

CARACTERIZAÇÃO ENERGÉTICA DE ESPÉCIES VEGETAIS PRESENTES EM CAMPO DE ALTITUDE ¹

Ana Julia Roncato Tridapalli², Martha Andreia Brand³, Taise Mariano Rodrigues⁴

¹ Vinculado ao projeto “Utilização de resíduos de biomassa agrícola e florestal para a produção de compactados para geração de energia”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Florestal – CAV – Bolsista PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Engenharia Florestal – CAV – martha.brand@udesc.br

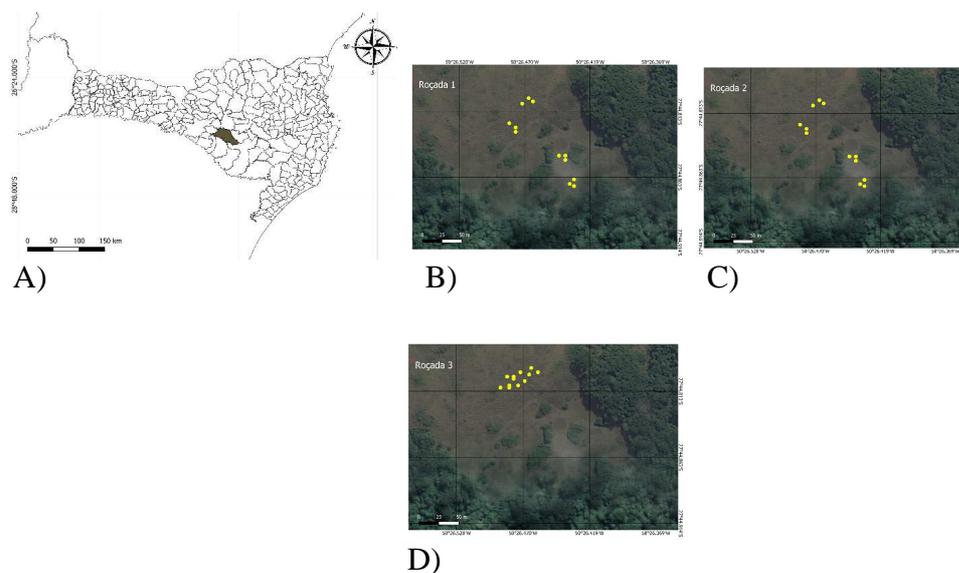
⁴ Mestre em Engenharia Florestal – CAV/UDESC

As formações de campo de altitude são principalmente vegetação rasteira, embora, em alguns casos, possam conter proporções variadas de espécies arbóreas, o que torna sua classificação dentro dos diferentes sistemas de topografia ainda mais complicada (MEDIÁVILLA et al., 2017). Roquette (2018) destaca que são necessários mais estudos de determinação da biomassa vegetal em diferentes fitofisionomias, a fim de possibilitar estimativas mais precisas com base na estatística e estrutura e composição da vegetação.

Portanto, trabalhos de pesquisa nestas áreas são fundamentais para orientar práticas de manejo e para indicar a viabilidade de uso da biomassa produzida nas áreas de pastejo para fins energéticos. Nesse contexto, as hipóteses levantadas foram que a biomassa de espécies presentes nos campos de altitude são suficientes em quantidade para utilização na geração de energia e que suas características energéticas indicam viabilidade positiva para geração de energia. Desta forma, este trabalho teve como objetivo determinar a viabilidade energética da biomassa gerada nas roçadas de forma a contribuir com o manejo sustentável dos campos de altitude no planalto serrano do Estado de Santa Catarina, Brasil.

Este trabalho foi desenvolvido na área experimental da EPAGRI (27°45'19,5"S e 50°25'19,9"W), localizada no município de São José do Cerrito - SC (Figura 1).

