



**Bianca Tavares  
Peixinho**

**Contributo para a aplicação do Programa Biomassa  
Sustentável à Região Centro**



**Bianca Tavares  
Peixinho**

**Contributo para a aplicação do Programa Biomassa  
Sustentável à Região Centro**

Relatório de Projeto apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão e Políticas Ambientais, realizado sob a orientação científica da Doutora Ana Isabel Miranda, Professora Catedrática do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho à minha família.

## **o júri**

presidente

Prof.<sup>a</sup> Doutora Myriam Alexandra dos Santos Batalha Dias Nunes Lopes  
Professora Auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

vogal

Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Isabel Couto Neto da Silva Miranda  
Professora Catedrática do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

arguente

Prof. Doutor António José Dinis Ferreira  
Professor adjunto da Escola Superior Agrária de Coimbra – Instituto Politécnico de Coimbra

## **agradecimentos**

Agradeço à minha família pelo apoio incondicional ao longo de todo o meu percurso.

Um agradecimento especial à minha orientadora Professora Ana Isabel Miranda pela disponibilidade e paciência que foram os ingredientes fundamentais para a concretização deste trabalho.

## palavras-chave

Biomassa florestal, certificação, avaliação de riscos, base de abastecimento, sustentabilidade.

## resumo

A proveniência de madeira numa cadeia de abastecimento para produção de biomassa florestal está associada a um ciclo com diversos fatores de risco.

Apesar de já existir diversa informação e legislação que permite assegurar o cumprimento de medidas sustentáveis na floresta, os estados membros da União Europeia estão a adotar as suas próprias estratégias para garantir que a biomassa utilizada seja legal e sustentável.

O *Sustainability Biomass Program* (SBP), criado em 2013 por utilizadores de biomassa florestal, sobretudo empresas consumidoras de biomassa florestal (principalmente sob a forma de *pellets* ou estilha de madeira) para produção de energia, tem como objetivo garantir que a matéria-prima consumida tem origem em florestas sustentáveis.

Com base no SBP, propõe-se neste trabalho um guia para a elaboração de uma avaliação de riscos associados à legalidade e sustentabilidade da origem da matéria-prima florestal.

O guia assenta, em particular, na certificação *Sustainability Biomass Program Standard 1 – Feedstock Compliant*, que inclui uma avaliação de riscos, bem como uma avaliação da origem da matéria-prima florestal. Esta certificação exige igualmente uma avaliação da origem da matéria-prima para ser aceite como material certificado dentro dos padrões do SBP.

O relatório de projeto é composto pelo guia, com várias fases para a implementação de uma avaliação de riscos usando a Região Centro de Portugal como exemplo. Abrange ainda as respetivas recomendações e medidas de mitigação.

**Keywords**

Forest biomass, certification, risk assessment , supply base, sustainability.

**Abstract**

The origin of wood in a supply chain to the production of forest biomass is associated to a cycle with several risk factors.

Although there is already a variety of information and legislation that ensures compliance with sustainable measures in the forest, European Union member states are adopting their own strategies to ensure that the biomass used is legal and sustainable.

The Sustainability Biomass Program (SBP) was created in 2013 by forest biomass users, mainly companies that use forest biomass (in the form of pellets or wood chips) to produce energy, and aims to ensure that the raw material consumed is sourced from sustainable forest.

Based on SBP, this paper proposes a guide for the elaboration of an evaluation of the risks associated with the legality and sustainability of the origin of the forest raw material.

The guide is a report on the Sustainability Biomass Program Standard 1 - Feedstock Compliant, certification which includes a risk assessment as well as an assessment of the origin of the forest raw material. This certification also requires an assessment of the origin of the raw material to be accepted as certified material within the SBP standards.

The project report is composed of a multi-stage guide for the implementation of a risk assessment using Central Region of Portugal as an example. It also covers its recommendations and mitigation measures.

# Índice

Página

Índice de tabelas.....	ii
Índice de figuras.....	ii
Lista de Abreviaturas .....	iii
1. Introdução.....	1
2. O setor florestal em Portugal .....	7
2.1 A gestão da floresta em Portugal .....	7
2.2 Legislação em Portugal.....	9
2.2.1 Código Florestal.....	9
2.2.2 Regime Jurídico para Ações de Arborização e Rearborização .	10
2.2.3 Manifesto de corte ou Arranque de Árvores .....	10
2.2.4 Regulamento da União Europeia sobre a Madeira.....	11
2.2.5 Rede Natura 2000 .....	12
2.2.6 Plano Nacional da Defesa das Florestas Contra Incêndios.....	13
3. Programa de Biomassa Sustentável.....	15
4. Proposta de guia de aplicação do SBP à Região Centro.....	23
4.1 Definição e caracterização da base de abastecimento .....	23
4.2 Legalidade e fornecimento da matéria-prima .....	26
4.3 Implementação de sistemas de controlo da fitossanidade dos ecossistemas.....	27
4.4 Proteção e conservação da biodiversidade através de mecanismos apropriados	29
4.5 Garantia de não existência de impactos negativos na conservação do solo	31
4.6 Proveniência da matéria-prima no que se refere a áreas de elevado armazenamento de carbono.....	33
4.7 Garantia da sustentabilidade da economia local e desenvolvimento económico	35
4.8 Garantia de não existência de impactos negativos na conservação da água	38



4.9	Condições de trabalho e formação especializada asseguradas....	39
4.10	Direitos civis, tradicionais e comunitários assegurados.....	40
4.11	Não utilização de árvores geneticamente modificadas na cadeia de abastecimento .....	41
4.12	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção.....	41
5.	Conclusões .....	45
	Referências Bibliográficas .....	47
	ANEXO I .....	53

### Índice de tabelas

	Página
Tabela I Estrutura dos indicadores na avaliação de risco (pré-definido pelo SBP <i>standard 1</i> ) .....	20
Tabela II Áreas do uso do solo na Região Centro .....	25
Tabela III Área dos povoamentos florestais por espécies dominantes na Região Centro .....	25
Tabela IV Síntese de ações para avaliar os indicadores .....	42

### Índice de figuras

	Página
Figura 1 Distribuição das áreas totais por espécie/grupo de espécies .....	1
Figura 2 Ciclo da cadeia de abastecimento .....	4
Figura 3 Estrutura do SBP .....	15
Figura 4 Divisão do <i>standard 1</i> do SBP .....	17
Figura 5 Diagrama do desenvolvimento de uma avaliação de riscos .....	19
Figura 7 Os Seis Alto Valores de Conservação .....	30
Figura 8 Suscetibilidade dos solos à desertificação – 2003.....	32
Figura 9 Volume de emprego das empresas exportadoras do <i>megacluster</i> das indústrias florestais na Região Centro, 2014 .....	36
Figura 10 Volume de exportações das empresas exportadoras do <i>megacluster</i> das indústrias florestais na Região Centro, 2014.....	37

## Lista de Abreviaturas

ARH – Administração da Região Hidrográfica

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

AT – Autoridade Tributária Aduaneira

AVC – Áreas de Alto Valor de Conservação

CITES – Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem  
Ameaçadas de Extinção

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

DGAL – Direcção-Geral das Autarquias Locais

DGT – Direcção-Geral do Território

FSC – *Forest Stewardship Council*

GNR – Guarda Nacional Republicana

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas;

IFN – Inventário Florestal Nacional

IRN – Instituto dos Registos e do Notariado

NIP – Número de Identificação de Prédio Único

RJAAR – Regime Jurídico de Ações de Arborização e Rearborização

RUEM – Regulamento da União Europeia sobre a Madeira

SBP – *Sustainable Biomass Program*

SEPNA – Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente

SIC – Sítios de Importância Comunitária

PEFC – Programa para o Reconhecimento dos Esquemas de Certificação

PGF – Plano de Gestão Florestal

PGRH – Planos de Gestão da Região Hidrográfica

PNA – Plano Nacional da Água

PNDFCI – Plano Nacional Defesa Floresta Contra Incêndios

PROF – Plano Regional Ordenamento Florestal

PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território

UE – União Europeia

VAN – Valor Acrescentado Nacional

ZEC – Zonas Especias de Conservação

ZI – Zona de Intervenção

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

ZPE – Zonas de Proteção Especial

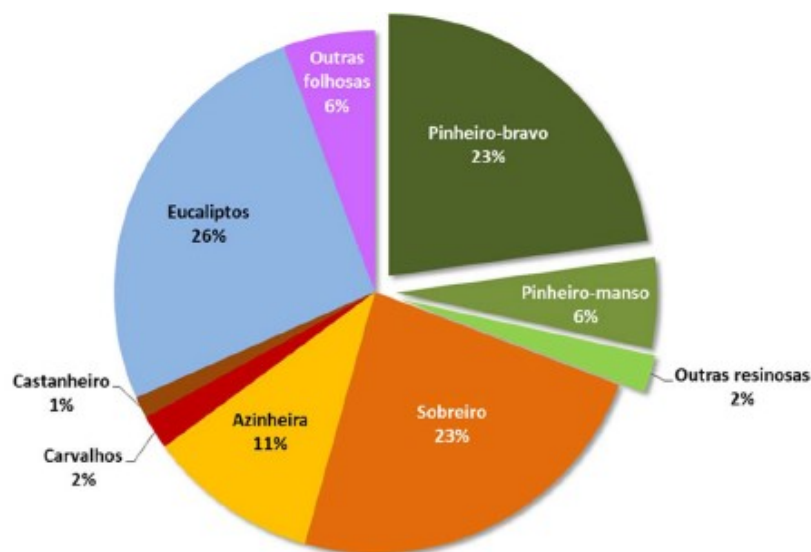
ZR – Zona de Restrição

ZT – Zona Tampão

## 1. Introdução

A floresta é um recurso natural renovável, sujeito a um processo dinâmico, e responsável pelo fornecimento de um conjunto variado de bens e serviços que representa um ecossistema de grande importância para a sociedade (Barbosa, 2009).

De acordo com o Inventário Florestal Nacional 6 [URL 1] o uso florestal do solo é o uso dominante do território continental (3,2 milhões de hectares) e em conjunto com os matos e pastagens cobre cerca de 70% do país. As espécies predominantes com a maior área do país: o eucalipto (812000 ha, 26%), o sobreiro (737000 ha, 23%) e o pinheiro bravo (714000 ha, 23%). A figura 1 mostra a distribuição percentual das áreas das espécies florestais em Portugal.



**Figura 1** Distribuição das áreas totais por espécie/grupo de espécies

[URL 1]

A biomassa florestal como recurso renovável que é, assume especial relevância na estratégia nacional para a energia. Não sendo a solução direta para substituir os combustíveis fósseis, constitui um contributo para uma política energética mais adequada, tanto a nível ambiental como a nível económico, para o sector energético português, permitindo a integração entre as políticas florestais e ambientais com as políticas energéticas (Rodrigues, 2009).

A valorização energética da biomassa florestal, em resultado da execução das operações de instalação, gestão e extração florestal tem a vantagem de poder contribuir para a diminuição do risco de ocorrência de incêndios florestais através da redução do material combustível existente nas florestas. Adicionalmente, a biomassa existente pode ser transformada, pelas diferentes tecnologias de conversão, em energia térmica e elétrica, trazendo benefícios sociais, económicos e ambientais (Ibero Massa Florestal, 2014).

A procura de biomassa florestal como fonte primária de energia tem aumentado em todo o mundo, não sendo Portugal exceção. O Relatório da *World Wild Foundation* (2011) refere que a produção de biomassa refinada (principalmente *pellets*) aumentou significativamente em Portugal desde 2006. Estimou que em 2008 a capacidade anual de produção de aglomerados de madeira foi de 400000 toneladas. Atualmente, existem cerca de 16 empresas produtoras de *pellets*, algumas delas com capacidade de produção anual superior a 100000 toneladas.

No entanto, a exploração da floresta para a produção de biomassa também acarreta riscos e é indispensável para garantir a sustentabilidade dessa atividade.

Face ao desenvolvimento cada vez mais rápido do mercado de biomassa florestal, aos riscos associados à exploração da floresta, bem como às exigências do mercado e de padrões de sustentabilidade, por um público mais consciente, é premente a certificação das atividades relacionadas com a biomassa florestal.

