



**VII CONGRESSO**

da Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de

**Biodiesel**

Empreendedorismo e Inovação: Construindo um Futuro Competitivo para o Biodiesel

**04 a 07 de novembro de 2019**

Costão do Santinho Resort,  
**Florianópolis – SC**

**ANAIS**



Ficha Catalográfica: Maria José Ribeiro Betetto CRB 9/1.596

Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de Biodiesel (7.: 2019: Florianópolis SC).

Resumos do 7º Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de Biodiesel, 04 a 07 de novembro de 2019 Florianópolis SC. / (Org.). Bruno Galvêas Laviola; Rafael Silva Menezes; Eduardo Soriano Lousada – Florianópolis SC: Costão do Santinho, 2019.

Disponível em: <https://www.congressobiodiesel.com.br/>

Encontro realizado nos dias 04 a 07 novembro de 2019, com o tema: “Empreendedorismo e inovação: construindo um futuro competitivo para o biodiesel”.

1. Bioeconomia. 2. Energia renovável. 3. Bicomcombustível. I. Laviola, Bruno Galvêas. II. Menezes, Rafael Silva. III. Lousada, Eduardo Soriano. IV. Título.

CDD: 633.85

# **COMISSÃO ORGANIZADORA**

## **COORDENAÇÃO GERAL**

Bruno Galvêas Laviola (Embrapa Agroenergia)

Rafael Silva Menezes (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e  
Comunicações)

Eduardo Soriano Lousada (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e  
Comunicações)

Guy de Capdeville (Embrapa Agroenergia)

Roberto Bianchini Derner (Universidade Federal de Santa Catarina)

Pedro Castro Neto (Universidade Federal de Lavras)

## **SECRETARIA EXECUTIVA E DE COMUNICAÇÃO**

Patrícia Dias Barbosa (Embrapa Agroenergia)

Lilian Matheus Silva (Embrapa Agroenergia)

Daniela Collares (Embrapa Agroenergia)

Gustavo de Lima Ramos (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e  
Comunicações)

Daiana Bisognin Lopes (FB Eventos)

Aline Amorim Reis Correa Machado (Embrapa Agroenergia)

Leandro Santos Lobo (Embrapa Agronegia)

André Scofano Maia Porto (Embrapa Agroenergia)

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

### **HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS E BIOQUEROSENE**

Amanda Duarte Gondim (UFRN)

Nataly Albuquerque dos Santos (UFPB)

Carmen Luisa Barbosa Guedes (Universidade Estadual de Londrina)

## **MATÉRIAS-PRIMAS**

Antonio Carlos Fraga (UFLA)

Juliana Espada Lichston (UFRN)

Erina Vitório Rodrigues (UnB)

Letícia Jungmann Cançado (Embrapa Agroenergia)

Leo Duc Haa Carson Schwartzaupt da Conceição (Embrapa Cerrados)

Sérgio Delmar dos Anjos e Silva (Embrapa Clima Temperado)

Jorge Alberto de Gouvêa (Embrapa Trigo)

Humberto Ubelino de Sousa (Embrapa Meio Norte)

Cesar de Castro (Embrapa Soja)

Fábio Pinto Gomes (Universidade Estadual de Santa Cruz)

Marcelo Fidelis Braga (Embrapa Cerrados)

Maíra Milani (Embrapa Algodão)

## **PRODUÇÃO DE BIODIESEL**

Paulo Anselmo Ziani Suarez (UNB)

Simoni Margaretti Plentz Meneghetti (UFAL)

Donato Gomes Aranda (UFRJ)

Luiz Pereira Ramos (UFPR)

Rosenira Serpa da Cruz (UESC)

Thais Salum (Embrapa Agroenergia)

## **CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE**

Nelson Roberto Antoniosi Filho (UFG)

Simone Favaro (Embrapa Agroenergia)

Danilo Luiz Flumignan (IFMT)

## **ARMAZENAMENTO, ESTABILIDADE E PROBLEMAS ASSOCIADOS**

Eduardo Homem de Siqueira Cavalcanti (INT)

Iêda Maria Garcia dos Santos (UFPB)

Fátima Menezes Bento (UFRGS)

Maria Aparecida Ferreira César-Oliveira (UFPR)

## **COPRODUTOS E BIOPRODUTOS**

Cláudio José de Araújo Mota (UFRJ)

Sérgio Peres Ramos da Silva (UPE)

