

# A Biomassa como Alternativa de Energia Limpa e geração de Bioenergia

Nonato dos Santos Filho, N. (UEMA)

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo mostrar a importância da biomassa na geração de bioenergia, sua importância no cenário mundial na produção de combustíveis renováveis e de identificar seus principais objetivos benéficos ao meio ambiente, conscientizando assim, a população e alertando-a para o uso racional de uma energia mais limpa. A conversão da energia solar em energia química, que se realiza nos vegetais durante a fotossíntese, é um dos fenômenos mais fascinantes da natureza. Na planta iluminada pelo sol, a fugaz radiação solar se transforma em produtos estáveis, absolutamente essenciais para a vida em nosso planeta.

## PALAVRAS CHAVES

*Biomassa; Bioenergia; meio ambiente*

## INTRODUÇÃO

A exploração de combustíveis fósseis (em sua grande maioria derivados do petróleo, vem se tornando cada vez mais frequente, pois esses combustíveis são o principal meio de geração de energia atualmente, porém o que não se sabe é, quanto ainda se tem, pois se tratam de combustíveis finitos, e não renováveis. A queima destes combustíveis fósseis acarreta na liberação de gases poluentes para a atmosfera que são prejudiciais ao meio ambiente, e as consequências da liberação desses gases são danos irreversíveis ao planeta. Devido essa problemática, surge a necessidade de se desenvolver uma “energia limpa” que possa diminuir significativamente a emissão de gases poluentes (CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>), que seja renovável e biodegradável. Na busca por “energia limpa e renovável”, os biocombustíveis destacam-se porque podem trazer benefícios socioeconômicos e para o meio ambiente. A inclusão de biocombustíveis, como o álcool e o biodiesel, na matriz energética de diversos países permitiu o aumento de suas exportações e a possibilidade de novas inserções no mercado externo. Neste contexto, o Brasil adquiriu posição de destaque, uma vez que é o segundo maior produtor mundial de etanol (o primeiro em etanol de cana-de-açúcar), sendo considerado uma das potências emergentes no setor. A condição fundamental para a produção de biomassa e, conseqüentemente, de bioenergia é a disponibilidade de radiação solar, de água e de dióxido de carbono.

## MATERIAL E MÉTODOS

A bioenergia, em suas diferentes formas, foi a principal e, em algumas situações, a única forma de suprimento energético utilizada pelo homem ao longo de sua história. Desde as primitivas fogueiras há mais de 500 mil anos, a biomassa lenhosa foi a fonte energética por excelência e cobria as necessidades domésticas de energia para cocção e aquecimento, além de suprir os primitivos sistemas de iluminação, que empregavam gorduras vegetais e animais em candeieiros e velas. Posteriormente e durante milênios, a produção cerâmica e metalúrgica passou a representar uma demanda importante de bioenergia, consumida em fornos e forjas. Apenas a partir do século XVIII, ocorreu a exaustão das reservas de lenha disponíveis em boa parte da Europa Ocidental e, principalmente, na Inglaterra, um fator determinante para o início da exploração do carvão mineral e que, junto com a máquina a vapor, tornou-se um dos fatos desencadeadores da Revolução Industrial. Não houvesse sido introduzida a energia fóssil, na forma de carvão mineral, disponível em quantidade abundante e com acesso relativamente fácil na época, a história moderna certamente teria tido outro percurso. Do Brasil colonial, tem-se o registro interessante de um processo agroindustrial relevante economicamente, suprido pela energia da biomassa. Conforme Antonil (1982), os engenhos de açúcar do Recôncavo Baiano, durante o século XVII, possuíam as fornalhas, que por sete meses ardiam dia e noite, querem muita lenha...(pois) o alimento do fogo é a lenha, e

só o Brasil, com a imensidade dos matos que tem, podia fartar, como fartou por tantos anos, e fartará nos tempos vindouros, a tantas fornalhas. Foram realizadas neste trabalho pesquisas apenas de cunho teórico e revisões bibliográficas, tendo como fonte de consulta, publicações em ar.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em uma acepção ampla e não apenas energética, impõe-se, de um modo cada vez mais decisivo, que os sistemas energéticos sejam não apenas conceitualmente renováveis, mas também sustentáveis. Assim, como definido pela Comissão Brundtland nos anos 1980, espera-se que os sistemas energéticos sejam capazes de “satisfazer às necessidades das gerações atuais sem comprometer as futuras, atendendo ao equilíbrio social e ecológico bem como às necessidades dos mais pobres” [United Nations (1987)]. Contudo, determinar a sustentabilidade de um sistema energético não é uma tarefa simples e depende não apenas do vetor energético em si, mas, fundamentalmente, do contexto de sua produção e utilização. Nesse sentido, em geral, é mais simples demonstrar a insustentabilidade de um sistema energético (não-renovável, poluidor etc.) do que assegurar a sustentabilidade de sistemas baseados em energias renováveis, principalmente no caso das bioenergias. Ainda que o debate sobre a sustentabilidade das bioenergias esteja em curso e, com frequência, se polarize entre visões utilitaristas e preservacionistas, o aproveitamento pelas sociedades humanas dos fluxos energéticos associados à produção vegetal vem sendo praticado há milênios, mediante a agricultura nos mais diferentes ecossistemas, e deve ser efetivamente considerado uma alternativa energética, a ser mais bem conhecida e promovida nos contextos em que se mostrar adequada. Por causa do elevado rendimento fotossintético observado na produção da cana-de-açúcar e do processo eficiente para sua conversão em biocombustível, a utilização de bioetanol obtido dessa matéria-prima permite reduzir, de forma importante, as emissões de gases de efeito estufa, em comparação com o uso do combustível fóssil (gasolina, a), para um mesmo efeito útil final

## **CONCLUSÕES**

Concluimos que o presente trabalho é de fundamental importância tanto para a economia mundial no setor energético, quanto para o meio ambiente, pois a bioenergia que é gerada por meio da biomassa, é uma energia limpa, sustentável e que começa a alavancar no cenário mundial como uma das principais fontes de energias que o mundo terá pós era dos combustíveis fósseis.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar quero agradecer a DEUS, a minha Mãe e a minha namorada Débora e a Universidade Estadual do Maranhão.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. Preços dos combustíveis. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/index.asp>. Acesso em: 08 de junho de 2013.

SCHUCHARDT, U. et al. “A indústria petroquímica no próximo século: como substituir o petróleo como matéria prima?”. Química Nova, v. 24, n. 2, 2001, pp. 247-251.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. “Mistura em pleno vôo: depois de inovar com o avião a álcool, país desenvolve motor aeronáutico flex fuel”. Scientific American Brasil, n. 44, jan. 2006.