O Programa Biomassa Sustentável (em inglês *Sustainable Biomass Program* - SBP) é um sistema de certificação destinado à biomassa florestal, principalmente para produção de *pellets* e estilha de madeira, utilizadas na produção de energia (industrial) em larga escala. A sua aplicação permite que os utilizadores de biomassa demonstrem a legalidade e sustentabilidade da matéria-prima usada, que deve atender aos requisitos legais de cada país europeu, incluindo a capacidade de colher e registar os dados de gasto de energia e carbono para o fornecimento total da cadeia [URL 2].

Sendo o SBP um sistema recente de certificação recente, dificilmente se encontram estudos e aplicações em Portugal. Existem algumas avaliações a nível europeu, como é o caso da Dinamarca, Estónia e Letónia. A floresta destes países tem um conceito de gestão pouco semelhante ao de Portugal. O

ordenamento territorial e as medidas legislativas têm um poder vinculativo muito mais forte e eficaz do que em Portugal.

O SBP é constituído por 6 *standards*, que verificam diferentes parâmetros da certificação (SBP, 2017):

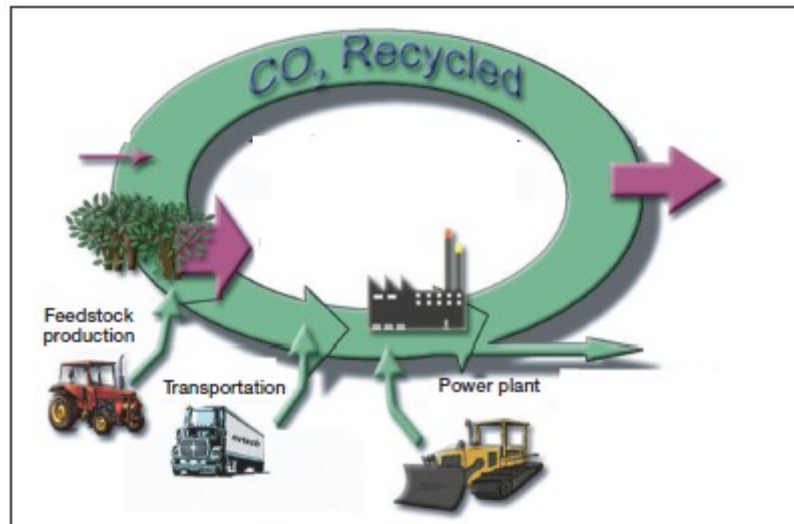
- SBP *Standard* 1: Conformidade da matéria-prima;
- SBP *Standard* 2: Verificação da matéria-prima SBP;
- SBP *Standard* 3: Sistemas de certificação;
- SBP *Standard* 4: Cadeia de custódia;
- SBP *Standard* 5: Comunicação e registo da informação;
- SBP *Standard* 6: Cálculo do balanço de carbono e energético.

Em conjunto, os *standards* do SBP representam um quadro de certificação com o qual as organizações podem ser avaliadas em conformidade. Uma organização que demonstre satisfatoriamente o cumprimento dos *standards* recebe um certificado em relação à sua biomassa (SBP, 2015).

Este trabalho foca-se no *standard* 1, pois inclui a obrigação de avaliação da área de abastecimento e da origem da matéria-prima.

O *standard* 1 – Conformidade da matéria-prima, baseia-se na garantia de conhecimento da origem da matéria-prima que é utilizada para biomassa. Visa conhecer a proveniência e os impactos de toda a cadeia de custódia, desde o corte da madeira até à entrada na fábrica. É sustentado pela avaliação de riscos ambientais, sociais e económicos da área da cadeia de abastecimento, que avalia todos estes parâmetros de sustentabilidade (ambientais, sociais e económicos).

A figura 2 representa o ciclo da cadeia de abastecimento desde a floresta (corte da árvore) até à entrada na fábrica.



**Figura 2 Ciclo da cadeia de abastecimento**

Fonte: Volk *et al.*, 2004

Em Portugal já estão implementados alguns esquemas de certificação, tais como o *Forest Steward Council* (FSC) ou o Programa para o Reconhecimento dos Esquemas de Certificação (PEFC). O SBP *Standard 1* permite ultrapassar uma lacuna ainda existente no setor florestal, pois inclui preocupações ao nível da contabilização de carbono, da mudança do uso da madeira (transformação em subproduto) e da cadeia de alteração da propriedade da madeira. Estes instrumentos permitem discriminar as informações necessárias para descrever a cadeia de abastecimento, desde o corte até à entrada na fábrica.

O *Forest Steward Council* (2011) realizou uma avaliação de risco a nível nacional e considerou Portugal como baixo risco para as seguintes categorias:

- Madeira ilegalmente obtida;
- Madeira proveniente de áreas em que direitos tradicionais e civis sejam desrespeitados;
- Madeira retirada de florestas em que os altos valores de conservação são ameaçados pelas atividades florestais;
- Madeira retirada de florestas que sejam convertidas em plantações ou uso-não florestal;
- Madeira retirada de florestas que contenham árvores geneticamente modificadas.

A avaliação de risco no âmbito do SBP assenta na abordagem do *Forest Steward Council* (FSC).

Os *stakeholders* da Fileira Florestal têm vindo, cada vez mais, a suportar estudos, equipas técnicas e implementação de medidas, essenciais para garantir que sejam cumpridas todas as normas de certificação.

A nível nacional ainda não existe nenhum produtor de biomassa com o *Standard 1* – Conformidade da matéria-prima aplicado. Tendo em atenção a exigência do procedimento de aplicação do SBP, Portugal uniu esforços na criação de um documento para avaliação de riscos, que facilite a avaliação aos produtores. Durante o mês de outubro decorreu a consulta pública, a nível nacional, do documento referido. Devido aos passos que são necessários para obtenção de aprovação por parte do SBP espera-se que ainda demore algum tempo até que este documento seja oficializado.

O principal objetivo deste relatório de projeto consiste na disponibilização de um guia para a aplicação do SBP *Standard 1* à Região Centro de Portugal, como estudo de caso que poderá apoiar outros trabalhos conducentes à certificação no âmbito do SBP.

Como informação de apoio ao guia elaborado descrevem-se, no capítulo 2, os principais aspetos da floresta portuguesa a considerar numa perspetiva de sustentabilidade, nomeadamente as questões legais e de avaliação de risco.

Para uma melhor compreensão desta certificação, no capítulo 3 é descrito o *standard* utilizado, assim como o processo da avaliação de riscos.

A metodologia de aplicação do SBP *standard 1* é descrita no capítulo 4, apresentando o guia e a descrição dos indicadores de risco. São ainda apresentadas neste capítulo as recomendações para cada indicador que apresente risco.

Finalmente, no capítulo 5, são apresentadas as conclusões que permitem identificar os aspectos que caracterizam o processo da avaliação.





### 2. O setor florestal em Portugal

A caracterização do setor florestal em Portugal contribui para um melhor conhecimento da área de abastecimento de um produtor de biomassa.

A política florestal afeta múltiplos aspetos de proteção do ambiente, pois as florestas constituem o habitat para muitas espécies e são igualmente, uma importante fonte de matérias-primas, de rendimento e de comércio internacional (Costa, 2003).

#### **2.1 A gestão da floresta em Portugal**

O setor florestal português está subordinado aos instrumentos de administração política previstos na Constituição de 1976 e ao estabelecido pela Lei de Base da Política Florestal (1996) e outra legislação específica. A evolução global do setor é definida pelos programas governamentais e pela Estratégia Nacional para as Florestas, que é traduzida territorialmente por 22 Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), dos quais 21 abrangem o continente. As florestas públicas e comunitárias, as parcerias privadas de um certo tamanho e o Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) devem ter um Plano de Gestão Florestal (PGF). No Continente, estão aprovados 2 956 PGF (incluindo planos de uso do solo), que cobrem 1,66 milhões de hectares e cobrem 29% dos povoamentos florestais. Os povoamentos de pinheiro manso, de sobreiro e de eucalipto têm uma taxa de cobertura de PGF superior à média nacional (superior a 29%) (ICNF, 2017).

A propriedade florestal é maioritariamente privada, com 2,8 milhões de hectares, ou seja, 84,2% da área total detida por pequenos proprietários de cariz familiar, dos quais 6,5% são pertencentes a empresas industriais. As áreas públicas correspondem a 15,8% do total, dos quais apenas 2% (a menor percentagem da Europa) são do domínio privado do Estado. A dimensão da propriedade florestal tem uma distribuição geográfica muito marcada, situando-se o grande número de prédios rurais no Norte e Centro, onde as explorações chegam a atingir dimensões com menos de 1 hectare. Estima-se que existam cerca de meio milhão de proprietários florestais [URL 3].

O Cadastro Predial identifica os prédios rústicos e urbanos, localizando as suas extremas e áreas sociais, atribuindo-lhes um Número de Identificação de Prédio Único (NIP). Este NIP substitui, como base de identificação, os correspondentes artigos da matriz do Serviço de Finanças e o número da descrição da Conservatória do Registo Predial, associando-lhes os demais dados previstos no sistema, designadamente a titularidade dos seus proprietários (Beires *et al.*, 2013).

O registo predial está acessível numa plataforma disponível *online*, com mapeamento das propriedades já registadas e devidamente identificadas. A maior parte dos registos ocorre ao nível da zona do Alentejo, onde existem muitas herdades e onde os Planos de Gestão Florestal são frequentes.

Existem 11,7 milhões de prédios rústicos inscritos na matriz (portanto com uso agrícola ou florestal), sendo que apenas 46% dos espaços florestais possuem cadastro predial, estando mais 5% em regime experimental. Estima-se que mais de 20% do território não possui dono ou este é desconhecido [URL 4].

A floresta privada é caracterizada, na Região Centro, por estar implantada predominantemente em pequenas parcelas, sem planos de gestão ou ordenamento, existindo, contudo, disposições legais para prevenir cortes prematuros e que estabelece a obrigatoriedade da regeneração das áreas ardidadas (Coelho, 2003).

A definição das propriedades em Portugal não é um assunto simples, pois o registo predial rural ainda é muito deficiente. O maior problema refere-se às propriedades que não vão sendo geridas pelo dono e que posteriormente passam para os seus herdeiros que muitas das vezes não têm conhecimento destas propriedades ou quando têm conhecimento não sabem bem os limites legais das propriedades. O Estado português tem vindo a desenvolver diversas medidas para facilitar a legalização destas propriedades, inclusive foi criado um banco de terras em que as propriedades abandonadas podem ser alugadas ou mesmo vendidas.

O Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral, da responsabilidade da Direção-Geral do Território (DGT), com a participação ativa de três outros parceiros da Administração Central, o Instituto dos Registos e do Notariado (IRN), a Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) e a Direcção-Geral das

Autarquias Locais (DGAL), tem como principal objetivo promover a existência de cadastro predial em Portugal, enquanto conjunto de dados exaustivo, metódico e atualizado, caracterizador e identificador das propriedades existentes no território nacional, constituindo-se como uma ferramenta indispensável para as políticas de ordenamento do território, ambiente, económicas (em particular a agrícola e a florestal), fiscal e de obras públicas [URL 5].

## **2.2 Legislação em Portugal**

O conhecimento das medidas legislativas permite a aplicação correta dos instrumentos existentes. Para o setor florestal existem diversas medidas que são aplicadas à proteção e conservação quer da biodiversidade e ao controlo do mercado da matéria-prima.

A nível nacional existe legislação focada no conhecimento de propriedades, usos de solo e de gestão dos povoamentos.

### **2.2.1 Código Florestal**

O Código Florestal enquadra as orientações de política florestal e abrange as normas referentes ao planeamento, ordenamento e gestão florestal. No Código Florestal é definido também o regime florestal, como um conjunto de incidências e de regras especiais de gestão dos espaços florestais (Decreto-Lei nº 254/2009 de 24 de setembro).

O Artigo 27 do Decreto-Lei nº 254/2009 estabelece que o regime florestal, para os terrenos onde é aplicado, tem como objetivo:

- a) A manutenção obrigatória dos usos florestais, assegurando a sua permanência no muito longo prazo;
- b) A ampliação, gestão e defesa dos povoamentos florestais, no quadro das diversas funcionalidades dos espaços florestais;
- c) A valorização dos recursos lenhosos, pascigosos, cinegéticos e demais recursos silvestres, salvaguardando o interesse público no seu aproveitamento e comercialização;
- d) A aplicação prioritária de medidas de levantamento e identificação predial e de vigilância e fiscalização;
- e) Garantir o acesso prioritário aos apoios públicos.

