

ENGENHARIA FLORESTAL

UTILIZAR A FLORESTA ANTES QUE ARDA

FRANCISCO CASTRO REGO¹, FILIPE CATRY¹, INÊS DUARTE²

¹ Engenheiro Florestal, Investigador, Centro de Ecologia Aplicada Baeta Neves (CEABN/INBIO), Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, Lisboa

² Mestre, Investigadora, Instituto Superior D. Afonso III (CICAE/INUAF), Rua Vasco da Gama 6, Loulé

RESUMO

A utilização energética da biomassa florestal é fundamental em muitas regiões do Globo e também em Portugal, onde se assistiu nas últimas décadas a uma grande diminuição desta utilização e ao simultâneo aumento do problema dos incêndios florestais. A criação da Central de Mortágua vem retomar essa utilização em grande escala e permite avaliar a sua influência em relação aos incêndios. Os dados existentes sugerem uma redução importante da área ardida na proximidade da Central e ser, por isso, possível “utilizar a floresta antes que arda”.

SUMMARY

The use of forest biomass for energy is fundamental in many regions of the Globe and also in Portugal, where in the last decades there was a substantial decrease of this utilization with a simultaneous increase of the problem of the wildfires. The creation of the Biomass Power Plant in Mortágua re-establishes a large-scale use of forest biomass and allows the evaluation of its influence on wildfires. The actual data suggest an important reduction of the area burned by wildfires in the proximity of the Power Plant indicating that it is possible “to use the forest before it burns”.

PALAVRAS-CHAVE

BIOMASSA; INCÊNDIOS; FLORESTA; ENERGIA

É importante, desde logo, definir os termos da questão que queremos aqui tratar. E, para essa definição, podemos recorrer a uma das mais antigas classificações da produção florestal, a que tradicionalmente sempre se fez entre madeira (a matéria-prima inicial de todas as construções) e a lenha (utilizada para energia).

Esta distinção é ainda a que prevalece nas estatísticas mundiais, que também diferencia o material lenhoso utilizado para fins energéticos do restante. E as estatísticas diferenciam claramente os países das regiões mais “desenvolvidas” da Europa e da América do Norte, em que a percentagem de material lenhoso destinado a

energia é baixo (inferior a 25%) dos países das regiões “em desenvolvimento” da Ásia e da África em que essa percentagem é alta (superior a 75%).

Parece ser então um problema de desenvolvimento que se resumiria a uma transferência progressiva de utilização de material lenhoso entre o setor energético (sobretudo doméstico) e o setor industrial (mobiliário, da construção, da pasta e papel).

Acontece que a questão é mais complexa e dinâmica. Por um lado, a crise energética faz com que a valorização do material lenhoso para fins energéticos seja cada vez mais atraente e competitiva e, por outro lado, a não utilização do material lenhoso acumulado na floresta faz, em ambiente mediterrânico, com que o problema dos incêndios se agrave.

Já desde há bastante tempo (veja-se, por exemplo, Rego 1992) que se defende a chamada “hipótese do combustível”, que dá um papel dominante à acumulação de biomassa nas florestas na questão dos incêndios florestais em clima mediterrânico, como se defende, igualmente, a tese de que a utilização do fogo controlado de inverno pode ser muito benéfica para a procura desses equilíbrios.

Devemos então procurar soluções que tentem resolver simultaneamente a questão da possível competição da utilização energética do material lenhoso com outras utilizações e a da sua contribuição para a redução dos incêndios.

Não sendo novo o problema, é natural que se tenham procurado ao longo da história exemplos que nos possam ajudar a encontrar as melhores soluções. E a história do Pinhal de Leiria, logo desde a altura do Marquês de Pombal, pode constituir um interessante exemplo.

De facto, a primeira Fábrica de Vidros da Marinha Grande seria mandada extinguir em 1749 pelos estragos que fazia, por utilizar paus “capazes de madeira” e não lenha, como estava previsto no Regimento do Guarda-mor do Pinhal. A reabertura da Fábrica em 1769, com a concessão das lenhas, mas sem cortes nos pinheiros, foi feita em condições que permitiram fazer crescer e prosperar a Fábrica de forma sustentável, indicando um relatório de 1859 a vantagem do sistema também para o Estado, “porque seria muito

dispendiosa a remoção das lenhas de desbastes e cortes e, acumulando-se elas na floresta, e secando ali, tornar-se-iam constante alimento dos incêndios que amiúde têm lugar e originariam a destruição total da riqueza do Estado” (Silva Barros 1969).

