

Evolução do Material Lenhoso de Pinheiro-Bravo e Eucalipto

Graça Louro*, Maria do Loreto Monteiro, Luís Constantino***,
Margarida Tomé**** e Francisco Rego*******

*Doutoranda no Instituto Superior de Agronomia e Assessora
Direcção de Unidade das Fileiras Florestais. Autoridade Florestal Nacional. Av. João
Crisóstomo, 26-28, 1069-040 LISBOA

**Investigadora

Centro de Investigação de Montanha - CIMO. Instituto Politécnico de Bragança.
Escola Superior Agrária. Quinta Sta. Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 BRAGANÇA

***Engº Silvicultor, Doutorado em Economia dos Recursos Naturais pela
Universidade da Colúmbia Britânica

Banco Mundial, 1818 H Street, NW, Washington DC 20433

****Professora Catedrática

Instituto Superior de Agronomia. Departamento de Engenharia Florestal. Tapada da
Ajuda, 1349-017 LISBOA

***** Professor Associado c/ Agregação

Instituto Superior de Agronomia. Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves".
Tapada da Ajuda, 1349-017 LISBOA

Sumário. O presente trabalho descreve e analisa a evolução recente do material lenhoso de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster* Aiton) e eucalipto (*Eucalyptus* sp.) numa perspectiva que enquadra a potencialidade destas espécies enquanto fornecedoras privilegiadas de matéria-prima lenhosa para abastecer, a jusante, as indústrias transformadoras.

É realizada a resenha histórica sobre as metodologias de inventário desde finais do século XIX, com destaque para os inventários florestais nacionais, e compilada a evolução temporal dos resultados que foram sendo publicados no âmbito dos mesmos sobre áreas, volumes e acréscimos.

Essa evolução sugere que a disponibilização futura de maiores quantidades de madeira nacional para o abastecimento das indústrias é sobretudo dependente do aumento das produtividades, quer pela promoção de uma gestão activa dos povoamentos, quer através do melhoramento genético e do recurso às estações de maior potencialidade para o pinheiro-bravo e para o eucalipto.

Palavras-chave: Inventário florestal; Pinheiro-bravo; Eucalipto; Área; Volume; Acréscimo anual; Produção lenhosa

Evolution of Wood Production Availability from Maritime Pine and Eucalyptus

Abstract. The present work describes and analyzes the recent evolution of wood production from maritime pine (*Pinus pinaster* Aiton) and eucalyptus (*Eucalyptus* sp.) in a context that takes in account their potentiality to supply raw material for wood base industries.

The improvements, from nineteenth century to present time, on the methodologies associated with land inventories, with emphasis on national forest inventories, are also described, as well as the time series results for areas, volumes and annual increments, published in the scope of national forest inventories.

The evolution of these parameters shows that, in the future, the availability of wood produced on national forests is largely dependent on the increase of forest productivity. To accomplish this objective the necessary actions will involve the increment of forest active management, genetic improvement and better allocation of forest species with higher potential for wood production, namely of maritime pine and eucalyptus.

Key words: Forest inventory; Maritime pine; Eucalyptus; Area; Volume; Annual increment; Wood production

Evolution de la Production Silvy-Ligneuse du Pin Maritime et de l'Eucalyptus

Résumé. Ce travail décrit et analyse l'évolution récente du matériel ligneux issu du pin maritime (*Pinus pinaster* Aiton) et de l'eucalyptus (*Eucalyptus* sp.), dans une perspective qui encadre la potentialité de ces espèces en tant que fournisseurs privilégiés de matières ligneuses pour les industries transformatrices.

Nous y avons fait le résumé historique des méthodologies d'inventaire datées à partir de la fin du XIX^{ème} siècle, tout en mettant en relief les inventaires forestiers nationaux, et nous y avons rassemblé l'évolution temporelle des résultats qui, dans ce contexte, ont été publiés sur les surfaces, volumes et croissances des deux espèces en étude.

Cette évolution prouve que, dans le futur, l'approvisionnement de plus grandes quantités de bois national qui fournit les industries dépend surtout de l'augmentation de la productivité, de la promotion d'une gestion active des peuplements, de l'amélioration génétique et du recours aux stations étant potentiellement plus propices au pin maritime et à l'eucalyptus.

Mots clés: Inventaire forestier; Pin maritime; Eucalyptus; Surface; Volume; Accroissement annuel; Production ligneuse

Introdução

Em Portugal Continental, o levantamento da ocupação do solo é de longa tradição, integrando desde o início, com maior ou menor detalhe, a componente florestal.

Os trabalhos inicialmente desenvolvidos para essa componente visavam sobretudo a identificação da área inculta disponível para a cultura florestal, a qual segundo Domingos Vandelli representava "*duas de três partes do país*" (VANDELLI, 1789d). É de assinalar, nomeadamente pelas suas implicações

na política florestal futura, o relatório de 1868 de Carlos Ribeiro e Joaquim Filipe Nery, acerca da arborização geral do país onde é indicado o valor de 4.314 milhares de hectares para a área de incultos (RIBEIRO, 1868).

Com a evolução das metodologias, as estimativas sobre ocupação do solo aperfeiçoaram-se e foram integrando um número crescente de componentes. Assim, em 1875, Gerardo Pery na "*Geografia e Estatística Geral de Portugal e Colónias com um Atlas*" (PERY, 1875) já quantifica as áreas relativas a classes de ocupação e a espécies florestais (Quadro

1). Como marco importante, é de assinalar a determinação de Emídio Navarro para proceder, nos termos do Decreto de 18 de Novembro de 1886, ao primeiro levantamento da Carta Agrícola. Este trabalho iniciou-se em 1887 e foi concluído em 1902, publicando-se em 1910 a Carta Agrícola e Florestal, que, segundo António Mendes d'Almeida, constituiu o "...*único inventário geral da riqueza agrícola que assenta num levantamento topográfico*" (D'ALMEIDA, 1928).

Em 1904, ainda no contexto de caracterização associado a políticas de

valorização dos terrenos incultos através da cultura florestal, é indicada a possibilidade potencial de expansão da área florestal em 3.593 milhares de hectares (D'ALMEIDA, 1904).

No mesmo espírito, António Mendes d'Almeida (D'ALMEIDA, 1918), detalha, com referência ao reconhecimento agrário de 1902, as áreas ocupadas pelos principais tipos de floresta, apresentando, no caso dos pinhais, alguns valores sobre a sua produtividade em madeira e resina (Quadro 2). A mesma fonte sintetiza, ainda, com base nesse reconhecimento, a evolução da área de incultos de 1902 a 1918 (Quadro 3).

