

## Extração de óleo de borra de café com etanol comercial a 96%

Mário R. Cortes<sup>1</sup>, Judith R. Salcedo<sup>2</sup>, Juan Carlos C. Salinas<sup>3</sup>, Fabyana A. Soares<sup>4</sup>.

1. Estudante de IC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO; \*[mariocortess40@gmail.com](mailto:mariocortess40@gmail.com)
2. Doutora em Agroecologia. Docente na Universidade Nacional da Colômbia – Sede Palmira. Coordenadora do Grupo de eficiência energética y energia alternativa (G.E.A.L)
3. Mestre em Engenharia Agroindustrial. Docente na área indústria dos biocombustíveis na Unal-Sede Palmira. Participa do Grupo de eficiência energética y energias alternativa (G.E.A.L).
4. Mestre em Química. Docente na área de Química no IFRO Campus Ji-Paraná. Coordenadora de Área do PIBID.

Palavras Chave: *Lixiviação, borra de café, etanol.*

### Introdução

O consumo de café em todo o mundo é bastante elevado, no Brasil é calculado em 2 a 3 xícaras diárias por habitante, o que gera uma quantidade substancial de resíduos (borra). Em média, para cada tonelada de café verde obtém-se 480 kg da borra (TURRATI, 2001).

Estudos demonstraram que a borra de café possui cerca de 20% de óleo. O óleo essencial que é responsável pelo aroma do café já vem sendo utilizado na química fina, porém a extração dos grãos de alta qualidade é muito cara. Pesquisas demonstraram que no Brasil são geradas aproximadamente 34 toneladas de borra por dia, representando um potencial de 1,5 toneladas de óleo de café diários (LAGO e FREITAS, 2006). O objetivo deste trabalho foi analisar a melhor condição da lixiviação da borra de café visando futuros projetos.

### Resultados e Discussão

Primeiramente foi realizada a coleta seletiva da borra de café na cafeteria do edifício administrativo da Universidade Nacional da Colômbia – Sede Palmira. Em seguida, determinava-se a umidade das amostras para depois secar em secador convectivo a 46°C durante 48 horas. Para essa prova foram utilizadas três amostras distintas, das quais preparou-se uma mescla composta de 600 g. Como solvente foi utilizado etanol comercial a 96% e foram avaliados quatro tratamentos em triplicata, somando doze montagens. As variáveis analisadas foram o tempo de contato de 60 a 120 minutos entre a borra de café e o solvente e a relação em massa de 1:3 e 1:6. A temperatura de extração foi fixada em 60°C e sob agitação constante de 600 rpm. Após a lixiviação (Figura1), tem início a destilação no equipamento soxhelt do extrato, esse processo dura entorno de 4 a 2 horas.



Figura 1. Processo de lixiviação da borra de café.

Como pode ser observado na tabela abaixo, os maiores rendimentos obtidos foram nas proporções de 1:6

de matéria-prima e etanol. E ainda, como já mencionado por Freitas e Lago (2006) em seu trabalho, o tempo de contato entre a borra de café e o etanol não representa uma variável relevante, isso é notado durante a prática, pois analisando os tratamentos 3 e 4, percebe-se que se varia o tempo não altera tanto o rendimento do óleo extraído

Tabela 1. Resultado da extração do óleo de café

Tratamentos	Relação BC/Et	Tempo (min)	Rendimento
1	1:3	60	3,80%
2	1:3	120	5,52%
3	1:6	60	17,35%
4	1:6	120	10,22%

Obs: Os rendimentos são médias aritméticas das repetições

### Conclusões

O etanol empregado na extração do óleo de café se mostrou muito eficiente e o óleo de café apresentou um aspecto marrom escuro e uma consistência bem viscosa. E ainda as provas experimentais mostraram que proporções maiores de borra de café e etanol levará a maiores rendimentos de óleo obtido.

### Agradecimentos

A Universidade Nacional da Colômbia – Sede Palmira e ao IFRO.

LAGO, R.C.A.; FREITAS, S.P., **Extração dos Óleos de Café Verde e da Borra com Etanol Comercial**, Comunicado Técnico 92. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Rio de Janeiro, 2006.

TURATTI, Jane. Extração e caracterização de óleo de café. In: II SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉ DO BRASIL, 2001., 2001, Campinas. Anais. Campinas: Sbeb, 2001. p. 1 - 7. Disponível em: <[http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/spcb\\_ana is/simposio2/industria17.pdf](http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/spcb_ana is/simposio2/industria17.pdf)>. Acesso em: 14 dez. 215.