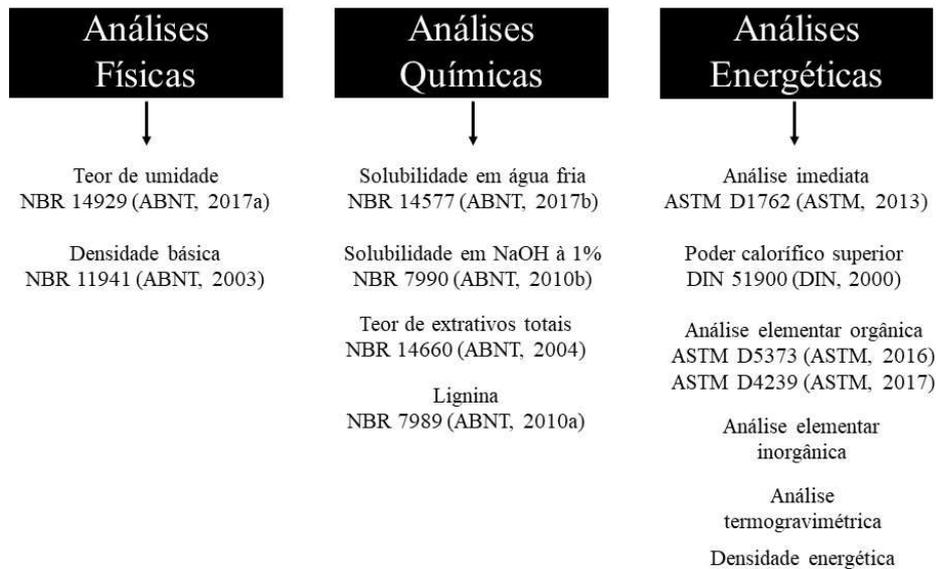
Figura 1. Mapa de localização da área de estudo. Município de São José do Cerrito, Estado de Santa Catarina (a); Localização das parcelas na roçada 1 (b); Localização das parcelas na roçada 2 (c) e Localização das parcelas na roçada 3 (d).



Fonte: IBGE 2019

As propriedades energéticas que foram analisadas estão apresentadas na Figura 2

Figura 2. Fluxograma da caracterização física, química e energética da biomassa dos campos de altitude



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

As principais conclusões foram que: as espécies herbáceo-arbustivas tiveram alto TU, principalmente o *S. angustifolium* e o *E. horridum*, que tiveram elevado valor de importância na área de estudo. O PCS das espécies foi inferior ao que se observa para a madeira mas superior ao que se obtém para alguns resíduos agrícolas. O *P. aquilinum*, na roçada 1, apresentou maiores teores de extrativos em água fria, por apresentar uma planta jovem, de coloração verde e folhagem abundante, ou contrário do que aconteceu na roçada 2, por apresentar na forma seca e coloração amarelada. O *P. aquilinum* e o *M. oblongata* foram as espécies que apresentaram maiores teores de lignina para ambas as roçadas. O *B. articulata* teve o maior teor de voláteis em ambas as roçadas, se igualando estatisticamente ao *S. brasiliensis* na segunda roçada. O *P. aquilinum* apresentou o menor valor de teor de voláteis em ambas as roçadas, indicando maior residência nos sistemas de queima e câmaras de combustão. A densidade básica das espécies teve um efeito mais forte e positivo sobre a densidade energética ($R^2 = 0,99$) comparada ao PCS. Os valores de H/C foi semelhante para todas as espécies, ele indica o grau energético do material. A maior faixa de amplitude de temperatura no Estágio II igualou com as espécies que apresentaram maior teores de lignina e o inverso também é verdadeiro.

A composição química, energética e o comportamento da degradação térmica variou entre as espécies analisadas. Os compostos extrativos foram majoritários na composição química estrutural das herbáceas, tendo maior efeito sobre o potencial energético das espécies, assim como o teor de cinzas, porém de forma inversa. Os elementos inorgânicos presentes em maior porcentagem na composição das espécies foram o potássio, sílica e cálcio.

Palavras-chave: Gramíneas. Densidade energética. Bioenergia.