

Biomassa e produção de energia

Alda Maria Brás (DE)

Fernando Miranda (DIRHEAA)

Luísa Hipólito (DSPPAA)

Luís Sobral Dias (DE)

Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho



Após a ratificação do Protocolo de Quioto, onde assumiu o compromisso de reduzir a emissão de gases que contribuem para o efeito de estufa, a União Europeia fixou como objectivo duplicar, no espaço de dez anos, a quota de utilização de energias renováveis¹. Estabeleceu, deste modo, as seguintes metas indicativas globais para a produção de energia, em 2010, a partir de fontes renováveis:

- 12% do consumo nacional bruto de energia;
- 22,1% da electricidade produzida.

Como o potencial de exploração de fontes de energia renováveis não se encontra suficientemente aproveitado na União Europeia, esta reconhece, através da Directiva 2001/77/CE, a necessidade de se promover a sua produção, tanto mais que essa exploração contribui, ainda por cima, para a protecção do ambiente e o desenvolvimento sustentável. Além disso, a exploração dessas energias pode gerar novos postos de trabalho a nível local (e, por essa via, apresentar impactos positivos ao nível da coesão económica, social e territorial), contribuir para a segurança do abastecimento, tornando, então, possível a consecução dos objectivos estabelecidos em Quioto. Assim sendo, cada Estado Membro deve tomar as medidas apropriadas para promover o aumento do consumo de electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis.

Por sua vez, em 2003, a Directiva 2003/30/CE – relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes, considera que os Estados Membros deverão assegurar a colocação nos seus mercados de uma proporção mínima de biocombustíveis e de outros combustíveis renováveis e estabelece, mesmo, metas indicativas para esse efeito:

- até 2005 – 2% de toda a gasolina e gasóleo utilizados ao nível dos transportes;
- até final 2010 – 5,75% de toda a gasolina e gasóleo utilizados para efeitos de transportes.

Ficaram, desta forma, estabelecidos objectivos concretos no que respeita à produção de energia eléctrica e de biocombustíveis. Tendo em vista, por outro lado, a diminuição das emissões de CO₂, a União Europeia comprometeu-se a reduzir em 8%, em relação ao nível de 1990, estas emissões no período compreendido entre 2008 e 2012 e, através dessa redução, a vir a atingir os objectivos a que se propôs aquando da ratificação do protocolo de Quioto.

O aumento da utilização de energias renováveis é imprescindível, não só por questões de natureza ambiental, mas, também, de natureza económica. É nesse sentido que a utilização da biomassa, como fonte de energia, deve ser equacionada e fomentada, pois, para além de, por essa via, se incrementar o apa-

¹ As "energias renováveis" são produzidas a partir de fontes não fósseis renováveis (eólica, solar, geotérmica, das ondas, das marés, hidráulica, de biomassa, de gases dos aterros, de gases das instalações de tratamento de lixos e do biogás).

recimento e desenvolvimento de empresas locais, constitui uma fonte de rendimento alternativa para os agricultores.

1. CULTURAS ENERGÉTICAS E BIOMASSA

As culturas energéticas são aquelas que, a partir da biomassa que geram, permitem a produção de produtos energéticos, nomeadamente biocombustíveis, energia eléctrica e térmica.

A biomassa é, assim, uma fonte de energia derivada (i) dos produtos e dos sub-produtos da floresta, (ii) dos resíduos da indústria da madeira, (iii) dos resíduos de culturas agrícolas, (iv) dos efluentes domésticos, de instalações agro-pecuárias e de indústrias agro-alimentares (lacticínios, matadouros, etc.), (v) das culturas energéticas e (vi) dos resíduos sólidos urbanos. De acordo com a Directiva 2001/77/EC, de 27 de Setembro de 2001, a biomassa constitui “a fracção biodegradável de produtos e resíduos da agricultura (incluindo substâncias vegetais e animais), da floresta e das indústrias conexas, bem como a fracção biodegradável dos resíduos industriais e urbanos”.

