

Nota técnica**CARACTERIZAÇÃO FÍSICO- QUÍMICA DO BIODIESEL DE PEQUI (*Caryocar
brasiliensis*)****CHARACTERISATION PHYSICAL CHEMISTRY OF BIODIESEL OF PEQUI
(*Caryocar brasiliensis*)**BATISTA, A.C.F.^{1*}VIEIRA, A.T.¹RODRIGUES, H.S.¹BORGES, K.A.¹REZENDE, H.P.¹PORTELA, F.M.¹CHIALASTRI, R.A.¹HERNANDEZ –TERRONES, M.G.²**RESUMO**

O pequizeiro, árvore da família das cariocáceas também pode ser encontrado em toda a região Centro-Oeste (considerada a capital da fruta) e nos estados de Rondônia (a leste), Minas Gerais (norte e oeste), Pará (sudoeste), Tocantins, Maranhão (extremo sul), Piauí (extremo sul), Bahia (oeste) e Ceará (Sul). O pequizeiro (*Caryocar brasiliensis* Camb) É uma fruta nativa amplamente difundida no Brasil (região central).

Os seus frutos são comestíveis e utilizados para a extração de petróleo, constituído de triglicerídeos que podem ser utilizadas na produção de biodiesel.

¹ Químicos, Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Ciências Integradas (FACIP) – Campus do Pontal, batistaacf@gmail.com

² Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica – (IQUFU).

Esse biocombustível pode ser utilizado em motores devendo estar dentro das especificações exigidas pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Isto exige que vários testes que podem atestar a sua qualidade. Propõe-se que os trabalhos sobre as características físicas e químicas do biodiesel metílico e etílico de pequi. Os ensaios físicos e químicos do biodiesel metílico e etílico de pequi foram conduzidos de acordo com a ASTM "American Society for Testing and material".

Palavras-chave: Caryocar brasiliensis Camb; óleo; biodiesel.

ABSTRACT

The Pequi, the family tree of cariocáceas can also be found throughout the region Central West (considered the capital of fruit) and in the states of Rondônia (the east), Minas Gerais (north and west), Pará (southwest), Tocantins, Maranhão (southern end), Piauí (southern end), Bahia (west) and Ceará (South). The pequi (*Caryocar brasiliensis* Camb) Is a native fruit widely disseminated in Brazil (central region). Its fruits are edible and used for extraction of oil, consisting of triglycerides that can be used in the production of biodiesel. This biofuel to be used in engines should be within the specifications required by the Agency National Petroleum, Natural Gas and Biofuels (NPA).

This requires making several tests that can certify its quality. It is proposed that work on physical and chemical characteristics of biodiesel, methanol and ethyl pequi. The physical and chemical testing of biodiesel, methanol and ethyl oil pequi were conducted under the rules of the American Society for Testing and Materials "American Society for Testing and material" (ASTM)

Keywords: *Caryocar brasiliensis* Camb; oil; biodiesel

INTRODUÇÃO

O biodiesel é um combustível produzido a partir de óleos vegetais extraídos de diversas matérias-primas, como palma, mamona, soja, girassol, dentre outras. Por advir de fontes renováveis e ser menos poluente ele é ecologicamente correto. Na Europa o biodiesel já vem sendo utilizado em vários países.

O biodiesel é um éster de ácido graxo, renovável e biodegradável, obtido comumente a partir da reação química de óleos ou gorduras, de origem animal ou vegetal, com um álcool na presença de um catalisador (reação conhecida como transesterificação).

A transesterificação de um óleo vegetal com metanol ou etanol, promove a quebra da molécula dos triacilglicerídeos, gerando uma mistura de ésteres metílicos ou etílicos dos correspondentes ácidos graxos, liberando a glicerina como subproduto. Devido ao peso molecular desses monoésteres ser próximo ao do óleo diesel, às propriedades físico-químicas acabam convergindo a uma similaridade, o que incentivou o uso destes ésteres como substitutos ao óleo diesel, ao invés da utilização dos triacilglicerídeos como os óleos vegetais "in natura".

MATERIAL E MÉTODO

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Biocombustíveis do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia, LABIQ-UFU. O biodiesel metílico de pequi foi obtido pela reação do metóxido de potássio com o óleo de pequi, em uma reação com duração de 40 minutos. Preparou-se o metóxido de potássio, o qual foi adicionado a 100 g de óleo. O biodiesel etílico foi preparado da mesma forma que o metílico substituindo o metóxido de potássio por etóxido de potássio. Ao final dos 40 minutos, transferiu-se a mistura para um funil de decantação,

deixando-a em repouso por 30 minutos, obtendo duas fases (biodiesel e glicerina). Retirou-se então a glicerina e realizou-se a lavagem com água destilada, até que o pH da água de lavagem fosse 7. Com o biodiesel realizou-se os ensaios físico-químicos de qualidade: índice de acidez; índice de saponificação; viscosidade; massa específica a 20°C e cor. Os ensaios físico-químicos do biodiesel metílico e etílico de óleo de pequi foram realizados segundo as normas da Sociedade Americana para Testes e Materiais “American Society for Testing and Materia” (ASTM).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios físico-químicos realizados para o biodiesel metílico e etílico de pequi forneceram os resultados descritos na tabela 1, estes resultados foram então comparados com as especificações da ANP.

TABELA 1 – Características de qualidade do biodiesel metílico de Pequi (BMP) e biodiesel etílico de Pequi (BEP):

Aspecto	BMP	BEP	Esp. ANP
Cor ASTM, máx	3,50	3,50	-
Massa específica a 20 ⁰ C g/cm ³	0,8663	0,8515	0,875 a 0,900
Índice de acidez mg NaOH/ g biod.	0,7907	0,7850	Máximo -0,8
Índice saponificação mg KOH/g óleo	58,52	61,26	-
Viscosidade	5,0	5,0	-

CONCLUSÕES

A partir das análises físico – químicas de qualidade do biodiesel de pequi, pôde-se verificar que o biodiesel produzido, se encaixou dentro das especificações da ANP.

O Pequi poderia então, ser utilizado como fonte alternativa para a

produção de biodiesel, visto que, apresenta elevado teor de óleo (em torno de 60%), e também por ser uma interessante opção para o cerrado brasileiro e o seu biodiesel se enquadra nas especificações da ANP.

AGRADECIMENTOS

FAPEMIG, Rede Mineira de Biocombustíveis FINEP processo 03/2007 - ctinfra

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANDÃO, K. S. R.; MACIEL, A. P.; LOUZEIRO, H. C.; NASCIMENTO, U. M.; SOUSA, A. G. de; SILVA, F. C. Avaliação das propriedades físico-químicas e estabilidade térmica do óleo e do biodiesel metílico de Pequi (Caryocar Coriaceum Seed Oil).

-

<http://www.cpamn.embrapa.br/agrobioenergia>

<http://www.br.com.br/portalbr/calandra.nsf#http://www.br.com.br/portalbr/calandra.nsf/0/3B06B725AB2243420325718800517870?OpenDocument>