

Degradação de petróleo em solo areno-argiloso utilizando casca de coco como material estruturante

Claudia Affonso Barros¹ (IC), Judith Liliana Solórzano Lemos¹ (PQ).

¹ Centro de Tecnologia Mineral. Av. Ipê, n 900, Cidade Universitária, Cep.:21941-590, Rio de Janeiro, RJ.

*e-mail: claudiaabarro@yahoo.com.br

Palavras Chave: *degradação de petróleo, casca de coco, solo areno-argiloso*

Introdução

A casca de coco se constitui num rejeito abundante no Brasil por causa da sua produção anual que é de aproximadamente 800 milhões de cocos por ano, sendo os principais produtores os estados do Nordeste: Pernambuco, Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte. A maior quantidade de rejeito tem sua origem no consumo da fruta in natura, sendo o descarte do resíduo um problema de difícil solução. Algumas alternativas têm sido propostas para contornar o problema, por exemplo: compostagem do coco e a reciclagem mecânica. Desta forma, o emprego da casca (pó e fibra) como material estruturante para o biotratamento de solos contaminados por petróleo, seria uma alternativa viável, uma vez que a casca favoreceria a aeração das amostras, beneficiando a microbiota nativa aeróbica e a bioaumentada.

O presente trabalho tem por objetivo estudar o benefício do emprego da casca de coco como estruturante no tratamento de solos contaminados por petróleo.

Resultados e Discussão

No experimento foram utilizados kitsatos, em duplicata, contendo cada um 50g de solo nordestino, sendo este previamente contaminado com 5% (p/p) de petróleo e, posteriormente, umedecido com água para atingir 50% da capacidade de retenção de água (CRA), adequada ao desenvolvimento da microbiota nativa, para degradação de petróleo de um solo areno-argiloso proveniente do nordeste. Utilizou-se pó de coco em proporções de 2,5, 5,0, 7,5 e 10% do peso do solo, umedecidos com água para atingir uma retenção de 50% da sua capacidade total.

O acompanhamento da degradação de petróleo foi feito através da determinação de CO₂, sendo quantificado diariamente na primeira semana de monitoramento, e três vezes por semana até completar 42 dias de tratamento, por cromatografia gasosa, conforme descrito por Santos *et al.* 2002.

Pode-se observar que o tratamento feito até 35 dias, empregando 10% de pó de coco, favoreceu o metabolismo microbiano; à partir deste tempo, houve um melhor desempenho quando utilizada a concentração de 7,5%.

A partir do 40º dia de tratamento pode-se observar o mesmo comportamento para o emprego das concentrações de 7,5% e 10%. Desta forma, sugere-se o uso de 7,5% de pó de coco, otimizando assim a concentração adequada de material estruturante.

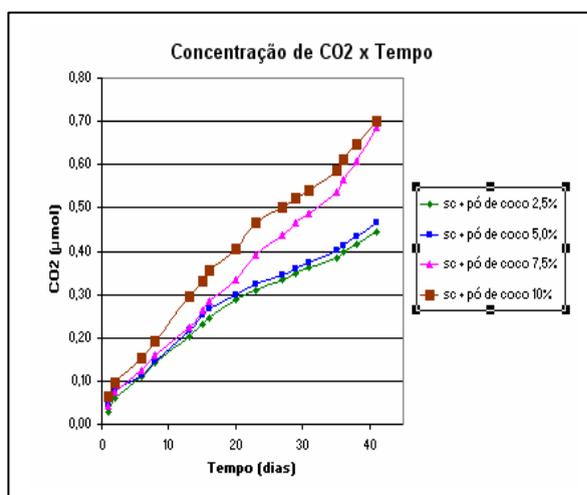


Figura 1. Concentrações de CO₂ (µmol) x Tempo (dias) para as concentrações de 2,5%, 5,0%, 7,5% e 10% de pó de coco, constatando a de 7,5% como sendo a melhor concentração de pó de coco utilizada a partir 40 dias de tratamento.

Conclusões

Com base nos dados obtidos, foi possível concluir que a adição de 7,5% de pó de coco, propiciou uma melhor degradação do contaminante a partir de 40 dias de tratamento, quando comparado a solos adicionados de concentrações inferiores e superiores a esta. Em caso de tratamentos inferiores a 40 dias a concentração de 10% de pó de coco constitui-se na mais favorável ao processo de degradação.

Agradecimentos

Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq – pela bolsa concedida e ao CETEM/MCT

¹ SANTOS, Ronaldo Luíz Correa dos; RIZZO, Andrea Camardella de Lima; LEMOS, Judith Liliana Solórzano; MILLIOLI, Valéria Souza; CUNHA, Cláudia Duarte; LEITE, Selma Gomes Ferreira.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Emprego debiorreatores não convencionais no tratamento de solos argilosos contaminados por petróleo 3. 2002.