Por biocombustível entende-se, por sua vez, o combustível líquido ou gasoso para transportes produzido a partir de biomassa. De acordo com a Directiva 2003/30/CE, transposta para a legislação nacional pelo Decreto-Lei nº 62/2006, são considerados biocombustíveis:

- o Bioetanol – o etanol produzido a partir de biomassa e/ou da fracção biodegradável de resíduos. É produzido a partir da fermentação de hidratos de carbono (açúcar, amido, celulose) que têm origem em culturas como a cana do açúcar, trigo, milho, batata, etc;
- o Biodiesel – o éster metílico produzido a partir de óleos vegetais ou animais, que apresenta qualidades de combustível para motores diesel. É obtido, principalmente, a partir de plantas oleaginosas, como a colza, soja ou girassol, através de um processo químico de transesterificação;
- o Biometanol – o metanol produzido a partir de biomassa, através de um processo de gaseificação.

- o Biogás – o gás combustível produzido a partir de biomassa e/ou da fracção biodegradável de resíduos (efluentes agro-pecuários, agro-industriais e urbanos) e que pode ser purificado até atingir a qualidade de gás natural. Resulta, pois, da degradação biológica anaeróbia da matéria orgânica contida nos resíduos;
- o Bioéter dimetílico – o éter dimetílico produzido a partir de biomassa;
- o Bio-ETBE (bioéter etil-ter-butílico) – o ETBE produzido a partir de bioetanol. Em França, é utilizado como aditivo oxigenado nas formulações de gasolina sem chumbo;
- o Bio-MTBE (bioéter etil-ter-metílico) – o combustível produzido com base em biometanol;
- os Biocombustíveis sintéticos – os hidrocarbonetos sintéticos ou misturas produzidos a partir de biomassa;
- o Biohidrogénio – o hidrogénio produzido a partir de biomassa e/ou da fracção biodegradável de resíduos;
- o óleo vegetal puro produzido a partir de plantas oleaginosas – o óleo bruto ou refinado produzido por pressão, extracção ou métodos comparáveis a partir de plantas oleaginosas.

De todos estes, os principais biocombustíveis utilizados e produzidos a nível mundial são o bioetanol e o biodiesel.

Do exposto anteriormente, podemos concluir que a biomassa passível de ser utilizada para a produção de energia pode ser de dois tipos de acordo com a sua proveniência: (i) a biomassa resultante da actividade agrícola ou florestal, constituindo resíduos e subprodutos, ou (ii) a biomassa produzida para fins energéticos (produção dedicada).

2. A PROMOÇÃO DE CULTURAS NÃO ALIMENTARES NO CONTEXTO DA POLÍTICA AGRÍCOLA COMUM

Sobretudo após a Reforma da PAC de 1992, a União Europeia tem vindo a encorajar a utilização de superfícies agrícolas para o cultivo de produtos não alimentares. A política sócio-

estrutural agrícola, em particular, tem vindo a incentivar, também, o investimento neste tipo de sectores², bem como, têm sido direccionados neste sentido importantes recursos na área da I&D.

Especificamente, após a Revisão Intercalar da PAC de 2003, foi criada uma ajuda de 45€ por hectare semeado para apoio à produção de culturas energéticas. Essa ajuda é concedida a produtores que declarem uma superfície mínima de 0,3 ha semeada com culturas cujo destino principal seja a produção de energia eléctrica e térmica a partir da biomassa ou de produtos considerados biocombustíveis. Para além destas condições, de carácter mais geral, é necessário o cumprimento de outras mais específicas, designadamente:

- (i) existência de um contrato entre o agricultor e a indústria de transformação, excepto nos casos em que a transformação é efectuada pelo próprio agricultor;
- (ii) o valor económico dos produtos energéticos, resultantes da transformação da matéria prima, deve ser mais elevado do que o de todos os outros produtos destinados a outras utilizações e resultantes da mesma transformação.

Esta ajuda é concedida até a uma Superfície Máxima Garantida (SMG), a nível da União Europeia, de 1.500.000 hectares. Assim, sempre que o total da área elegível dos pedidos de ajuda supera esta SMG, a superfície elegível por agricultor é reduzida, exactamente, na mesma proporção do desvio registado em relação a essa mesma SMG de 1.500.000 hectares.

As culturas agrícolas que têm vindo a ser utilizadas para a produção de biocombustíveis (bioetanol e biodiesel) são ricas em açúcares ou em gorduras. Deste modo, para a produção de bioetanol são utilizados, por exemplo, o milho, trigo, centeio, cevada, triticale, batata, beterraba e sorgo doce; enquanto que para a produção de biodiesel pode recorrer-se, designadamente, às culturas da soja, girassol e colza.