O Código Florestal serve como instrumento para a clarificação de medidas a implementar quando existe alguma questão da floresta, estão lá definidas também as contra-ordenações.

### 2.2.2 Regime Jurídico para Ações de Arborização e Rearborização

O Regime Jurídico para Ações de Arborização e Rearborização (RJAAR) garante a tramitação desmaterializada das comunicações e dos procedimentos administrativos de dados inerentes ao regime jurídico (Portaria nº 204/2014).

A Portaria relativa ao regime jurídico a que estão sujeitas, no território continental, estabelece as ações de arborização e rearborização com recurso a espécies florestais do Sistema Integrado de Informação para a Conservação da Natureza e Florestas, que assegura as funcionalidades do sistema de informação previsto no Decreto-Lei nº 96/2013, de 19 de julho.

A execução do RJAAR permite que as operações florestais feitas sejam controladas por parte da autoridade nacional e que possam ser ajustadas à área de intervenção. A sua aplicação proporciona a conservação das áreas, do solo e controlo de plantações, devido ao conhecimento e obrigatoriedade de aprovação prévia.

### 2.2.3 Manifesto de corte ou Arranque de Árvores

Segundo o Decreto-Lei nº 174/88, de 17 de maio, é criada uma declaração que permite à autoridade nacional, o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), a análise periódica da exploração de povoamentos. Esta declaração encontra-se no *site* do ICNF, devendo ser preenchida e remetidas ao ICNF no prazo de 30 dias após a realização do corte.

Na declaração deve constar a seguinte informação:

- Propriedade e proprietário;
- Localização;
- Comprador/produtor;
- Natureza do corte e destino final;
- Características do povoamento;
- Volume ou peso total do material lenhoso extraído.

A informação compilada com base nas declarações submetidas permite conhecer melhor os volumes extraídos anualmente e corrigir eventuais

desequilíbrios entre a oferta e a procura do material lenhoso, atuando na gestão das suas próprias matas através do diferimento de cortes a realizar.

Este instrumento é usado no controlo da origem da matéria-prima e no conhecimento da posse das áreas onde ocorrem as operações florestais, assim como dos seus proprietários. Garante que a madeira não está a ser obtida ilegalmente.

#### 2.2.4 Regulamento da União Europeia sobre a Madeira

O Regulamento da União Europeia sobre a Madeira (RUEM) (Regulamento nº 995/2010, de 20 de outubro), transposto para o direito nacional através do Decreto-Lei nº 76/2013, de 5 de junho, proíbe a colocação no mercado interno da União Europeia (UE) de madeira extraída ilegalmente ou dos seus produtos derivados.

No contexto do RUEM são definidos dois tipos de agentes, singulares ou coletivos, sujeitos a um conjunto de procedimentos e medidas no âmbito do sistema de diligência devida (ICNF, 2016):

- O Operador, entendido como qualquer pessoa singular ou coletiva que coloque no mercado madeira ou produtos da madeira (alínea c) do artigo 2º, do Regulamento UE nº 995/2010);
- O Comerciante, entendido como qualquer pessoa singular ou coletiva que, no exercício de uma atividade comercial, venda ou compre no mercado interno da UE madeira ou produtos da madeira já colocados no mercado interno (alínea d) do artigo 2º, do Regulamento UE nº 995/2010).

O ICNF [URL 2] disponibilizou, em novembro de 2016, um relatório de avaliação em que deu início a fiscalizações para verificação da diligência devida junto dos operadores em janeiro de 2015, dando-se continuidade a esta atividade em 2016. Nos operadores simultaneamente comerciantes foi igualmente verificada a identificação da cadeia de abastecimento, de forma a garantir a rastreabilidade dos produtos. Até à data, não foram registadas infrações.

O principal foco de atuação do REUM é o controlo do movimento da madeira no mercado interno da União Europeia.

### 2.2.5 Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 constitui o principal instrumento para a conservação da natureza, nomeadamente conservação dos habitats e das aves na União Europeia. É uma rede ecológica europeia, coerente, de zonas especiais de preservação no espaço comunitário da União Europeia, que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para deter a perda de biodiversidade [URL 6]. Resulta da aplicação da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de abril de 1979 (Diretiva Aves) - revogada pela Diretiva 2009/147/CE, de 30 de novembro - e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats).

As Diretivas Aves e Habitats foram transpostas para o direito nacional pelo Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, já alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro, que define os procedimentos a adotar em Portugal para a sua aplicação.

A importância da identificação e caracterização de áreas de alto interesse de conservação é uma mais valia numa avaliação de riscos. Estando estas áreas devidamente caracterizadas, consegue-se controlar as operações que devem ser feitas localmente. Por norma um plano de gestão deve incluir estas áreas e medidas protetoras.

A Rede Natura 2000 inclui Zonas de Proteção Especial (ZPE) e Zonas Especiais de Conservação (ZEC).

As Zonas de Proteção Especial (ZPE), estabelecidas ao abrigo da Diretiva Aves, destinam-se essencialmente a garantir a conservação das espécies de aves, e seus habitats, listadas no seu Anexo I, e das espécies de aves migratórias não referidas no Anexo I e cuja ocorrência seja regular.

Adotada em 1979, a Diretiva Aves tem como objetivo a proteção e gestão a longo prazo, de todas as espécies de aves que vivem no estado selvagem no território comunitário, bem como dos respetivos habitats. Cabe aos Estados Membros garantir a salvaguarda de todas estas espécies e, em particular, das espécies migradoras do património comum de todos os europeus. É ainda dever preservar os diversos habitats naturais onde vivem as aves selvagens. Beneficiam de medidas de conservação específicas 181 espécies e subespécies, ameaçadas em virtude da sua diminuta população e/ou da sua reduzida área de distribuição.

Os Estados Membros deverão classificar como zonas de proteção especial os territórios mais adequados (DG XI, 1998).

As Zonas Especiais de Conservação (ZEC) foram criadas ao abrigo da Diretiva Habitats, com o objetivo expresso de contribuir para assegurar a biodiversidade, através da conservação dos habitats naturais e dos habitats de espécies da flora e da fauna selvagens, considerados ameaçados no espaço da União Europeia.

No caso das áreas designadas ao abrigo da Diretiva Habitats é da competência de cada Estado Membro a elaboração de uma proposta nacional de Sítios de Importância Comunitária (SIC), sob a forma de uma Lista Nacional de Sítios. A partir das várias propostas nacionais, a Comissão Europeia, em articulação com os Estados Membros, seleciona os SIC, que posteriormente serão classificados como Zonas Especiais de Conservação, culminando um processo faseado de codecisão entre os Estados-Membros e a Comissão Europeia (Gil, 2006).

#### 2.2.6 Plano Nacional da Defesa das Florestas Contra Incêndios

A política de Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) encontra-se operacionalizada através de um plano nacional integrador de atitudes, vontades e recursos, denominado Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) 2006-2018. Este plano prossegue objetivos fundamentais estratégicos, tais como os de redução da superfície florestal ardida para valores equiparáveis à média dos países da bacia mediterrânica, a eliminação dos grandes incêndios, a diminuição do número de incêndios com duração superior a 24 horas e a redução de reacendimentos (Programa Nacional Fogo Controlado, 2017).

Para alcançar os objetivos, ações e metas consagradas no PNDFCI, preconizam-se intervenções em 3 domínios prioritários: prevenção estrutural, vigilância e combate.

O PNDFCI assenta em 5 eixos de atuação, correspondentes a grupos de atividades (PNDFCI, 2006):

- Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- Redução da incidência dos incêndios;
- Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;



- Recuperação e reabilitação dos ecossistemas;
- Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

A consulta do PNDFCI é indispensável para a aplicação de medidas de prevenção de incêndios. É facultada informação útil no *site* do ICNF, que permite consultar as medidas que já foram implementadas, assim como os resultados obtidos através dos eixos mencionados acima.

### 3. Programa de Biomassa Sustentável

No sentido de servir de apoio à gestão da floresta, a metodologia adotada baseia-se na certificação *Sustainable Biomass Program Standard 1 – Feedstock Compliant*. É uma certificação que exige um programa de avaliação da matéria-prima ao nível da base de abastecimento. O sistema de certificação do SBP é projetado para garantir que a matéria-prima é obtida pelos produtores de biomassa, de forma legal e sustentável, baseando-se em avaliações de risco regionais para identificar e mitigar riscos associados à origem sustentável da cadeia de abastecimento para produção de produtos de origem florestal.

A certificação do *standard 1* do SBP implica que já estejam implementados os *standards 2, 4 e 5*. Estes *standards* permitem que aquando da aplicação do *standard 1* já exista informação relativa à cadeia-em-custódia, registos de matéria-prima, sistemas de dupla diligência.



Figura 3 Estrutura do SBP

O *standard 1* inclui a avaliação de riscos de uma área de abastecimento e a avaliação dos seus fornecedores de acordo com as medidas de mitigação. A avaliação dos fornecedores é apenas uma parte da certificação e é feita após a designação do risco dos indicadores.

Uma análise do risco constitui o domínio científico e técnico cujo objeto é a identificação e análise dos diferentes fatores do risco, e visa a promoção de medidas de prevenção, redução e mitigação, assim como o desenvolvimento de políticas públicas de gestão territorial e de informação dirigidas aos indivíduos e comunidades (Tavares & Cunha, 2010).

Nesse âmbito, a avaliação de riscos deve contemplar determinados indicadores, relacionados com gestão florestal, gestão ambiental, áreas de alto valor de conservação, segurança e treino dos trabalhadores florestais, áreas de *carbon stock*, gestão de resíduos, etc. Baseia-se em requerimentos legais, planos de implementação e monitorização (municipais, regionais e nacionais), meios de verificação, evidências e medidas de mitigação. Baseia-se ainda em variadas fontes de informação, bases de dados, estatísticas, relatórios e planos de gestão.

O produtor de biomassa é responsável por levar a cargo a avaliação de risco e implementar as medidas de mitigação relativas aos indicadores definidos como especificados.

Ao longo de toda a implementação da avaliação de risco devem ser monitorizadas as medidas de mitigação propostas, para posteriormente serem avaliadas as condições de melhoria.

No âmbito do SBP *Standard 1* o objetivo da Avaliação de Riscos é avaliar uma região geográfica e determinar os riscos associados à origem da matéria-prima. Evita-se a necessidade de produtores individuais de biomassa realizarem avaliações de risco, portanto, havendo uma maior consistência na identificação e caracterização dos riscos associados [URL 7].

O *standard 1* da certificação SBP baseia-se em 2 princípios fundamentais:

- Princípio 1 – Legalidade da origem da matéria-prima;
- Princípio 2 – Fornecimento sustentável da matéria-prima.

A estes princípios estão associados critérios, nomeadamente 6 critérios referentes ao princípio 1 e 10 critérios ao princípio 2. Para a verificação dos critérios utilizam-se indicadores. Um indicador é uma subdivisão de um critério SBP que define o limite de desempenho mínimo permitido de acordo com os padrões do SBP (SBP, 2015a).

Na figura 3 esquematiza-se a organização do *standard* 1 do SBP em princípios, critérios e indicadores.

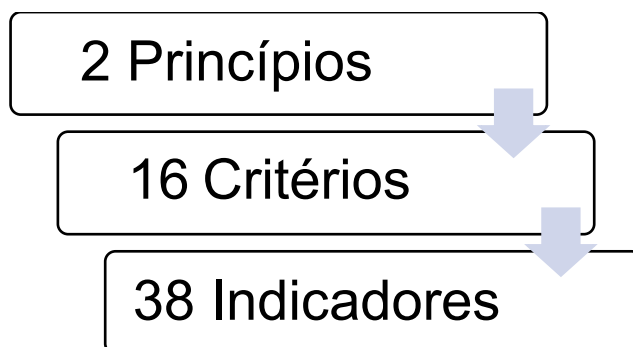


Figura 4 Divisão do *standard* 1 do SBP

No sentido de facilitar a interpretação deste guia foram seleccionados apenas os indicadores em que surgem maior dificuldade na sua caracterização e definição de risco para a Região Centro:

- Definição e caracterização da base de abastecimento;
- Legalidade e fornecimento da matéria-prima;
- Implementação de sistemas de controlo da fitossanidade dos ecossistemas;
- Proteção e conservação da biodiversidade através de mecanismos apropriados;
- Garantia de não existência de impactos negativos na conservação do solo;
- Proveniência da matéria-prima no que se refere a áreas de elevado armazenamento de carbono;
- Garantia da sustentabilidade da economia local e desenvolvimento económico;
- Garantia de não existência de impactos negativos na conservação da água;
- Condições de trabalho e formação especializada asseguradas;
- Direitos civis, tradicionais e comunitários assegurados;
- Não utilização de árvores geneticamente modificadas na cadeia de abastecimento;
- Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (CITES).

