

PROSPECÇÃO DO USO DA BIOMASSA FLORESTAL PARA ENERGIA NO BRASIL¹

Lucas Gerber Soares², Flávio José Simioni³, Tamires Nedel Baesso⁴,
José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira⁵, Cláudio Cesar de Almeida Buschinelli⁶

¹ Vinculado ao projeto “Prospecção de demandas tecnológicas, análise de políticas públicas e avaliação econômica, social e ambiental da produção florestal de eucalipto em regiões de novas fronteiras no Brasil Central”

² Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – Bolsista PROBITI/UDESC

³ Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental da UDESC/CAV – flavio.simioni@udesc.br

⁴ Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – UDESC/CAV

⁵ Pesquisador da Embrapa Florestas – EMBRAPA

⁶ Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente – EMBRAPA

A depleção de fontes não renováveis, a crescente demanda por energia e a limitação de recursos naturais têm estimulado países como o Brasil a buscarem fontes de energia que complementem a matriz energética atual e que, preferencialmente, sejam renováveis. O Brasil é considerado líder mundial em produtividade de madeira e um dos principais produtores de celulose, papel e painéis de madeira, sendo referência mundial no setor de árvores plantadas.

Neste contexto, há uma oportunidade para o setor florestal aumentar a sua participação na matriz energética brasileira a partir do uso de biomassa de origem florestal. Por esta razão, o objetivo do presente estudo foi efetuar a prospecção para o uso de biomassa florestal para finalidades energéticas no Brasil, até o ano de 2030, baseado na opinião de especialistas através da aplicação de questionário *Delphi*.

Foram utilizados dados do Balanço Energético Nacional (BEN) da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) para apresentar aos entrevistados a evolução histórica de cada variável, objetivando auxiliar a sua prospecção para o ano de 2030. O envio do questionário para os especialistas selecionados, utilizando a ferramenta *Google Forms*, ocorreu durante o segundo semestre de 2019. No total, foram recebidas 154 respostas de especialistas do ramo de biomassa florestal para finalidades energéticas.

Com o recebimento dos dados, aplicou-se estatísticas descritivas, sobretudo, a média, a mediana (*Md*), o primeiro e o terceiro quartil (*Q1* e *Q3*), objetivando apontar as tendências centrais das respostas obtidas. Como em grande parte do questionário as questões não eram obrigatórias e muitas possibilitavam a seleção de mais de uma alternativa, considerou-se a quantidade de respostas para cada questão no tratamento estatístico empregado.

As perguntas iniciais, destinadas à identificação do perfil dos entrevistados, demonstraram que 75,6% possuem mais de cinco anos de experiência profissional e mais de 95% possuem pós-graduação. Ao revelarem suas expectativas no consumo para os diferentes tipos de biomassa, nos próximos anos (até 2030), observou-se que os especialistas indicaram uma projeção de crescimento, sobretudo, o alto crescimento do consumo de biomassa florestal.

Segundo os dados de 2017 da EPE, o consumo final de biomassa (que inclui bagaço de cana, lenha, carvão vegetal e álcool) foi realizado principalmente pelo setor industrial (49,5%), de transportes (19,7%), energético (16,9%), além dos setores residencial, agropecuário e outros. Para o ano de 2030, um total de 45,3% dos especialistas espera um crescimento e ampliação da

participação do setor industrial no consumo de biomassa, e 36,1% acreditam que haverá um aumento da parcela do setor energético.

Após análise do comportamento e da evolução histórica do consumo interno de lenha (silvicultura e extração vegetal) e de carvão vegetal no Brasil, durante o período que compreende os anos de 1970 a 2017, os especialistas apresentaram suas expectativas para o ano de 2030 (Figura 1). Os resultados obtidos apontam que o consumo interno será em torno de 80 milhões de toneladas para a lenha e aproximadamente 6 milhões de toneladas para o carvão vegetal em 2030, indicando uma taxa anual de crescimento de 0,12% e 0,64%, respectivamente (mediana).

Apesar da tendência de crescimento do uso de biomassa florestal para produção de energia, foram diagnosticados alguns fatores limitantes à geração de energia a partir de biomassa florestal no Brasil que impedem este crescimento. A carência de investimentos ou incentivos públicos aplicados na pesquisa e na produção de energia, o alto custo de produção da biomassa atrelado ao baixo retorno econômico, e a infraestrutura logística de escoamento de produção e integração da cadeia produtiva foram os principais fatores apontados.

Além disso, no Brasil, os fatores mais importantes quanto ao aumento do plantio de florestas para finalidades energéticas são o avanço ou adequação tecnológica ao cultivo de florestas energéticas e a disponibilidade de crédito para plantios florestais. Por fim, aproximadamente metade dos especialistas entrevistados (51,9%), sugeriram, como necessidade de política pública, os incentivos governamentais, tais como o acesso a financiamentos e subsídios, a redução de impostos sobre empresas que tenham relação com práticas associadas às energias renováveis, além de incentivos à pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias.

Sendo assim, a situação brasileira frente a esse potencial futuro, destaca uma tendência de crescimento apontada pelos especialistas entrevistados. No entanto, é importante salientar que este dependerá de outros fatores como o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias na área, o crescimento econômico do país, a criação de políticas públicas e de programas de incentivo, e aplicação de investimentos públicos e privados no setor. Portanto, recomenda-se a realização de outras pesquisas como a análise das políticas públicas instituídas, com o propósito de reconhecer as lacunas existentes, como também, estudos relacionados às tecnologias de uso e conversão para aumento da eficiência energética.

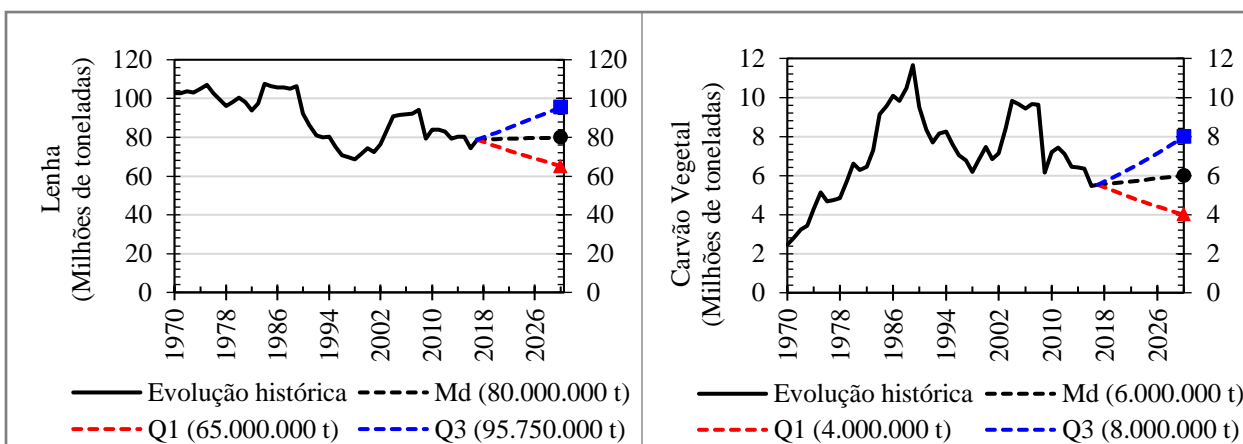


Figura 1. Evolução histórica e prospecção do consumo interno de lenha (silvicultura e extração vegetal) e de carvão vegetal no Brasil para o ano de 2030.

Palavras-chave: Biomassa Florestal. Análise Prospectiva. Energia de Biomassa.