Em França, as culturas não alimentares, como a colza, o girassol e o linho, reduzem as

emissões de CO₂ em 2.500.000 toneladas, contribuem para a manutenção de 10.000 postos de trabalho e evitam a importação de 600.000 toneladas de petróleo (Siret, 2002).

Em alguns países da União Europeia, nomeadamente, em Espanha e França, tem-se, mesmo, investido na produção intensiva de espécies florestais de crescimento rápido, conduzidas em regime de talhadia e com rotações bastante curtas, para produção de biomassa com fins energéticos.

3. PRODUÇÃO DEDICADA PARA FINS ENERGÉTICOS

Existem três factores que devem ser considerados quando se pretende equacionar a produção de culturas agrícolas para fins energéticos. Assim, deve ter-se em consideração:

- i) a necessidade de se reduzir a dependência energética nacional;
- ii) a necessidade de redução da emissão de gases com efeito de estufa;
- iii) que o desligamento das ajudas às culturas arvenses poderá dar origem a uma maior flexibilidade nas opções culturais e a um maior risco de abandono da actividade agrícola e, por isso, do cultivo dos solos (MADRP, 2005).

Como já foi referido anteriormente as culturas agrícolas com interesse energético constituem a matéria-prima para a produção de biocombustíveis: bioetanol e biodiesel.

O bioetanol obtém-se a partir de culturas ricas em amido ou açúcar, como por exemplo: milho, sorgo doce, cereais (trigo, milho, cevada e triticale), beterraba e batata. Por sua vez a produção de biodiesel assenta na utilização de gorduras vegetais e animais, sendo as culturas utilizadas com mais frequência as seguintes: soja, colza, girassol e palma. Assim, constata-se que a Região do EDM é produtora de algumas culturas, como por exemplo o milho, com possibilidade de utilização na produção de bioetanol.

² Em Portugal não tem sido assim. Por exemplo, a Medida 2 do Programa AGRO não abrange apoios aos investimentos em unidades de transformação para a produção de bioetanol ou de biodiesel.

Contudo, para além das culturas que podemos considerar como (mais) tradicionais para a produção de energia, existem outras espécies (agrícolas e florestais, estas últimas a serem exploradas em regime de talhadia) que têm sido testadas em vários países, tendo em vista a sua utilização para fins energéticos. Apresentam-se, em seguida, algumas delas, nomeadamente as que, em nosso entender, poderão vir a ser aproveitadas e/ou produzidas nas condições edafo-climáticas do Entre Douro e Minho.

De referir que as espécies florestais mencionadas são espécies de crescimento rápido e por isso de plantação condicionada. Em relação a algumas das outras espécies, apesar de referidas na bibliografia como espécies com potencial para a produção de energia, a sua adopção deve ser efectuada com cautela, pois, ou são desconhecidos os seus comportamentos nas nossas condições e, por essa razão, podem-se vir a transformar em espécies invasoras ou, como é o caso da cana, são, mesmo, em muitas circunstâncias, infestantes.

1. Cardo (*Cynara cardunculus* L.)

O cardo é uma espécie robusta, que resiste bem à secura e apresenta produções de 15 a 20 toneladas de matéria seca por hectare (Santos, 2006). As utilizações potenciais do cardo são diversas e correspondem à valorização específica de uma parte da planta:

- planta inteira: forragem (ensilada ou desidratada);
- sementes: óleo alimentar e biodiesel;
- fibras: biocombustíveis ou pasta de papel.

Esta espécie está a ser testada no Alentejo, mas as suas características permitem que seja cultivada em outras zonas do país.

2. Miscanthus (*Miscanthus sinensis* (Anders))

O miscanthus é uma planta considerada próxima da cana do açúcar e permite várias utilizações:

- biocombustível;
- pasta de papel;
- biomateriais (construção e embalagem);
- indústria química.

O seu alto rendimento para a produção de biomassa, comprovado em diversos países da Europa, permite prever um aumento da área dedicada à sua produção, nomeadamente nas terras em pousio, e a sua (posterior) utilização na produção de energia (ADEME, 1998).

3. Cana (*Arundo donax* L.)

É uma planta originária da região mediterrânea, encontrando-se com frequência junto à costa e a linhas de água, podendo atingir elevadas produções de biomassa. Segundo Santos (2006), têm-se registado produções de 10, 15 e, mesmo, 20 toneladas por hectare (em peso seco), dependendo do tipo de solo. Assim, é promissora a possibilidade da sua utilização como material para a produção de energia. Para além da vertente energética, pode ter outras utilizações industriais, nomeadamente, a produção de pasta de papel e painéis.