A avaliação de riscos realiza-se em 4 fases principais (figura 3): (i) determinação do âmbito geográfico e caracterização da área de abastecimento; (ii) compilação da informação; (iii) descrição dos indicadores e designação do risco; e (iv) recomendações de medidas mitigação.

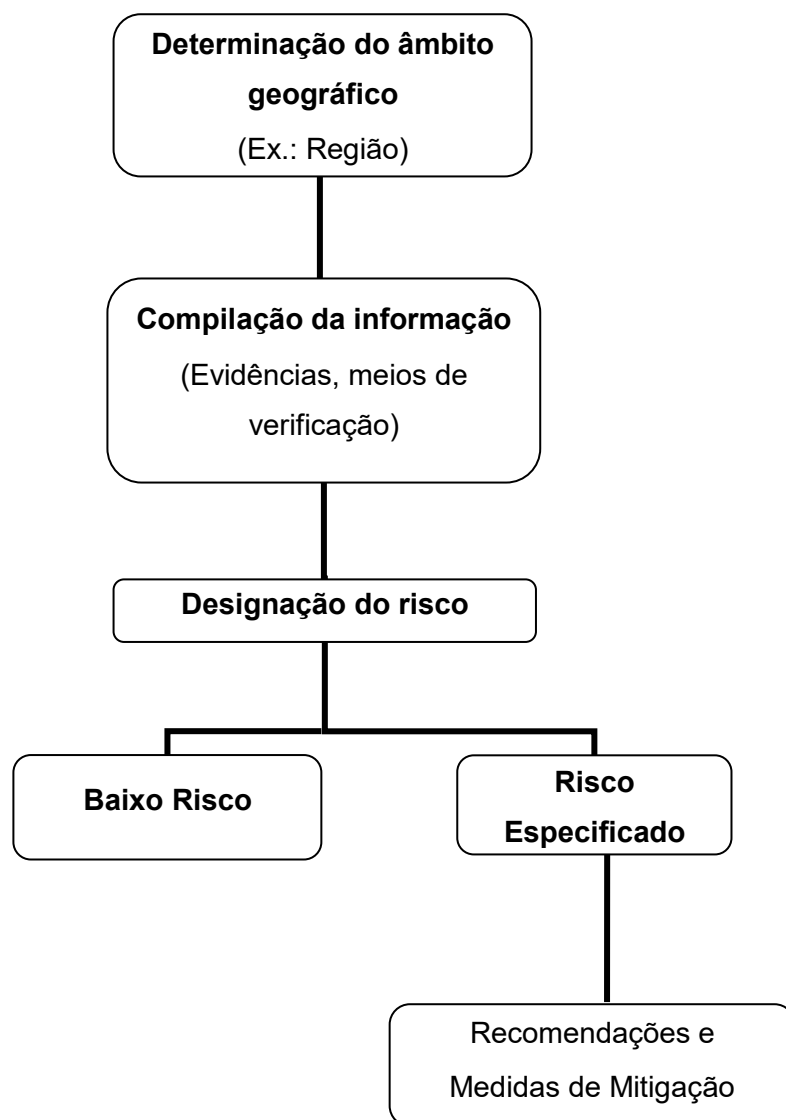


Figura 5 Diagrama do desenvolvimento de uma avaliação de riscos

**1º Fase:** Determinação e caracterização do âmbito geográfico da área de abastecimento.

A certificação da área de abastecimento é precedida da determinação do âmbito geográfico e inclui a compilação de informação.

É necessário caracterizar e definir a área que se vai avaliar, sendo indispensável reunir informação sobre limites administrativos, as características do uso do solo, as espécies florestais assim como informações geográficas que permitam avaliar a área em estudo. Deve existir coerência na escolha da região para se justificar a avaliação da cadeia de abastecimento.

## 2ª fase: Descrição dos indicadores e designação do risco

Nesta fase compila-se a informação referente aos temas que terão que ser avaliados para serem definidos como de risco especificado ou baixo. É com base na análise de legislação aplicável, dados existentes e diferentes fontes de informação que, para cada tema do indicador é avaliado o risco.

Sempre que um indicador não apresente informação suficiente para se puder verificar o cumprimento dos os requisitos exigidos considera-se que se encontra em não conformidade. Uma não conformidade representa o não cumprimento da legislação ou a falta de informação para ser definido o risco.

Segundo o SBP (2015b) um indiciador pode ser avaliado como:

- Risco baixo: um indicador deve ser de baixo risco quando existe probabilidade baixa ou nula de não conformidade do indicador.
- Risco especificado: Todos os indicadores que não possam ser classificados como baixo ou indefinidos devem ser considerados especificados. A natureza e a extensão do risco especificado pressupõem que posteriormente sejam aplicadas medidas de mitigação. Estas devem ser bem definidas para um eficiente controlo das medidas.

Um determinado indicador avaliado como risco especificado ou baixo, devendo ser devidamente justificado.

A avaliação de riscos, de acordo com o SBP *standard 1*, tem uma estrutura *template* pré-definida. Um exemplo de como deve estar descrito cada indicador encontra-se na tabela I .

Tabela I Estrutura dos indicadores na avaliação de risco (pré-definido pelo SBP *standard 1*)

	Indicador
1.1.1	Definição e caracterização da base de abastecimento;
Descrição do indicador	
Meios de verificação	
Evidências	
Risco	Baixo risco <input type="checkbox"/> Risco especificado <input type="checkbox"/>

### **3ª fase:** Recomendações de medidas mitigação

Em último lugar deve ser dada prioridade aos riscos especificados e às ações a serem tomadas para garantir que o impacto negativo das atividades seja o mínimo possível ou mitigado. No final da descrição de cada indicador são sugeridas recomendações para um melhor controlo e avaliação dos indicadores.

São descritas diversas medidas com os seus objetivos e ações a aplicar.

A metodologia do SBP *standard* 1 foi adotado como base para a elaboração de um guia adaptado à Região Centro, que se descreve no capítulo seguinte.





### 4. Proposta de guia de aplicação do SBP à Região Centro

Neste capítulo propõe-se um guia para aplicação do SBP *standard* 1 à Região Centro de Portugal, de acordo com a metodologia previamente descrita.

As indicações e os instrumentos usados para a realização de uma avaliação de risco são peças importantes para atingir a certificação SBP. A compilação da informação disponível é descrita e aplicada a cada indicador. O risco considerado vai depender da quantidade de informação existente para avaliar o cumprimento dos parâmetros de legalidade exigidos.

Os fatores mais importantes são sempre considerados aqueles que podem afetar os recursos existentes e para os quais não existam meios para mitigar as intensivas operações feitas em determinados locais de risco.

Para cada indicador, referido anteriormente, descrevem-se fontes de informação e dados que permitem a sua caracterização e sugerem-se ações corretas para a sua avaliação (e monitorização).

A ordenação dos indicadores segue a ordem disposta no *standard* 1.

O produtor de biomassa (responsável por gerir a cadeia de abastecimento) deve monitorizar e inspecionar os fornecedores de matéria-prima de modo a que os riscos identificados sejam mitigados.

#### **4.1 Definição e caracterização da base de abastecimento**

A área da base de abastecimento deve estar devidamente definida e mapeada de acordo com o âmbito da área.

Uma das características importantes é a garantia de que a área em estudo esteja delimitada de acordo com os limites administrativos.

Na figura 4 apresenta-se um mapa da Região Centro, que inclui os limites administrativos.



A floresta na Região Centro cobre 42% do seu território (987 mil ha), com pinhais e eucaliptais compactos. A distribuição geográfica das áreas florestadas apresenta-se concentrada territorialmente, com 61% destas áreas localizadas no Baixo Mondego, no Pinhal Interior Norte, em Dão-Lafões e na Beira Interior Sul, sobretudo nas montanhas e encostas de influência atlântica. Os espaços florestais (florestas e matos) cobrem 70% da Região (1661 mil ha), com o máximo acima de 80% no Pinhal Interior Norte e Sul e o mínimo de 53% no Baixo Vouga (Fundação Calouste Gulbenkian, 2016).

Na tabela II apresenta-se a área ocupada em função do uso do solo, na Região Centro.

**Tabela II Áreas do uso do solo na Região Centro**

Uso do solo	Área (ha)
Floresta	1.159.494
Matos	731.799
Águas interiores	33.892
Agricultura	759.284
Outros usos	135.540

Fonte: IFN5 (2010)

As extensas manchas florestais, sobretudo de pinho e eucalipto, representam mais de 1/3 da área florestada nacional (DRAPC, 2017). Na tabela III está representada a distribuição das espécies dominantes da Região Centro.

**Tabela III Área dos povoamentos florestais por espécies dominantes na Região Centro**

Espécie dominante	Área (ha)
Pinheiro bravo	544.585
Eucaliptos	357.805
Sobreiro	45.221
Azinheira	22.408
Carvalhos	52.585

Pinheiro manso	3.029
Castanheiro	3.246
Acácias	2.676
Outras folhosas	22.682
Outras resinosas	4.296

Fonte: IFN 5 (2010)

- **Ações:**

Sugere-se para aplicação do SBP *standard* 1 a pré-avaliação da área de abastecimento. Aconselha-se a consulta de cartografia disponível. Devem ser consultadas fontes de autoridade nacionais tais como o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Direção Geral do Território, etc. Devem ainda ser consultados os Planos Regionais de Operações Florestais e Planos de Ordenamento do Território para uma caracterização territorial mais completa.

#### **4.2 Legalidade e fornecimento da matéria-prima**

O produtor de biomassa deve certificar-se que a matéria-prima comprada tem uma origem legal e estão estabelecidos procedimentos para garantir que existe controlo e cumprimento de todas as obrigações fiscais.

Na compra e venda de madeira é essencial existir documentação que comprove a legalidade de todo o processo.

De acordo com a legislação portuguesa é necessário realizar um manifesto de corte e arranque de árvores, sendo todas as características da matéria-prima discriminadas neste documento, assim como a sua origem e destino.

- **Ações:**

No sentido de garantir que todas as obrigações legais e fiscais são compreendidas pelos proprietários florestais é necessário verificar regularmente documentação, como declaração de não dívida às finanças, declaração de pagamentos à segurança social, registo no Sistema Informação da Classificação Portuguesa de Atividades Económicas, entre outros documentos relativos à legalidade do negócio de exploração florestal.

Os documentos de compra da madeira (ao proprietário da área) são obrigatórios na obtenção da matéria-prima. Toda a informação complementar

guias de transporte da matéria-prima, de faturação, etc. devem ser acompanhadas, sempre, com as cargas de matéria-prima.

Toda a madeira de pinheiro deve ser acompanhada com o manifesto de corte e transporte de coníferas.

O produtor de biomassa deve monitorizar e avaliar a área de abastecimento, sendo o acompanhamento das atividades e das operações florestais de grande importância, pois garante que os padrões exigidos pela certificação são devidamente verificados e cumpridos. As equipas (do produtor de biomassa) que estão envolvidas devem manter uma ligação regular com os seus fornecedores e madeireiros para garantir que os locais de corte são verificados e visitados com frequência.

#### **4.3 Implementação de sistemas de controlo da fitossanidade dos ecossistemas**

O controlo de fitossanidade dos ecossistemas assenta na avaliação dos riscos bióticos e abióticos.

- Riscos bióticos: Nemátodo da madeira do pinheiro

É entre o início da Primavera e o princípio do Outono que surge o maior número de árvores com sintomas visuais da presença do nemátodo.

