**Respostas ao Parecer do Editor – Artigo “Microalgas”**

**29/06/2018.**

**Elaborado por:** Savienne M. F. E. Zorn, Jéssica S. M. Nogueira, Júlio G. Soares.

O trabalho aborda a influência da umidade e do auxílio de ultrassom no processo de extração por solvente de lipídeos contidos em biomassa de algas de 3 espécies distintas. Os óleos obtidos foram caracterizados por cromatografia e, a partir da composição dos óleos, foi estimada (via software de simulação) a qualidade de eventuais biocombustíveis produzidos a partir dos óleos.

O trabalho contém informações úteis sobre a otimização da extração de óleos por solventes, especialmente no que se refere ao nível de umidade da biomassa. No entanto, não acrescenta muita informação em relação ao que já foi discutido em outros trabalhos similares já reportados.

O efeito do ultrassom no processo de extração ainda requer melhor especificação quanto a potência do equipamento e configuração dos equipamentos empregados.

A obtenção de biodiesel a partir dos óleos produzidos se limitou a descrição de resultados simulados via software, sem a realização de experimentos de reação de transesterificação para verificar possíveis efeitos deletérios de contaminantes presentes nos extratos de lipídeos.

Prezado Editor,

Todas as suas observações foram de grande valia e foram incorporadas ao artigo, para apresentar-lhe um trabalho de qualidade. Todas as correções solicitadas foram efetuadas e estão em cor azul, para facilitar a visualização em relação ao manuscrito anterior. Houve algumas limitações técnicas (dissertação de mestrado) que não permitiram muitos avanços tecnológicos.

As informações sobre o efeito do ultrassom foram melhor especificadas e definidas, bem como, foi elaborada uma discussão em relação a outros trabalhos/autores.

Quanto à obtenção do biodiesel, como o foco primeiro do trabalho, enquanto dissertação de mestrado, era o processo de extração via solventes, optou-se por utilizar esse software para predição dos parâmetros de qualidade do biocombustível, baseado nos perfis em ácidos graxos. O software Biodiesel Analyser teve seu uso justificado e sua validade referenciada.

- Diversas correções menores ainda são necessárias a fim de melhorar a descrição e discussão dos experimentos realizados. Essas correções e questões correlatas são listadas a seguir:

A seguir as respostas para as correções menores recomendadas pelo editor:

1. Há referências sem indicação de volume e página. Requer revisão completa.

Resposta: Efetuada a revisão completa e correção de todas as referências.

1. Pag 2, linha 17: renovável **e** fornecedores

Resposta: Efetuada a correção conforme sugerido pelo professor.

1. Pag 2, linha 23: ton seca ou úmida?

Resposta: Tonelada seca. A informação foi adicionada ao trabalho.

1. Pag 3, linha 2: ou **outras** bases

Resposta: A informação foi adicionada ao trabalho.

1. Pag 2, linha 4: Nutracêuticos (requer referência)

Resposta: Foi adicionada referência atual ao trabalho (GARCIA, L. J; VICENTE, DE M; GALÁN, B. Microalgae, old sustainable food and fashion nutraceuticals. **Microbial Biotechnology**,v. 10, p. 1017 – 1024, 2017).

1. Pag 3, linha 13: secagem a gás. O que efetivamente significa? Forno a gás? Arraste com gás?

Resposta: Trata-se de um forno a gás natural, o qual efetua a secagem. Esta informação foi incorporada ao trabalho.

1. Pag 3, linha 8: Não deve se tratar de investimento e sim de custos de processo.

Resposta: Foi reescrita a frase de forma correta.

1. Pag 3, linha 10: Parágrafo.

Resposta: Foi efetuada a correção.

1. Pag 3, linha 18: Como se dá o uso de pulso magnético na extração. O pulso em si não corresponde a um processo de extração. Rever texto para melhor clareza da informação.

Resposta: Trata-se de um dispositivo de extração de lipídios, constituído por um anodo e um catodo formando um canal e definindo um caminho de escoamento para a passagem da biomassa microalgal diluída em água, que foi patenteado (ORIGINOIL, 2015). Neste dispositivo, uma força eletromotriz é aplicada através do canal, durante a passagem da biomassa, o que quebra as paredes das células (*lyse*), liberando ao menos 80% de lipídios não polares e no máximo 20% de lipídios polares nelas contidos, constituindo-se um método bastante seletivo, segundo seus autores. Esta força eletromotriz opera de “forma pulsante” o que causa o rompimento das paredes celulares, daí os autores da patente a nomearam *pulso* *eletromagnético*, A referência (ORIGINOIL, 2015) desta patente foi adicionada para melhor clareza aos leitores que desejarem conhecer melhor esta tecnologia.

1. Pag 4, linha -: O artigo informa simulação de hidrólise e transesterificação e isso deve ser mencionado.

Resposta: Pedimos desculpas pela falha, esses termos foram removidos do trabalho. Havia a intenção de realizar análises adicionais para incorporar ao trabalho, mas não foi possível.

1. Pag 5, linha 5: Parâmetros deve ser deletado.

Resposta: Foi efetuada a correção.

1. Pag 5, linha 8: A proporção s/l está expressa em massa de sólido seco ou hidratado?

Resposta: A proporção está expressa em massa de sólido seco ( 33 mL /g de biomassa seca).