Quadro 1 - Distribuição, em 1874, dos diferentes tipos de ocupação e de floresta na área continental portuguesa.

Estrato	Área (milhares de hectares)
Cumeadas, encostas, areais, baldios e charnecas incultas	4.183
Submetidos a culturas agrícolas	1.886
Pastagens naturais e pousios	2.116
Área social, povoações, estradas, caminhos-de-ferro, rios e ribeiros	138
Submetidos a cultura florestal:	640
Montado	370
Pinhais	210
Soutos e carvalhais	60

Quadro 2 - Distribuição, em 1902, da área florestal pelos principais tipos de espécies, e, produtividade dos pinhais em madeira e resina

Área florestal (milhares de hectares)	1.622
Montado de azinho (milhares de hectares)	364
Montado de sobro (milhares de hectares)	331
Soutos e castanheiros (milhares de hectares)	85
Carvalhais (milhares de hectares)	68
Pinhais:	
(milhares de hectares)	773
(milhares de m ³)	3.865
1913 (milhares de kg de gema)	9.000
1917 (milhares de kg de gema)	5.700

Quadro 3 – Síntese entre 1902 e 1918 da evolução da área de incultos

Ano	Área (milhares de hectares)
1902	3.842
1904	3.593
1918	3.000

Assinala-se, igualmente, pela síntese temporal, o inventário sobre ocupação do solo apresentado no trabalho "*Estado da Agricultura em Portugal*" (SANTOS, 1918), e que confirma o quadro anterior.

Em 1929, António Mendes d'Almeida (D'ALMEIDA, 1929) descreve, com referência ao reconhecimento de 1928, não só a distribuição da floresta pelas principais espécies nacionais mas, igualmente, as suas produtividades em termos de acréscimos médios anuais (Quadro 4), demonstrando, assim, o

continuado aperfeiçoamento das técnicas de inventário ao longo dos anos.

Os diferentes levantamentos sobre ocupação do solo evoluíram das primitivas cartas agrícolas e florestais do início do século passado¹ para instrumentos mais robustos. No quadro 5 são apresentadas as estimativas da carta agrícola e florestal, referentes ao ano de 1956 (MONTEIRO, 2007).

O desenvolvimento da detecção remota, inicialmente através da utilização de fotografia aérea e mais recentemente recorrendo também a imagens de satélite, contribuiu em grande medida para o refinamento das metodologias de inventário. Estes instrumentos têm vindo a ser a ferramenta principal na elaboração de cartografia e informação sobre ocupação do solo, com destaque para:

Quadro 4 – Distribuição e produtividades da floresta em 1928

Estrato	Área (milhares de hectares)	Produção Média Anual (milhares de m ³)	Produção Média Anual por Hectare (m ³ /ha/ano)
Pinhais	1.132	5.658	5
Sobreirais	560	1.879	3
Azinhais	380		
Carvalhais	108	324	3
Soutos	85	426	5
Outras essências ⁽¹⁾	67	670	10
Total	2.331	8.957	4

(1) inclui 8 mil hectares de eucalipto e acácia com um acréscimo médio anual de 10 m³ /ha/ano.

Quadro 5 – Distribuição da ocupação florestal em 1956

Estrato	Área (milhares de hectares)
Pinhais e outras resinosas	1.309
Montados de sobre e azinho	1.264
Carvalhais e soutos	132
Eucaliptais	58

- As cartas de ocupação do solo (COS), de âmbito exclusivamente nacional, designadamente as elaboradas a partir dos anos noventa (COS 90, COS 2000 e, proximamente, a COS2007);
- A cartografia desenvolvida pelo projecto *CORINE Land Cover (CLC)*², de âmbito europeu, que conta já com três edições (CLC90, CLC2000 e CLC2006);
- Os Inventários Florestais Nacionais (IFN), com objectivos específicos no âmbito da avaliação e monitorização da extensão e condição dos recursos florestais nacionais.

Os Inventários Florestais Nacionais

Na perspectiva florestal, a quantificação de parâmetros biométricos, designadamente das produtividades, que é realizada nos inventários florestais nacionais para diferentes estratos e tipos de povoamento, distingue este instrumento e torna-o indispensável no quadro de um melhor conhecimento e na definição de políticas e acções para o sector.

Os inventários florestais têm funcionado numa base permanente desde 1963, com actualização periódica da informação de, aproximadamente, 10 em 10 anos, através das designadas revisões do IFN. Todavia, cada uma dessas revisões tem acabado por constituir um novo Inventário Florestal Nacional, visto elas assentarem em distintos processos de delineamento, que se traduzem em diferentes amostragens (DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PLANEAMENTO E ESTATÍSTICA - PROJECTO NEOLNV (PAMAF 1999.9.6911.7) DIRECÇÃO-GERAL DOS

RECURSOS FLORESTAIS, 2001).

Primeiro inventário

O primeiro IFN decorreu entre 1963 e 1965, tendo sido promovido pelos Serviços Florestais³ em colaboração com as empresas de celulose, cabendo à primeira entidade a responsabilidade pelo inventário da região Sul do Tejo (DIRECÇÃO-GERAL DOS SERVIÇOS FLORESTAIS E AQUÍCOLAS, 1966a), enquanto as empresas privadas realizaram o inventário a Norte do Tejo (DIRECÇÃO-GERAL DOS SERVIÇOS FLORESTAIS E AQUÍCOLAS, 1966b). Além da diferente responsabilidade de execução, os inventários a Norte e a Sul do Tejo também seguiram diferentes metodologias, em particular quanto ao tipo de informação que lhes serviu de suporte (DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PLANEAMENTO E ESTATÍSTICA - PROJECTO NEOLNV (PAMAF 1999.9.6911.7) DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2001):

- O inventário a Sul do Tejo teve como base a actualização da Carta Agrícola e Florestal;
- O inventário a Norte do Tejo baseou-se em fotografia aérea pancromática à escala aproximada de 1/15 000, realizada entre 1963 e 1965, em tempos diferentes nos diversos distritos que integram esta região do continente.

Primeira revisão do Inventário Florestal Nacional

Entre 1968 e 1980 foi realizada a primeira revisão do Inventário Florestal Nacional, produzindo-se, então, a Carta do Inventário Florestal na escala 1:25.000.

Este inventário foi integralmente desenvolvido pelos Serviços Florestais, segundo as seguintes etapas sequenciais:

- O inventário a Sul do Tejo teve início em 1968, com base numa nova cobertura aerofotográfica;
- O inventário a Norte do Tejo baseou-se em coberturas aerofotográficas realizadas, nos diferentes distritos desta região, entre 1974 e 1980.
- Os povoamentos de pinheiro-bravo e eucalipto foram ainda amostrados no terreno para obtenção de estimativas de volumes e acréscimos.