A destruição da riqueza florestal pelos incêndios foi também o constatado nos estudos para a Estratégia Nacional para as Florestas de 2006, em que se concluía que as perdas devidas aos incêndios reduziam todos os anos, em cerca de um terço, a riqueza produzida pelas florestas.

Parecia, assim, evidente a estratégia a adotar. Em primeiro lugar era importante fazer uma distinção clara entre o material lenhoso com utilização energética e o restante para as indústrias de trituração e serração. Definiu-se então biomassa florestal para utilização energética como o material resultante de operações de gestão dos combustíveis (corte de matos), de condução dos povoamentos (desbastes, desramas), ou de exploração (ramos, bicadas, cepos, folhas, raízes, cascas).

Ficando assim definida a biomassa florestal podia então prever-se o apoio à sua utilização em centrais de energia e a sua discriminação positiva fora da área de influência das centrais prevendo-se, em articulação com a Estratégia Nacional para a Energia de 2006, a criação de um observatório para a monitorização do processo que deveria permitir, até 2012, o funcionamento de 15 novas centrais, prevendo-se nessa altura uma potência total instalada de 250MW e uma utilização anual de 2 milhões de toneladas de biomassa florestal.

Entretanto, das 15 novas centrais previstas até 2012 entraram em funcionamento apenas as de Belmonte (2MW) e Sertã (3MW), estando aprovadas as de Cabeceiras de Basto (12MW), Gondomar (13MW) e Oleiros (9MW), e aprovado um reforço da central de Mortágua de 10MW.

Neste período foi aprovada uma nova Estratégia Nacional para a Energia que previa a perspectiva do desenvolvimento de culturas de rápido crescimento, permitindo a sua instalação em solos da Reserva Agrícola Nacional.

E fica assim instalada a dúvida: para quê culturas de rápido crescimento em solos agrícolas se o País tem biomassa florestal bastante, só sendo necessário ter a inteligência de saber recolhê-la antes que arda? Será que é assim, ou será que a Estratégia de 2006 se baseava em pressupostos errados?

Vejamos estudos mais recentes, como o realizado por Azevedo *et al.* (2011) de avaliação do potencial de produção e utilização sustentável de biomassa para energia no distrito de Bragança. Apontase neste estudo para uma possibilidade de produção de biomassa da ordem das 250 mil toneladas por ano, correspondentes a uma energia disponível de cerca de 4500TJ, cerca de 60% do total de consumo de energia do distrito. O estudo destes autores aponta também para um consumo anual de lenha já muito significativo, da ordem dos 2000TJ, cerca de 27% do consumo total.

Destes estudos decorre que existe ainda capacidade de melhor utilização da biomassa existente, e os grandes incêndios recentes no concelho de Moncorvo parecem confirmar esta conclusão.

Sabendo da existência de regiões em que a biomassa se cria a maior ritmo do que é consumida e, portanto, se acumula, há, no entanto, que verificar a hipótese de que a existência de uma Cen-

tral poderá ter o efeito de redução do problema dos incêndios, confirmando a tese da Estratégia Nacional para as Florestas de 2006 e já defendida no Pinhal de Leiria há dois séculos e meio.

A Central de Mortágua pode ser uma boa base para esse estudo, iniciado na então Direção-geral dos Recursos Florestais, com a Eng.^a Inês Vasco, e depois continuado no âmbito do projeto europeu PROFORBIOMED, desenvolvido em Portugal pelo Instituto Superior Dom Afonso III (INUAF), com o apoio do Centro de Ecologia Aplicada Baeta Neves (CEABN/INBIO).



Figura 1 – A Central de Mortágua

A Central de Mortágua pode então, pela sua dimensão e antiguidade, constituir um primeiro exemplo para o estudo do potencial efeito de redução de incêndio. De facto, a Central de Mortágua, cujo funcionamento teve início em 1999 com uma potência instalada de 9MW, consome anualmente entre 70 a 100 mil toneladas de biomassa, o que tem seguramente impacto nas florestas das proximidades que a abastecem.

