ECONOMIA CIRCULAR NO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DE BIOMASSA FLORESTAL: UM ESTUDO DE CASO NO SUL DO BRASIL[1]

Luiza Garcia Sell[2], Flávio José Simioni[3]

[1] Vinculado ao projeto "Ecossistema industrial e economia circular: um estudo de caso da indústria de base florestal da região de Lages/SC"
[2] Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – Bolsista PIBIC/CNPq
[3] Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – flavio.simioni@udesc.br

O objetivo do estudo foi analisar a circularidade do aproveitamento da biomassa florestal para finalidade energética, considerando as relações entre uma usina de geração de energia e os seus fornecedores de biomassa. O objeto de estudo foi a Unidade de Cogeração de Energia (UCLA), situada em Lages/SC, usina que utiliza a biomassa de origem florestal de fornecedores da região (indústria madeireira) para geração da energia elétrica, que retorna aos fornecedores como forma de pagamento da biomassa, caracterizando a economia circular do processo produtivo (Figura 1). A região de Lages é um importante polo madeireiro do estado de Santa Catarina, e a UCLA representa um dos marcos da cogeração a partir de biomassa florestal no Brasil.

A coleta de dados e informações teve como instrumento um questionário qualitativo realizado em profundidade com a UCLA, abrangendo questões acerca do processo de implementação desse modelo produtivo, a motivação para adoção desse sistema, os resultados obtidos e sua relação de circularidade com as indústrias madeireiras. Ainda, de forma complementar, realizou-se um levantamento documental para discriminar a evolução das políticas de comando e controle que regulamentam a atividade de geração elétrica no Brasil (Figura 2).

Os resultados indicam que a implementação do novo modelo de economia circular adotado pela UCLA derivou fundamentalmente de dois fatores: a) o término/conclusão de contrato da UCLA com a rede de distribuição de energia; e b) das novas regulamentações sobre a comercialização de energia estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) nos anos recentes. Durante os primeiros anos de operação da UCLA, a energia elétrica gerada era fornecida para a rede mediante um contrato de longo prazo. Dadas as alterações de regulamentação do setor, a usina não mais conseguiu renovar esta modalidade de contrato, e teve que buscar novos clientes no mercado (a partir de 2017) para manter a usina em operação. Uma das soluções encontradas foi negociar com os próprios fornecedores de biomassa para que o pagamento da biomassa fosse realizado em energia elétrica, ou seja, as madeireiras entregavam biomassa para a usina, e a usina devolvia energia elétrica para as madeireiras como forma de pagamento, criando assim um modelo circular de produção. As negociações foram realizadas entre a usina e os fornecedores, mediadas pelo Sindimadeira – instituição local que representa o setor na região, sendo que oito fornecedores aderiram esta modalidade de operação.

Os benefícios decorrentes da implantação estão associados ao tripé da sustentabilidade (ambientais, sociais e econômicos). Do ponto de vista ambiental, a continuidade da operação da usina permite a destinação correta dos resíduos da indústria madeireira (serragem, cascas e cavacos de madeira), evitando a sua disposição em depósitos inadequados, o que levaria a significativos impactos ambientais na região, dado o expressivo volume de resíduos gerados. No

Apoio: CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; fapesc Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina; GOVERNO DE SANTA CATARINA

âmbito social, destacam-se a geração de empregos e apoio à programas de educação ambiental. Por fim, os benefícios econômicos estão relacionados aos ganhos financeiros tanto para os fornecedores como para a usina, devido a manutenção da atividade produtiva. Garantia de suprimentos e uma maior previsibilidade de preços devido aos contratos de comercialização são outros aspectos que configuram fator positivo dessa modalidade de contrato.

Conclui-se que a implantação do modelo de economia circular no aproveitamento de biomassa florestal para fins energéticos foi considerada essencial para a manutenção da atividade produtiva na região, como também se mostrou viável nas três esferas da sustentabilidade, com benefícios econômicos, ambientais e sociais.

