



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



POTENCIAL DOS RESÍDUOS DE MADEIRA DE PARICÁ PARA A PRODUÇÃO DE BRIQUETES

Gabriela Ferreira da Silva, Benedito Rocha Vital, Welliton Leis Cândido, Êmilly Wakim de Almeida, Marlúcio Mateus Silva
gabriela.f.silva@ufv.br, benedito.vital@gmail.com, welliton.florest@gmail.com, wakimemilly@gmail.com.br, marlucio.silva@ufv.br.

Universidade Federal de Viçosa - Departamento de Engenharia Florestal

Recursos Florestais e Engenharia Florestal, Centro de Ciências Agrárias Pesquisa

Palavras-chave: Compactação, densidade energética, bioenergia.

Introdução

O Paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex. Ducke) é madeira nativa da Amazônia muito utilizada para a laminação e serraria, possui rápido crescimento em altura e diâmetro. Devido ao rápido crescimento possui baixa densidade ($0,40 \text{ g/cm}^3$). Entretanto, esta baixa densidade é uma característica benéfica para o setor de produção de briquetes, que objetiva transformar partículas em um sólido geométrico compacto, com maior densidade, concentração de energia e homogêneo quanto a forma e granulometria que melhoram a eficiência de queima.

Objetivos

O objetivo desse estudo foi avaliar o potencial dos resíduos de madeira de paricá para a produção de briquetes. Além disso, avaliar a influência da temperatura e da pressão nas propriedades físicas dos briquetes.

Material e Métodos

Os briquetes foram produzidos em briquetadeira de laboratório marca Lippel, modelo LB-32 (Figura 1).



Figura 1 – Briquetadeira Lippel.

O experimento foi instalado de acordo com um Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com três temperaturas, 120, 160 e 180 °C e duas pressões de 100 e 140 kgf/cm^2 , totalizando 6 tratamentos com 5 repetições. O tempo de prensagem foi de 7 minutos, o tempo de resfriamento de 6 minutos, e utilizando 18 gramas de partículas para cada briquete. Foram realizadas a determinação do teor de umidade (%), densidade a granel (Kg/m^3) das partículas, após a produção dos briquetes determinou-se, a perda de massa (%), densidade aparente (Kg/m^3), densidade energética (Gj/m^3) e taxa de compactação (%).

Resultados e Discussão

Não houve diferença estatística quando a propriedade de umidade média das partículas, sendo o valor médio de 8,64 %.

Tabela 1 - Valores médios para as propriedades físicas dos briquetes.

Tratamentos Temp.(°C)/ Pressão (Kgf/cm ²)	Perda de massa (%)	Densidade Aparente (Kg/m ³)	Densida de energétic a (Gj/m ³)	Taxa de compactação (%)
120/100	3,43 ^d	1126,89 ^b	19,11 ^b	10,78 ^b
160/100	6,01 ^b	1172,58 ^a	19,89 ^a	11,22 ^a
180/100	7,53 ^a	1192,01 ^a	20,22 ^a	11,41 ^a
120/140	3,45 ^d	1120,26 ^b	19,00 ^b	10,72 ^b
160/140	4,63 ^c	1107,18 ^b	18,78 ^b	10,59 ^b
180/140	7,40 ^a	1182,20 ^a	20,05 ^a	11,31 ^a

Nota-se que a perda de massa foi influenciada pela temperatura, ou seja, o aumento da temperatura gerou um maior desprendimento de voláteis durante a prensagem o que reduziu o massa dos briquetes. Este mesmo comportamento foi observado para as propriedades de densidade aparente, densidade energética e taxa de compactação. Nota-se para estas propriedades que os maiores valores foram observados para a temperatura de 180°C.



Figura 1 – Ilustração dos briquetes produzidos.

Conclusões

A densificação, independentemente da temperatura, de modo geral, aumentou o potencial energético das partículas.

De modo geral, o aumento da temperatura promoveu uma maior taxa de compactação e consequentemente em melhores propriedades energéticas dos briquetes produzidos

Agradecimentos