Estabeleceu-se como metodologia a definição de anéis circulares concêntricos que permitissem a análise das áreas ardidas em função das distâncias à Central. Os raios utilizados foram numa sequência de 10 em 10km até aos 80km, onde a influência da Central era considerada como pouco plausível, já que indicações diversas apontavam para que o abastecimento se fizesse sobretudo num raio de 30-40km à volta da Central. Por outro lado, o trabalho desenvolvido no Instituto Superior de Agronomia pela equipa de J.M. Cardoso Pereira permite o conhecimento das áreas ardidas num período de 26 anos (1986-2011), representado na Figura 2, o que permite a comparação de períodos equivalentes de 13 anos antes e depois da entrada em funcionamento (1999).

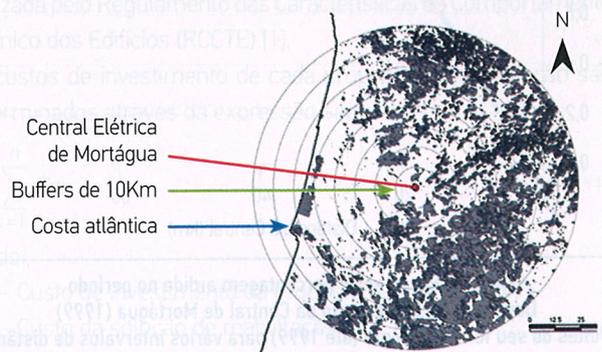


Figura 2 – Área ardida entre 1986 e 2011 até a uma distância de 80km da Central de Mortágua

Pode assim, numa primeira análise, proceder-se à comparação da percentagem de área florestal ardida por ano numa zona a menos de 40km da Central em comparação com a percentagem equivalente numa zona a uma distância entre 40 a 80km da Central (Figura 3).

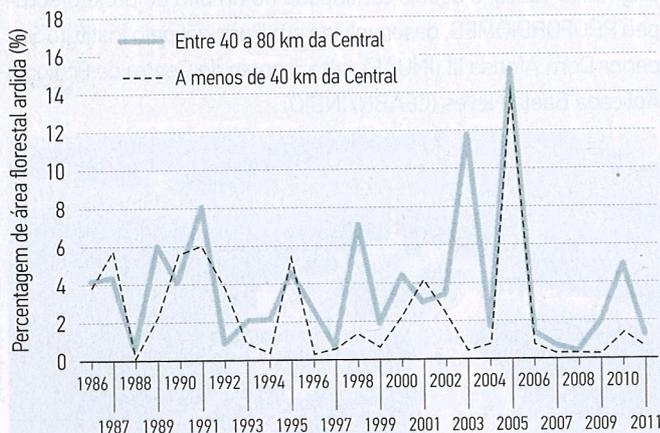


Figura 3 – Comparação da percentagem de área florestal ardida entre 1986 e 2011 na proximidade da Central de Mortágua (a menos de 40km) e a uma distância entre 40 a 80km

Pela análise visual do gráfico, e com a exceção do ano de 2005 onde os valores são muito próximos, parece clara a diminuição da área ardida na proximidade da Central a partir de 1999, ou talvez até de 1998, ano em que a recolha de material já terá sido significativa. De facto, enquanto antes de 1999 a percentagem da área florestal ardida era relativamente semelhante na área próxima da Central (2,8%) e na área mais distante (3,6%), estes valores distanciaram-se no período seguinte, em que na área próxima da Central a percentagem de área ardida se reduziu para 2,2% enquanto na área mais distante, à semelhança do que aconteceu no resto do País, a percentagem de área florestal ardida aumentou para 4,0%. Esta redução significaria que a Central terá tido um efeito de redução da área ardida da ordem dos 30% num raio de 40km à sua volta.

