

Centro Nacional de Referência em Biomassa – CENBIO

**Atlas de
Bioenergia
do Brasil**

**Projeto Fortalecimento Institucional do CENBIO
Convênio 007/2005 - MME**

Profª Drª Suani Teixeira Coelho
Maria Beatriz Monteiro
Adrián Ghilardi
Mainara da Rocha Karniol

Capa
Cristiane Martins Carratu

Projeto Gráfico e Editorial
Edições Amorim Leite

Editoração Eletrônica
Carolina Pacheco

Impressão
Copypress

Coelho, Suani Teixeira; Monteiro, Maria Beatriz; Karniol, Mainara Rocha; Ghilardi, Adrian.

Atlas de Bioenergia do Brasil – São Paulo

Projeto Fortalecimento Institucional do CENBIO, Convênio 007/2005 – MME

1. Biomassa. 2. Bioenergia. 3. Energia elétrica. 4. Brasil. 5. Resíduos

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho, desenvolvido mediante convênio entre o Ministério de Minas e Energia (MME) e o Centro Nacional de Referência em Biomassa (Cenbio), tem por finalidade atualizar e expandir o trabalho *Panorama do Potencial de Biomassa no Brasil*, publicado em 2002, resultado do convênio entre o Cenbio, Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

A publicação do trabalho anterior, também sob a coordenação da Prof^a. Dr^a. Suani Teixeira Coelho e co-coordenação do M.Sc. Orlando Cristiano da Silva, teve uma repercussão muito positiva e ainda é amplamente consultada por usuários especializados e leigos, mostrando a necessidade de informação a respeito da disponibilidade de biomassa no País e sua viabilidade no uso para geração de energia.

Na publicação anterior, apresentou-se o panorama de biomassa no Brasil para a geração de energia elétrica com representação dos resultados na forma de mapas temáticos. Os resultados foram focados nos óleos vegetais e resíduos da cana-de-açúcar, florestais e agrícolas. Os dados foram apresentados de acordo com as mesorregiões brasileiras no contexto das cinco grandes regiões do País.

Neste novo trabalho, a forma de apresentação dos dados, bem como metodologia de coleta de dados e cálculo de conversão energética foram os mesmos, dando continuidade à publicação. No entanto, com intuito de melhorar alguns pontos da publicação anterior, foram feitas algumas alterações no trabalho atual.

Além das estimativas de potencial das biomassas publicadas em 2002, adicionaram-se os panoramas dos potenciais de geração de energia a partir do biogás proveniente da disposição de resíduos sólidos urbanos, do tratamento de efluentes líquidos urbanos nos municípios brasileiros e do tratamento de efluentes provenientes da criação de suínos.

Os cenários potenciais para a cana-de-açúcar, feitos anteriormente considerando-se 10 e 126 kWh/t de cana moída, foram atualizados e, no cenário atual, são consideradas eficiências de 30, 60 e 120 kWh/t de cana moída.

No potencial de geração de energia a partir de resíduos florestais foram consideradas duas tecnologias com eficiências de 15% e 30%, em vez de apenas 15% considerados no trabalho anterior.

Os resíduos agrícolas, que anteriormente foram apresentados separadamente, estão aqui em conjunto e representam o potencial total de uso das cascas de arroz, amendoim e coco-da-baía, configurando assim cenários mais atraentes técnica e economicamente.

O Cenbio e demais instituições envolvidas esperam que este trabalho possa contribuir com dados e informações que sirvam de base e estímulo para novas pesquisas sobre o tema, de forma a ampliar com racionalidade e eficiência o uso energético da biomassa no Brasil.

1 – METODOLOGIA	9
2 – MAPAS	
2.1 – REGIÃO NORTE	
2.1.1 – Cana-de-açúcar, cenário 1: 30kWh/tc	17
2.1.2 – Cana-de-açúcar, cenário 2: 60kWh/tc	18
2.1.3 – Cana-de-açúcar, cenário 3: 120kWh/tc	19
2.1.4 – Biogás de criação de suínos	20
2.1.5 – Resíduos florestais: cenário 1: eficiência 15%	21
2.1.6 – Resíduos florestais: cenário 2: eficiência 30%	22
2.1.7 – Resíduos agrícolas	23
2.1.8 – Óleo de palma	24
2.2 – REGIÃO NORDESTE	
2.2.1 – Cana-de-açúcar, cenário 1: 30kWh/tc	25
2.2.2 – Cana-de-açúcar, cenário 2: 60kWh/tc	26
2.2.3 – Cana-de-açúcar, cenário 3: 120kWh/tc	27
2.2.4 – Biogás de criação de suínos	28
2.2.5 – Resíduos florestais: cenário 1: eficiência 15%	29
2.2.6 – Resíduos florestais: cenário 2: eficiência 30%	30
2.2.7 – Resíduos agrícolas	31
2.2.8 – Óleo de palma	32
2.3 – REGIÃO CENTRO-OESTE	
2.3.1 – Cana-de-açúcar, cenário 1: 30kWh/tc	33
2.3.2 – Cana-de-açúcar, cenário 2: 60kWh/tc	34
2.3.3 – Cana-de-açúcar, cenário 3: 120kWh/tc	35
2.3.4 – Biogás de criação de suínos	36
2.3.5 – Resíduos florestais: cenário 1: eficiência 15%	37
2.3.6 – Resíduos agrícolas	38
2.4 – REGIÃO SUDESTE	
2.4.1 – Cana-de-açúcar, cenário 1: 30kWh/tc	39
2.4.2 – Cana-de-açúcar, cenário 2: 60kWh/tc	40
2.4.3 – Cana-de-açúcar, cenário 3: 120kWh/tc	41
2.4.4 – Biogás de criação de suínos	42
2.4.5 – Resíduos florestais: cenário 1: eficiência 15%	43
2.4.6 – Resíduos florestais: cenário 2: eficiência 30%	44
2.4.7 – Resíduos agrícolas	45
2.5 – REGIÃO SUL	
2.5.1 – Cana-de-açúcar, cenário 1: 30kWh/tc	46
2.5.2 – Cana-de-açúcar, cenário 2: 60kWh/tc	47
2.5.3 – Cana-de-açúcar, cenário 3: 120kWh/tc	48

2.5.4 – Biogás de criação de suínos	49
2.5.5 – Resíduos florestais: cenário 1: eficiência 15%	50
2.5.6 – Resíduos florestais: cenário 2: eficiência 30%	51
2.5.7 – Resíduos agrícolas	52
2.6 – BRASIL	
2.6.1 – Biogás de resíduos sólidos	55
2.6.2 – Biogás de efluentes líquidos	56
3 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57