



UTILIZAÇÃO DE BIOMASSA FLORESTAL: BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Gabriel Pereira dos Santos¹
Hendrick da Costa de Souza²

Resumo: Este trabalho analisa a biomassa florestal como uma alternativa promissora para energia renovável e seu impacto no desenvolvimento sustentável. Derivada de resíduos e subprodutos florestais, a biomassa contribui para a mitigação das mudanças climáticas, oferece benefícios econômicos, como criação de empregos e redução de custos energéticos, e promove práticas de manejo sustentável. Considerada neutra em carbono, ela também incentiva inovação tecnológica e economia circular. No entanto, é crucial enfrentar desafios como o manejo sustentável e minimizar as emissões, com suporte de políticas e colaborações internacionais.

Palavras-chave: Energia renovável, Gestão florestal sustentável, Meio ambiente, Preservação ambiental, Mitigação das mudanças climáticas.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a biomassa florestal tem emergido como uma alternativa promissora para a geração de energia renovável, desempenhando um papel crucial no avanço do desenvolvimento sustentável (Payn et al., 2015). A biomassa florestal, composta por resíduos e subprodutos resultantes das atividades florestais e do manejo sustentável, oferece uma fonte de energia limpa e acessível que pode contribuir significativamente para a mitigação das mudanças climáticas (Kursten, 2000). Além de ser uma alternativa energética, a utilização eficiente da biomassa florestal desencadeia uma série de benefícios econômicos e ambientais, promovendo o desenvolvimento local e impulsionando práticas de gestão florestal sustentáveis (Gruenewald et al., 2007).

O manejo florestal sustentável, quando aliado à biomassa, não só favorece a conservação dos recursos naturais, mas também desempenha um papel fundamental na redução das emissões de gases de efeito estufa, um objetivo essencial para a luta contra o aquecimento global (Nair

¹ Universidade Federal de Santa Maria, engenheirogabrielpereira@gmail.com.

² Universidade Federal de Santa Maria, hendricksouza96@gmail.com.



et al., 2009). Estudos indicam que a biomassa florestal pode gerar impactos econômicos positivos significativos, estimulando economias locais através da criação de empregos e da valorização de resíduos florestais (Montes et al. 2014). Além disso, a adoção de práticas sustentáveis de manejo florestal promove a resiliência dos ecossistemas e assegura a continuidade dos serviços ecossistêmicos essenciais (Gruenewald et al., 2007). Este trabalho explora em detalhes como a biomassa florestal pode servir como um recurso estratégico para o desenvolvimento sustentável. Será analisado o papel da biomassa florestal na promoção de economias locais, na implementação de práticas de gestão florestal sustentáveis e na redução das emissões de gases de efeito estufa.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para compreender os benefícios econômicos e ambientais da biomassa florestal, foram analisados estudos de caso, revisões de literatura científica e relatórios de organizações internacionais. As fontes consultadas incluem pesquisas sobre o potencial energético da biomassa florestal, análises de custo-benefício, políticas públicas relacionadas à gestão de recursos naturais e estudos sobre os efeitos da biomassa na economia local e global.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os benefícios econômicos e para o desenvolvimento sustentável associados à utilização da biomassa florestal são notáveis e variados. Primeiramente, a geração de empregos locais é um dos principais impactos positivos. A produção de energia e outros produtos a partir da biomassa florestal demanda uma força de trabalho significativa em comunidades rurais, desde a colheita até o processamento e transporte. Este aumento na demanda por mão de obra qualificada contribui diretamente para a estabilidade econômica e o desenvolvimento social dessas comunidades (Munslow et al. 2012).

Além disso, a biomassa florestal oferece uma alternativa econômica e confiável em regiões com acesso limitado a redes elétricas robustas. Ao substituir combustíveis fósseis importados, a biomassa pode reduzir os custos de energia para consumidores e indústrias, ao mesmo



tempo em que fortalece a segurança energética ao diversificar as fontes de energia disponíveis (Ribeiro; Valverde, 2016). Outro aspecto importante é o estímulo à inovação tecnológica que a biomassa florestal proporciona. O desenvolvimento de tecnologias para sua utilização eficiente tem fomentado avanços em diversos setores, incluindo processos de combustão limpa, produção de biocombustíveis avançados e materiais renováveis. Esses avanços não apenas criam novas oportunidades de negócios, mas também incentivam colaborações científicas.

