

Dia Internacional das Florestas CONFERÊNCIA FLORESTA E TERRITÓRIO: RISCO, ECONOMIA E POLÍTICAS

A contribuição do CBE para a valorização da Biomassa

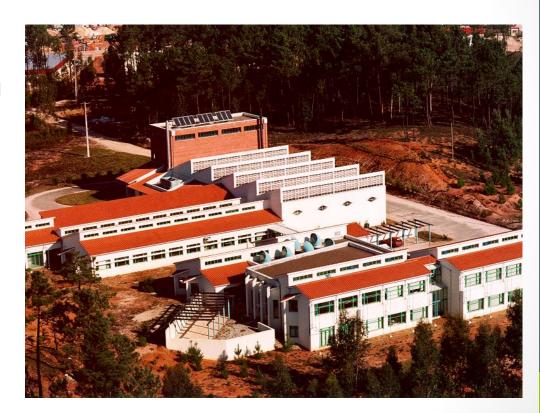
Proença-a-Nova Sábado, 21 de Março de 2015 Piedade Roberto, CBE



PNAER 2020

"Dinamizar o Centro de Biomassa para a Energia. Dinamizar um centro de investigação, certificação e coordenação global do sector da biomassa."

O contributo do CBE no controlo de qualidade e sensibilização para a importância da utilização de biocombustíveis sólidos adaptados às diferentes utilizações (calor doméstico, produção de electricidade, etc.) é uma aposta para o desenvolvimento de um cluster da indústria da biomassa.





Biomassa no Contexto da produção de energia

A biomassa como a mais versátil das renováveis

Mercado dos transportes

Biocombustíveis liquídos



Mercado do calor

Serviços Doméstico Industrial



Mercado da energia eléctrica

Com cogeração/ trigeração Produção dedicada





Biomassa Florestal – diferentes origens

Biomassa florestal primária







Reciclagem de produtos lenhosos em fim de vida







O crescimento constante dos negócios da bioenergia na EU

- A bioenergia representou 68% do consumo interno bruto das fontes de energia renováveis em 2011 na EU, cujo valor ascendeu a 169 Mtep em 2011, sendo 115 Mtep de biomassa e resíduos;
- A biomassa representou 8,4% do total do consumo final de energia na Europa em 2011;
- 95% do consumo final de calor tem origem em biomassa;



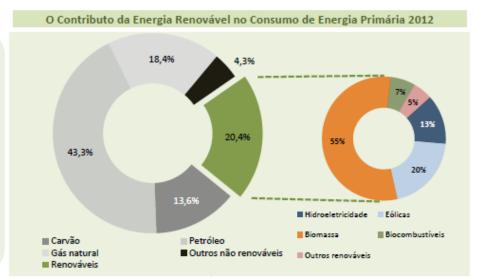
O crescimento constante dos negócios da bioenergia

- Mais de 50% da biomassa para calor é consumida no sector doméstico;
- O consumo de peletes na EU para aquecimento cresceu mais de 1 milhão de toneladas desde 2010, chegando a 8 milhões em 2012;
- O consumo total (calor e electricidade) cresceu de 1,7 Mt, em 2000, para 25Mt em 2014 (aprox. 15 vezes mais);
- Cerca de 50% dos peletes comercializados são certificados ENplus.



Situação em Portugal - Contributo da biomassa

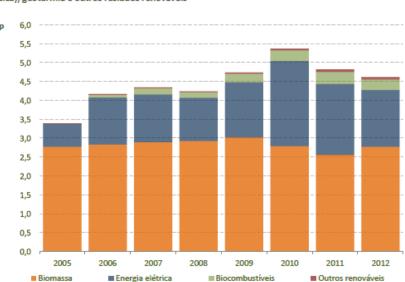
Em 2012, a contribuição das FER no consumo de energia primária foi de 20,4%. 55% das FER tem origem na biomassa e 34% é da responsabilidade da hidroeletricidade, eólica e fotovoltaica. Os biocombustíveis contribuiram com 7% para as FER.



A biomassa inclui lenhas, licores sulfitivos, biogás e 50% de RSU; Outros renováveis inclui solar (térmica e fotovoltaica), geotermia e outros resíduos renováveis

> Cerca de 60% da produção renovável provém da biomassa.

Em 2012, 57% da biomassa foi transformada em outras formas energéticas, principalmente em centrais térmicas e em centrais de cogeração.