O nemátodo da madeira do pinheiro é o agente biótico nocivo, com maior relevância, devido ao facto de interagir com a espécie (pinheiro bravo) mais representativa do coberto florestal português, e em particular na região centro. A ineficiente erradicação desta doença leva à degradação ecológica traduzindo-se, nomeadamente, na aceleração dos processos erosivos do solo, em alterações no regime hídrico e na redução do valor económico dos ecossistemas florestais (Loução, 2008)

O Decreto-Lei nº 95/2011 de 8 de agosto delimita o continente nas seguintes zonas conforme a presença do nemátodo:

Zona de restrição (ZR): área correspondente à totalidade do território continental, incluindo a zona tampão, e a ilha da Madeira;

Zona isenta (ZI): área correspondente ao arquipélago dos Açores, à ilha de Porto Santo, ilhas Desertas e Selvagens;

Zona tampão (ZT): área do território continental com uma largura de aproximadamente 20 km adjacente à fronteira com Espanha, integrada pelas freguesias listadas e publicitadas no sítio da Internet do ICNF.

- Riscos abióticos: incêndios florestais

Os incêndios florestais, enquanto combustões descontroladas (no tempo e no espaço), involuntária ou deliberadamente provocados pelo ser humano, bem como os fogos, entendidos como combustões controladas, contribuem, desde há muito, para o aumento dos efeitos causados pelos processos erosivos, sobretudo os de origem hídrica, nas vertentes por ele afetadas (Lourenço, 2006).

O ICNF, disponibiliza relatórios e orientações definidas para prevenção de incêndios e para a posterior recuperação de áreas ardidas. A cartografia também está disponibilizada e deve ser consultada. Todos os meios de prevenção tais como sapadores florestais, Gabinetes Florestais e Planos de Defesa da Floresta Contra Incêndios devem estar atualizados para a região em estudo.

A base de dados nacional de incêndios florestais regista, no período compreendido entre 1 de janeiro e 30 de setembro de 2017, um total de 14097 ocorrências (2951 incêndios florestais e 11146 fogachos) que resultaram em 215988 hectares de área ardida de espaços florestais, entre povoamentos (117302ha) e matos (98686ha) (Relatório provisório de incêndios florestais, 2017).

A identificação das vulnerabilidades das áreas de corte deve estar devidamente descrita antes das primeiras intervenções na área, ou seja, antes do corte. A preparação do terreno é tão importante quando os cuidados com o corte da árvore.

➤ Ações:

No controlo do nemátodo é necessário o preenchimento do manifesto de corte e transporte de coníferas. Este documento permite rastrear a origem da matéria-prima, assim como saber quais as medidas a aplicar para o transporte dentro das zonas definidas.

Existem no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios medidas e estratégias que devem obrigatoriamente estar incluídas quando se avalia uma área relativamente ao risco de incêndio.

A prevenção de incêndios passa por inculcar alguns cuidados aos trabalhadores florestais. As medidas aplicadas devem ser divulgadas, não só aos trabalhadores, mas a toda a população em geral, sugerem-se como medidas de prevenção:

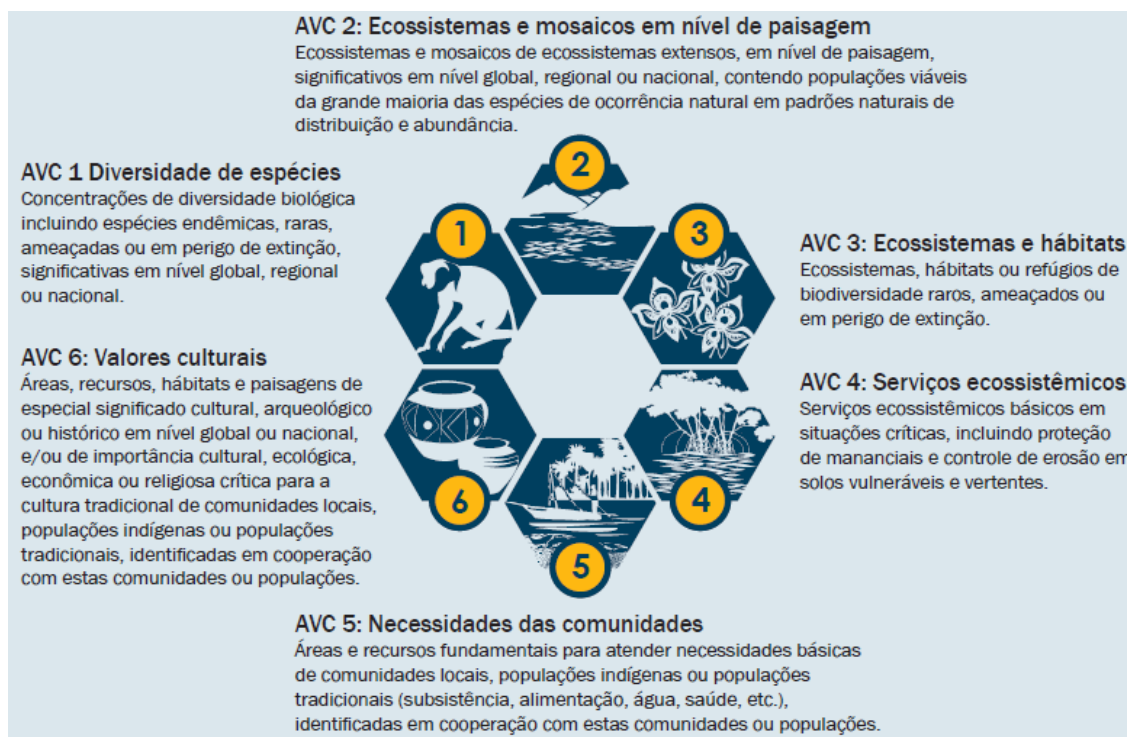
- Proibição comportamentos de risco em época favorável a incêndios (incluindo proibição de fumar);
- Caminhos e aceiros devem estar transitáveis;
- O abastecimento e o arranque das motosserras devem ser realizados, sempre que possível, em locais diferentes e limpos de vegetação;
- As máquinas devem possuir tapa chamas ou dispositivos equivalentes;
- Em dias de alto risco de incêndio, o uso de equipamentos rotativos que funcionem perto do solo deve ser proibido;
- Os resíduos lenhosos resultantes das atividades florestais devem ser removidos ou processados, por exemplo, por fragmentação ou incorporação no solo.

#### **4.4 Proteção e conservação da biodiversidade através de mecanismos apropriados**

As áreas classificadas ajudam a identificar concentrações (conhecidas como *hotspots*) de biodiversidade. Existe uma diversidade de planos, programas, sistemas e redes de áreas, que estão devidamente identificadas, mapeadas e protegidas com legislação.

De acordo com o FSC existem 6 Altos Valores de Conservação (AVC) principais, que se apresentam na figura 5. Os AVC de importância particularmente elevada, por razões sociais ou ambientais, podem ser observados em áreas florestais (Brown *et al.*, 2013).





**Figura 6 Os Seis Alto Valores de Conservação**

Fonte: Brown *et al.*, 2013

➤ **Ações:**

Uma das ações consiste na avaliação da área de corte. Esta avaliação deve ser prévia ao corte, com a identificação de áreas de conservação.

A verificação pode ser feita através de cartografia disponível no *site* do ICNF, dados disponíveis ou planos e programas existentes para a região. Caso exista um plano de gestão florestal este deve ser consultado.

Para além das áreas AVC, devem ser verificados os seguintes parâmetros:

- Zonas húmidas e turfeiras;
- Baldios ou Zonas Intervenção Florestal;
- Zonas de restrição do Nemátodo.

Deve ser feita uma análise e a caracterização dos valores de conservação, para ser possível prevenir qualquer tipo de impacto nos ecossistemas identificados. Esta avaliação deve estar incluída nos planos de gestão e as operações devem ser acompanhadas e registadas.

#### **4.5 Garantia de não existência de impactos negativos na conservação do solo**

De acordo com a Carta de Ocupação dos Solos de 2007, as áreas florestais, que incluem povoamentos florestais, matos, novas plantações, cortes rasos, outras formações lenhosas e vegetação esclerófita, ocupam quase 70% do território da Região Centro. A restante Região é ocupada pelas áreas agrícolas e agroflorestais (25%), pelo território artificializado (5%) e pelas zonas húmidas e corpos de água (1%). Nas últimas décadas assistiu-se a uma redução das áreas agrícolas a favor das áreas florestais, sobretudo dos matos, e do tecido urbano, bem como das áreas ocupadas por indústria, comércio e equipamentos (Gulbenkian, 2016).

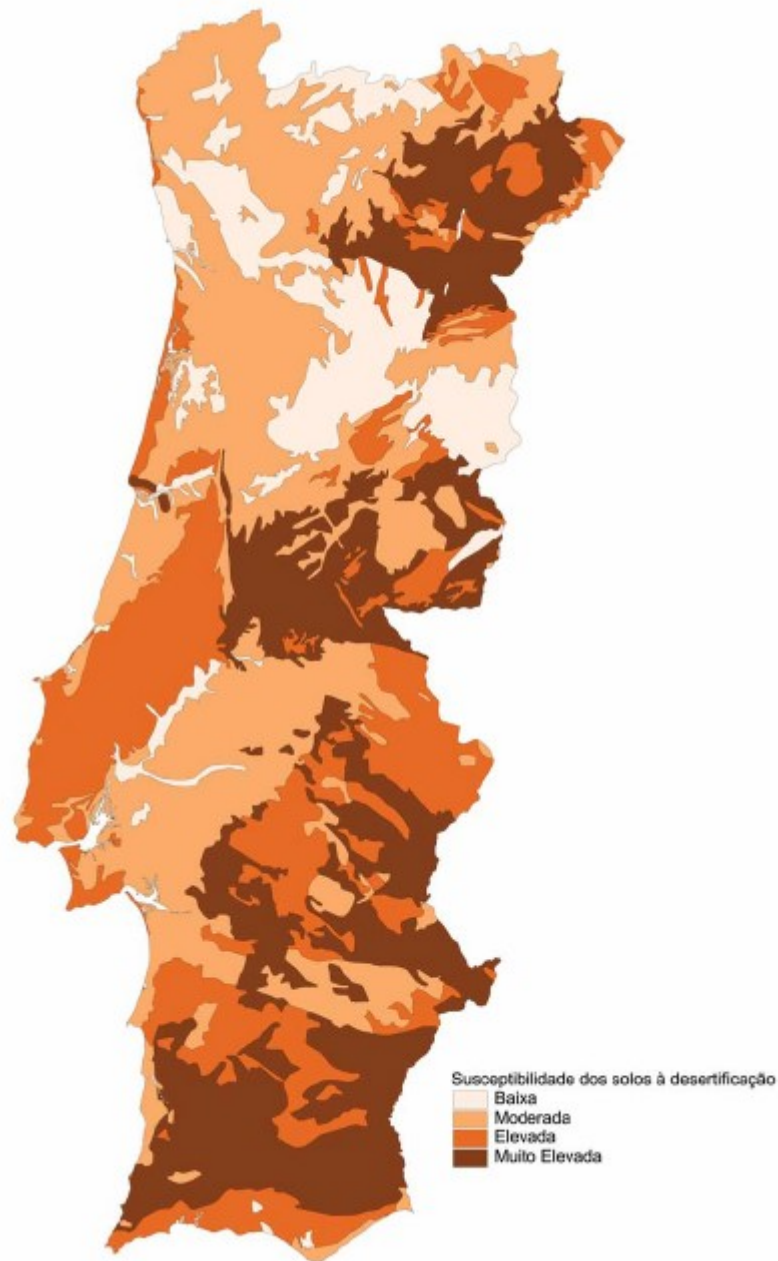
A tendência estimada para o período 2000/2100 revela um balanço claramente positivo em termos do estado das terras nas áreas suscetíveis à erosão uma vez que 22% recuperaram a produtividade primária e apenas 1,1% se degradaram (ENAAAC, 2013).

No que se refere aos indicadores de conservação do solo é importante caracterizar a Região Centro numa perspetiva de suscetibilidade à desertificação.

Têm vindo a ser desenvolvidos estudos técnicos de avaliação do estado das terras, para suporte à revisão do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PANCD).

As áreas onde a suscetibilidade à desertificação é superior são as que envolvem recursos hídricos, que têm vindo a ser cada vez mais degradados com a inadequação de operações florestais. É necessário deixar uma faixa mínima de 10 metros desde a linha de água até ao início da área onde se vai realizar o corte da árvore. O facto de as plantações de eucalipto ocuparem uma grande parte desta Região também causa algum stress hídrico, tendo em conta que esta espécie necessita de uma grande quantidade de água, que absorve do solo.