Segunda revisão do Inventário Florestal Nacional

No período entre 1980 e 1989 os Serviços Florestais realizaram a segunda revisão do Inventário Florestal Nacional. Esta revisão foi baseada em novas coberturas aerofotográficas também efectuadas em datas diferentes, nos diversos distritos do continente (DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PLANEAMENTO E ESTATÍSTICA - PROJECTO NEOLNV (PAMAF 1999.9.6911.7) DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2001). Durante este período foi ainda efectuado um inventário específico para o Sobreiro, para responder a questões de ocupação, idade, regeneração e mortalidade. Em resultado da colaboração entre os Serviços Florestais e a então Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Celulose (ACEL), actual Associação da Indústria Papeleira (CELPA), foi também realizado um inventário expedito de áreas e volumes para o pinheiro-bravo e eucalipto.

Terceira revisão do Inventário Florestal Nacional

Entre 1990 e 2001 realizou-se a terceira revisão do Inventário Florestal Nacional, a qual se processou em duas fases distintas.

A primeira fase decorreu entre 1990 e 1992 e teve como base a cobertura aerofotográfica realizada em 1990, recorrendo a filme infravermelho de falsa-cor, em que, pela primeira vez, o território de Portugal continental foi integralmente coberto. A execução deste inventário realizou-se no âmbito da colaboração estabelecida entre os Serviços Florestais, a ACEL/CELPA e o Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG). Foram foto-interpretados trinta mil pontos e, durante 1991 e 1992, realizadas medições de campo que permitiram obter estimativas de volume para o pinheiro-bravo e para o eucalipto.

A segunda fase da terceira revisão do IFN decorreu entre 1995 e 2001, tendo compreendido as seguintes etapas sequenciais (DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PLANEAMENTO E ESTATÍSTICA - PROJECTO NEOLNV (PAMAF 1999.9.6911.7) DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2001):

- Em 1995 realizou-se a cobertura aerofotográfica em filme infravermelho e pixéis com 1 metro de resolução;
- Entre 1996 e 1997 foi feita a foto-interpretação e avaliação das áreas de 130 mil fotopontos;
- Entre 1997 e 1998 realizaram-se medições de campo em 2.211 parcelas de inventário;

- Entre 1999 e 2000 fez-se o processamento preliminar dos dados;
- Entre 2000 e 2001 foi criado o sistema de informação do IFN;
- Em 2001 os resultados foram publicados oficialmente, incluindo uma aplicação informática denominada *Areastat*, a qual possibilita consultas expeditas sobre áreas de classe de uso e de ocupação do solo.

Inventário Florestal Nacional (2005/2006)

O Primeiro Inventário Florestal de Portugal Continental do séc. XXI, designado como IFN (2005 - 2006), realizou-se entre 2004 e 2007, sob a responsabilidade dos Serviços Florestais em colaboração com outros agentes públicos e privados, de que se destacam as entidades de investigação (Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e ex-Estação Florestal Nacional) e a CELPA. Este inventário incorpora as inovações tecnológicas que foram acontecendo, tendo sido suportado por:

- Cobertura aerofotográfica, com fotografias digitais e imagens em filme de cor real e pixéis com uma resolução de 0,5 metro, realizadas entre o segundo semestre de 2004 e o primeiro semestre de 2006;
- Foto-interpretação, em 2006, de 360 mil pontos, numa rede de amostragem com uma grelha base de 0,5 km por 0,5 km;
- Medições de campo, entre final de 2005 e durante 2006, para obtenção de estimativas de volume, biomassa, carbono, etc. para todas as classes de espécie/grupos de espécies florestais tipificadas no âmbito do IFN;

- No trabalho de campo, o delineamento seguido na rede de amostragem teve subjacente uma grelha base de 2 km por 2 km, de que resultaram 22.091 pontos, que se pretendem permanentes.

Da resenha apresentada conclui-se que o processo de delineamento dos inventários florestais nacionais foi evoluindo consistentemente ao longo dos anos, num processo de colaboração entre entidades públicas e agentes privados, embora a responsabilidade da sua execução e validação tenha sempre sido uma atribuição dos Serviços Florestais. Este processo foi acumulando experiência e saber ao longo de mais de 100 anos, apesar de só ter sido formalmente individualizado como inventário florestal a partir dos anos sessenta. Nesse longo caminho de aprendizagem evoluiu-se das estimativas pouco precisas de meados/final do século XIX, ao uso de instrumentos mais sofisticados suportados por uma rede de pontos de amostragem, que se pretende permanente, com uma excelente cobertura do território. O recurso à detecção remota a partir de coberturas aerofotográficas contribuiu, também, para melhorar consideravelmente a precisão das estimativas obtidas no âmbito dos inventários florestais. Estas foram de início realizadas nos diferentes distritos do continente num período alargado, passando, desde 1990, a cobrir a totalidade do território num intervalo de tempo mais curto (1 a 2 anos no máximo).

Igualmente, o sector florestal, com destaque para as fileiras silvo-lenhosas, foi, ao longo desses anos, de forma consistente, assumindo um desempenho assinalável na economia nacional, como comprovam diversos indicadores

macroeconómicos. Nestes, são de destacar a sua relevância na criação de emprego, no consumo de matérias-primas nacionais, assim como os volumes físicos e financeiros envolvidos no mercado interno e externo, em particular das exportações (LOURO, *et al.*, 2009; LOURO, *et al.*, 2010). Este desempenho muito terá a beneficiar com a insistência continuada nos Inventários Florestais Nacionais, no quadro da sua permanente actualização. Em particular, a informação por eles veiculada será fundamental para inferir sobre a quantidade e qualidade das matérias-primas lenhosas, de origem nacional, disponíveis para o abastecimento, a jusante, das indústrias transformadoras instaladas em Portugal, assim como nas suas projecções para o futuro.

Pressupostos da análise

A análise efectuada neste artigo concentra-se na evolução da informação associada ao pinheiro-bravo e ao eucalipto. A selecção destas duas espécies, no conjunto das espécies individualizadas no âmbito dos inventários florestais, deve-se ao seu expressivo significado na produção nacional de material lenhoso.

