

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28º

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20º

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16ª

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23ª

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8ª

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8ª

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Treinamento e capacitação em técnicas aplicadas ao processamento termoquímico de resíduos lignocelulósicos para a obtenção de produtos pirolíticos de valor agregado e bioetanol

Fabriny Martins Pacheco, Victor Haber Perez.

A utilização de matérias-primas resultantes de resíduos agroindustriais, e que não competem com a cadeia alimentar como biomassas lignocelulósicas, tem grande potencial para produzir biocombustíveis e outros produtos de valor agregado, mas requer pré-tratamentos para serem utilizadas como substratos. O conceito de economia circular vem ganhando força nos últimos anos, uma vez que o reaproveitamento destes resíduos é considerado um modelo de sustentabilidade, pois na maioria dos casos, são descartados incorretamente, gerando impactos negativos ao meio ambiente. Dentre os bioprodutos que vem chamando a atenção se inclui a levoglucosana, um anidro açúcar derivado principalmente da celulose através de processos de transformação termoquímica, por pirólise rápida de biomassa de diferentes fontes, e que tem sido objeto de intensa atividade de pesquisa devido ao seu potencial como substrato para produzir bioetanol. Atualmente, os principais desafios para a obtenção dos produtos pirolíticos incluindo a levoglucosana são: a) diversificação de fontes de biomassas/resíduos lignocelulósicos de acordo com sua disponibilidade regional; b) estratégias de avaliação para melhorar o rendimento/biomassa seca em relação a outros produtos pirolíticos; c) melhorar o processamento e suas aplicações. Uma proposta interessante é o uso do resíduo do café, em virtude da sua grande importância no Brasil, que é o maior produtor e exportador de café e segundo maior consumidor do produto no mundo. O parque cafeeiro atinge cerca de 2,22 milhões de hectares e 287 mil produtores distribuídos em 15 estados do país. Neste contexto, a presente proposta tem como objetivo, avaliar o potencial da casca de café como fonte lignocelulósica para a produção de levoglucosana e outros bioprodutos usando como estratégia para incrementar os rendimentos dos compostos, o pré-tratamento ácido da biomassa antes da pirólise rápida às temperaturas de 350 a 600°C. Esse estudo experimental será complementado com análises de impacto ambiental para validar os benefícios econômicos e ambientais desta tecnologia. Do ponto de vista científico, a presente proposta trata-se de um tema de importância global e que sem dúvidas pode ser estratégico para o desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro e do Brasil. Atualmente há uma busca acentuada por alcançar liderança científica e tecnológica no desenvolvimento de processos de aproveitamento de resíduos agroindustriais como fontes renováveis para produção de bioenergia e outros produtos.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF)

Eixo temático: Ciências Agrárias

Fomento da bolsa: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o
Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a
Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Training and qualification in techniques applied to the thermochemical processing of lignocellulosic residues to obtain value-added pyrolytic products and bioethanol

Fabriny Martins Pacheco, Victor Haber Perez.

The use of raw materials resulting from agro-industrial residues, which do not compete with the food chain such as lignocellulosic biomass, has great potential to produce biofuels and other value-added products but requires pre-treatments to be used as substrates. The concept of circular economy has been gaining strength in recent years, as the reuse of this waste is considered a model of sustainability, since in most cases it is discarded incorrectly, generating negative impacts on the environment. Among the bioproducts that have been drawing attention is levoglucosan, an anhydrous sugar derived mainly from cellulose through thermochemical transformation processes, by fast pyrolysis of biomass from different sources, and which has been the object of intense research activity due to its potential as a substrate to produce bioethanol. Currently, the main challenges for obtaining pyrolytic products including levoglucosan are a) diversification of sources of biomass/lignocellulosic residues according to their regional availability; b) evaluation strategies to improve yield/dry biomass relative to other pyrolytic products; and c) improve processing and its applications. An interesting proposal is the use of coffee waste, due to its great importance in Brazil, which is the largest producer and exporter of coffee and the second largest consumer of the product in the world. The coffee park covers around 2.22 million hectares and 287 thousand producers distributed in 15 states of the country. In this context, the present proposal aims to evaluate the potential of coffee husks as a lignocellulosic source for the production of levoglucosan and other bioproducts using as a strategy to increase the yields of the compounds, the acid pre-treatment of the biomass before fast pyrolysis at temperatures from 350 to 600°C. This experimental study will be complemented with environmental impact analyses to validate the economic and environmental benefits of this technology. From a scientific point of view, the present proposal deals with a topic of global importance that without a doubt can be strategic for the development of the State of Rio de Janeiro and Brazil. Currently, there is a strong quest to achieve scientific and technological leadership in the development of processes for the use of agro-industrial waste as renewable sources for the production of bioenergy and other products.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