No mapa da figura 6 apresenta-se a suscetibilidade do solo à desertificação.



**Figura 7 Suscetibilidade dos solos à desertificação – 2003**

Fonte: *apud* Rosário, 2004

➤ **Ações:**

Após a consulta de informação sobre a suscetibilidade dos solos, devem de se considerar como áreas de risco especificado as:

- Áreas florestais localizadas em áreas suscetíveis à desertificação de acordo com a cartografia de serviços florestais (ICNF);
- Áreas em que é necessário Plano de Gestão Florestal.

É fundamental consultar planos estratégicos de medidas de proteção dos solos para aplicar medidas de mitigação aquando das operações florestais. Estas medidas devem ser aplicadas principalmente nas áreas que representam um risco de desertificação acima do moderado.

#### **4.6 Proveniência da matéria-prima no que se refere a áreas de elevado armazenamento de carbono**

A Global Watch Forest [URL 9] apresenta dados sobre Portugal, mencionando 102 M ton de reservas de carbono na biomassa da floresta viva.

As florestas contribuem de forma significativa para o sequestro e armazenamento de carbono e Portugal foi um dos países que indicou, para cumprimento do Protocolo de Quioto (2008-2012), as atividades florestais como forma de compensar as emissões de gases com efeito de estufa com origem noutros sectores (ICNF, 2017).

De acordo com o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA, 2014), entre 1990 e 2012, as florestas constituíram um recetor de carbono com valores de sequestro anual variando entre 11 Mt CO<sub>2e</sub> e os 18 Mt CO<sub>2e</sub>, desempenhando um papel fundamental no cumprimento dos objetivos do Protocolo de Quioto.

Segundo os dados disponíveis no Relatório Nacional do Inventário de Gases com Efeito de Estufa (APA, 2012):

- as estimativas de emissões e armazenamento de carbono, relacionadas com as alterações de uso do solo e do setor florestal revelam que esta categoria passou de emissor em 1990 (1.8 Mt CO<sub>2</sub>) para sumidouro de carbono, em 1992. Esta situação voltou a ser revertida nos anos de 2003 e 2005, devido aos graves eventos de incêndios florestais, registados nestes anos;
- em 2012 o armazenamento de carbono resultante do uso do solo, alteração do uso do solo e florestas (*Land Use, Land-Use Change and Forestry* - LULUCF) é estimado em 13,45 Mt CO<sub>2e</sub>. No período 1990-2012 o aumento médio do armazenamento de carbono aumentou, em média, 2,3 Mt CO<sub>2e</sub> por ano.

Para além do armazenamento de carbono associado ao setor LULUCF, as áreas *carbon stock* podem também ser associadas como turfeiras ou zonas húmidas.

Turfeiras:

As turfeiras não são comuns em Portugal e as que existem estão bem identificadas pelo ICNF.

De acordo com o ICNF [URL 1] as turfeiras ocorrem no nosso país sobretudo nas zonas de montanha, estando também pontualmente representadas nas áreas sublitorais, associadas a áreas inundadas do curso terminal de alguns rios (pontualmente lagoas em dunas antigas – paleodunas). A atual área de ocupação deste habitat em Portugal é diminuta, embora se admita que tenha ocupado, no passado, uma área mais ampla no Noroeste e nas áreas sublitorais. Este habitat encontra-se predominantemente representado nas montanhas do Noroeste (Sector Galaico-Português). É pontual na serra da Estrela (Sector Estrelense), nas áreas montanhosas do Sul do país (serras de S. Mamede e de Monchique, Sectores Toledano-Tagano e Mariânico-Monchiquense) e ainda nas regiões sublitorais do delta do rio Vouga e dos cursos terminais dos rios Minho, Lima e Sado (Sectores Galaico-Português, Divisório-Português e Ribatagano-Sadense).

Zonas húmidas:

A definição de zonas húmidas está incluída no Decreto-Lei nº 101/80, de 9 de outubro, que as caracteriza como áreas de pântano, charco, turfa ou água, natural ou artificial, permanente ou temporária, com água estagnada ou corrente doce, salobra ou salgada, incluindo áreas de água marítima com menos de seis metros de profundidade na maré baixa.

Na auditoria ao cumprimento da Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional (Convenção RAMSAR), as 16 zonas húmidas listadas apresentam, segundo apreciação efetuada pelo Departamento de Gestão de Áreas Classificadas – Zonas Húmidas do ICNB, uma situação de conservação boa (nove) ou média (sete), e nenhuma apresenta condições significativamente degradadas. As condições ecológicas das zonas húmidas listadas são satisfatórias e não foram assinaladas ameaças resultantes de biotecnologias ou biopirataria (Tribunal de Contas, 2012).

As zonas húmidas, registou um aumento até 1995, mantendo-se constante até 2010 [URL 11].

➤ **Ações:**

As operações florestais devem ser planeadas e implementadas de acordo com os requisitos e legislação em Portugal para as áreas identificadas. A maioria dos requisitos legais relativos às atividades de planeamento florestal é coberta e identificada na legislação florestal portuguesa.

Sugere-se a consulta do Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA), que inclui as emissões e sumidouros de CO<sub>2</sub> por município, para a quantificação do contributo da Região Centro para o sumidouro de CO<sub>2</sub>, através da floresta, nomeadamente da alteração do uso do solo e florestas.

#### **4.7 Garantia da sustentabilidade da economia local e desenvolvimento económico**

As indústrias que compõem a Fileira Florestal têm uma importância inquestionável no contexto da economia nacional, pela criação de valor acrescentado nacional e pela geração de emprego, não só através do elevado número de agentes envolvidos na produção, na transformação e na comercialização dos seus produtos, mas também pelo seu papel na fixação das populações nas regiões mais desfavorecidas (Sarmiento e Dores, 2003).

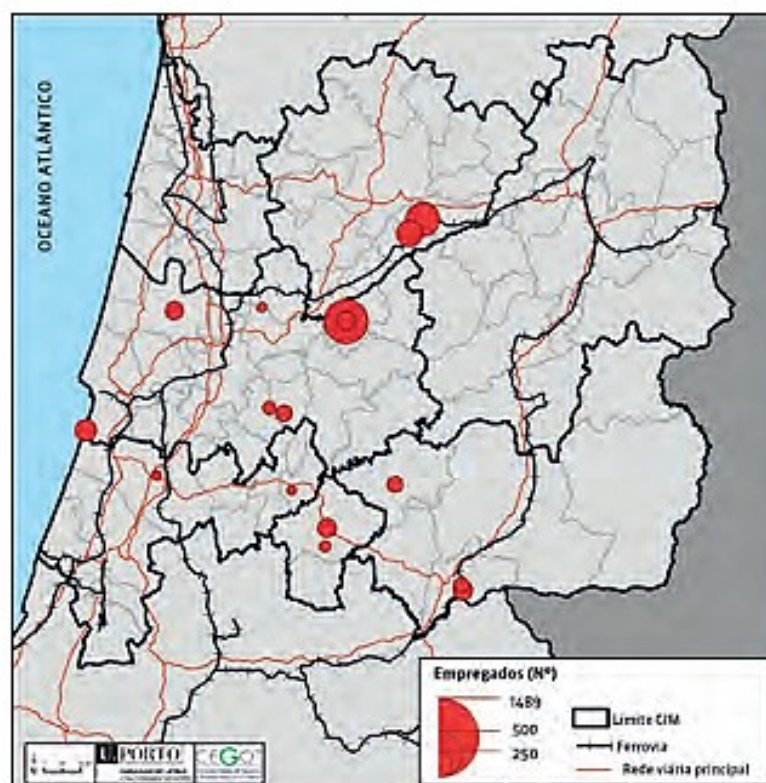
A atual indústria florestal é responsável por 10% das exportações nacionais, 3 mil milhões de euros, e têm uma capacidade de gerar Valor Acrescentado Nacional (VAN) superior à maioria dos outros sectores, o que se reflete na criação de emprego e de riqueza nacional. O setor importa matéria-prima, pelo que deve haver um cuidado acrescido em intervenções que possam induzir desequilíbrios na oferta de matérias-primas florestais (madeira e biomassa) (Direção Nacional das Fileiras Florestais, 2010).

Na Região Centro, a forte herança florestal, apesar das profundas transformações verificadas, continua a desempenhar um papel importante na economia regional. Dominam as pequenas explorações (pequenos proprietários), integradas e viabilizadas numa economia familiar tradicional. A madeira continua a ser um dos produtos mais importantes na produção regional (DRAPC, 2017).

Para além de dispor de 32% da área florestal do País, vale a pena salientar a importância regional dos ramos industriais relacionados com esta cadeia de

valor, como sejam as indústrias da madeira, essencialmente localizadas nas sub regiões do Pinhal Interior Norte e Sul, as quais representam 27% das sociedades, 29% do emprego e 27% do volume de vendas destas indústrias a nível nacional, e as indústrias de fabrico de pasta de papel, papel e suas obras, mais dispersas territorialmente e que representam 16% das sociedades, 18% do emprego e 29% do volume de vendas do País (QREN, 2013).

Nas figura 7 e 8 estão representados, respetivamente, o volume de emprego e o volume de exportações, das indústrias florestais na Região Centro.



**Figura 8** Volume de emprego das empresas exportadoras do *megacuster* das indústrias florestais na Região Centro, 2014

Fonte: Gulbenkian, 2016





**Figura 9 Volume de exportações das empresas exportadoras do *megacluster* das indústrias florestais na Região Centro, 2014**

Fonte: Gulbenkian, 2016

Empresas como a The Navigator Company SA, Grupo ALTRI, Pinewells SA, SONAE Indústria, Pinhoser – Industria de madeiras da Sertã, Lda entre outros fazem parte do cluster florestal da Região Centro. É seguro dizer que muitas das localizações destas empresas são fundamentais para a empregabilidade de áreas rurais.

➤ **Ações:**

Devem ser garantidas medidas que garantam a sustentabilidade deste setor económico para garantir que existem condições no trabalho justas. Os trabalhadores devem ter os seus direitos assegurados pelas empresas e o produtor de biomassa deve procurar ter conhecimento se existe algum incumprimento por parte dos fornecedores. Exemplos de não cumprimentos podem ser pagamentos de salários em atraso, trabalhadores ilegais, etc.



#### **4.8 Garantia de não existência de impactos negativos na conservação da água**

A legislação portuguesa é exigente no que diz respeito à conservação da água. A autoridade nacional responsável é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), que reporta os casos detetados de contraordenação através de inspeções e programas de controlo com a ajuda do Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente (SEPNA) da Guarda Nacional Republicana (GNR).

De acordo com o Relatório do Estado do Ambiente (2016), a proporção de massas de água (águas superficiais e subterrâneas) com boa qualidade foi de 53% para as massas de águas superficiais e 96% para as massas de águas subterrâneas.

A APA identifica os seguintes instrumentos para o planeamento da água:

- Plano Nacional de Água (PNA), de alcance territorial, que abrange todo o território nacional;

- Planos de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) que abrangem as bacias hidrográficas e as águas costeiras integradas numa bacia hidrográfica e fornecem a base para a gestão, proteção e recuperação social e económica das águas;

- Planos específicos de gestão da água, que são complementares dos planos de gestão da bacia hidrográfica. Podem ser de âmbito territorial, abrangendo uma sub-bacia ou uma área geográfica específica, ou de âmbito setorial.

Quando os planos referidos acima afetam os recursos hídricos (por exemplo, áreas de proteção de reservatórios, lagoas ou lagos de águas públicas) e quando cumulativamente envolvem reconversão ou requalificação, são submetidos à opinião da Administração da Região Hidrográfica (ARH) das áreas a que respeitam.

As ações de limpeza de linhas de água são legalmente enquadradas pela Lei nº 58/2005, a Lei da Água. O artigo 33 (nº 5) da Lei da Água estabelece que essas intervenções, entre outras, devem ser sempre realizadas sob orientação da APA.

➤ Ações:

Em relação às linhas de água deve ser mantido um perímetro de segurança que dista 10 metros desde as operações florestais até às linhas de água. Deve ainda ser evitado, nessa distância, a queda de árvores ou resíduos florestais que possam comprometer as linhas de água.