Os principais aspectos críticos associado aos inventários florestais nacionais resultam de, ao longo da sua série temporal, se observarem descontinuidades de diversa ordem na informação publicada. Essas descontinuidades são originadas, nomeadamente, por:

- Diferenças no critério de classificação das variáveis, (ex: classe de idade com intervalos diferentes);
- Apresentação dos resultados seguindo critérios de agregação diferentes de inventário para

inventário (ex: publicação do valor total do volume e dos acréscimos, em substituição da sua publicação parcial por estrato de composição e de idade);

- Lacunas de informação nalguns inventários para algumas variáveis (ex: volumes e acréscimos).

Na tentativa de reduzir as discrepâncias entre inventários, quando isso era possível, procurou-se colmatar as lacunas de informação sobre as variáveis, e/ou suas classes, das espécies analisadas neste artigo: pinheiro-bravo e eucalipto. Nas situações em que isso foi concretizado (conforme consta no Anexo I), a metodologia seguida na estimativa dos valores em falta implicou a assumpção de alguns pressupostos, os quais são discriminados no Anexo II.

Evolução das áreas e existências

No anexo I é discriminada a informação sobre áreas, volumes e acréscimos publicada nos sucessivos inventários florestais nacionais relativamente ao pinheiro-bravo (Quadro 6) e ao eucalipto (Quadro 7).

A evolução das áreas de ocupação do pinheiro-bravo e do eucalipto no último século/século e meio (Figura 1) embora com um saldo francamente positivo em cada uma dessas espécies, apresenta, todavia, algumas diferenças que importa referir.

Assim, no pinheiro-bravo observa-se um crescimento contínuo até meados do século passado, seguido de um período, de aproximadamente década e meia, em que ocorre uma estabilização da sua área de ocupação, o qual é sucedido por uma fase onde se observa tendência para a redução na mesma.

Já no eucalipto, as áreas de ocupação

evoluíram positivamente no século passado, com excepção da recta final deste (a partir de 1995), onde se observa o início da sua estabilização, a qual é continuada no presente milénio (até 2005).

A análise comparada das áreas, volume por hectare e volume total, por estrato de composição, confirma, tanto no pinheiro-bravo como no eucalipto (Figura 2), o maior significado dos povoamentos puros para o volume total. Contudo, essa importância resulta

principalmente das áreas de ocupação e não tanto dos volumes por hectare. Até porque, se no pinheiro-bravo, o volume por hectare é nos sucessivos inventários superior nos povoamentos puros, no eucalipto isso não se verifica.

A significativa importância dos povoamentos puros, quer no pinheiro-bravo como no eucalipto, levou a que a distribuição etária das áreas e dos volumes apenas fosse representada relativamente a esse estrato de composição (Figura 3).

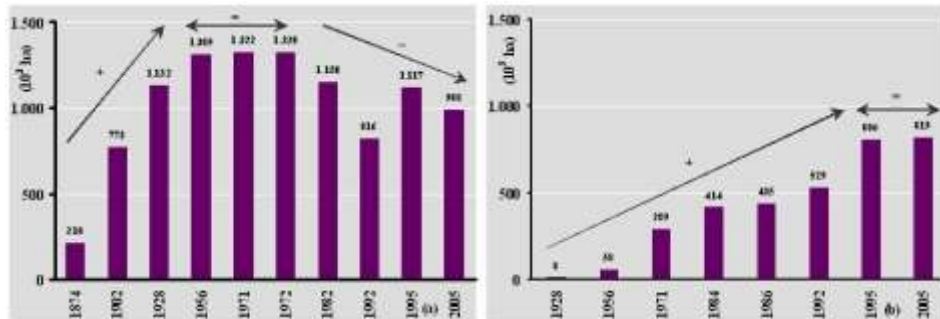


Figura 1 – Evolução das áreas de ocupação de pinheiro-bravo (a) e de eucalipto (b)

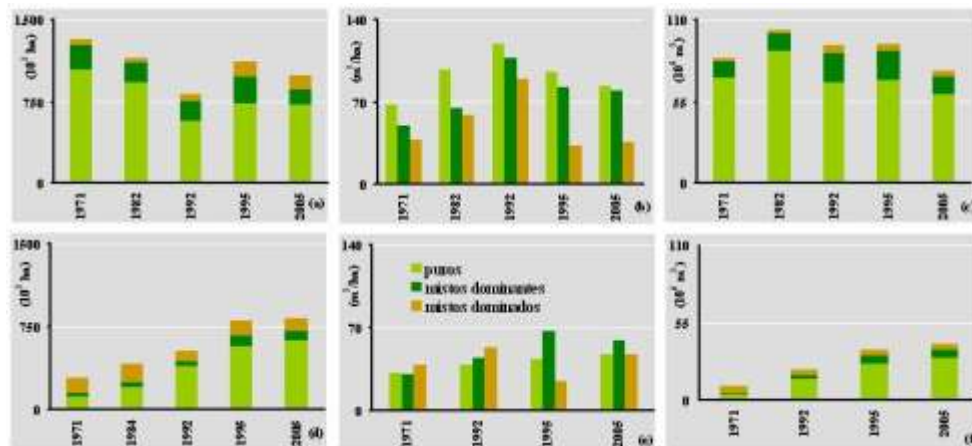


Figura 2 - Evolução, por tipo de povoamento, das áreas, do volume por hectare e do volume total de pinheiro-bravo (a, b e c) e de eucalipto (d, e e f)

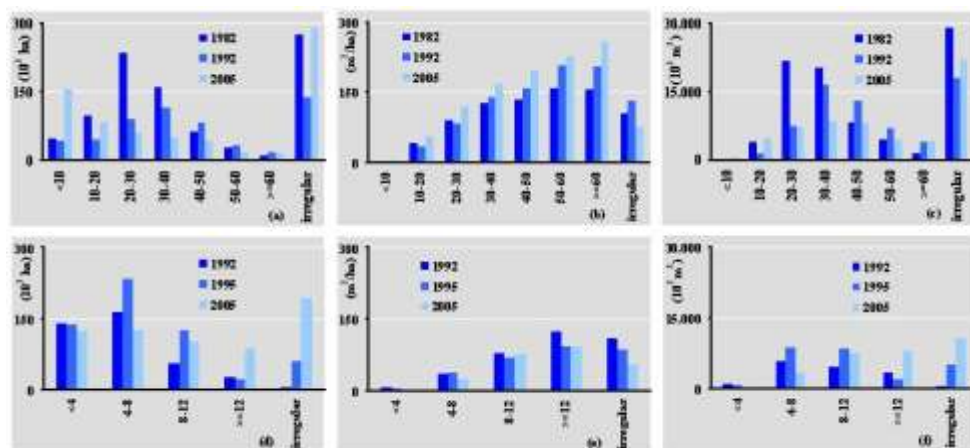


Figura 3 – Evolução por estrato de idade, nos povoamentos puros, das áreas, do volume por hectare e do volume total de pinheiro-bravo (a, b e c) e de eucalipto (d, e e f)

No pinheiro-bravo, de 1992 para 2005, o volume por hectare aumentou em todas as classes de idade, com excepção dos povoamentos irregulares. No entanto, essa tendência não é reflectida no volume total, que, em coerência com a distribuição de áreas nos sucessivos estratos de idade, apresenta menores volumes totais nas maiores idades. É ainda de notar o significativo contributo dos povoamentos irregulares para o volume total, apesar dos inferiores volumes por hectare deste estrato.