1. Pag 5, linha 15: Deve informar a potência do ultrassom e a configuração do processo de extração.

Resposta: As informações foram adicionadas.

1. Pag 5, linha 2: O que significa escolha de parâmetros?

 Resposta: Na dissertação de mestrado que originou este trabalho consta essa expressão, pois quatro parâmetros foram escolhidos para serem avaliados. Foi efetuada a supressão e correção do texto neste trabalho.

15.Pag 5, item 2.2: O texto condição experimental descrita anteriormente não atende a nenhuma clareza. Qual condição? Onde está?

Resposta: O texto foi corrigido e reescrito para melhor clareza e a expressão acima retirada.

16.Pag 5, linha 10: “manteve-se parâmetros” quais?

Resposta: Foi efetuada a correção do texto, reescrevendo-o. Trata-se da umidade da biomassa e do tempo de ultrassom.

1. Pag 6, linha 5: ajustar para ... o método seguiu a norma AOCS Om Ae4-52 [20].

Resposta: Foi efetuado o ajuste.

1. Pag 6, linha -: Parágrafo.

Resposta: Parágrafo alterado de posição

1. Pag 6, item 2.2 várias referências parecem estar sendo indicadas [14-23]. é isso mesmo?

Resposta: Foi realizada a revisão desta e das outras citações no trabalho inteiro.

A discussão deve enfatizar as condições experimentais por completo, pois a potência do equipamento e a configuração da extração podem afetar mais do que o próprio tempo de extração.

Resposta: Foi elaborada discussão enfatizando as condições experimentais por completo, incluindo potência do equipamento e a configuração da extração.

1. Pag 7, linha 15: A introdução da sessão diz pouco sobre resultados. Reformular e simplificar

Reposta: Foi reformulado o texto.

1. Pag 7, alterado para item 3.1: “outra função”. Qual?

Resposta: Corrigimos a escrita, para melhor clareza (a água tem uma função relevante no processo de extração).

1. Pag 6, linha 25: Água dissolve? Se fosse assim não haveria resíduo sólido após adição de água.

Resposta: Corrigimos a escrita, para melhor clareza (A água facilita a ruptura celular e dissolve determinadas estruturas de polissacarídeos das células que compõem a biomassa).

1. Pág 7, linha 17: Condicionante mal-empregado.

Resposta: Foi efetuada a correção do texto.

1. Pag 7, linha 20: Parágrafo.

Resposta: Corrigido.

1. Pag 7, linha 9-10: O papel do excesso de água requer a indicação de uma referência para o que está indicado. Se é a ref 21, o texto precisa ser ajustado.

Resposta: Foi incorporada a referência ao texto, e o mesmo foi reajustado.

1. Pag 8, linha 8-16 1ª versão: Não corresponde a R&D. Se necessário, deve aparecer na introdução.

Resposta: Texto reescrito e corrigido.

1. Pag 8, item 3.2: Oos. Também: Os resultados não podem ser categorizados, mas sim os ácidos graxos.

Resposta: Efetuadas as correções conforme observado pelo Editor.

1. Pag 11, item 3.4: É imprescindível indicar como foi simulada a produção de biodiesel e sustentar o uso de simulação com base em trabalhos que já corroboraram este procedimento.

Resposta: Fizemos a indicação e buscamos trabalhos que corroboram este procedimento.

1. Pag 10, item 3.4: ... especificados por quem? Quanto foi o número de cetano? Indicar faixa no texto.

Resposta: Texto totalmente revisto e reescrito, checamos e incorporamos dados da literatura.

1. Pag 10, item 3.4: “Triacilgliceróis”. No biodiesel não são monoésteres?

Resposta: A expressão triacilgliceróis referia-se aos lipídios e não ao biodiesel. O texto foi todo revisado e reescrito.

31.Tabela 1: Não faz sentido indicar os métodos na tabela. Basta informar a referência da origem do padrão informado.

Resposta: Tabela 1 foi revisada e reescrita, conforme proposto pelo Editor.

32.Pag 12, linha 18 – pag 13, linha 2: Em todos os países?

Resposta: Realmente, a afirmação anterior estava incorreta. O ponto de entupimento de filtro a frio não se enquadra ao padrão europeu, somente ao brasileiro. O texto foi corrigido.

33.Pag 13, linha 9: requer referência.

Resposta: Adicionada a referência [44].

34. Pag 13, linha 18: “A tabela 1 não apresenta composição de óleo de soja.”

Resposta: Texto foi reescrito e reformulado.

35. Pag 13, linha 18 – pag 14, linha 16: Linoleico não é ômega 6, pois ômega 6 corresponde a qualquer ácido graxo com dupla ligação no C6 desde o C carboxílico.

Resposta: O texto foi totalmente revisado e corrigido.

1. Pag 13, linha 18 – pag 14, linha 16: Discussão desconectada dos resultados.

Resposta: O texto foi totalmente revisado e corrigido.

1. Agradecimentos: Incoerentes: O prof. é autor e não agradecido. O PPG e a EEL são as instituições executoras e não aparecem em agradecimento.

Resposta: O texto foi totalmente revisado e corrigido.