#### **4.9 Condições de trabalho e formação especializada asseguradas**

A formação de pessoas é essencial para evitar a ocorrência de acidentes de trabalho. A clareza dos riscos associados à profissão florestal, com um nível de acidentes mortais tão alto é um dos fatores que pode ser crucial.

A Estratégia Nacional para as Florestas e o Plano Nacional da Defesa das Florestas Contra Incêndios (PNDFCI) salientam a formação e treino profissional certificado dos trabalhadores, relevante não só em questões de segurança, mas também para um desenvolvimento e melhoramento do setor florestal.

É na zona centro (Lousã) que, desde 1984, o Centro de Operações Técnicas Florestais está em funcionamento. Este centro é dedicado à profissionalização de técnicos florestais, sob a alçada do ICNF, especializando-se na área da exploração florestal. É o único centro do país que tem estas características, tendo desenvolvido muitos cursos de formação em resposta às necessidades do setor florestal.

##### ➤ Ações:

É necessário haver uma comunidade devidamente formada e informada para que os trabalhos florestais decorram com o menor impacto negativo. A formação de boas práticas florestais assim como a sensibilização da comunidade florestal permite à comunidade florestal estar alerta para possíveis riscos negativos com impacte na floresta.

No sentido de prevenir impactos nesta área, devem ser feitas visitas de campo para garantir que os trabalhadores florestais têm efetivamente formação especializada. As formações anuais de higiene e segurança no trabalho devem ser cumpridas, assegurando a atualização dos conhecimentos e os registos de formação dos trabalhadores devem ser disponibilizados pelo fornecedor de matéria-prima para a consulta por parte do produtor de biomassa.

Os operadores florestais devem anualmente ter formação de higiene e segurança no trabalho. Devem ainda ser garantidos os registos médicos que, conforme a lei, são feitos anualmente ou de dois em dois anos.

Nas visitas de campo deve ser dada formação complementar sobre boas práticas florestais, esta informação é relevante para garantir que o operador florestal esteja consciente das medidas que deve tomar na realização de trabalhos na floresta. Em complemento destas formações devem ser realizados guias de boas práticas florestais. Um exemplo de guia de boas práticas florestais encontra-se no Anexo I.

#### **4.10 Direitos civis, tradicionais e comunitários assegurados**

Importa salientar que não existem povos indígenas ou tribos em Portugal.

Em Portugal o uso comunitário da floresta é regulado pela Lei nº 165/2015 dos baldios. A maior parte da floresta portuguesa é privada e o direito de entrar na floresta ou áreas florestais é livre. A colheita de recursos naturais é também legal e de livre acesso.

Em alguns casos, nomeadamente no que se refere aos recursos micológicos e às plantas aromáticas e medicinais, a legislação protege os proprietários e as suas propriedades. De acordo com o Código Florestal:

- A colheita de cogumelos selvagens por terceiros em propriedades de explorações agroflorestais a colheita pode apenas ser feita com o consentimento dos proprietários ou dos produtores florestais;
- A colheita para fins privados, não pode exceder os 5kg de cogumelos selvagens por dia por coletor. Neste caso não é necessária autorização ou licença;
- A colheita para fins privados de plantas aromáticas e medicinais deve ser de acordo com a autorização do proprietário/gestor florestal das áreas em questão.

#### ➤ Ações:

O produtor florestal deve, nas suas auditorias de campo prévias ao corte verificar se existem sinais ou vedações abusivas.

#### **4.11 Não utilização de árvores geneticamente modificadas na cadeia de abastecimento**

A libertação de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) no ambiente, face aos riscos potenciais que apresenta para os ecossistemas, a agricultura e a saúde humana, encontra-se sujeita a normas nacionais e comunitárias restritas (APA, 2017).

A legislação portuguesa é bastante exigente no que diz respeito à introdução de espécies geneticamente modificadas na floresta. A APA como autoridade reguladora é responsável por decidir sobre a libertação deliberada no ambiente (floresta) de OGM para fins diferentes da comercialização e sobre o uso comercial de produtos que contenham ou sejam constituídos por OGM (especificados no Decreto-Lei nº 72/2003, de 10 de abril – Requisitos de licenças para uso comercial de OGM). A APA também se encarrega de manter registos da localização de árvores OGM cultivadas, para supervisão dos efeitos sobre o meio ambiente e informação pública sobre a sua libertação deliberada no meio ambiente.

##### ➤ Ações:

Atualmente não existe qualquer informação (recente) de que em Portugal existam árvores OGM. O Registo Florestal Global não possui nenhum registo identificando árvores OGM. Esta informação pode ser verificada no *site* da APA.

#### **4.12 Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção**

Existe um Registo Nacional da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (CITES). Todos os detentores e operadores que trabalham com espécies abrangidas pelos anexos do Regulamento (CE) nº 338/97 devem registar-se. E nos termos da Diretiva nº 7/2010 este registo é complementado por um registo paralelo, aplicável a todas as espécies indígenas legalmente protegidas em Portugal.

##### ➤ Ações:

Todas as espécies que entrem na cadeia de abastecimento (da produção de biomassa) devem ser devidamente verificadas de acordo com a lista CITES disponível.

Tabela IV Síntese de ações para avaliar os indicadores

Indicadores	Ação	Fontes de informação
Definição e caracterização da base de abastecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-avaliar a área</li> <li>• Caracterizar a área</li> <li>• Mapear áreas de corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROT</li> <li>• PROF</li> <li>• ICNF</li> <li>• DGT</li> </ul>
Legalidade e fornecimento da matéria-prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar a base de abastecimento;</li> <li>• Visitas de campo para acompanhamento dos fornecedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifesto de corte</li> <li>• Guias de transporte</li> <li>• Documentos da compra da madeira</li> </ul>
Implementação de sistemas de controlo da fitossanidade dos ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações de sensibilização junto dos fornecedores;</li> <li>• Avaliação da área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNDFCI</li> <li>• ICNF</li> <li>• PROF</li> <li>• Manifesto de corte</li> </ul>
Proteção e conservação da biodiversidade através de mecanismos apropriados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterização da área;</li> <li>• Mapear áreas de conservação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICNF</li> <li>• PROF</li> <li>• Cartografia disponível <i>online</i></li> </ul>
Garantida de não existência de impactos negativos na conservação dos solos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir planos de proteção dos solos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNDFCI</li> <li>• PANCD</li> <li>• CORINE</li> </ul>
Proveniência da matéria-prima no que se refere a áreas de elevado armazenamento de carbono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta de cartografia de áreas de armazenamento de carbono;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INERPA</li> <li>• ICNF</li> <li>• APA</li> </ul>
Garantia da sustentabilidade da economia local e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas às operações florestais dos fornecedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentação legal dos fornecedores</li> </ul>

económico		
Garantia da não existência de impactos negativos na conservação da água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta dos planos de conservação da água;</li> <li>• Mapeamento das linhas de água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROF</li> <li>• APA</li> </ul>
Condições de trabalho e formação especializada asseguradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas às operações florestais dos fornecedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registos de formação dos trabalhadores</li> <li>• Registos médicos</li> </ul>
Direitos civis, tradicionais e comunitários assegurados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas às áreas de corte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código Florestal</li> </ul>
Não utilização de árvores geneticamente modificadas na cadeia de abastecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listagem das espécies florestais usadas como biomassa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APA</li> </ul>
Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listagem das espécies florestais usadas como biomassa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITES</li> <li>• ICNF</li> </ul>



### 5. Conclusões

Questões como sustentabilidade são hoje em dia muito debatidas e a certificação está a ajudar a dar o avanço que a floresta portuguesa precisa. A utilização de documentos de avaliação de risco na floresta é fundamental para a definição de medidas que mitiguem as ações das operações florestais. Indicadores que suscitam maior risco precisam de ter um plano de medidas de mitigação.

Apesar de existir, cada vez mais, uma preocupação ao nível da sustentabilidade dos recursos usados na indústria florestal, ainda existe um percurso longo a percorrer no que se refere aos recursos florestais.

No âmbito desses documentos, as ações e recomendações constituem instrumentos que podem ser usados pelos produtores de biomassa para conseguirem alcançar a certificação. A sua aplicação envolve equipas específicas com formação na área florestal para o acompanhamento de todo o processo, desde o corte da árvore até à entrada na fábrica de biomassa, é essencial para que sejam garantidas as normas de sustentabilidade exigidas pelas certificações. Todos os processos precisam de ter registos e acompanhamentos para que em auditoria tudo esteja de acordo com o pedido e sejam facilmente facultadas as informações sobre o sistema de monitorização. Estas auditorias melhoram o sistema de controlo da base abastecimento com as informações recolhidas para uma gestão mais eficiente de garantia da legalidade da madeira quando chega ao produtor de biomassa.

Deve ser mantida a capacidade de produção da floresta sem causar impactos negativos, garantindo a certificação das matérias-primas para que todos os padrões de alta qualidade sejam cumpridos adaptando as estratégias de gestão florestal às áreas de corte.

A implementação do *standard* 1 do SBP tem sido complexa para os produtores de biomassa isto deve-se essencialmente ao ainda recente método de certificação usado pelo SBP. As principais dificuldades que têm sido encontradas centram-se na criação de uma avaliação de risco para uma determinada área. O



ordenamento nacional é bastante irregular o que torna especialmente difícil implementar medidas que se adaptem a todo o território.

Apesar de algumas dificuldades, a certificação da matéria-prima é uma mais valia em termos de valorização do material e para o conhecimento da sua origem e legalidade. O produtor de biomassa tem todo o interesse em garantir medidas que permitam o conhecimento da base de abastecimento com a aplicação de sistemas de monitorização e planeamento de operações florestais.

Num futuro próximo todas as empresas terão que ser certificadas com este tipo de rótulo sustentável, pois o mercado exige que assim o seja. A preocupação pela sustentabilidade tem sido cada vez mais um fator importante para o setor de produção de biomassa.

## Referências Bibliográficas

- APA: Agência Portuguesa de Ambiente (2012) – Relatório Nacional do Inventário de Gases com efeito de estufa, 1990-2012. pp. 21-25.
- APA: Agência Portuguesa de Ambiente (2017) - Libertação deliberada no ambiente de OGM. pp. 88-90.
- Barbosa, C. M. (2009). A biodiversidade na floresta: as políticas vs visão dos proprietários. Dissertação de Mestrado em Ecologia. Universidade de Aveiro – Departamento de Biologia. pp. 1-2
- Beires, R., Amaral, J., Ribeiro, P. (2013) – O Cadastro e a Propriedade Rústica em Portugal. Fundação Francisco Manuel dos Santos e Rodrigo Sarmiento de Beires. pp. 37-40.
- Brown, E., Dudley N., Lindhe, A., Muhtaman, D.R., Stewart, C., Synnott, T. (2013). Guia geral para identificação de Altos Valores de Conservação. *HCV Resource Network*. pp. 3-5.
- Coelho, I.S. (2003). Propriedade da Terra e Política Florestal em Portugal. Estação Agronómica Nacional: Departamento de Economia e Sociologia Agrária. Silva Lusitana 11. Lisboa. pp. 185-199.
- DG XI: Ambiente, Segurança Nuclear e Proteção Civil (1998). Natura 2000: a gestão do nosso património. Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias. Comissão Europeia. Luxemburgo. pp. 4-7.
- Costa, A.F. (2003). A política florestal na União Europeia: o caso português. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão. pp. 8-10
- Direção Geral das Fileiras Florestais (2010). Culturas energéticas florestas: primeira abordagem do levantamento da situação atual. pp. 11.
- DRAPC – Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (2017). A Região Centro. Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural.
- Fundação Calouste Gulbenkian (2016). Portugal no Centro. Iniciativa Cidades da Fundação Calouste Gulbenkian. pp. 94-100.

