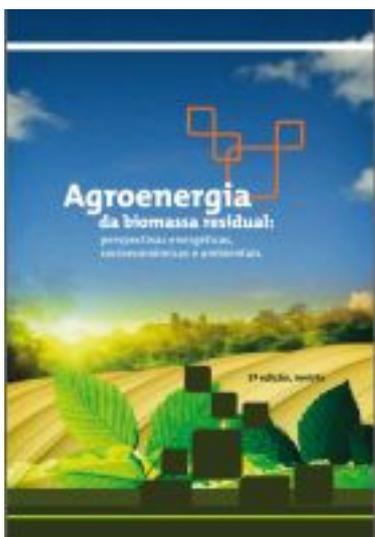


resenha:

Cícero BLEY JUNIOR; José Carlos LIBÂNIO; Maurício GALINKIN; Mauro Márcio OLIVEIRA.
Agroenergia de biomassa: perspectivas energéticas, sócio-econômicas e ambientais. Foz de Iguacu/Brasília: Itaipu Binacional/FAO, Techno Politik Editora, 2ª edição, revisada, 2009.

Em busca de fontes energéticas alternativas

Henrique Rattner*



A pressão sobre os agricultores e os pecuaristas para aumentar sua produtividade e reduzir seus custos de produção por qualquer meio, não considera os impactos das práticas predatórias que destroem os solos, deterioram as paisagens e esgota os aquíferos e os recursos hídricos, o que leva, em última análise, ao abandono de terras estéreis e à migração da população rural para as cidades, o que desencadeia uma série de problemas urbanos de difícil equacionamento e soluções por parte dos poderes públicos. Precisamos de uma nova revolução industrial porque a era de combustíveis fósseis está terminando. À medida em que a população mundial cresce, cada vez mais pessoas entram na classe média, criando uma demanda adicional por

alimentos mais elaborados e por energia.

A produção e integração da biomassa, energia eólica e solar numa única rede capaz de transportar a nova energia a grandes distâncias, junto com a formação de engenheiros e de mão-de-obra qualificada, quando combinados com uma política de incentivos fiscais poderão incentivar as empresas de adotar essas tecnologias alternativas e impulsionar essa nova revolução industrial.

A agricultura industrial orientada para a exportação de “commodities” adotou padrões de desperdício, exportando junto com seus produtos, também a fertilidade do solo e a água para os grandes centros de consumo, as áreas metropolitanas.

Por ignorância ou por falta de criatividade, deixa-se de lado a reciclagem de subprodutos, particularmente os dejetos animais que contaminam o meio ambiente e contribuem com suas emissões de gases para o efeito estufa e a mudança climática.

A exploração de petróleo ocorre em lugares cada vez mais remotos e de difícil acesso, como é o caso do pré-sal, enterrado sob uma densa camada a milhares de metros de profundidade. Nos dias atuais, quando no mundo todo

se procura alternativas para o petróleo – escasso, caro e poluente – não se aproveita a matéria orgânica, o carbono existente no solo e o metano produzido em biodigestores, transformado em combustível para motores ou produzindo calor e eletricidade.

Por isso, reveste-se de importância excepcional a iniciativa da Itaipu Binacional e da FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – de patrocinar a pesquisa e divulgar seus resultados sobre o potencial de aproveitamento de dejetos animais para a geração de gás metano e, em seguida, gerar eletricidade e produzir biofertilizantes.

A adoção e o aperfeiçoamento dessas tecnologias relativamente simples e de baixo custo lembram os trabalhos pioneiros do ITDG – *Intermediate Technology Development Group*, criado nos anos sessenta por Ernest F. Schumacher, autor do livro clássico “Small is beautiful”, (traduzido em português sob o título “O negócio é ser pequeno”,) publicado em 1973 pela *Harper & Row Publ. Inc*, nos Estados Unidos.

A relevância do presente estudo multidisciplinar transcende os conceitos e práticas da economia agrícola e, ao apontar as conseqüências destrutivas no meio ambiente da ação dos homens que transformam em suas “pegadas” os solos férteis em desertos, nos leva a questionar os destinos de nossa civilização.

