

## **Análise da produção de gás de síntese a partir da gaseificação da folha do coqueiro**

**P. de F. Santos, PPTE (francaps@gmail.com)**

**Prof. Dr. S. P. R. da Silva, professor (sergperes@gmail.com)**

**Msc. A. F. do N. Júnior, pesquisador (adalbertefreire2@gmail.com)**

**T. A. Góis, PPTE (tuliogois20@gmail.com)**

**S. J. L. Cavalcanti, PPTE (saulo.lagioia@gmail.com)**

O problema da energia, relacionado com o meio ambiente, está entre os maiores desafios da humanidade. Em particular, o objetivo de estabelecer um mundo onde a produção de energia é sustentável, com a redução do uso de combustíveis fósseis, diminuindo as emissões de carbono (TANKSALE; BELTRAMINI; LU, 2010). Em resposta a este problema, esforços contínuos estão sendo feitos em busca de novas fontes alternativas, no entanto, a biomassa é a única que possui a capacidade de ser convertida em produtos sólidos, líquidos e gasosos, e mais adiante em eletricidade, calor e combustível (ZHANG *et al*, 2013). Resíduos agrícolas incluem materiais orgânicos que foram gerados na colheita e no processamento de culturas. No Brasil, a região com maior quantidade de hectares de coco plantados é o nordeste (IBGE, 2014). A folha do coqueiro é um dos resíduos provenientes da agricultura do coco. Com esta grande quantidade de resíduos, é interessante a utilização desta como fonte de energia, sendo a gaseificação um dos processos de conversão viável para a biomassa. A gaseificação é um processo de oxidação parcial em altas temperaturas de uma matéria prima carbonácea. O produto da gaseificação é uma mistura gasosa conhecida como gás de síntese. Este trabalho tem por objetivo transformar a folha do coqueiro em um combustível gasoso através da gaseificação variando a temperatura (700, 800 e 900 °C) de gaseificação e o tempo de residência (3, 4 e 5 minutos). A folha de coqueiro in natura possui um PCI de 18,96 MJ.kg<sup>-1</sup>. Ao analisar O PCI das diversas gaseificações feitas a que apresentou o melhor resultado foi a gaseificação feita a 800°C e 3 minutos onde o PCI foi de 10,46 MJ.m<sup>-3</sup>. Utilizando um ciclo brayton, é possível fazer uma estimativa energética com o uso desse gás, sendo este valor de 17,16 GWh ao ano, correspondendo a 4,92% da energia consumida pelas residências de Pernambuco. O gás de síntese da folha de coco apresentou um bom rendimento energético, podendo ser usado, por exemplo, como fonte de energia complementar em residências.

**Palavras-chave:** *folha; gaseificação; resíduos; energia*

### **Referências**

TANKSALE, A.; BELTRAMINI, J.N.; LU,G.M. A Review of catalytic hydrogen production processes from biomass. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v.14, p.166-182, 2010.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisa>>. Acesso em: 20 out. 2016.

ZHANG, K.; CHANG, J.; GUAN, Y.; HONGGANG, C.; YANG, Y.; JIANG, J. Lignocellulosic biomass gasification technology in China. **Renewable Energy**, v.49, p.175-184, 2013.