

**PRODUÇÃO DE MATRIZES LIGNOCELULÓSICAS DE RESÍDUOS  
AGROINDUSTRIAIS E DOMÉSTICOS PARA COMBUSTÍVEL SÓLIDO E USO  
INDUSTRIAL**

Barbara Lopo De Lima (barbara.lima333@academico.ufgd.edu.br)

Eduardo José De Arruda (eduardoarruda@ufgd.edu.br)

Omar Seye (omarseye@ufgd.edu.br)

Leonardo Sielvis Domingos Pigosso (leonardodomingos814@gmail.com)

Mateus Maia Fabro (mateus.fabro036@academico.ufgd.edu.br)

O uso de combustíveis fósseis e as taxas de poluição são alarmantes e, responsáveis, em parte, pelas alterações de clima e impactos do planeta. Novas matrizes energéticas são desejáveis e contribuem para redução do problema. Por outro lado, a crise na saúde pública e conflitos agravaram o panorama energético mundial e, estimulam o uso de diferentes formas de energias para suprir as demandas e/ou necessidades dos países. A biomassa de resíduos agroindustriais é descrita como fonte de matéria orgânica e, pode ser aproveitada, modificada e transformada em fonte de energia com menores emissões de poluentes em relação as energias tradicionais. A biomassa vegetal é considerada fonte de energia limpa, renovável e possui disponibilidade e/ou especificidades para combinação e aumento do poder calorífico na forma de combustíveis sólidos. A composição lignocelulósica dos resíduos (celulose, hemicelulose e lignina) e a aditivação desses materiais podem render combustíveis sólidos para uso industrial. No projeto realizou-se a caracterização da biomassa de palha de milho parcialmente deslignificada para aproveitamento, uso e produção de matrizes para pellets com resíduos de matrizes lignocelulósicas aditivadas com óleo vegetal reciclado, biodiesel e outros combustíveis disponíveis para impregnação, contenção em vista o aumento da capacidade calorífica para uso energético na agroindústria. As análises físico-químicas foram/estão em andamento com a biomassa para caracterização. A biomassa foi moída e a análise granulométrica mostrou que o tamanho preferencial das partículas estão  $< 2\text{mm}$ , pré-tratada com NaOH para deslignificação parcial e neutralizada. Os resultados mostraram a densidade de  $116,9688\text{ kg/m}^3$  e  $103,6000\text{ kg/m}^3$  para o material não tratado (controle) e tratado, respectivamente. A análise imediata mostrou 13,55% de teor de umidade, 98,01% de teor de voláteis, 0,69% de teor de cinzas e 1,3% de teor de carbono fixo na amostra de biomassa parcialmente deslignificada. O poder calorífico superior (PCS) para os controles e diferentes proporções massa/massa de biomassa (B):óleos vegetal reciclado (OR)/biodiesel (BD) foram (100% biomassa, 80% biomassa:20% óleo

reciclado (OR)/biodiesel (BD), 50%B + 50% OR/BD e 20%B + 80% OR/BD, mostrando que há variações consideráveis de PCS. O maior PCS foi observado na amostra de 20%B+80%BD com  $15,142 \pm 1,795$  MJ/kg. A amostra de 50% B + 50% BD o PCS foi de  $6,471 \pm 2,600$  MJ/kg e, na amostra de 80% B + 20% BD o PCS foi de  $1,522 \pm 0,340$  MJ/kg. Nas amostras de biomassa (B):óleo reciclado (OR) para 20%B:80%OR, 50%B:50%OR e 80%B:20%OR encontrou-se valores de PCS de  $1,705 \pm 1,134$  MJ/kg,  $0,706 \pm 0,034$  MJ/kg e  $0,303 \pm 0,103$  MJ/kg, respectivamente. A biomassa lignocelulósica mostrou-se uma matriz de contenção dos óleos combustíveis (OR e BD) na preparação de combustível sólido por peletização ou extrusão. Pode-se constatar que o PCS está relacionado à quantidade de óleos combustíveis (OR/BD) contido na matriz lignocelulósica.