4. Eucalipto (*Eucalyptus dalrympleana*, *Eucalyptus gunnii*, e outras)

As características físicas, químicas e tecnológicas da madeira de algumas espécies de eucalipto permitem a sua utilização, nomeadamente, na:

- indústria do papel;
- produção de energia, devido ao seu poder calorífico.

5. Salgueiro (sobretudo clones resultantes do cruzamento de *Salix viminalis* e *Salix dasyclados*)

Pode ser utilizado para:

- biocombustível;
- pasta de papel e cartão;
- biofiltro (para lamas e águas provenientes de estações de tratamento e para despoluição de “friches” industriais).

6. Choupo (Híbridos de *Populus trichocarpa* x *P. deltoides* e outros)

As características da sua madeira permitem várias utilizações:

- indústria do papel;
- indústria dos “panneaux”;
- produção de energia.

Existem, ainda, outras espécies florestais que poderão ser utilizadas para a produção de biomassa e, posteriormente, de energia.

4. UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS E SUB-PRODUTOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

Para a produção de energia, podemos recorrer a subprodutos (de origem animal) dos matadouros, da indústria de lacticínios e de explorações de bovinos, suínos e aves. Este tipo de resíduos é utilizado para a produção de biogás através de um processo de digestão anaeróbia. Os resíduos resultantes do processo de fermentação da matéria orgânica podem ser utilizados como fertilizantes agrícolas.

Os resíduos sólidos urbanos, as lamas e os efluentes das indústrias agro-alimentares são, também, susceptíveis deste tipo de aproveitamento.

Os sub-produtos de origem florestal, obtidos através das podas, desramas, operações de limpeza e abate de árvores, constituem um recurso importante em matéria de aproveitamento energético. Podem ser utilizados para produção de energia eléctrica ou de energia eléctrica e calor simultaneamente (centrais de cogeração).

Os resíduos de origem agrícola com algum potencial para serem utilizados na produção de energia são, por exemplo, as palhas de cereais, os bagaços de azeitona, os resíduos das podas de pomares e vinhas e os bagaços de uva. Estes sub-produtos podem ser aproveitados para a produção de calor, biogás e bioetanol (as empresas têm vindo a investir em investigação e desenvolvimento no sentido de poderem vir a utilizar materiais ricos em lenhina e celulose na produção de combustíveis líquidos, que são denominados combustíveis de segunda geração).

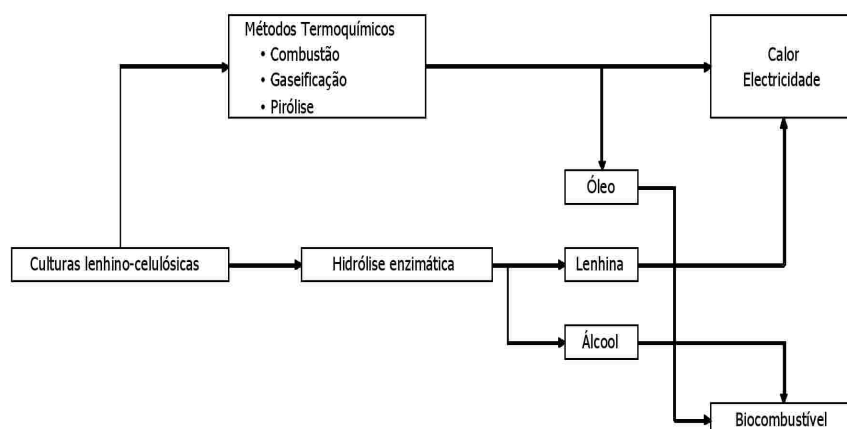
5. O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DE BIOMASSA EM ENERGIA

Existem vários métodos para a transformação de biomassa em energia, embora os mais utilizados sejam os (i) termoquímicos e (ii) biológicos.