O processo crescente de urbanização da população mundial exige a produção, o transporte e a distribuição de enormes quantidades de alimentos e matérias primas, fluindo dos campos para as cidades. Para atender essa demanda insaciável da população urbana recorre-se à produção agropecuária em grande

escala, gerando também grandes volumes de resíduos e efluentes, o que cria o desafio de como processar esses dejetos e resíduos e quem vai realizar os investimentos para a infra-estrutura das novas atividades produtivas. Enquanto se discute o montante de investimentos necessários para a exploração de petróleo da camada do pré-sal e os custos difíceis de estimar de consertar os estragos causados pela explosão de um poço e o derrame de petróleo no Golfo de México, faltam estudos e propostas para produzir energia de fontes alternativas mais limpas. O estudo comprova a eficiência de biogás de efluentes e seus subprodutos – os biofertilizantes. Ademais, para os criadores de gado e os frigoríficos, o tratamento da biomassa residual evita a emissão de gases de efeito estufa, habilitando-os a negociar créditos de carbono, uma fonte de receita adicional.

Os resultados do estudo apontam para os produtores de proteína animal três fontes de renda adicionais: o uso ou a venda de energia elétrica gerada, a venda de biofertilizantes e a comercialização de créditos de carbono. Tomando-se como base o valor de euros 9,41 por tonelada de carbono cotado em 2009, é possível estimar um faturamento adicional de euros 671 milhões ou, à taxa de câmbio da época, de 1,610 bilhão de reais, à cadeia produtiva brasileira de proteínas animais.

O livro está dividido em seis capítulos, constando do primeiro a introdução e a exposição dos objetivos do trabalho e sua justificativa: fornecer elementos para a formulação de políticas públicas e ações concretas, visando incrementar a geração a geração “distribuída” de energia elétrica produzida a partir da biomassa residual. Enumere, em

seguida, os resultados esperados dessas políticas:

- uma melhor qualidade ambiental nas águas, nos solos e na atmosfera;
- a produção de energia elétrica, acrescentada ao sistema nacional;
- a renda adicional aos criadores, viabilizando os investimentos no tratamento dos resíduos e a geração de energia elétrica;
- a geração de empregos nos setores que fornecem equipamentos e serviços necessários para o tratamento sanitário da biomassa residual;
- a renda adicional com a venda de créditos de carbono e de biofertilizantes;

O segundo capítulo apresenta a biomassa residual como fonte energética e seu tratamento sanitário, permitindo a produção de energia;

O terceiro capítulo versa sobre o processo de produção de agroenergia e seus impactos positivos, apontando os empreendimentos que já adotaram a tecnologia, a partir do biogás.

No quarto capítulo, procede-se a uma avaliação do potencial de produção nos criatórios brasileiros relativa à geração distribuída de energia elétrica, de biofertilizantes e de créditos de carbono.

O quinto capítulo analisa os potenciais impactos sociais positivos da viabilização do tratamento de resíduos e efluentes e seus impactos em todos os setores produtivos, inclusive a geração de novos empregos.

No capítulo final são abordados os aspectos legais existentes relativos à geração de energia elétrica distribuída, concluindo-se com sugestões de políticas e pesquisas adicionais para incentivar a produção do processamento

da biomassa residual e o uso de seus subprodutos.

A geração de energia a partir da biomassa impõe-se como solução racional para o volume crescente de resíduos orgânicos da pecuária e da agricultura, gerando um enorme potencial de energia limpa e renovável. A alta e a variabilidade dos preços de petróleo levam à pesquisa e o desenvolvimento de alternativas, entre as quais a biomassa ocupa um lugar estratégico.

O consumo brasileiro de energia elétrica é estimado em 500 TWh/ano para abastecer 180 milhões de habitantes. A geração estimada, a partir da biomassa, equivale ao potencial instalado de 1.800 MW, igual a 2,4 turbinas da Itaipu Binacional ou ao potencial da hidrelétrica de Jirau no rio Madeira, em Rondônia, com um custo estimado de R\$ 13,7 bilhões.

Acompanha o relatório da pesquisa uma bibliografia de quatro anexos ilustrativos, além de um estudo de caso, dos encaminhamentos futuros dessa inovação tecnológica e seu desenvolvimento a serviço da sociedade brasileira.

A atualidade e relevância dos temas tratados sugerem a mais ampla difusão do livro, inclusive nas escolas de agronomia e nos centros de pesquisa sobre energias alternativas, com resultados esperados altamente positivos.



* **HENRIQUE RATTNER** é Professor da FEA (USP), IPT e membro da [Associação Brasileira para o Desenvolvimento de Lideranças \(ABDL\)](#)