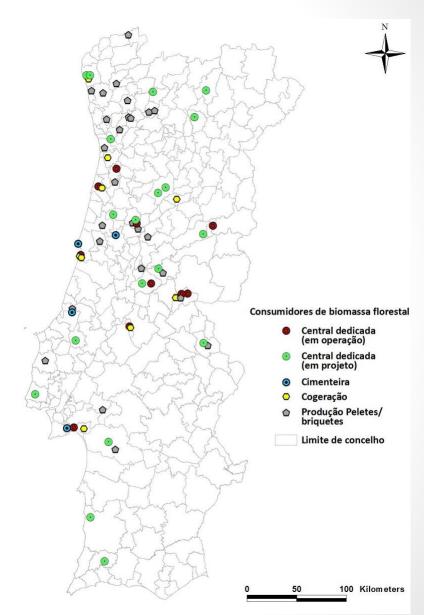


Biomassa Florestal – crescimento do

consumo interno

Nos últimos anos assistimos a uma escalada de interesse em negócios relacionados com o uso de biomassa, em parte alavancados por:

- Definição de metas/políticas prórenováveis;
- Instabilidade dos mercados internacionais;
- Escalada do preço dos combustíveis fósseis.



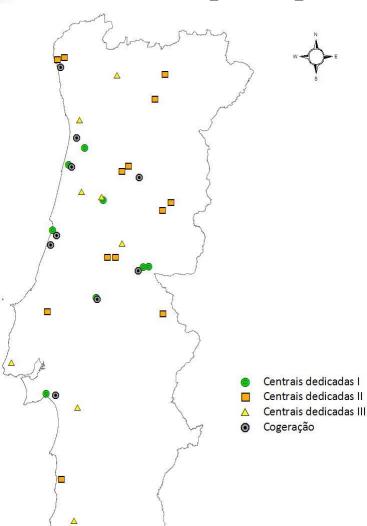


Biomassa para a produção de Energia Eléctrica





Estimativa do contributo da biomassa sólida para produção de energia eléctrica



	20:	10	20:	13	202	20
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Centrais dedicadas a Biomassa	203	1 175	226	1 266	305	1 708
Cogeração a biomassa	476	1627	459	2570	464	2598
Total centrais a biomassa sólida	679	2802	685	3836	769	4306
Total FER	9 688	29 042	11 153	27 301	15 824	32300
% contribuição da biomassa nas FER	7,01%	9,65%	6,14%	14,05%	4,86%	13,33%

Fonte: PNAER 2020, Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013

Fonte: CBE



A biomassa e o mercado de calor no sector doméstico e serviços





O papel das ESE no desenvolvimento de soluções de fornecimento de calor



Exemplo do que já se faz bem em Portugal:

MODELO ESE (Empresa de Serviços Energéticos)

Venda de energia térmica (para aquecimento e AQS), produzida de forma eficiente, a partir de biomassa (estilha)









A indústria de peletes



Capacity [kton/y]:

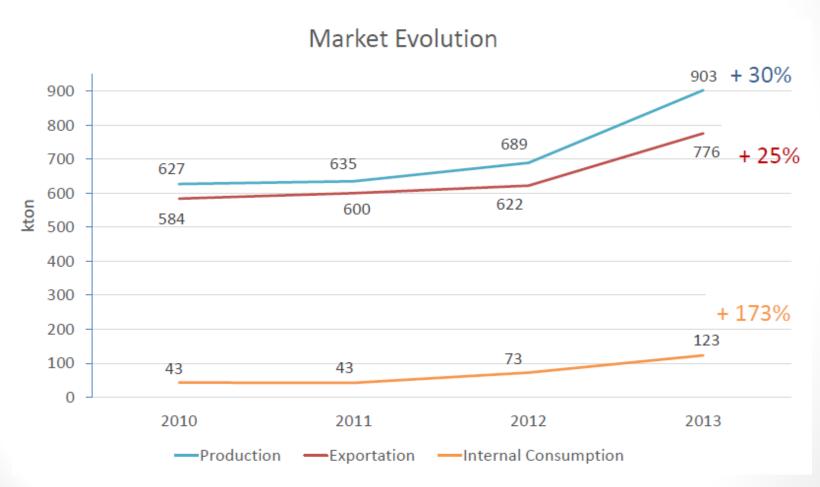
- <5:6
- 5 to 20 : 2
- 20 to 60 : 5
- 60 to 90 : 5
- > 90 : 6

- Produção bastante concentrada na região centro
- Capacidade de produção próxima das 550 kton (60% do total nacional)
- Localização estratégica RECURSO/DISTÂNCIA (porto de Aveiro)

Fonte: ANPEB



Evolução do mercado de peletes



Fonte: ANPEB



A indústria de peletes

Crescimento em 2014

- •Em 2014 houve um aumento da produção de cerca de 1 Mton.
- •O consumo interno atingiu 200 kton.
- A capacidade instalada será próxima das 1 240 000 ton.
- •De 2013 para 2014 um aumento do consumo interno de peletes de 14,5 % para 20% da produção nacional.