Os **métodos termoquímicos** baseiam-se na utilização de calor como fonte de transformação da biomassa. Tratam-se de métodos que têm vindo a ser desenvolvidos para a conversão da biomassa residual obtida a partir das actividades agrícolas e florestais e das indústrias de transformação agro-alimentar e da madeira. Existem três tipos de processos (que dependem da quantidade de oxigénio presente no momento da transformação):

- **Combustão** – a biomassa é submetida a altas temperaturas num contexto em que se regista um excesso de oxigénio. É o método tradicional de produção de calor nos processos domésticos e industriais ou de energia eléctrica.
- **Pirólise** – a biomassa é submetida a altas temperaturas (cerca de 500°C) na ausência de oxigénio. É utilizado na produção de carvão vegetal e na produção de combustíveis líquidos semelhantes aos hidrocarbonetos.
- **Gaseificação** – a biomassa é submetida a temperaturas muito altas na presença de quantidades limitadas de oxigénio, mas de modo a permitir uma combustão completa. Conforme se utiliza ar ou oxigénio, obtêm-se produtos diferentes. No caso de se utilizar ar, obtém-se um gás pobre que se pode utilizar para a produção de electricidade e vapor de água. No caso de se utilizar oxigénio puro, obtém-se um gás de síntese que pode ser transformado em combustível líquido.

FIGURA 1 – APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DE CULTURAS RICAS EM LENHINA/CELULOSE – ADAPTADO DE GHISLAIN GOSSE, INRA



Os **métodos biológicos** baseiam-se na utilização de diversos tipos de microorganismos que, por sua vez, transformam as moléculas em compostos mais simples, mas com alto valor energético. São métodos mais adequados a biomassas com elevado teor em humidade. São exemplos destes métodos (i) a fermentação alcoólica para produção de etanol e (ii) a digestão anaeróbia para a produção de metano.

A transformação da biomassa origina diferentes tipos de energia. Desta forma, pode ser produzida:

- Energia térmica – é a aplicação mais usual da biomassa. Os sistemas de combustão directa podem-se utilizar na confecção de alimentos, no aquecimento e nas secagens. É, ainda, possível aproveitar o vapor para produção de electricidade;
- Energia eléctrica – obtém-se a partir da transformação da biomassa proveniente de culturas energéticas e de resíduos industriais;
- Energia mecânica – resulta da utilização dos biocombustíveis, que permitem substituir, total ou parcialmente, os combustíveis fósseis.

Em síntese, a transformação de biomassa em energia depende, fundamentalmente, do tipo de biomassa e do uso que se pretende dar à energia produzida a partir dela.

6. A SITUAÇÃO EM PORTUGAL

Relativamente à produção de energias renováveis a partir de biomassa, não se têm registado avanços significativos no País. Deste modo, já foram desenvolvidos vários projectos que visam a utilização de biomassa (florestal) para a produção de energia eléctrica. Todavia, o único que se encontra em funcionamento é a Central Térmica de Mortágua.

Importa salientar, apesar de tudo, que a Assembleia da República, a 15 de Setembro de 2005, fez uma recomendação ao XVII Governo Constitucional no sentido de este vir a adoptar medidas de aproveitamento energético dos resíduos florestais.

Já mais recentemente, em Fevereiro de 2006, o Governo lançou um concurso para licenciamento de novas centrais de biomassa, que deverão ser instaladas em diferentes zonas do país.

No que diz respeito aos biocombustíveis obtidos a partir de culturas energéticas, parece existir interesse por parte de alguns sectores industriais na sua produção, mas os projectos ainda se encontram em desenvolvimento. Existem, porém, alguns projectos para a utilização de biodiesel, como é o caso dos autocarros públicos da cidade de Lisboa, que estão a incorporar cerca de 10% deste biocombustível líquido.

No quadro 1 encontram-se algumas das empresas que já produzem biocombustíveis e outras que estão em fase de arranque.

Em relação à produção de biogás, existem em Portugal cerca de uma centena de sistemas de produção, na sua maior parte provenientes do tratamento de efluentes agro-pecuários, originados, em especial, nas suiniculturas.