No eucalipto, ao contrário do pinheiro-bravo, os volumes por hectare em 2005 são, quase sempre, inferiores ou iguais aos de 1992 e de 1995. Nos povoamentos irregulares e nas idades iguais ou superiores a 12 anos é, ainda, de notar o claro aumento do volume total de 1992 e 1995 para 2005. Este resultado é coerente com o aumento de área que se observa para esses estratos. Por fim, destaca-se a relevância das idades dos 8 aos 12 anos para o volume total.

Conclusões

Os inventários florestais nacionais são fundamentais para o melhor conhecimento da floresta portuguesa. Os resultados obtidos no seu âmbito, como se comprova neste artigo para o pinheiro-bravo e para o eucalipto, possibilitam a avaliação e monitorização da extensão dos recursos florestais e suas condições de vegetação, em particular quanto a estimativas sobre produtividades lenhosas actuais e sua evolução previsionial.

A evolução, no passado, das áreas de ocupação de pinheiro-bravo e de eucalipto, inicialmente reportadas através das cartas agrícolas e florestais e posteriormente no âmbito dos inventários florestais nacionais, atestam o forte investimento feito, desde o final do século XIX, no fomento florestal.

Os resultados demonstram que a área de ocupação do pinheiro-bravo, em expansão desde finais do século XIX,

deverá ter andado próximo da sua potencialidade máxima entre meados da década de cinquenta e finais da década de setenta do século passado. A redução posterior que se vem verificando nessa área poderá reflectir, além das situações pontuais de má adaptação à estação, sobretudo a acção de agentes bióticos e abióticos (como pragas, doenças, invasoras lenhosas e incêndios), ou, sabendo-se da sua acentuada relação, de simultaneidade de causas. Em contraponto, o eucalipto, além de verificar o período de expansão inicial numa fase posterior, a partir de meados do século passado, apenas nos dois últimos inventários revela tendência para a estabilização nas áreas de ocupação.

Nesta espécie são de assinalar as generalizadas maiores produtividades por hectare associadas aos povoamentos mistos, circunstância que poderá significar a localização deste tipo de povoamentos em estações mais produtivas. Ainda assim, tanto no eucalipto como no pinheiro-bravo, a maior extensão em área e volume total corresponde aos povoamentos puros.

A distribuição etária de áreas e volumes, nos povoamentos puros das duas espécies analisadas, revela que uma fatia importante das mesmas é da responsabilidade de povoamentos irregulares, o que poderá indiciar situações de deficiente ou, mesmo, de ausência de gestão com algum significado. No caso do eucalipto este facto é agravado pelo aumento considerável de áreas e volumes em povoamentos irregulares de 1992 para 1995, e deste ano para 2005. Este facto, em simultâneo com os também maiores volumes e áreas, estimados no último inventário (2005), de povoamentos de idade superior a 12 anos - sabendo-se

que esta espécie é fundamentalmente explorada em rotações curtas de cerca de 12 anos - poderá mesmo significar um aumento acentuado de eucaliptais abandonados entre 1992 e 2005.

Parece, assim, que, na actualidade, o aumento da possibilidade de material lenhoso proveniente de pinheiro-bravo e de eucalipto para o abastecimento das indústrias transformadoras passará, não tanto pelo aumento das suas áreas de ocupação, como se verificou no início do século passado, mas, fundamentalmente, pela promoção de maiores acréscimos nas suas produtividades por hectare. Essa prioridade é, inclusivamente, fundamentada nos valores publicados sobre acréscimos correntes, que se mantêm praticamente inalterados desde 1928 em cinco e dez metros cúbicos anuais por hectare, respectivamente para o pinheiro-bravo e para o eucalipto (D'ALMEIDA, 1929). A promoção de maiores acréscimos por hectare far-se-á, nomeadamente, através de um maior investimento na gestão activa dos povoamentos e no melhoramento genético, mas também por especializar o uso das espécies nas estações de maior potencialidade. Este princípio vem, inclusivamente, contemplado na Estratégia Nacional para as Florestas (DGRF-DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2007), que o considera como uma das suas componentes estratégicas.

Bibliografia

- ACEL, DIRECÇÃO-GERAL DAS FLORESTAS, 1989. *Inventário Florestal Nacional Pinheiro Bravo, Análise da Evolução das Áreas, Volumes e Acréscimos do Pinheiro Bravo no período 1981/87*. Lisboa, Astória.
- AMARAL, C., PISSARRA, M, 1973. *Estimativa da Produção de Pinheiro Bravo e de Eucalipto Globulus*. Lisboa (não publicado).

