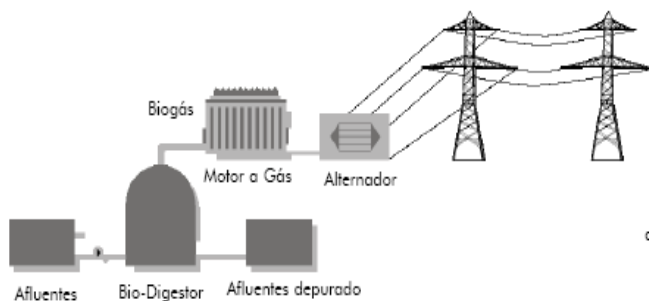




O QUE É A BIOMASSA

Entende-se por biomassa como recurso energético a matéria orgânica de origem animal ou vegetal que directamente ou por transformação natural ou artificial possa ser utilizada como fonte de energia. Inclui-se nesse recurso energético as várias componentes: biomassa florestal, lixo, efluentes (águas rejeitadas) industriais e de pecuárias (por exemplo, suiniculturas).

O biogás é, de um certo modo, comparável ao gás natural na sua composição (essencialmente metano) e é obtido pela degradação anaeróbica da matéria orgânica. O biogás serve essencialmente para a produção de calor e de electricidade, sendo esta última muitas vezes colocada na rede de distribuição de electricidade.



Esquema simples de uma central de aproveitamento dos efluentes para produção de biogás



VANTAGENS E DESVANTAGENS DA BIOMASSA EM TERMOS ENERGÉTICOS E AMBIENTAIS

Vantagens	Desvantagens
✓ A biomassa é uma fonte de energia renovável apenas quando não se consome mais do que é produzido	✗ Se a biomassa for sobreexplorada corre-se o risco de reduzir a área florestal do país ou de certas zonas.
✓ Tendo em conta o ciclo de carbono na biosfera, a utilização energética da biomassa não acrescenta CO ₂ à atmosfera desde que se preserve o carácter renovável desse recurso.	✗ A combustão da biomassa dá origem à emissão de alguns gases (nomeadamente partículas, NO _x e CO) cuja quantidade depende da tecnologia usada nessa combustão, do seu modo de operação e dos sistemas de redução dessas emissões atmosféricas (essencialmente partículas)
✓ O aproveitamento do biogás tem 2 vantagens. Não só se produz energia (calor e/ou electricidade), como também se evita a libertação de metano para a atmosfera. A substituição do metano, emitido naturalmente, pelo CO ₂ , libertado no processo de produção de energia, é vantajosa dado que o CO ₂ contribui menos para o efeito de estufa que o metano.	✗ A necessidade de transportar a biomassa poderá colocar alguns problemas de tráfego e de emissões ligadas ao próprio sistema de transporte (ruído, poluentes atmosféricos, congestionamento, risco de acidentes, etc.).
✓ A biomassa tem um teor de enxofre muito baixo quando comparada com o carvão ou o petróleo.	✗ No que diz respeito ao biogás podem colocar



✓ A produção de biogás permite o tratamento dos efluentes nomeadamente a redução da carga orgânica que, quando em excesso, pode pôr em perigo a vida aquática e a qualidade da água para consumo público.	
✓ A produção de biogás gera alguns resíduos sólidos (lamas) que podem ser utilizados como fertilizantes na agricultura.	
✓ O aproveitamento dos resíduos florestais permite a limpeza das matas que contribui fortemente para a prevenção dos incêndios florestais.	
✓ A biomassa é uma fonte de energia descentralizada podendo ser utilizada pelas populações locais.	

POTENCIAL DE BIOMASSA EM PORTUGAL E SUA UTILIZAÇÃO

Tendo em conta a área florestal de Portugal, cerca de 1/3 da área total do país, e a possibilidade de aproveitamento de resíduos agro-florestais (casca de amêndoa, bagaço da azeitona, pinha, casca do pinhão, sarmento da vinha, etc.) pode-se deduzir da existência de uma grande quantidade de resíduos a serem aproveitados como fonte de energia.

O potencial de biomassa florestal e resíduos agrícolas em Portugal é de cerca de 3 milhões tep/ano, o que permitiria a produção de 13 500 GWh (ou seja

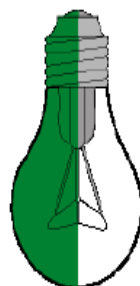


cerca de metade do consumo anual de electricidade de Portugal). Actualmente a biomassa contribui com 5 a 10% para o balanço energético em Portugal.

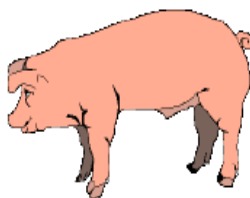
Relativamente ao biogás, o potencial é de cerca de 0,4 milhões tep/ano, o que permitiria a produção de 1 800 GWh (valor superior em cerca de 10 vezes o consumo do concelho de Alcobaça com aproximadamente 54 000 habitantes). Apesar deste potencial não ser negligenciável, a utilização deste recurso é relativamente fraca.



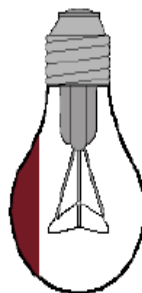
Potencial de Biomassa
florestal em Portugal



50% do consumo anual de
electricidade em Portugal



Potencial de Biogás
em Portugal



7% do consumo anual de
electricidade em Portugal

O programa VALOREN financiava até 70% a aquisição de equipamentos que utilizassem biomassa por parte de escolas, hospitais, centros de juventude, cen-

tros de saúde, etc.. A fotografia XX ilustra um caso de uma escola que, no âmbito desse programa, instalou um sistema de aquecimento ambiente a biomassa.



Salamandra para aquecimento
do ambiente em escolas primárias.
Alcácer do Sal
Cortesia do CEEETA



Central térmica para aquecimento
do ambiente e águas sanitárias.
Sistema semelhante ao instalado no
centro João Paulo II em Fátima
Cortesia de Compté Robert & Cie



Resíduos de madeira queimados na central
térmica do centro João Paulo II em Fátima
Cortesia de Compté Robert & Cie

Existem vários exemplos de produção de biogás em estações de tratamento de águas residuais e a partir de efluentes de suinicultura.

Transporte do efluente de
suinicultura
Cortesia de Pedro Oliveira



Central de produção
de biogás
Cortesia de Pedro Oliveira

Poderá ser obtida mais informação sobre o assunto na consulta aos anexos e às referências úteis no final desta publicação.