

## APRIMORAMENTO DE TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS DE SOLOS PARA ANÁLISE POR ESPECTROMETRIA POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X

Arci Dirceu Wastowski, Felipe Dalzotto Artuzo, Odirlei Costa e Paulo Roberto Bairros

### Introdução

Solo é um corpo natural com características relacionadas aos processos e fatores que deram a sua origem. Dentre as técnicas de determinação quantitativa dos elementos constituintes do solo destaca-se a espectrometria por fluorescência de raios-x.

Nesse método, o tamanho de partícula é importante, pois a incidência dos raios-x deve compreender a maior área dentro da qual as partículas que compõem a amostra devem estar disponíveis. Acredita-se que na rotina de preparação das amostras de solo, cuidados como secagem, moagem ou ainda compressão em prensa manual constituindo pastilhas possam influenciar positivamente, melhorando a qualidade das análises. No estando, demandaria investimento de tempo e a necessidade de envolvimento maior de mão de obra no processo.

Logo, seria vantagem este investimento? Qual rotina na preparação de amostras de solo, aliando critérios tais como tempo de preparo e número de processos anteriores a análise, desempenhara um melhor resultado de análise?

### Objetivos

Sabendo-se que a Espectrometria por Fluorescência de Raios-X é uma das técnicas que permite a determinação quantitativa dos elementos periódicos constituintes do solo. O presente projeto de pesquisa objetiva definir qual rotina na preparação de amostras de solo, realizado através do método da Espectrometria por Fluorescência de raios-x, aliando critérios tais como tempo de preparo e número de processos anteriores a análise, desempenhara um melhor resultado.

### Metodologia

Acreditamos que a rotina de preparação das amostras de solo possa influenciar no resultado qualitativo. Na etapa inicial da pesquisa serão coletadas e classificadas amostras de solos de serão analisadas no espectrômetro. Para cada amostra será utilizado três processos de medidas, para assegurar o tratamento estatístico dos resultados, bem como para cada processo se

determinara o tempo de trabalho, possibilitando a comparação. Utilizaremos a calibração sempre na rotina quali-quantitativa denominada Solo Metais Vácuo Balance e manteremos a mesma temperatura e mesmo tempo para todas as análises. Entre etapas de preparação destacamos as seguintes: Amostras brutas, secas em estufa, secas em estufa e moídas em moinho de facas laboratorial e amostras prensadas.

### Resultados

Até o presente momento realizamos o levantamento da literatura da área de análise por espectrometria por fluorescência de raios-x, bem como a classificação do solo segundo as normas do sistema brasileiro de classificação, também procedemos às coletas de amostras para a análise por espectrometria por fluorescência de raios-x e a extração parcial dos resultados das análises. As amostras analisadas constituem-se de 3 (três) tipos de solos de diferentes naturezas, para cada amostra realizamos 4 (quatro) tratamentos, amostras brutas, secas em estufa, secas em estufa e moídas em moinho de facas laboratorial e amostras prensadas, bem como 3 (três) repetições para cada tratamento, de modo a assegurar o tratamento estatístico dos resultados finais. Ao final deste projeto serão analisadas 36 (trinta e seis) amostras de solo, sendo que até o momento analisamos 21 (vinte e uma) amostras do total.

### Conclusão

Espera-se com este projeto de pesquisa definir a rotina de preparação de amostras de solo para análise por espectrometria por fluorescência de raios-x, aliando critérios tais como tempo de preparo e o número de processos anteriores à análise, onde os resultados justifiquem o investimento econômico e de tempo de trabalho demandado durante a rotina de preparação das amostras, e que assim o resultado deste projeto possa servir de base para uma tomada de decisão na escolha da rotina de preparação de amostras de solo para uma análise quali-quantitativa dos elementos minerais constituintes do solo através da espectrometria por fluorescência de raios-x.