

DETERMINAÇÃO DO PODER CALORÍFICO DE BIOMASSAS DA REGIÃO AMAZÔNICA

MANOEL FEITOSA JEFFREYS^{1,2} (manoel_jeffreys@hotmail.com)
CRISTIANE DALIASSI RAMOS DE SOUZA^{1,2} (cdaliassi@yahoo.com.br)
RUBEM CESAR RODRIGUES SOUZA^{1,2}
JAMAL DA SILVA CHAAR¹

1. UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS / UFAM
2. CENTRO DE DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO DO AMAZONAS / CDEAM

INTRODUÇÃO:

Devido ao crescente aumento de preço de combustíveis fósseis, a biomassa vem ganhando importância como fonte de energia, principalmente em países em desenvolvimento, o principal papel que a biomassa tem na demanda mundial de energia foi reconhecido apenas nas últimas décadas. Estudos da madeira e da produção de óleos vegetais como combustíveis é mais do que uma alternativa energética, no qual contribui para um modelo de desenvolvimento tecnológico e industrial mostrando que a combustão direta, baseado em dados concretos da realidade nacional econômica em sintonia com o meio ambiente, é sem dúvida o processo mais simples e econômico de se obter energia. O rendimento energético de um processo de combustão tanto da madeira como de óleos vegetais dependem da sua constituição química, onde o Poder Calorífico Superior (PCS) varia de acordo com a espécie e é de grande importância para a escolha adequada da madeira e do tipo de processo a ser utilizado. Devido à natureza não comercial dos combustíveis advindos da biomassa, fica difícil estimar esta demanda. Diante do exposto, o trabalho teve por objetivo principal a caracterização de espécies de madeira e óleos vegetais provenientes do Estado do Amazonas como indicação de possíveis biomassas para fins energéticos.

METODOLOGIA:

As biomassas utilizadas foram selecionadas a partir de um banco de dados alimentado com informações sócio-econômicas, energéticas e ambientais de projetos do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico (CDEAM) e do Laboratório de Pesquisa e Ensaios de Combustíveis (LAPEC). Estas espécies foram analisadas no Laboratório de Análises Físico-Químicas (LAFQ) do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico (CDEAM), localizado na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Foram selecionadas 4 espécies lenhosas, *Borojoa sorbilis Ducke Cuatre* (Purui); *Piranhea trifoliata Baill* (Piranheira); *Tachigali myrmecophilla Ducke* (Tachi Preto); *Hura Creptan L.* (Assacu); preparadas inicialmente por picagem, seguidas por moagem, classificação em peneiras de 40 e 60 mesh e secagem em estufa a 105°C. Já as espécies vegetais *Couepia longipendula Pilger* (Castanha de galinha); *Leopoldina piassava* (Piassava); *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) *Warb* (Virola); *Omphalea diandra* (Piranium); foram obtidas através de extração com solvente e submetidas a filtração para purificação do óleo. Em seguida foi determinado o Poder Calorífico Superior (PCS) para todas as amostras, utilizando um calorímetro PARR modelo 1341, com termômetro de escala decimal variando de 19° a 35°C, utilizando o método da bomba calorimétrica, segundo a norma ABNT NBR 8633, e pelo manual de operações do calorímetro. Todas as análises foram realizadas em triplicata.

RESULTADOS: A partir dos experimentos calorimétricos tanto as biomassas líquidas quanto as biomassas sólidas mostraram-se com eficiência quando submetidos a uma combustão por uma quantidade de biomassa rigorosamente conhecida, em que para se determinar a potencialidade de um combustível, e, portanto, poder avaliar se este está sendo utilizado dentro de sua plena capacidade, determinou-se o seu potencial calórico em que as biomassas sólidas apresentaram os seguintes valores, *Borojoa sorbilis Ducke Cuatre* (16,60 MJ/kg), *Piranhea trifoliata Baill* (17,38 MJ/kg), *Tachigali myrmecophilla Ducke* (18,73 MJ/Kg), *Hura Creptan L.* (18,98 MJ/Kg), com isso as duas primeiras espécies mostraram-se mais viável a serem utilizadas no aproveitamento energético nessas determinadas faixa de combustão. As demais espécies analisadas tinham características oleaginosas em que seus resultados visam identificar características importantes para o aproveitamento energético. As espécies vegetais *Couepia longipendula Pilger* (38,80 MJ/Kg) e *Leopoldina piassava* (39,30 MJ/Kg), *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) *Warb* (42,12 MJ/Kg) e *Omphalea diandra* (41,52 MJ/Kg) apresentaram-se com alto valor energético em relação as espécies lenhosas.

CONCLUSÕES: Com base nos resultados encontrados conclui-se que as espécies *Borojoa sorbilis Ducke Cuatre* (Purui); *Piranhea trifoliata Baill* (Piranheira.); *Couepia longipendula Pilger* (Castanha de Galinha) e *Leopoldina piassava* (Piassava); tiveram um melhor comportamento energético, devido a altos valores de Poder Calorífico Superior (PCS) apresentando um bom comportamento quando comparadas com as outras biomassas, sendo indicadas a processos de conversão de energia como Gaseificação e Pirólise.

INSTITUIÇÃO DE FOMENTO: CNPq (Processo: 553134-2005-1 - Edital CT-AMAZÔNIA – 27/2005)

PALAVRAS-CHAVE: Poder Calorífico; Biomassa; Amazonas.