BRIQUETES DE FIBRA DE CASCA DO COCO VERDE: UMA ANÁLISE DE SUAS POTENCIALIDADES

Daniela Venceslau Bitencourt[1]; Alceu Pedroti[2]

[1]Administradora de Empresas, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente – UFS, e-mail: daniela.aju@hotmail.com; [2]Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Agronômica – DEA/UFS, e-mail: apedroti@ufs.br

INTRODUÇÃO

Ao longo da trajetória do ser humano no planeta, ele desenvolveu mecanismos que pudessem suprir suas necessidades. Contudo este processo acabou se estruturando a partir de uma desequilibrada equação: retirar, consumir e descartar. É exatamente nesta ponta da equação que se encontra um dos principais problemas que assola a sociedade moderna – a produção de resíduos sólidos.

O problema ganha contornos ainda mais acentuados quando se pensa as cidades litorâneas que vivem do turismo e que apresentam um aumento no consumo da água de coco *in natura,* visto que este aumento vem gerando cerca de 6,7 milhões de toneladas de casca/ano, transformando-se em um sério problema ambiental, principalmente para as grandes cidades. Só para se ter uma idéia, assegura Senhoras (2003), cerca de 70% do lixo gerado no litoral dos grandes centros urbanos do Brasil é composto por cascas de coco verde, material de difícil degradação e que, além de foco e proliferação de doenças, vem diminuindo a vida útil de aterros sanitários.

Embora o panorama possa aparecer assustador, existem projetos voltados para o reaproveitamento da casca de coco que desenvolvem um trabalho voltado não só para a problemática do meio ambiente, mas também com questões que envolvem a inclusão social. Tais soluções parecem crescer, principalmente nos grandes centros urbanos onde o problema tem dimensões alarmantes. Os empreendimentos que se voltam para a reutilização ou reciclagem da casca do coco produzem novos produtos como vasos, placas, tutores, vasos de parede,

substratos, adubo orgânico e principalmente o uso da fibra na produção de briquetes. Nota-se que além dos benefícios ambientais, esta dinâmica torna-se ainda uma poderosa geradora de emprego e renda, criando postos de trabalho e oportunidades de uma vida melhor para todos.

Nesta perspectiva, o presente trabalho objetiva levantar as potencialidades do emprego da fibra de casca de coco na produção de briquetes, analisando sua contribuição à redução de impactos ambientais, à verificação do tipo e do nível de benefícios econômicos e sociais. Para tanto, realizou-se uma pesquisa aplicada, pois objetiva aplicar conhecimentos dirigidos à solução de problemas específicos, no caso o aproveitamento do resíduo do coco verde para geração de energia.

MATERIAL E METODOS

Os impactos gerados pelo resíduo do coco verde relacionados com o meio ambiente, foram identificados por meio da pesquisa bibliográfica, por observações feitas na área de estudo: a cidade de Aracaju e nos locais de disposição dos mesmos. A avaliação do potencial de aproveitamento do resíduo do coco verde para geração de energia, incluindo a forma de armazenamento e coleta além do mercado consumidor do material produzido foi desenvolvida com base na análise dos dados existentes e informações levantadas na área de estudo.

ASPECTOS GERAIS DA PRODUÇÃO DE BRIQUETES

Produtos obtidos pela compactação dos resíduos de madeira como o pó de serragem e cascas vegetais, como a casca de coco, com alto poder calorífico, são denominados de Briquetes. Apresenta forma regular e constituição homogênea sendo muito utilizado para a geração de energia. É considerado uma lenha ou carvão ecológico de alta qualidade, feito a partir da compactação de resíduos ligno-celulosicos, sob pressão e temperaturas elevadas (BIOMAX, 2007; BIOMACHINE, 2007).

A briquetagem, segundo Silveira (2008) é o processo de fabricação de briquete, que ocorre por meio da compactação de resíduo no qual é destruída a elasticidade natural das fibras do mesmo. Esta destruição pode ser realizada por dois processos: alta pressão e/ou alta temperatura. O processo provoca a "plastificação" da lignina, que atua como elemento aglomerante das partículas dos resíduos ligno celulosicos, uma razão muito importante da não necessidade de adicionar produtos aglomerantes (resinas, ceras, dentre outros). Para que esta aglomeração tenha sucesso, necessita da presença de uma quantidade de água, compreendida entre 8 a 15% de umidade, e que o tamanho da partícula esteja entre 5 a 10 mm.

Os briquetes são produzidos a partir de qualquer biomassa vegetal, matéria-prima que deve ser processada por uma briquetadeira, máquina com capacidade para processar entre 50 e 1000 kg/h de resíduos. O pesquisador desenvolveu uma briquetadeira que está sendo fabricada por empresas da iniciativa privada. O equipamento deve ser dimensionado para atender a cada propriedade e ter um custo de investimento e operacional compatível.

A construção de uma usina para produção de briquetes a partir da fibra de casca de coco verde emerge como um empreendimento sustentável que agrega valores importantes na busca por alternativas sustentáveis que contribua para que o ser humano possa continuar desenvolvendo estratégias para atender suas necessidades, de modo a equilibrar a equação, pois a sustenta em três pilares: econômico, social e ambiental.