Um Objectivo realista:

Conversão de 50.000 instalações de aquecimento e AQS a combustíveis fósses para peletes

Considerando uma habitação unifamiliar tipo:

Instalação com carga térmica de aquecimento e AQS de **15 kW**

Consumo anual de peletes para aquecimento e AQS

2 toneladas

Custo com conversão para caldeira a peletes de **2.500€**



A conversão de **50.000** instalações permitirá:

Reduzir 40.000 tep de importações de combustíveis fósseis, equivalente a 43,4 milhões de euros

Evitar a saída de **100 mil toneladas de peletes** do país a um preço
demasiado baixo

Promover um volume de negócio com caldeiras a peletes e afins de **125 milhões de euros**

Nota: Cálculos efetuados considerando: PCI peletes 4,86 KWh/kg; rendimento dos equipamentos 90%; funcionamento 600 horas/ano

Biomassa e Biocombustíveis sólidos



- o Diversidade de biocombustíveis,
- o diversidade de características e
- o diversidade de utilizações.



Culturas e plantações energéticas

Espécies florestais de rápido crescimento exploradas em muito curta rotação ex: eucalipto, choupo, salgueiro, ulmeiro, amieiro, paulownia



Herbáceas de elevada produtividade, em biomassa aérea ou seca ex: *miscanthus*, capim elefante, caniço malhado, cana, etc.





Biomassa Residual de Origem Agrícola

Cascas e caroços de frutos

- Vocacionada para uma utilização em caldeiras automáticas
- Obtidos no processo industrial de descasque e processamento de frutos secos.
- Exemplos: casca de amêndoa, casca de pinhão, caroço de azeitona, escamas de pinha, etc..





O Potencial da PODA das VINHAS

Sarmentos de videiras

- A área média de vinha por exploração, no Alentejo, é maior do que a média nacional, no continente, que é de 0,9 ha. No Alentejo esse valor sobe para 5,4 ha/exploração.
- Os sarmentos das videiras constituem um resíduo agrícola com elevado potencial de aproveitamento para fins energéticos.
- Considerando que 1 ha de vinha produz em média 1,3 t de sarmentos secos com 15% de humidade e um pci=3 650 kcal/kg obtemos o equivalente a 0,477 tep/ha.



Já presentes no Mercado





O Sector Rural é uma chave para a mudança

- ➢ Pode criar um modelo energético local a partir de fontes renováveis e com maior participação do consumidor
- Estamos na era das *smart city*, do *smart* rural e da economia circular
- É cada vez mais rentável o modelo de produção distribuída de energia a partir de FER, ou seja usar os recursos locais para uma produção local de energia (calor ou electricidade)
- Promover modelos cooperativos ou de gestão municipal que demonstraram já ser mais sustentáveis e económicos.
- ➤ O modelo alemão é exemplo, 50% da potência eléctrica instalada tem origem em cooperativas.



Apostar no mercado de calor a biomassa

Vantagens

- Conduz a mais valias económico-financeiras
- Dinamiza o sector da metalomecânica nacional,
- Reduz a dependência energética com o exterior
- Cria emprego em zonas economicamente desfavorecidas
- Fomenta a gestão florestal de qualidade diminuindo-se a carga combustível nas florestas e consequente redução do risco de incêndios florestais



Laboratório Especializado em Biocombustíveis Sólidos do CBE (LEBS)



O **LEBS.CBE** realiza análises segundo as *Normas Europeias para os Biocombustíveis Sólidos*, criadas com o objetivo de uniformizar os
critérios de qualidade dos produtos biomássicos no espaço europeu.



Sistemas de Certificação

ENplus - Certificação de Peletes para uso não industrial (2011)



BIOmasud - Certificação de diversas biomassas disponíveis no mercado do SUDOE para uso não industrial (2013)



(ENPlus baseado na norma EN 1496-2 para peletes de madeira para uso não industrial)

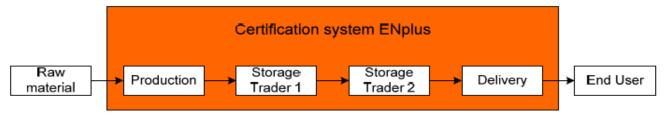


Porquê a Certificação de Biocombustíveis Sólidos?

As análises efetuadas a um lote são apenas representativas para esse lote.