- BENTO, J., 1994. *Oferta Sustentada de Material Lenhoso de Pinheiro Bravo, uma aplicação nacional*. Vila Real, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- D'ALMEIDA, A., 1904. *Valorização dos Terrenos Incultos*. Lisboa, Typ. L. Bécarre.
- D'ALMEIDA, A., 1918. O Problema Florestal Português. Lisboa, Associação Central de Agricultura Portuguesa. *Boletim da Associação Central de Agricultura Portuguesa*.
- D'ALMEIDA, A., 1928. Portugal Florestal. Conferência de Extensão Universitária Agrícola e Florestal realizada na Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra, em 27 de Janeiro de 1927. Lisboa, Direcção Geral de Ensino e Fomento. *Separata do Boletim do Ministério da Agricultura* Ano X, nº 8 a 12.
- D'ALMEIDA, A., 1929. *Portugal a sua riqueza silvícola*. Sevilha, Exposição Portuguesa de Sevilha.
- DGRF-DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2007. *Estratégia Nacional para as Florestas*. Lisboa, Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PLANEAMENTO E ESTATÍSTICA - PROJECTO NEOLNV (PAMAF 1999.9.6911.7) DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2001. *Inventário Florestal Nacional Portugal Continental 3ª Revisão, 1995-1998 Relatório Final*. Direcção-Geral dos Recursos Florestais.
- DIRECÇÃO-GERAL DAS FLORESTAS, 1991. *Perfil Florestal*. Lisboa, Direcção-Geral das Florestas.
- DIRECÇÃO-GERAL DAS FLORESTAS. *Inventário Florestal Nacional 1ª Revisão do I.F.N.-NUTS*. Lisboa, Direcção-Geral das Florestas.
- DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2007. *Inventário Florestal*. Lisboa, Direcção-Geral dos Recursos Florestais, Inventário Florestal Nacional - Apresentação de Resultados.
- DIRECÇÃO-GERAL DOS SERVIÇOS FLORESTAIS E AQUÍCOLAS, 1966a. *Inventário Florestal Nacional do Norte do Tejo*. Lisboa, Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.
- DIRECÇÃO-GERAL DOS SERVIÇOS FLORESTAIS E AQUÍCOLAS, 1966b. *Inventário Florestal Nacional do Sul do Tejo*. Lisboa, Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.
- DIRECÇÃO-GERAL DOS SERVIÇOS FLORESTAIS E AQUÍCOLAS, 1971. *Inventário Florestal: Áreas Existências e Estimativas de produção*. Lisboa, Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.
- DIVISÃO DE ECONOMIA DA PRODUÇÃO, 1984. *Perspectivas a médio e longo prazo da oferta e da procura de material lenhoso de P. Bravo e Eucalipto*. Lisboa, Direcção-Geral das Florestas.
- DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL E CARTOGRAFIA, 1983. *Análise do Potencial Produtivo da Floresta Portuguesa I - Pinheiro Bravo*. Lisboa, MACP, Direcção-Geral das Florestas, Lisboa. *Estudos e Informação* nº295.
- DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL E CARTOGRAFIA, 1985. *Distribuição da Floresta em Portugal Continental, Áreas Florestais por Distritos, informação disponível em 1984*. Lisboa, MA, Direcção-Geral das Florestas, Lisboa. *Estudos e Informação* nº 297.
- DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL, 1989. *Distribuição da Floresta em Portugal Continental, Áreas Florestais por Distritos, informação disponível em 1989*. Lisboa, MA, Direcção-Geral das Florestas. *Estudos e Informação* nº 299.
- DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL, 1993a. *Distribuição da Floresta em Portugal Continental, Áreas Florestais por Distritos, informação disponível em 1992*. Lisboa, MA, Direcção-Geral das Florestas. *Estudos e Informação* nº 303.
- DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL, 1993b. *Inventário Pinheiro Bravo 1992. Relatório Final*, Lisboa, MA, Instituto Florestal. *Estudos e Informação* nº 305.
- DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL, 1994. *Actualização do Inventário do Eucalipto - 1992*. Lisboa, MA, Instituto Florestal. *Estudos e Informação* nº 309.

- INSTITUTO DOS PRODUTOS FLORESTAIS, 1986. *Perfil Florestal*. Lisboa, Instituto dos Produtos Florestais, Divisão de Estudos Económicos.
- INVENTÁRIO FLORESTAL NACIONAL, 1987. *Revisão do modelo preditivo de produção para o eucalipto, com base nos resultados do Inventário Florestal DGF-ACEL 1985/86*. (não publicado).
- LOURO, G., CONSTANTINO, L., GRAVATO, A., REGO, F., 2009. A Fileira da Construção e do Mobiliário: Análise de Contexto, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária. *Silva Lusitana* 17(1): 59-82.
- LOURO, G., CONSTANTINO, L., LEAL, L., GRAVATO, A., REGO, F., 2010. A Fileira do Papel e do Cartão e a Fileira das Embalagens: Análise de Contexto, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Agrária. *Silva Lusitana* 18(1): 1-26.
- MONTEIRO, M., 2007. *Antecedentes do IFN 2005I2006*. Lisboa, Direcção-Geral dos Recursos Florestais (não publicado).
- MARTINS, L., 2007. *Inventário Florestal Nacional, Uma Breve Nota*. Lisboa (não publicado).
- PERY, G., 1875. *Geographia e Estatística Geral de Portugal e Colónias com um Atlas*. Lisboa, Direcção Geral dos Trabalhos Geodésicos, Imprensa Nacional.
- REGO, F., 2001. *Florestas públicas*. Lisboa, Ministério da Administração Interna, Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais (CNEFF); Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pesca, Direcção-Geral das Florestas.
- RIBEIRO, C., NERY, J., 1868. *Relatório à cerca da Arborização Geral do Paiz, apresentado a sua excellencia o Ministro das Obras Publicas, Comercio e Industria em resposta aos Quesitos do Artigo 1º do decreto de 24 de Setembro de 1867*. Lisboa, Ministério das Obras Publicas, Comercio e Industria. Typographia da Academia Real das Sciencias.
- SANTOS, J., 1918. *Estado e a Agricultura em Portugal*. Lisboa.
- SERVIÇO DO RECONHECIMENTO E ORDENAMENTO AGRÁRIO, 1956. *Utilização do Solo em Portugal*. Continente, Lisboa, Ministério da Economia, Secretaria de Estado da Agricultura.
- SERVIÇO DE INVENTÁRIO FLORESTAL E CARTOGRAFIA, 1979. *Distribuição da Floresta em Portugal Continental, Áreas florestais por Concelho 1978*. Lisboa, Ministério da Agricultura e Pescas, Secretaria de Estado do Fomento Agrário, Direcção-Geral de Ordenamento e Gestão Florestal. *Estudos e Informação* nº 284.
- SERVIÇO DE INVENTÁRIO FLORESTAL E CARTOGRAFIA, 1981. *Distribuição da Floresta em Portugal Continental, Áreas florestais por Concelho 1980*. Lisboa, Ministério da Agricultura e Pescas, Secretaria de Estado do Fomento Agrário, Direcção-Geral de Ordenamento e Gestão Florestal. *Estudos e Informação* nº 289.
- TOMÉ, M., 2006. *Metodologia e tratamento dos dados do IFN 2005I2006*. Lisboa, Direcção-Geral dos Recursos Florestais (não publicado).
- VANDELLI, D., 1789a. *Memória sobre as produções naturais do Reino, e das Conquistas, primeiras matérias de diferentes fábricas, ou manufacturas*. Lisboa, Academia Real das Ciências. *Memórias Económicas* Tomo I : 169-178.
- VANDELLI, D., 1789b. *Memória sobre a preferência que em Portugal se deve dar à agricultura sobre as fábricas*. Lisboa, Academia Real das Ciências. *Memórias Económicas* Tomo I: 187-193.
- VANDELLI, D., 1789c. *Memória sobre a agricultura deste Reino e das suas Conquistas*. Lisboa, Academia Real das Ciências. *Memórias Económicas* Tomo I: 127-134.
- VANDELLI, D., 1789d. *Memória sobre algumas produções deste Reino, das quais se poderia tirar utilidade*. Lisboa, Academia Real das Ciências. *Memórias Económicas* Tomo I: 135-142.