Simone Mendonça (Embrapa Agroenergia)

Félix Gonçalves de Siqueira (Embrapa Agroenergia)

João Ricardo Moreira de Almeida (Embrapa Agroenergia)

Silvia Belém Gonçalves (Embrapa Agroenergia)

Monica Caraméz Triches Damaso (Embrapa Agroenergia)

## **USO DE BIODIESEL**

Itânia Soares (Embrapa Agroenergia)

Aristeu Gomes Tininis (IFSP)

## **POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Expedito José de Sá Parente Júnior (UFC)

Rosana Guiducci (Embrapa Agroenergia)

Alexandre Cardoso (Embrapa Agroenergia)

Gilmar Souza Santos (Embrapa Mandioca e Fruticultura)

Rafael Silva Menezes (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e  
Comunicações)

## APRESENTAÇÃO

Este volume contém os resumos dos trabalhos técnico-científicos apresentados no VII Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de Biodiesel, realizado na cidade de Florianópolis - SC, de 04 a 07 de novembro de 2019, no Costão do Santinho Resort.

Promovido pela Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de Biodiesel e realizado pelo Ministério da Ciência, tecnologia, Inovações e Comunicações e Embrapa, a sétima edição do congresso traz como tema principal “Empreendedorismo e inovação: construindo um futuro competitivo para o biodiesel”. O evento tem, entre seus objetivos, promover a discussão sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação na produção e no uso do Biodiesel além de abordar e incentivar o empreendedorismo no setor de Biodiesel.

Ao todo, foram aprovados 560 trabalhos científicos, assim distribuídos nas temáticas: Hidrocarbonetos Renováveis e Bioquerosene, matérias-primas, Produção de biodiesel, Caracterização e controle de qualidade, Armazenamento, Estabilidade e Problemas Associados, Coprodutos e bioprodutos, Uso de Biodiesel e Políticas públicas e desenvolvimento sustentável. O número significativo, assim como a qualidade dos trabalhos apresentados, permite discutir amplamente o tema central escolhido para nortear o evento.

Novamente agradecemos a cada congressista, patrocinadores e apoiadores que juntos contribuíram para o sucesso deste evento.

Os participantes tiveram a oportunidade de trocar informações com os diversos profissionais que ministraram as palestras e com colegas que trabalham com agentes de controle biológico de pragas e doenças no Brasil e em outras partes do mundo.

Foram apresentados 450 resumos de trabalhos em formato poster, abordando 11 áreas temáticas. Estes resumos estão publicados neste documento.

Mais uma vez agradecemos a todos os participantes, patrocinadores, palestrantes e comissão organizadora, que não mediram esforços e dedicação para que esta edição fosse um sucesso.

**Comissão Organizadora do Evento**



## Caracterização físico-química do biodiesel de óleo de Murumuru (*Astrocaryum farinosum*)

Ana Cristina Marchette Marinho (G-Óleo/UFLA, crismarchette96@gmail.com), Luana de Castro Barboza (G-Óleo/UFLA, luanabarboza@gmail.com), Maria Isabela Ravani Ferreira Correa (G-Óleo/UFLA, maria.correa@estudante.ufla.br), Paula Fernanda Andrade (G-Óleo/UFLA, paula.andrade1@estudante.ufla.br), Marcela Santos Moreira (G-Óleo/UFLA, marcela.moreira96@gmail.com), Pedro Castro Neto (DEA/UFLA, pedrocnc@ufla.br), Antônio Carlos Fraga (DAG/UFLA, fraga@ufla.br).

**Palavras Chave:** *biodiesel, óleo, Astrocaryum farinosum.*

### 1 - Introdução

O biodiesel destaca-se por ser um combustível renovável e biodegradável, podendo ser obtido por meio da transesterificação de óleos ou gorduras de origem animal ou vegetal. É constituído da mistura de ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos cuja utilização é associada à substituição de combustíveis fósseis em motores de ignição por compressão/ciclo diesel.

No Brasil a produção desse biocombustível é a partir de sementes domesticadas. No intuito de estudar outras oleaginosas, como o murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.), devido ao seu alto teor de óleo..