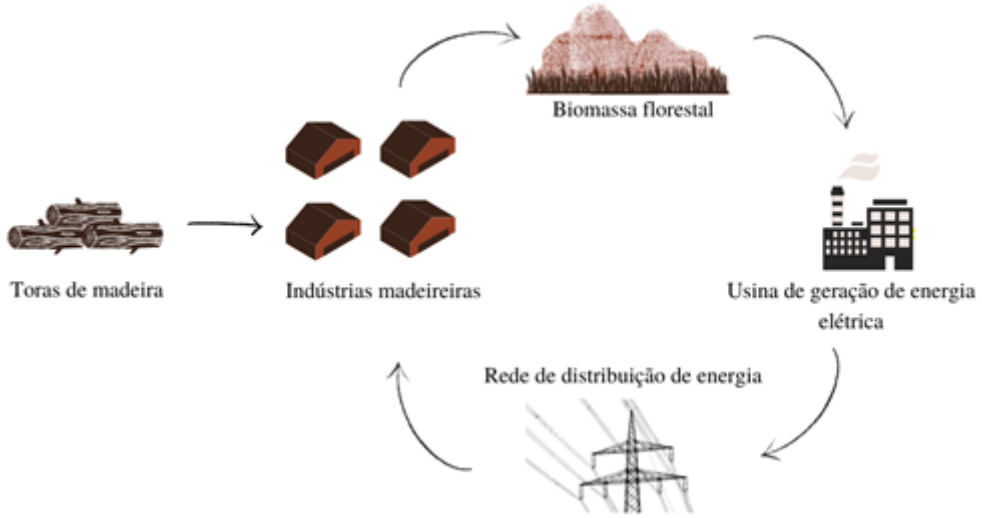

Figura 1. *Circularidade no aproveitamento dos resíduos de biomassa florestal.*

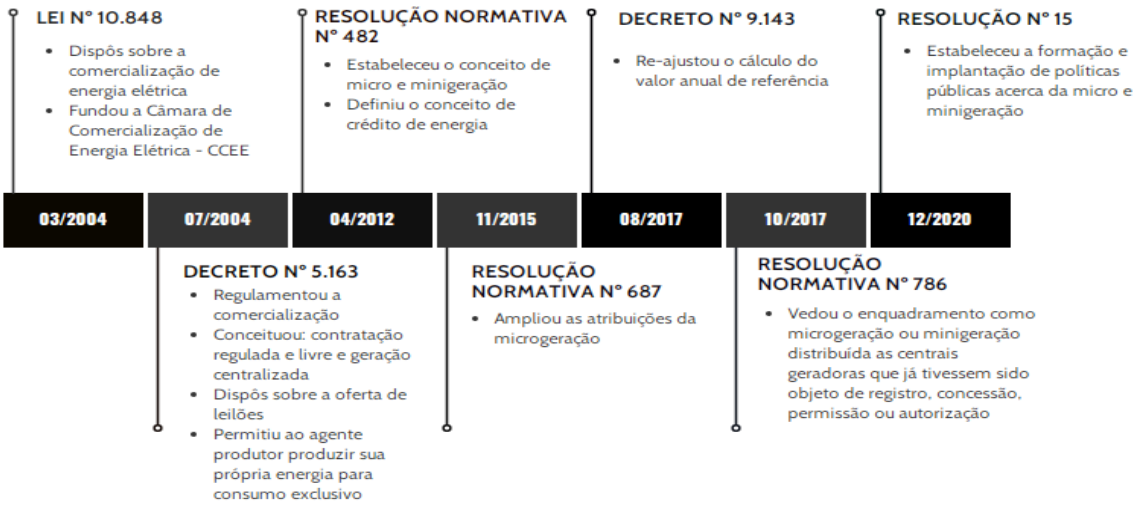

Figura 2. *Evolução do processo de regulamentação de energia elétrica no Brasil.*

Palavras-chave: Bioenergia. Energia de Biomassa. Circularidade.