Entregue para publicação em Janeiro de 2010
Aceite para publicação em Fevereiro de 2010

Este artigo apresenta a opinião dos autores e não das organizações onde trabalham.

Anexo I

Quadro 6 - Evolução das áreas, volumes e acréscimos correntes de pinheiro-bravo, por tipo de povoamento (classe de idade, composição e estrutura), no inventário florestal e suas revisões

idade	estrat.	ano					ano					ano							
		1971 (I)	1972 (I)	1982 (II)	1992 (III)	1995 (IIIb)	2005 (IV)	1971 (I)	1972 (I)	1982 (II)	1992 (III)	1995 (IIIb)	2005 (IV)	1971 (I)	1972 (I)	1982 (II)	1992 (III)	1995 (IIIb)	2005 (IV)
		áreas (ha)					volumes (m ³ /ha)					acréscimos (m ³ /ha)							
<10	puros		36.339	48.300	41.900	60.459	155.894			0,00	1,54					0,07	0,00		0,42
<10	mistos dominantes		20.397	9.937	2.400	11.821	15.469			0,00	0,00								0,00
<10	mistos dominados		4.449	2.261	1.300	6.814	21.942			0,00	0,00								0,00
10-20	puros		76.321	97.000	45.500	91.717	94.301			40,28	34,68				4,77	5,26			5,14
10-20	mistos dominantes		42.962	19.792	13.000	10.914	9.201			26,40	21,12								3,34
10-20	mistos dominados		9.261	4.464	2.600	10.069	12.200			24,05	17,04								2,62
20-30	puros		125.958	237.100	91.000	40.303	60.399			91,19	82,83				5,55	7,87			6,92
20-30	mistos dominantes		70.904	48.379	28.400	20.796	10.313			59,77	41,32								4,73
20-30	mistos dominados		15.216	10.936	8.900	13.590	8.533			54,45	37,67								6,43
30-40	puros		95.832	160.400	116.100	54.663	51.073			125,51	140,32				7,39	8,40			8,72
30-40	mistos dominantes		53.946	32.728	32.100	26.650	15.984			82,27	112,38								7,28
30-40	mistos dominados		11.423	7.432	17.900	8.796	6.093			74,94	56,17								3,96
40-50	puros		46.515	62.700	82.600	92.499	41.747			133,45	137,21				8,15	7,33			7,20
40-50	mistos dominantes		26.184	12.794	21.300	21.422	6.188			87,47	164,19								6,06
40-50	mistos dominados		5.636	2.905	5.100	13.198	5.486			79,69	37,35								3,96
50-60	puros		14.431	27.300	33.500	51.345	19.541			158,18	207,08				7,52	6,68			7,92
50-60	mistos dominantes		8.125	5.672	10.700	24.263	5.672			103,68	180,71								6,48
50-60	mistos dominados		1.737	1.288	5.100	5.727	1.329			94,44	130,96								4,63
>=60	puros		6.147	9.800	19.200	75.081	16.432			157,12	203,72				6,36	5,96			7,19
>=60	mistos dominantes		2.460	2.000	7.100	28.235	2.579			102,99	139,77								4,63
>=60	mistos dominados		747	454	1.300	20.229	2.428			93,81	298,54								11,77
irregular	puros		244.851	375.800	136.500	244.445	295.338			105,35	131,03								6,67
irregular	mistos dominantes		283.400	36.216	53.300	101.577	78.373			69,05	111,18					6,80			6,39
irregular	mistos dominados		114.480	12.779	19.200	63.234	63.998			62,80	49,17								3,85
total	puros	1.048.794	401.812	919.400	566.300	730.392	720.793	67,43		96,82	118,65	95,00			5,49				5,90
total	mistos dominantes	225.276	226.187	187.600	188.300	245.678	143.840	46,84		63,47	107,52	82,00			4,26				5,64
total	mistos dominados	47.583	48.260	42.600	61.400	140.677	123.120	37,83		57,81	89,22	33,00			2,75				4,57
<10	puros e mistos		61.655	61.019	45.600	99.074	193.293			0,00	-1,41								0,38
10-20	puros e mistos		128.563	121.287	61.100	112.700	106.462			37,41	31,04								4,65
20-30	puros e mistos		212.178	296.465	128.300	74.689	79.245			94,70	78,52								6,40
30-40	puros e mistos		161.431	200.561	186.100	90.109	73.153			116,58	128,31								8,05
40-50	puros e mistos		78.355	78.399	109.000	126.119	53.420			123,95	155,21								6,82
50-60	puros e mistos		24.343	34.761	49.300	81.235	27.041			146,92	195,54								7,26
>=60	puros e mistos		10.134	12.234	27.600	123.545	21.448			143,94	191,74								6,73
irregular	puros e mistos		642.781	344.853	209.000	409.236	433.711			97,83	120,28								6,34
total	puros e mistos	1.321.643	1.319.641	1.149.600	816.000	1.316.747	987.775	63,37		89,93	113,37								5,74

informação obtida nas publicações dos inventários florestais
 valores estimados a partir da informação publicada nos inventários florestais
 sem informação

(I) 1ª IFN
 (II) 1ª revisão
 (IIIa) 3ª revisão 1ª fase
 (IIIb) 3ª revisão 2ª fase
 (IV) IFN (2005-2006)

Anexo II

Quadro 7 – Evolução das áreas, volumes e acréscimos correntes de eucalipto, por tipo de povoamento (classe de idade, composição e estrutura), no inventário florestal e suas revisões

