

ANÁLISE QUÍMICA DO CARVÃO VEGETAL DE *Qualea parviflora* MART. NA REGIÃO SUL DO PIAUÍ

CHEMICAL ANALYSIS OF CHARCOAL *Qualea parviflora* MART. IN SOUTHERN PIAUÍ

João de Deus Pereira de SANTANA¹; Ioleide Bispo RIBEIRO¹;
José Raimundo Luduvico de SOUSA¹; Rosalvo Maciel GUIMARÃES NETO²; José Benedito GUIMARÃES JÚNIOR ²

RESUMO - Este trabalho teve como objetivo avaliar a química imediata do carvão vegetal produzido pela espécie *Qualea parviflora* Mart. na Região Sul do Piauí, nas posições longitudinais: base, Diâmetro a Altura do Peito (DAP), meio e topo, com altura comercial (AC) até o diâmetro mínimo de 5 cm com casca. Cinco árvores-amostra foram selecionadas ao acaso e retirados cinco discos em cada uma das diferentes posições. A carbonização foi realizada em mufla com forno elétrico e cápsula de carbonização e os resultados foram analisados estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de significância, obtendo-se parâmetros médios para: rendimento gravimétrico (RG) 34.6%, rendimento em líquido pirolenhoso (RLP) 40.97%, rendimento em gases não condensáveis (RGNC) 24.43%, rendimento em carbono fixo (RCF) 26.23%, densidade relativa aparente (DAR) 410.7 kg/m³, teor de carbono fixo (TCF) 75.89%, teor de materiais voláteis (TMV) 21.18 % e teor de cinzas (TCZ) de 2.93%. Conclui-se que em qualquer posição longitudinal de amostragem não haverá diferença significativa na produção do carvão vegetal.

Palavras-chave: Avaliação longitudinal, Cerrado, biomassa.

ABSTRACT- The aim of this work was evaluate the immediate chemistry of the vegetable coal produced by the species *Qualea Parviflora* Mart. in the South Area of Piauí, in the longitudinal positions: the base, the Chest Height Diameter (CHD), the medium and the top, with commercial height (CH) until the minimum diameter of 5 cm with bark. Five tree-sample were casually selected and five disks in each one of the different positions were retired. The carbonization was accomplished in mufla with electric oven and carbonization capsule and the results were analyzed statistically by the Tukey test to 5% of significance , being obtained medium parameters for: gravimetric yield (GR) 34.6%, liquid pyroligneus yield (LPR) 40.97%, gases didn't condense yield (GNCR) 24.43%, fixed carbon yield (CFR) 26.23%, apparent relative density (ARD) 410.7 kg/m³, fixed carbon tenor (FCT) 75.89%, volatile materials tenor (VMT) 21.18% and ashes tenor (AT) 2.93%. It was conclude that didn't have significant difference in the production of the vegetable coal in any longitudinal position of sampling.

Keywords: Longitudinal evaluation, Cerrado, biomass.

¹ Discente de Engenharia Florestal, UFPI, jdeus1971@yahoo.com.br; yoleydebr@hotmail.com; luduvico23@hotmail.com

² Professor do Departamento de Engenharias, UFPI, rmngnetto@yahoo.com.br; jbguiaraesjr@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Brasil é o país responsável por 40% da produção mundial de carvão vegetal. A siderurgia a carvão vegetal brasileira é única no mundo e, por depender da cadeia produtiva de base florestal, constitui importante fator de inclusão social na medida em que gera empregos e renda em todas as camadas sociais (Associação Mineira de Silvicultura-AMS, 2009). O Estado de Minas Gerais detém o maior parque siderúrgico a carvão vegetal do mundo e tem se destacado como o maior produtor e consumidor desse insumo energético, respondendo por cerca de 7% do seu produto interno bruto (PIB), contribuindo para a produção de ferro-gusa, aço e ferro-liga (Sociedade de Investigação Florestal-SIF, 2010).

De acordo com a AMS, no Brasil, em 2009, o consumo de carvão vegetal de floresta plantada e de floresta nativa foi de 22 milhões de mdc (metros de carvão), demonstrando valores inferiores em 33% ao consumo verificado em 2008. O consumo de carvão de matas nativas no país ficou próximo de 45%, pouco inferior aos 46,8% observado em 2008, e 55% proveniente de florestas plantadas equivalendo a 12,1 milhões de mdc em 2009 (Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas-ABRAF, 2010).

A escolha de espécies arbóreas que forneçam madeira para produção de carvão de boa qualidade é cada vez mais estudada, sendo que algumas já são adequadas para o uso citado. As espécies nativas do cerrado de grande ocorrência podem ser utilizadas na produção de carvão. Na região Sul do Piauí a abundância da espécie *Qualea parviflora* Mart., conhecida vulgarmente como pau-terra, pode apresentar potenciais para produção de carvão.

Dentre as propriedades que podem ser determinadas do redutor nos processos de conversão do minério de ferro em ferro-gusa, aço etc., a composição química é prioritária por determinar o teor de carbono fixo, materiais voláteis e cinzas do carvão vegetal, que vão influenciar no comportamento e desempenho nos alto-fornos das indústrias siderúrgicas. A espécie de *Qualea parviflora* Mart., tem um potencial para produção de carvão vegetal uma vez que os parâmetros a serem analisados estão todos dentro das médias encontradas por outros autores, em comparação com espécies normalmente comercializadas e utilizadas (*Eucalyptus*).

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar o teor de carbono fixo, materiais voláteis e cinzas do carvão vegetal produzido pela espécie de *Qualea Parviflora* Mart. na Região Sul do Piauí, nas posições longitudinais: à base, DAP, meio e topo das árvores considerando-se a altura comercial (AC) até o diâmetro mínimo de 5 cm com casca.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta das amostras foi realizada em um remanescente de Cerrado localizado entre os municípios de Bom Jesus e Currais (PI), na propriedade conhecida como Bela Vista, localizada nas coordenadas 9° 01' 22,18'' S e 44° 23' 33,18'' W, à altitude de 367 m. A região onde se encontra a área de estudo é caracterizada como de transição entre os biomas Cerrado e Caatinga. As formações vegetais presentes caracterizam-se por apresentar floras indiferenciadas que se interpenetram sob forma de enclave (enclave) e ecótono Castro, (2009).

Neste experimento foi utilizada madeira da espécie *Qualea parviflora* Mart. (pau-terra), proveniente de cinco árvores-amostra selecionadas ao acaso. Em cada árvore foram retirados discos de 5 cm de espessura nas posições de amostragem relativas à base, DAP, meio e topo das árvores considerando-se a altura comercial (AC) até o diâmetro mínimo de 5 cm com casca.

Para carbonização da madeira foi utilizado um forno elétrico tipo mufla. Neste sistema foi considerada a taxa de aquecimento de 1,67°C/min, o mesmo utilizado por Trugilho