O aproveitamento do resíduo do coco verde para geração de energia por meio da produção de briquetes constitui no uso sustentável de biomassa como combustível não incrementando o teor de CO2 na atmosfera, já que este é produzido durante a combustão equilibrando-se com o CO2 consumido durante a fotossíntese (LORA, 2002). O aproveitamento das cascas de coco verde surge como uma oportunidade de aumentar a vida útil dos aterros, devido a não disposição deste resíduo, já que 2,4 m2/dia é a área ocupada pelas cascas de coco que poderia abastecer a usina na alta estação; reduzir a emissão de metano para a atmosfera, melhorar a saúde pública devido a menor proliferação de vetores que transmitem doenças ao homem, acabar com o impacto visual causado pelo armazenamento e coleta inadequados, agregar valor a um resíduo, reduzir os gastos com a limpeza pública, gerar emprego e renda para uma classe social menos favorecida e

profissionais com mão-de-obra qualificada que estejam desempregados, diminuir o impacto causado pela supressão de vegetação nativa para o uso de lenha e conscientizar/orientar a população do quanto é importante reduzir e aproveitar os resíduos.

Do ponto de vista econômico, os briquetes são destinados aos estabelecimentos e indústrias que possuem fornalhas, fornos, caldeiras e que utilizam lenha para gerar energia; eles substituem, com vantagem, a lenha; à medida que reduz custos, facilita o transporte, a manipulação e o armazenamento. Seu formato cilíndrico padronizado reúne uma alta densidade de resíduos prensada, sem a adição de produtos químicos ou aglutinantes, com alto poder calorífico. Para Silveira (2008), o custo aproximado para a implantação da usina de briquetagem, com os equipamentos convencionais vendidos no mercado, é de R$ 375.900,00, sendo o custo com a energia em torno de R$ 6.411,24/mês. Para a alternativa 02 onde o uso de equipamentos alternativos foi incorporado ao processo, os custos com os equipamentos e com a energia são R$ 258.000,00 e R$ 2.621,32/mês, respectivamente. O ganho referente à venda do produto que atualmente, segundo informações da Nacbriquetes e Eco industrial, varia entre R$ 310 a 500,00 a tonelada para serragem prensada, que já é um referencial.

Socialmente, desenvolvem-se oportunidades de geração de emprego e renda contribuindo para a fixação da população local e melhoria dos índices de desenvolvimento humano. Uma vez que para atender a uma produção de 536 kg de briquetes em aproximadamente uma hora, considerando uma briquetadeira com capacidade de produção de 600 Kg/h. A usina operando por seis horas diariamente seria necessário a coleta de 25.182 kg de cascas de coco para produzir 3.210 Kg de briquetes em aproximadamente seis horas de trabalho

O sucesso pleno da unidade empreendedora estará na estrutura de co-gestão desenvolvida a partir da criação de uma associação que conduzirá de forma participativa o gerenciamento do projeto em busca da sustentabilidade e do fortalecimento. Assim, como se pode observar ao longo deste trabalho, o uso dos rejeitos da casca de coco como matéria-prima se apresentou como alternativa viável tanto na perspectiva ambiental, quanto social e econômica. Para Silveira (2008), para o gerenciamento e operação da usina, deve ser necessário criar uma Cooperativa a qual pode ser pública, privada ou mista. Os próprios vendedores de água de coco verde (barraqueiros

e ambulantes) poderiam participar da Cooperativa separando as cascas do coco verde dos outros resíduos e acondicionando-o para a coleta, fazendo parte da equipe de separação os outros cooperados fariam parte das equipes de coleta, beneficiamento e entrega do produto final.

Essas medidas reforçam que é possível materializar ações que promovam a preservação do meio ambiente somada à capacidade de gerar emprego e renda, fortalecendo o associativismo e os mecanismos para que os indivíduos possam efetivar o exercício pleno da cidadania, numa proposta capaz de proporcionar um equilíbrio entre meio ambiente e desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aproveitamento das cascas de coco verde surge como uma oportunidade de aumentar a vida útil dos aterros, devido a não disposição deste resíduo, já que 2,4 m2/dia é a área ocupada pelas cascas de coco que poderia abastecer a usina na alta estação; reduzir a emissão de metano para a atmosfera, melhorar a saúde pública devido a menor proliferação de vetores que transmitem doenças ao homem, acabar com o impacto visual causado pelo armazenamento e coleta inadequados, agregar valor a um resíduo, reduzir os gastos com a limpeza pública, gerar emprego e renda para uma classe social menos favorecida e profissionais com mão-de-obra qualificada que estejam desempregados, diminuir o impacto causado pela supressão de vegetação nativa para o uso de lenha e conscientizar/orientar a população do quanto é importante reduzir e aproveitar os resíduos.

REFERÊNCIAS

BIOMACHINE. **Briquetes**. Disponível em: <http://www.biomachine.com.br/biomachine.asp>. Acesso em: 20 ago. 2009.

BIOMAX. **Briquetes**. Disponível em: <http://www.biomaxind.com.br/site.html >. Acesso em: 15 jul. 2009.

LORA, E. E. S. **Prevenção e controle da poluição nos setores energético**, **industrial e de transporte**. Rio de Janeiro:Editora Interciência, 2002.

SENHORAS, E. **Estratégia de uma Agenda para a Cadeia Agroindustrial do Coco**. Campinas: ESC, 2003.

SILVEIRA, M. S. **Aproveitamento das cascas de coco verde para produção de briquetes em Salvador-BA**. Dissertação. Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica, Salvador, 2008.