O *Astrocaryum murumuru* é uma espécie perene, de ocorrência em todo o território do rio Amazonas, conforme Souza & Tezza (2000), citados por (PEREIRA et al., 2006). Com um rendimento de óleo na amêndoa de 40% (CASTRO, 2006).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar o biodiesel de óleo de murumuru para analisar de acordo com a normativa da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

### 2 - Material e Métodos

As análises foram realizadas no Laboratório de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel da Universidade Federal de Lavras – MG. Para obter o óleo de murumuru foi feita a extração mecânica por meio da prensagem das amêndoas. Este óleo se transforma em uma gordura sólida, que para realizar a reação de transesterificação alcalina foi necessário aquecê-lo para torná-lo líquido.

Em sequência, foi realizada a transesterificação, durante esse processo o óleo é colocado no reator encamisado à 50°C junto com o metanol e do metilato de potássio. Posteriormente este produto final foi colocado em um funil de decantação e separado a glicerina (glicerol).

Subseqüentemente a esses processos o biodiesel foi purificado por meio da lavagem com ácido clorídrico (HCl) e água quente, sob constante agitação. Logo após esse procedimento foi separado o biodiesel da água de lavagem por meio da decantação, e realizado a secagem em uma estufa a vácuo a 70°C.

Por fim, foram realizadas as análises deste biocombustível, seguindo os parâmetros do Instituto Adolfo Lutz e American Oil Society de determinação do índice de acidez, índice de iodo e massa específica a 20°C.

### 3 - Resultados e Discussão

Os resultados médios obtidos a partir da caracterização do biodiesel de murumuru estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Resultados médios da caracterização do biodiesel de murumuru

Índice de Acidez (mg de NaOH/g)	0,507
Massa específica a 20°C (kg/m <sup>3</sup> )	0,853
Índice de Iodo (I <sub>2</sub> / 100g)	10,103

Segundo a Resolução da ANP nº 45/2014 (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) o biocombustível de murumuru está de acordo com a normativa. Já que o biodiesel apresentou o valor de 0,507 mg NaOH/g de óleo, permanecendo no valor limite do índice de acidez de 0,5. Assim como a massa específica com resultado de 0,853 kg/m<sup>3</sup> a 20°C que está dentro do limite de 850 a 900 kg/m<sup>3</sup>.

Já o índice de iodo teve como resultado 10,103 I<sub>2</sub>/100g óleo, segundo a resolução apenas deve ser anotado este resultado. Isto porque esta análise é responsável pela representação da emissão de óxidos de nitrogênio do combustível, durante a combustão. E quando há o excesso desses gases na atmosfera afeta o meio ambiente e prejudica a saúde da população.

### 4 – Conclusões

Os resultados obtidos estão de acordo com suas normativas estabelecidas pela ANP, sendo assim o uso do óleo de murumuru como matéria prima para geração de biodiesel é viável.

### 5 – Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPEMIG, FINEP, MCTIC RBTB, UFLA, G-Óleo e Olea.

### 6 - Bibliografia

AMERICAN OIL CHEMISTS society. Official methods and recommended practices of the American Oil Chemists' Society. 4th ed. Champaign, USA, A.O.C.S., 1990. [A.O.C.S. Official Method Cd 8-53]

Biodiesel e óleo vegetal in natura / Wilma Araújo Gonzalez ... [et al.]. Brasília : Ministério de Minas e Energia, 2008. 168 p. : il.; ( Soluções energéticas para a Amazônia ) ISBN 978-85-98341-04-0

CASTRO, I. C. Produção sustentável de biodiesel a partir de oleaginosas amazônicas em comunidades isoladas. Congresso Brasileiro de Biodiesel. 2006.

IAMAGUTI, P. S.; Desempenho Operacional do Tato Agrícola com Proporções de Biodiesel. 2017. Tese (Doutorado em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual de São Paulo ESP. Jaboticabal. 2017.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. V. 1. Métodos Químicos e Físicos para análise de Alimentos. 3.Ed.. São Paulo: IMESP, 1985. p.245-246

PEREIRA, S. S. c.; BEZERRA, V. S.; FERREIRA, L. A. M.; LUCIEN, V. G.; CARJM, M. de J. V.; GUEDES, M. C. Avaliações físico-químicas do fruto do Ilurumuruzeiro (*Astrocaryum murumuru* Mart.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 3., 2006, Varginha. Varginha: UFLA, 2006. p. 576-580.

PESCE, Celestino. Oleaginosas da Amazônia. 2 ed., rev. e atual. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi; Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009. 334 p.: il. ISBN 978-85-61377-06-9 (MPEG) e 978-85-60548-39-2 (MDA)