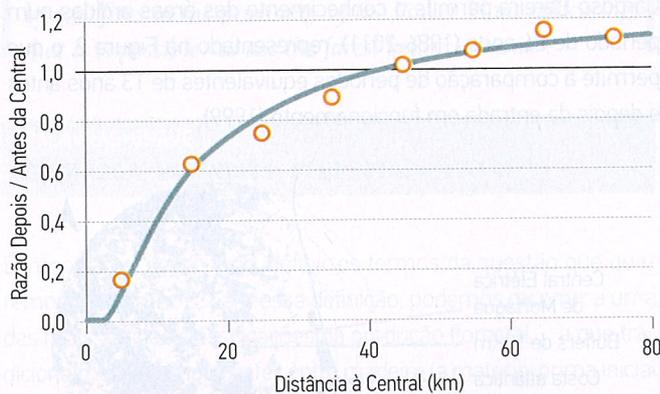


Figura 4 – Razão entre percentagem ardida no período Depois do funcionamento da Central de Mortágua (1999) e Antes do seu funcionamento (até 1999) para vários intervalos de distância à Central. Apresenta-se o valor de referência 1, o valor esperado se os dois períodos fossem semelhantes e se a distância à Central não tivesse efeito significativo

É, de qualquer forma, interessante saber se esta redução se faz uniformemente no raio de 40km ou se, ainda assim, esta se faz de acordo com a distância. Utilizámos então os valores obtidos de percentagem de área ardida para cada anel circular para os períodos de antes e depois do funcionamento da Central e calculámos a razão entre os dois valores. Esperávamos que, se o efeito da distância se fizesse sentir, que a razão Ardido Depois/Antes da Central aumentasse gradualmente com a distância à Central, o que se veio a confirmar (Figura 4).

Da análise do gráfico verifica-se um efeito muito claro de redução da área ardida na proximidade da Central, valor que se aproxima da unidade por volta dos 40km, ultrapassando em seguida este valor, o que poderá ser explicado pelo facto de, em todo o País, a área ardida ter sido também superior (em cerca de 40%) no período de 1999 a 2011 em comparação como período de 1986 a 1998. A melhor equação obtida foi da forma:

$$R = 1,31 \exp(-11,39 / D) \text{ com } R^2 \text{ de } 0,983$$

Em que R é a razão entre a percentagem da área florestal ardida nos períodos Depois do funcionamento da Central e Antes do seu funcionamento e D é a distância à central (km).

É evidente que estes números devem ser tomados com a precaução exigida por uma série de valores ainda não suficiente para conclusões absolutamente definitivas.

Ainda assim cremos ser de extremo interesse partilhar com o público interessado estes primeiros resultados que permitem ter uma primeira aproximação ao efeito da existência de uma Central como a de Mortágua na redução da extensão dos incêndios na sua proximidade.

Não iremos aqui desenvolver os possíveis mecanismos explicativos de tal situação. A gestão de combustíveis possível com a extração da biomassa é seguramente um dos fatores mais relevantes, mas também os efeitos nos preços, na manutenção das infra-estruturas florestais (caminhos e pontos de água) ou na motivação dos locais para a prevenção e o combate podem todos explicar parte dos resultados.

O que importará aqui é dar a conhecer estes primeiros resultados que apoiam a hipótese de que a existência da Central reduz a área afetada por incêndios florestais e que permitem uma primeira quantificação desse efeito.

Era esse o nosso objetivo e era essa a razão por que solicitámos a atenção do leitor.

BIBLIOGRAFIA

- › Azevedo, J.C., Castro, J.P., Tarelho, L., Escalante, E., e M. Feliciano. 2011. Avaliação do potencial de produção e utilização sustentável de biomassa para energia no distrito de Bragança. Gestão de Bens Comuns e Desenvolvimento regional Sustentável. 17º Congresso da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Rural (APDR) e 5º Congresso de Gestão e Conservação da Natureza. Bragança e Zamora.
- › Rego, F.C. (1992). Land use changes and wildfires. In: Responses of Forest Ecosystems to Environmental Changes. Ed. A. Teller, P. Mathy, e J. Jeffers. Proceedings of the First European Symposium on Terrestrial Ecosystems: Forests and Woodlands (CEC/ESF/CNR) Florença. Elsevier Applied Science: 367-373.
- › Silva Barros, C.V. 1969. Real Fábrica de Vidros da Marinha Grande. II Centenário 1769-1969. Fábrica-Escola Irmãos Stephens e Instituto Nacional de Investigação Industrial. Lisboa.