A certificação garante que as exigências são sempre cumpridas (365 dias/ano), para toda a produção, devido ao sistema de garantia da qualidade.

A certificação cobre toda a cadeia, desde a matéria prima até ao consumidor final.



Os peletes são os primeiros biocombustíveis certificados com reconhecimento em todos os países da União Europeia.



Porquê a Certificação de Biocombustíveis Sólidos?

- Maus biocombustíveis sólidos (BS) desacreditam a tecnologia de queima
 - BS sem a qualidade desejada afectam o rendimento dos equipamentos e podem causar danos graves ao funcionamento (quantidade de cinzas produzidas, deficiente alimentação de combustível, fusão de cinzas, ...).
 - Existem marcas de equipamentos que apenas oferecem garantia mediante a utilização de peletes certificados.



- A certificação é a única forma de garantir a qualidade
 - A existência, no mercado, de BS de má qualidade desacreditam a utilização desta fonte de energia, além de poderem ser nocivos para o ambiente e para a saúde.
- A certificação valoriza o produto, constituindo um valor acrescentado para <u>a industria</u>



Fotos: Laboratório do CBE



Sistema de Certificação de Peletes ENplus

Três níveis de qualidade para os peletes:

- > **A1**, de qualidade excelente
- > A2, para mercados menos exigentes
- **B**, para a indústria

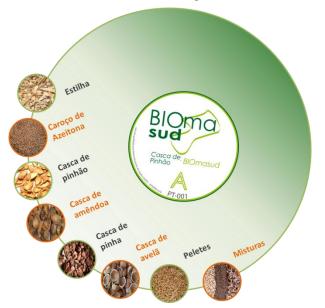


Existem 3 categorias de qualidade A1, A2 e B, que se vão diferenciar, nas matériasprimas utilizáveis e nos valores-limite permitidos para o teor de cinzas, poder calorífico, teor de azoto, teor de cloro e comportamento de fusão das cinzas.

Os requisitos deste sistema de certificação estão descritos num "Handbook".



Sistema de Certificação de Peletes



Em Portugal e Espanha o BIOmasud conta já com quatro selos atribuídos a empresas

	Classes de qualidade da biomassa de acordo com a origem da matéria-prima								
Tipo	A / A1	A / A2	B/B1	B2					
Peletes de origem lenhosa	1.1.3 Lenho 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico	1.1.1 Árvores inteiras sem raízes 1.1.3 Lenho 1.1.4 Resíduos de exploração florestal 1.1.6 Casca 1.2.1 Resíduos florestais sem tratamento químico	1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem 1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3 Madeira reciclada	-					
Estilha de origem lenhosa	1.1.1 Árvores inteiras sem raízesª 1.1.3 Lenho 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico 1.1.4.3 Resíduos de exploração, folhosas armazenadas	1.1.1 Árvores inteiras sem raízesª 1.1.3 Lenho 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico 1.1.4.3. Resíduos de exploração, folhosas armazenadas	1.1 Produtos da floresta, plantações e outra madeira virgem ^b 1.2.1 Resíduos de madeira sem tratamento químico	1.2 Subprodutos e resíduos da indústria da madeira 1.3 Madeira reciclada					
Caroços de azeitona	3.1.2.3 Caroços da azeitona (sem tratamento químico) 3.2.2.2 Caroços da azeitona (tratados quimicamente)	-	3.1.2.3 Caroços da azeitona (sem tratamento químico) 3.2.2.2 Caroços da azeitona (tratados quimicamente)	-					
Cascas de amêndoas									
Cascas de pinha	3.1.3.2 Cascas dos		3.1.3.2 Cascas dos						
Cascas de pinhão Cascas de avelãs	frutos (sem tratamento químico)		frutos (sem tratamento químico)						

^a Excluindo a classe 1.1.1.3 Talhadia de curta de rotação, se houver a razão para suspeitar de contaminação dos solos ou se a plantação for utilizada para o sequestro de produtos químicos ou houver fertilização com lamas de esgoto (provenientes do tratamento de águas residuais ou de processos químicos.

b Excluindo as classes 1.1.5 cepos/raízes e 1.1.6 Casca.

Laboratório Especializado em Biocombustíveis Sólidos do CBE (LEBS)



Actualmente em processo de acreditação pelo IPAC



Fazer Mais e Melhor

Temos o Saber e Temos os recursos

Saibamos aproveitar as oportunidades

O desafio está à vista.....



Obrigada!



www.centrodabiomassa.pt



Centro da Biomassa para a Energia - Zona Industrial - 3220-119 Miranda do Corvo tel. 239532436 - fax. 239532452 – geral@centrodabiomassa.pt