

MCoMge11-001

Investigação da biomassa (*Vigna unguiculata* (L.) walp) para a subsequente geração de biocarvão através da pirólise lenta – caracterização e comportamento térmico.

Barbosa, H.P.(1); Das Virgens, C.F.(1); Ramos, E.C.(1);

(1) UNEB;

As matéria-primas lignocelulósicas vem ganhando destaque diante as preocupações decorrentes do uso do carvão mineral e do petróleo. Assim, a casca oriunda da biomassa *Vigna unguiculata* (L.) Walp (feijão-caupi) é uma promissora fonte energética sustentável, em decorrência de sua ampla disponibilidade agrícola, além de ser economicamente viável para plantio e consumo. O estudo desenvolvido sobre a casca da *Vigna unguiculata* (feijão-caupi) foi escolhido diante o seu grande volume de descarte, gerado devido à escassez de aproveitamento do material no meio culinário e seu alto consumo no nordeste do Brasil. O estudo das caracterizações desenvolvido sobre a casca da *Vigna unguiculata* (feijão-caupi) vem com o intuito de avaliar a suas propriedades, investigar os seus constituintes majoritários e com o comportamento térmico, definir a temperatura ideal para condução do processo de pirolise. Toda essa investigação visa ainda reduzir o acúmulo de seus resíduos orgânicos gerados em meio urbano, quando em excesso, tornando-se grandes poluentes, diante disso, destaca-se o processo físico-químico, a pirólise lenta, que é um processo de conversão termodinâmica à formação de bio produtos, de alto interesse comercial. A priori, o material é coletado em feiras públicas de Salvador – BA e submetido a uma série de processos de tratamento e moagem, a fim de se retirar as impurezas da biomassa, para que assim obtenha uma maior transparência no ensaio de pirolise e devidas análises. O ensaio foi conduzido com o fluxo de gás Argônio com vazão de 200 mL/min onde, no reator foi adicionado 20 gramas da biomassa casca *Vigna unguiculata* nas seguintes condições: 330 minutos, até 600°C, resfriando novamente depois por 50 minutos. Gerando assim, a amostra BCv (Biocarvão *Vigna*), sendo esse de coloração preta. As modificações químicas sofridas pelo material lignocelulósico, foram determinadas por meio das técnicas de caracterizações do estado sólido convencionais, difração de raios-X (DRX), análise termogravimétrica (TGA), espectroscopia na região do infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR). O difratograma da biomassa revelou halos amorfos e a presença predominante da celulose do tipo I, em contrapartida, o difratograma da amostra BCv apresenta diferença entre os picos evidenciados anteriormente, demonstrando as mudanças no material, ocasionado pelas reações presentes no processo de termoconversão. Os espectros de FT-IR indicaram bandas de vibrações condizentes com os resultados de TG quando identificamos os constituintes majoritários da biomassa e a sua perda de massa nas etapas de decomposição térmica. Os resultados de TG também indicaram que para condução de bio carvão, a temperatura ideal é acima de 600 °C, onde foi observada uma faixa pseudo-estacionária de perda de massa. Por fim, nas análises termogravimétricas, TGA e sua derivada, foi observado que o bio carvão, quando comparado a sua biomassa, apresentou maior estabilidade térmica.