- Gil, A. (2006). Proposta metodológica para a elaboração de planos de gestão de sítios da rede natura 2000. Dissertação de Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental. Universidade dos Açores: Departamento de Biologia. pp.12-13.
- Ibero Massa Florestal (2014). Estudo do poder calorífico de biomassa agrícola e florestal carbonizado pelo processo de pirólise. Projeto nº 34001 da imflorestal. pp. 7-11.
- ICNF: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2016) – Regulamento da União Europeia sobre a Madeira e Produtos da Madeira (RUEM): Ponto de situação em Portugal de março 2013 a novembro 2016. Divisão de Apoio À Produção Florestal e Valorização dos Recursos Silvestres. Lisboa, 2016. pp. 6-8.
- ICNF: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2017) – Portugal: perfil florestal. pp. 1-4.
- IFN 5: Inventário Florestal Nacional 5 (2010). Aplicação *Florestat*. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
- Loução, I. (2008). Valorização da biomassa florestal, proveniente da doença de nemátodo de pinheiro, para produção de peletes. Tese de mestrado em Bioenergia, Universidade Nova de Lisboa. pp.173.
- Lourenço, I. (2006). Plenas manifestações do risco de incêndio florestal em serras no Centro de Portugal. Efeitos erosivos subsequentes e reabilitações pontuais. RISCOS – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. *Territorium* 16. pp. 5-12.
- QREN: Quadro de Referência Estratégico Nacional para o período de 2007-2013. Programa Operacional Regional do Centro 2007-2013.
- Rodrigues, V. P. (2009). Análise de custos para diferentes soluções de transporte de biomassa florestal. Tese de mestrado em Engenharia Mecânica, Universidade de Aveiro. pp. 2-5.

- Rosário, L. (2004). Indicadores de desertificação para Portugal Continental. Direção-Geral dos Recursos Florestais. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. pp. 25.
- Sarmiento, E., Dores, V. (2003). O desempenho da fileira florestal e a sua relevância para a economia portuguesa. *Revista portuguesa de Estudos Regionais*, nº 34, 2013, 3º Quadrimestre. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional. Impactum, Universidade de Coimbra. p.p. 35-36.
- SBP: *Sustainable Biomass Programme* (2015a). SBP Glossário de termos e definições. Versão 1. The Sustainable Biomass Partnership Limited 2015. pp. 1.
- SBP: *Sustainable Biomass Programme* (2015b). *SBP Framework Standard 1: Feedstock Compliance Standard*. Versão 1. The Sustainable Biomass Partnership Limited 2015. pp. 1-31.
- Tavares, O., Cunha, I. (2008) – Riscos naturais e ordenamento do território: modelos, práticas e políticas públicas a partir de uma reflexão para a região centro de Portugal. pp.89-100.
- Tribunal de Contas (2012). Auditoria ao cumprimento da convenção sobre as zonas húmidas de importância internacional (Convenção Ramsar). Relatório de auditorias N° 35/12 – 2ª seção.
- World Wild Foundation (2011). Relatório da energia da floresta ibérica: caracterização do mercado e quadro legal. outubro 2011.
- Volk, T., Verwijst, T., Tharakan, P., Abrahamson, L., White, E. (2004). Crescimento de combustíveis: uma avaliação de sustentabilidade a culturas de biomassa de salgueiros. *Front Ecol Environ* 2004; 2 (8). pp. 411-418.

### **Endereços eletrónicos**

- [URL 1] Inventário Florestal Nacional 6 [Consult. 01 set. 2017]. Disponível em WWW:<<http://www.icnf.pt/portal/florestas/ifn>>.
- [URL 2] *Sustainable Biomass Program* (2017). [Consult. 05 set. 2017] [Em linha]. Disponível em WWW:<<http://www.sbp-cert.org>>.

- [URL 3] *Program for the Endorsement of Forest Certification* (2017). [Consult. 21-09-2017]. Disponível em WWW: <https://www.pefc.pt/certificacao-gfs/introducao/floresta-portuguesa>
- [URL 4] Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, (2017) - Perfil Florestal: Portugal. [Em linha]. Lisboa, 2017. [Consult. 28 ago. 2017]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.icnf.pt/portal/icnf/noticias/resource/press>
- [URL 5] Direção-Geral do Território (2017). Projetos em desenvolvimento na área do cadastro. (2017) [Consult. 5 mai. 2017]. Disponível em WWW:<[http://www.dgterritorio.pt/cadastro/projetos\\_em\\_curso/](http://www.dgterritorio.pt/cadastro/projetos_em_curso/)>.
- [URL 6] Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2016) – Natura 2000 [Consult. 10 set. 2017]. Disponível em WWW:<<http://www.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/>  
[/2017-03-21-nx%20floresta.pdf](#)>.
- [URL 7] *Sustainable Biomass Program* (2017). Latest News [Consult. 07 Out. 2017] [Em linha]. Disponível em WWW:< <https://sbp-cert.org/news/sbp-endorsed-regional-risk-assessment-for-denmark>>.
- [URL 8] Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR) (2010). Mapas da Região Centro. [Consult. 5 mai. 2017]. Disponível em WWW:<[http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2772&Itemid=249&lang=pt](http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=2772&Itemid=249&lang=pt)>.
- [URL 9] Global Forest Watch: Portugal (2017). [Consult. 28 ago. 2017]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.globalforestwatch.org/country/PRT/7>>.
- [URL 10] Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, (2017) – Plano Sectorial da Rede Natura 2000: Turfeiras de transição e turfeiras ondulantes. [Em linha]. Lisboa, 2017. [Consult. 28 ago. 2017]. Disponível em WWW:<<http://www.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/resource/docs/rn-plan-set/hab/hab-7140>>.
- [URL 11] Direção-Geral do Território (2014) - Equipa de investigação do Projeto "LANDYN: Alterações de Uso e Ocupação do solo em Portugal Continental: Caracterização, Forças Motrizes e Cenários Futuros". Uso e

ocupação do solo em Portugal continental: Avaliação de cenários futuros. Projeto LANDYN.

### **Legislação portuguesa**

- Decreto-Lei nº 254/2009 de 24 de setembro. *Diário da República, 1.ª série — N.º 186 — 24 de setembro de 2009*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Decreto-Lei nº 95/2011 de 8 de agosto. *Diário da República, 1.ª série — N.º 151 — 8 de agosto de 2011*. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território.
- ENAAC: Estratégia de adaptação da agricultura e das florestas às alterações climáticas (2013). Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território.
- Plano Nacional de Defesa das Florestas Contra Incêndios. Resolução do Conselho de Ministros nº 65/2006. *Diário da República — 1.ª série — N.º 102 — 26 de maio de 2006*. Presidência do Conselho de Ministros, Assembleia da República.
- Portaria n.º 204/2014 de 8 de outubro. *Diário da República, 1.ª série - N.º 194 — 8 de outubro de 2014* Presidência do Conselho de Ministros, Assembleia da República.
- Programa Nacional de Fogo Controlado. Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2017. *Diário da República, 1.ª série — N.º 88 — 8 de maio de 2017*. Presidência do Conselho de Ministros, Assembleia da República.



## ANEXO I

<b>GUIA DE BOAS PRÁTICAS FLORESTAIS</b>	
<b>1</b>	<b>Objectivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumprir com as Boas Práticas Florestais;</li><li>• Identificar riscos;</li><li>• Cumprir com a legislação em vigor.</li></ul>	<b>2</b>
	<b>A matéria-prima fornecida não deve ter origem</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Florestas e áreas de alto valor de conservação;</li><li>• Árvores geneticamente modificadas;</li><li>• Áreas de cortes ilegais ou não autorizados;</li><li>• Florestas naturais.</li></ul>
<b>3</b>	<b>Responsabilidade do fornecedor de matéria-prima</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ser proprietário legal da matéria-prima fornecida;</li><li>• Adquirir madeira colhida de áreas florestais onde são respeitados direitos tradicionais, comunitários e legais;</li><li>• Cumprir todas as suas obrigações fiscais e legais;</li><li>• Proporcionar um ambiente de trabalho saudável e seguro a todos os colaboradores e prestadores de serviços;</li><li>• Preservar o ambiente e reconhecer que os recursos devem ser utilizados de forma responsável;</li><li>• Promover a concorrência leal;</li><li>• Tornar os seus colaboradores conscientes das Boas Práticas Florestais e disponibilizar formação adequada;</li><li>• Cumprir com as normas de Segurança e Saúde no Trabalho.</li></ul>	
<b>4</b>	<b>Procedimentos e normas a respeitar</b>
<b>Exploração Florestal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Assegurar que os planos de trabalho incluem os domínios de intervenção florestal;</li><li>• Utilizar as máquinas (motosserras e motorroçadoras) e ferramentas (ganchos, garras, panca, pinças, etc.) adequadas aos trabalhos e em boas condições de conservação;</li><li>• Os cepos devem encontrar-se preservados, com a altura correta e livre de resíduos;</li><li>• As pilhas devem cumprir as normas técnicas e a legislação em vigor;</li><li>• O método de extracção do material lenhoso utilizado deve ser o mais adequado à situação;</li><li>• O carregamento e o transporte do material deve ser executado tendo em conta as medidas de segurança para as várias operações inerentes ao mesmo.</li></ul>	
<b>Segurança e Saúde no Trabalho</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Os trabalhadores devem dispor e utilizar os equipamentos de protecção individual adequados para o trabalho: luvas, capacete com viseira (ou óculos de protecção), protecção auditiva, botas de biqueira de aço, calças segurança entretela, colete reflector;</li><li>• Os equipamentos de protecção individual devem ser Certificados e com marcação CE;</li><li>• Os trabalhadores devem ter formação para a actividade que vão realizar;</li><li>• Os operadores devem ter informação sobre os riscos profissionais a que estão sujeitos;</li><li>• Os trabalhadores devem cumprir as distâncias mínimas de segurança;</li><li>• Os trabalhadores devem garantir a não existência de terceiros na zona de trabalhos;</li></ul>	



- As motosserras devem dispor de dispositivos de segurança em bom estado de conservação;
- A motosserra deve ter protecção (ex. lona) para evitar derrame de combustível ao abastecer;
- O combustível deve ser armazenado em recipiente próprio devidamente rotulado ou identificado;
- Os órgãos de corte (serras) durante o transporte devem estar protegidos com bainha de protecção;
- O estacionamento de camiões na berma da via pública deve ser devidamente sinalizada;
- Respeitar os procedimentos para uma correcta movimentação mecânica e manual de cargas;
- As cargas de transporte devem estar bem acondicionadas e de acordo com a legislação;
- Deve existir caixa de primeiros socorros completa e em perfeitas condições de assepsia;
- Devem existir extintores, dentro do período de validade, em máquinas e viaturas;
- Deve existir um meio de comunicação que possibilite o contacto permanente com os colegas ou empresa (telemóvel ou rádio), assim como lista de contactos em caso de emergência;
- Proibição do consumo de bebidas alcoólicas; regime jurídico de acidentes de trabalho.

#### **Prevenção de Nemátodo da madeira do Pinheiro (NMP)**

- Registo do Manifesto de Abate, Desramação e Circulação de Madeira de Coníferas;
- Cumprir com as exigências fitossanitárias aplicáveis à circulação e armazenamento de madeira de coníferas (consultar Decreto-Lei nº 123/2015, de 3 de julho) ;

#### **Prevenção de incêndios**

- Proibir comportamentos de risco em época favorável a incêndios (incluindo proibição de fumar);
- Caminhos e aceiros devem estar transitáveis;
- O abastecimento e o arranque das motosserras devem ser realizados, sempre que possível, em locais diferentes e limpos de vegetação;
- As máquinas devem possuir tampa-chamas ou dispositivos equivalentes;
- Em dias de alto risco de incêndio, o uso de equipamentos rotativos que funcionem perto do solo deve ser evitado;
- Os resíduos lenhosos resultantes das actividades florestais devem ser removidos ou processados, por exemplo, por fragmentação ou incorporação no solo.

#### **Áreas e valores a proteger**

- As áreas a proteger devem estar devidamente identificadas e preservadas;
- As infra-estruturas de terceiros devem estar devidamente salvaguardadas;
- O solo e as linhas de água devem estar livres de contaminação por óleos ou combustíveis;
- As linhas de água devem estar livres de resíduos de exploração;
- As máquinas não devem circular a menos de 10 metros de distância das linhas de água;
- Deve ser evitado o atravessamento de máquinas nas linhas de água.

#### **Ambiente**

- O local deve estar livre de resíduos resultantes da actividade em execução;
- Deve ser efectuada a correcta separação e entrega de resíduos;
- Deve existir um Kit anti derrames (ex. recipiente com capacidade mínima 20l para recolha óleos);

- A limpeza de resíduos resultantes da exploração florestal é essencial.