

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Determinação do processo de extração de pentaclorofenol por espectro uv

AUTOR PRINCIPA: Jordana Friderichs Flores

CO-AUTORES: Iziquiel Cecchin

ORIENTADOR: Antônio Thomé

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo UPF.

INTRODUÇÃO

O pentaclorofenol (PCF) é um pesticida organoclorado, o qual foi muito utilizado em estações de tratamento de madeira. Através de procedimentos investigatórios se constatou a contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas. Desta forma se tornou primordial a remediação do PCF. O processo de extração e determinação da contaminação, através do método de espectrometria utilizado foi proposta por Alves (1998), onde o processo estabelece que o contaminante seja retirado do solo e posteriormente transferido para uma fase líquida, a fim de ser analisada através de espectrometria. De acordo com o autor, torna-se possível a identificação do pentaclorofenol através da radiação UV (espectro não visível) no intervalo de comprimento de onda 210 a 270 nm. Assim, o objetivo deste trabalho é a determinação do processo de extração de pentaclorofenol por espectro uv.

DESENVOLVIMENTO:

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Geotecnia Ambiental, localizado no centro tecnológico da Faculdade de Engenharia e Arquitetura da Universidade de Passo fundo.

O solo utilizado para os ensaios foi classificado pedologicamente como um Latossolo Vermelho Distrófico Húmico (STRECK et al. 2008). O qual foi coletado no campus experimental de Geotecnia da Universidade de Passo Fundo.

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Seguindo o método de espectrometria por radiação uv proposto por Alves (1998), foi estabelecido como variável fixa, o pentaclorofenol (Sigma-Aldrich), o solvente – Metanol (Merck). Como variável de controle definiu-se a concentração do pentaclorofenol (1, 3, 5, 10, 20, 40, 60, 80, 100, 150, 200 mg/L), o comprimento de onda (λ) - (210, 230, 250, 270). A variável de resposta foi a absorbância obtida. A cerca de se ter uma análise complementar, foi elaborada uma curva de calibração de extração. A qual tem a finalidade de verificar se os processos físico-químicos podem se alterar, quando comparados a curva de calibração pura (apenas com solvente). Tendo como variáveis fixas; solo (argiloso 5g) e solvente (metanol 25ml). A variável de controle foi a concentração de PCP inserido ao solo (0, 3, 20, 50, 100 mg/kg). A variável de resposta foi a absorbância obtida.

Seguindo o delineamento experimental, foi preparada uma solução estoque de pentaclorofenol 1000 mg/L (1 mg/mL) e 100 mg/L (0,1 mg/mL), utilizando metanol como solvente padrão. Após esse processo, as soluções foram diluídas em balões volumétricos de 50 ml, sendo coletada o volume equivalente para cada amostra da solução estoque.

Para a contaminação do solo, o método utilizado foi proposto por Reddy et al. (2014). Preparou-se 5 aliquotas de 100g de solo, e em seguida contaminou-se as mesmas com as soluções de estoque, produzidas anteriormente. As amostras de solo contaminados foram deixadas por 24 horas em uma capela para volatilizar. Após foi corrigida a umidade para 34%, as análises foram realizadas em triplicata para cada unidade experimental. Em seguida foram coletadas 5 gramas da amostra e enserida em um vial rosqueável e adicionou-se 25 ml de metanol para extração. As amostras após vedadas, foram colocadas em um agitador por 24 horas.

Após o período de extração, as amostras foram centrifugadas a 3000 RPM, por 10 minutos. Em seguida foi coletada o material sobrenadante com uma seringa cirúrgica e filtrado com filtros PTFE. O material foi armazenado em vial de 40 ml, e protegidos da luz para posteriormente ser realizado a leitura. Para a determinação da curva de extração, foi utilizado um espectrofotômetro modelo UV-1600. As leituras foram realizadas em cubetas de quartzo, a qual permite leituras em comprimento inferior a 320 nm. Os resultados apresentaram um incremento no comprimento de onda de 230 nm (conforme figura 1 e 2 em anexo), desta forma os valores de absorbância se tornam lineares, esse fato ocorre devido a sensibilidade do sensor reduzir conforme aumenta o comprimento de onda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com os resultados obtidos, pode-se findar que o método de extração por espectro uv, foi efetivo. O comprimento de onda escolhido foi o de 230 nm, em virtude da melhor adaptação dos dados para o intervalo de concentração utilizado. Os dados obtidos na curva de calibração estão de acordo com o modelo linear proposto.



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



REFERÊNCIAS

ALVES, C. C. A. *Deslocamento e adsorção de um pesticida (pcp) em um solo agrícola de santa catarina. estudo experimental e simulação*. Dissertação. Pós-Graduação em Engenharia Química- Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

REDDY, K., DARNAULT, C., DARKO-KAGYA, K. Transport of lactate-modified nanoscale iron particles in porous media. *J. Geotechnical Geoenvironmental Eng*, v. 140, 2014.

STRECK, E. V. et al. *Solos do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS

V SEMANA DO CONHECIMENTO

CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Figura 1: Valor de absorvância obtido

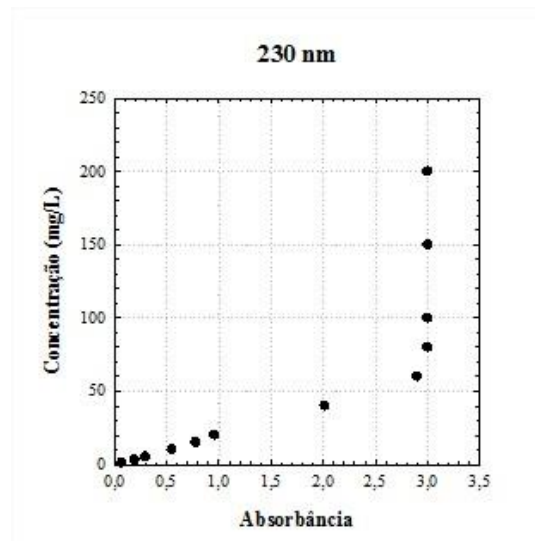


Figura 2: Curva de calibração linearizada