idade	estrato	ano					1971 (I)	1986 (II)	1992 (IIIa)	1995 (IIIb)	2005 (IV)	1971 (I)	1986 (II)	1992 (IIIa)	1995 (IIIb)	2005 (IV)	1971 (I)	1986 (II)	1992 (IIIa)	1995 (IIIb)	2005 (V)
		1971 (I)	1984 (II)	1986 (II)	1992 (IIIa)	1995 (IIIb)															
		áreas (ha)					volumes (m³/ha)					acréscimos (m³/ha)									
<4	puros		68.078		139.700	136.132	122.741						6,70	4,68	1,53						
<4	mistos dominantes		13.301		14.700	12.049	6.666						7,22	2,41	2,01						
<4	mistos dominados		57.299		19.900	16.295	4.782						10,49	0,90	0,64						
4-8	puros		69.903		163.700	231.860	125.245						34,77	37,78	25,28						
4-8	mistos dominantes		13.657		16.100	17.039	10.554						33,54	38,62	14,17						
4-8	mistos dominados		58.233		24.600	10.469	11.157						34,80	31,86	22,36						
8-12	puros		34.156		56.000	123.839	100.697						79,74	68,25	75,95						
8-12	mistos dominantes		6.673		8.300	8.558	13.887						87,16	101,43	42,77						
8-12	mistos dominados		28.748		10.700	4.537	13.548						60,44	57,26	32,92						
>=12	puros		31.255		26.400	21.588	85.167						123,14	92,60	92,82						
>=12	mistos dominantes		6.107		5.000	7.623	20.552						112,62	211,33	103,33						
>=12	mistos dominados		26.306		25.000	22.898	16.736						98,05	36,77	99,47						
irregular	puros		0		4.200	39.792	191.373						108,69	85,45	55,43						
irregular	mistos dominantes		0		3.700	53.640	40.540						52,43	63,49	64,15						
irregular	mistos dominados		0		11.100	79.198	54.989						64,79	21,86	43,83						
total	puros	116.977	203.393		390.000	573.231	625.225	31,43					37,95	43,59	47,21	7,85					
total	mistos dominantes	37.036	39.738		47.800	98.918	92.307	30,77					44,49	66,44	59,45	6,51					
total	mistos dominados	134.889	171.189		91.300	133.397	101.212	38,15					53,47	25,05	47,16	4,26					
<4	puros e mistos		138.678	143.500	174.300	164.476	134.188						12,49	7,18	4,30	1,52					0,00
4-8	puros e mistos		142.395	149.400	204.400	239.368	146.937						54,05	34,68	37,60	24,26					16,91
8-12	puros e mistos		69.577	73.000	75.000	136.954	128.132						100,81	77,81	71,28	67,81					14,98
>=12	puros e mistos		63.668	66.800	56.400	52.109	122.455						145,27	111,09	84,99	95,49					11,23
irregular	puros e mistos		0	0	19.000	192.639	286.913						0,00	72,09	53,19	54,44					
total	puros e mistos	282.902	414.319	434.700	529.100	805.546	818.644						62,01	41,22	43,32	48,58					

informação obtida nas publicações dos inventários florestais
valores estimados a partir da informação publicada nos inventários florestais
sem informação

(I) 1º IFN
(II) 2ª revisão
(IIIa) 3ª revisão 1ª fase
(IIIb) 3ª revisão 2ª fase
(IV) IFN (2005-2006)

Os pressupostos seguidos na estimativa de informação, não publicada nos Inventários Florestais Nacionais, sobre áreas, volumes, acréscimos e respectivas classes são descritos em seguida, em separado para o pinheiro-bravo e para o eucalipto.

Pinheiro-bravo:

1972 - 1º Inventário Florestal Nacional

A informação que é publicada sobre áreas de ocupação e acréscimos correntes para a totalidade da área continental segue uma estratificação em nascedios e novédios, bastios, fustadios e alto fuste (AMARAL, 1973) diferente dos estratos de 10 em 10 anos adoptados neste artigo e na maioria das publicações com informação por estrato de idade. Porém, na mesma referência, para os distritos de Santarém, Aveiro, Setúbal, Portalegre e Beja é publicada informação, sobre os parâmetros atrás referidos, distribuída de 10 em 10 anos. A partir destes dados foi possível efectuar a estimativa de áreas de ocupação, para o território continental, distribuída de 10 em 10 anos. A metodologia seguida consistiu na estimativa da proporção em que os nascedios e novédios, bastios e fustadios e altofuste se distribuem, em cada um dos distritos acima mencionados, nos estratos de 10 em 10 anos. Visto ter-se observado que, em cada estrato de idade, as proporções observadas nesses distritos são tendencialmente semelhantes, extrapolou-se para a totalidade dos povoamentos de pinheiro-bravo no continente a média das proporções acima referidas, ponderada pela área respectiva de ocupação, na estimativa de áreas por

estrato de idade. No que respeita aos acréscimos correntes, assumiram-se, no território continental, os valores publicados para os distritos acima discriminados.

Em 1982 - 1ª revisão do Inventário Florestal Nacional

Neste inventário, nos povoamentos mistos, dominantes e dominados, a publicação seguida no levantamento sobre as áreas e volumes (ACEL, DIRECÇÃO-GERAL DAS FLORESTAS, 1989) não desagrega a informação por estrato de idade de 10 em 10. Para efectuar essa repartição assumiu-se uma distribuição proporcionalmente idêntica à dos povoamentos puros (DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL E CARTOGRAFIA, 1983).

Eucalipto:

1984 - 2ª revisão do Inventário Florestal Nacional

Neste inventário apenas são publicados os valores globais de áreas, volumes e acréscimos distribuídos por povoamentos puros, povoamentos mistos dominantes e povoamentos mistos dominados, não sendo essa informação decomposta por estrato de idade (DIVISÃO DE INVENTÁRIO FLORESTAL E CARTOGRAFIA, 1985). Para efectuar essa desagregação assumiu-se uma distribuição por estrato de idade proporcionalmente idêntica à distribuição divulgada relativamente a 1986, para o conjunto dos povoamentos puros e mistos (INVENTÁRIO FLORESTAL NACIONAL, 1987).

1995 – 3ª revisão, 2ª fase, do Inventário Florestal Nacional

No caso dos povoamentos mistos dominados não é divulgada informação sobre volume total desagregada por estrato de idade. (DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PLANEAMENTO E ESTATÍSTICA - PROJECTO NEOLNV (PAMAF 1999.9.6911.7) DIRECÇÃO-

GERAL DOS RECURSOS FLORESTAIS, 2001). Para efectuar essa repartição assumiu-se que os volumes se distribuem em cada classe de idade de forma proporcionalmente idêntica à dos povoamentos mistos dominantes.

¹ Estas continuaram a ser produzidas pelo Estado no âmbito do Plano de Fomento Agrário (desde 1949), do Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (desde 1958) e do Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (desde 1980).

² Este projecto decorre do programa CORINE (*Coordination of Information on the Environment*), tendo sido criado em 1985 pela Comunidade Europeia, com o objectivo de desenvolver um sistema de informação (o sistema CORINE) sobre o estado do ambiente ao nível europeu

³ Os sucessivos serviços da administração pública florestal têm vindo a ter na sua competência a realização do IFN. Face à alteração que tem ocorrido, com alguma frequência, na designação oficial desses serviços optou-se por, ao longo deste trabalho, denominá-los sempre por Serviços Florestais.