A utilização de energias renováveis pelo sector agrícola circunscreve-se, também, a uma ou outra situação mais pontual. Existem (i) explorações avícolas que utilizam a biomassa (serrim) para aquecimento dos pavilhões de recria, (ii) suiniculturas que produzem biogás,

QUADRO 1 – ESTRUTURA PRODUTIVA (ACTUAL E FUTURA) DE BIOCOMBUSTÍVEIS EM PORTUGAL

Empresa/Fábrica	Produção de biocombustível	Situação da empresa/fábrica
Produção a partir de oleaginosas importadas		
Iberol	20 mil ton/ano + 100 mil ton/ano	A operar
Fábrica Torrejana de Biocombustíveis	40 mil ton/ano	A operar
Sunergy Fuels	5 mil ton/ano a partir de 2006 e 20 mil ton/ano a partir de 2007	Início de operação
Mota Engil	100 mil ton/ano	Em construção
Ares Lusitani	1000 l/dia	Em construção
Biovegetal	100 mil ton/ano	Em concepção
Produção a partir de matéria-prima nacional		
Enerisis	25 mil ton/ano	Em construção
Produção a partir de óleos alimentares usados		
Dieselbase	3000 l/dia	A operar
Socipolé	5000 ton/ano	A operar
Ares Lusitani	1000 l/dia	Em construção
Amalga	500 l/dia	Em concepção

Fonte: Jornal o "Público" de 30/07/2006.

a partir de dejectos, para obtenção de calor destinado ao aquecimento das instalações ou à produção de energia eléctrica e, ainda, (iii) outras explorações que recorrem, por exemplo, à energia eólica para o funcionamento dos motores de bombagem em furos, etc. São, contudo, situações muito pouco generalizadas (MADRP, 2005).

Caixa nº 1 – Exemplos de projectos em curso em Portugal

1. No que se refere à produção de energia eléctrica a partir de biomassa florestal, temos uma unidade a funcionar, localizada em Mortágua, e que está preparada para o escoamento de 80.000 t/ano de resíduos florestais.
2. No Parque Ambiental em Beja, existe uma unidade experimental de produção de Biodiesel que usa como matéria-prima, para já, óleos vegetais usados.
3. No concelho de Vila Real o aquecimento das escolas é realizado através de Biomassa (através de salamandras).
4. Em Abrantes está em funcionamento a valorização do Biogás em Cogeração da ETAR.
5. A energia para a Piscina do Torrão é obtida através de um sistema híbrido biomassa/solar.
6. Estão em estudo a valorização energética de biogás na ETAR da Ribeira de Colares e a produção de electricidade e calor através do biogás do aterro de Sermonde.

Fonte: www.energiasrenovaveis.com

Caixa nº 2 – Exemplos de projectos de investigação/estudos em Portugal

Título: “Culturas energéticas no espaço Atlântico – Oportunidades de implementação em larga escala.” – ECAS

Objectivos: Experimentação de culturas energéticas (*Cynara cardunculus*, *Arundodonax* e *Sorghum bicolor*) em diferentes solos. Comparação de resultados. Análise integrada de viabilidade.

Parceiros nacionais: Instituto Superior de Agronomia (ISA), Universidade de Évora (UE), Associação de Produtores Florestais de Setúbal (AFLOPS), Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial.

Financiamento: INTERREG III B Espaço Atlântico

Título: “Avaliação das potencialidades dos recursos renováveis. Atlas de resíduos florestais e aplicações da biomassa no espaço atlântico.” – BIORREG FLORESTA

Objectivos: Avaliar a biomassa florestal procedente de operações silvícolas e restos de cortes nas áreas florestais de maior actividade nas regiões participantes.

Parceiros nacionais: Câmara Municipal de Ponte de Lima, Câmara Municipal de Ponte da Barca, AFLOPS e Centro de Biomassa para a Energia (CBE)

Financiamento: INTERREG III B Espaço Atlântico

Título: “Promoção do uso da biomassa florestal com fins energéticos no sudoeste da Europa” - ENERSILVA

Objectivos: Fomentar o aproveitamento, com fins energéticos, da biomassa produzida nas florestas do sul da Europa e dinamizar a instalação de plataformas de transformação da biomassa em energia.

Parceiros nacionais: Centro de Biomassa para a Energia e Forestis.

Financiamento: INTERREG III B Sudoeste

Título: “Estudo das Culturas energéticas de Sorgo Sacarino e Sorgo Fibroso”

Entidade: FCT/UNL, Unidade de Biotecnologia Ambiental.

Título: “Estudo de biorremediação de solos contaminados com metais pesados através da utilização de uma cultura de *Miscanthus sinensis* spp. *Giganteus*”. Esta espécie é referida na bibliografia como potencialmente interessante para a produção de energia.

Entidade: FCT/UNL, Unidade de Biotecnologia Ambiental.