No que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, a biomassa florestal desempenha um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas. Diferente dos combustíveis fósseis, cuja queima libera carbono que estava armazenado há milhões de anos, a biomassa é considerada neutra em carbono a longo prazo (Couto et al., 2008). Durante o crescimento das árvores, o dióxido de carbono é absorvido, equilibrando as emissões liberadas quando a biomassa é queimada para produção de energia (Nowak; Crane, 2002). A conservação da biodiversidade e dos ecossistemas também é beneficiada por práticas sustentáveis de manejo florestal. Estas práticas garantem a preservação de habitats naturais, protegem a biodiversidade e mantêm serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação do ciclo da água e a proteção do solo (Louman; Camino, 2004). Além disso, a biomassa florestal promove uma economia mais circular. A utilização de resíduos de madeira e outros subprodutos florestais fecha o ciclo de vida dos recursos naturais, reduzindo a dependência de recursos não renováveis e contribuindo para uma economia mais sustentável e circular.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biomassa florestal é uma solução viável para as necessidades energéticas atuais e crucial na transição para uma economia mais verde e sustentável. Seus benefícios econômicos, como geração de empregos e redução de custos energéticos, são acompanhados por ganhos ambientais, como mitigação das mudanças climáticas e conservação dos ecossistemas. No entanto, é importante enfrentar desafios como o manejo sustentável das florestas e a minimização das emissões durante a queima. Políticas públicas eficazes, incentivos financeiros e colaborações internacionais são essenciais para maximizar os benefícios da



biomassa florestal e minimizar impactos negativos. Assim, a biomassa florestal oferece uma oportunidade valiosa para o desenvolvimento sustentável, beneficiando tanto as gerações atuais quanto futuras com uma fonte de energia renovável e ambientalmente responsável.

REFERÊNCIAS

COUTO et al. **Produção de pellets de madeira** – caso da Bioenergy no Espírito Santo. 2008, 7p.

GRUENEWALD, H. et al. Agroforestry systems for the production of woody biomass for energy transformation purposes. **Ecological Engineering**, v. 29, n. 4, p. 319-328, 2007.

KURSTEN, E. Fuelwood production in agroforestry systems for sustainable land use and CO2-mitigation. **Ecological Engineering**, v. 16, n. supl. 1, p. 69-72, 2000.

LOUMAN, B.; CAMINO, R. de. Aspectos generales. In: VILCHEZ, L. O. (Ed.). **Planificación del manejo diversificado de bosques latifoliados húmedos tropicales**. Turrialba: CATIE, 2004. p. 1-49.

MONTES, E. C. et al. Growth and fuelwood properties of five tree and shrub species in the Sahelian and Sudanian ecozones of Mali: relationships with mean annual rainfall and geographical coordinates. **New Forests**, v. 45, n. 2, p. 179-197, 2014.

MUNSLOW, B. et al. **The fuelwood trap**: a study of the SADCC region. Londres: SADCC Energy Secretariat, 2012. 160 p.

NAIR, P. K. R. et al. Soil carbon sequestration in tropical agroforestry systems: a feasibility appraisal. **Environmental Science & Policy**, v. 12, n. 8, p. 1099-1111, 2009.

NOWAK, D.J.; CRANE, D.E. Carbon storage e sequestration by urban trees in the USA. **Environmental Pollution**, London, v.116, p.381-389, July 2002.

PAYN, T. et al. Changes in planted forests and future global implications. **Forest Ecology and Management**, v. 352, p. 57-67, 2015.

RIBEIRO, G. B. D. & VALVERDE, S. R. Breve elucidação sobre os leilões de energia e o potencial da biomassa florestal. **Revista Madeira**, Palmas, p. 43-45, 2016.