“Projecto Biodiesel de Alqueva” – A EDIA, conjuntamente com a ESAGRI (empresa do Banco Espírito Santo), estudou a viabilidade técnica e económica da implantação de uma unidade industrial de produção de bioetanol na região do Alqueva, tendo como matérias-primas as culturas da beterraba, milho e trigo. Neste momento prevê-se o aprofundamento deste estudo para a definição dos passos a desenvolver para a montagem da fileira do Bioetanol na área de influência do Alqueva (www.edia.pt – 17/11/2005).

“Viabilidade de uma rede de centros de recolha de biomassa florestal residual nos concelhos que integram a Comunidade Urbana de Leiria”. Este estudo foi adjudicado pela Enerdura (Agência Regional De Energia da Alta Estremadura).

7. PERSPECTIVAS PARA A REGIÃO DE ENTRE DOURO E MINHO

A Região de Entre Douro Minho revela algum potencial para a produção de energia a partir de biomassa. Esse potencial advém, por um lado, do facto de gerar produtos e sub-produtos de origem animal e vegetal susceptíveis de serem valorizados por via da produção de energia e, por outro, de apresentar condições para a produção de certas culturas energéticas (por exemplo, a produção intensiva de espécies florestais de crescimento rápido), embora esta última potencialidade seja, porventura, mais discutível.

No sector pecuário, a produção de biogás poderá permitir a valorização de efluentes e, ao mesmo tempo, resolver alguns dos problemas ambientais que se colocam à Região, sobretudo na bacia leiteira. Dado que existe um grau elevado de utilização destes efluentes como fertilizantes, torna-se, pois, necessário avaliar os excedentes gerados, para além do que é utilizado na fertilização, para que depois se possa elaborar um plano, a financiar no contexto do próximo período de programação, de valorização destes efluentes para a produção de biogás.

Existe, também, na Região um conjunto de matadouros e de indústrias do sector agroalimentar gerador de resíduos susceptíveis de aproveitamento para produção de biogás. Do mesmo modo, será necessário proceder ao levantamento desses resíduos para que, posteriormente, se possam enquadrar os investimentos necessários ao seu aproveitamento.

Em relação aos sub-produtos vegetais, o contributo da Região circunscrever-se-á, essencialmente, ao sector florestal. A área florestal (cerca de 320.000 ha) e de incultos (193.000 ha) é significativa e, assim sendo, a biomassa daí resultante é susceptível de vir a ser aproveitada para a produção de energia eléctrica. Neste contexto, importa equacionar, mesmo, a florestação dedicada, através de espécies de crescimento rápido (determinadas variedades de choupos, eucaliptos, bétulas,

etc.), para a produção de biomassa para energia. Em muitos casos, poderá recorrer-se, ainda, a estas espécies para a ocupação de solos agrícolas com utilizações muito extensivas ou que se encontrem, mesmo, abandonados.

Por fim, não nos parece que a Região se possa vir a tornar competitiva na produção de espécies energéticas mais convencionais, como o milho, soja, etc, utilizadas na produção de biocombustíveis.

BIBLIOGRAFIA

ADEME (2004) – *Des bioproducts pour l'agriculture*. www.ademe.fr

COMISSÃO EUROPEIA (2005) – *Plano de acção biomassa. COM (2005) 628 final*. Bruxelas. Doc. Policopiado.

CONFEDERAÇÃO DOS AGRICULTORES DE PORTUGAL (2003) – *Culturas energéticas: enquadramento e oportunidades*. <http://www.cap.iweb.pt>

FERNANDES, Ana (2006) – *Jornal Público de 30 de Julho*, pp. 42

GOSSE, Ghislain (1998) – *Les cultures lignocellulosiques: Perspectives, Etude Agrice*. www.ademe.fr

GRUPO DE PROJECTO ALQUEVA AGRÍCOLA (2005) – *Identificação das potencialidades para produzir meterias primas para biocombustíveis na envolvente do regadio de Alqueva*.

MADRP (2005) – *Biomassa e Energias Renováveis na Agricultura, Pescas e Florestas (ponto da situação, Junho de 2005)*. Doc. Policopiado.

SANTOS, Luís (2006) – *Culturas energéticas e resíduos florestais, Pessoas e lugares – Jornal de Animação da Rede Portuguesa Leader +*, nº 36.

SIRET, M. Jacques (2002) – *Colloque Produits renouvelables, vers un nouvel age d'or du vegetal?*. www.ademe.fr/partenaires/agrice.