

Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Uso da cromatografia Circular de Pfeiffer na avaliação participativa da qualidade de solos atingidos pelo rejeito da barragem em Mariana

Talita Guarçoni¹; Irene Maria Cardoso²; Nancy Aidé Cardona Casas³; Thaís Monteiro de Jesus⁴; Arthur Queiroz Rosin⁵.

¹ talita.g.guarconi@ufv.br - Departamento de Engenharia Florestal (UFV)

² irene@ufv.br - Departamento de Solos (UFV)

³ nancy.casas@ufv.br - Departamento de Solos (UFV)

⁴ thais.jesus@ufv.br - Departamento de Solos (UFV)

⁵ arthur.rosin@ufv.br - Departamento de Veterinária (UFV)

Área Temática: Meio Ambiente

Grande Área: Ciências Agrárias

Categoria do trabalho: Pesquisa

Palavras-Chave: agroecologia, qualidade dos solos, cromatografia de Pfeiffer.

Introdução

As comunidades que vivem às margens do rio Doce foram fortemente atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana (MG), em 2015. O rejeito atingiu as baixadas onde agricultores/as cultivam seus alimentos e gerou perdas de produtividade e de identidade com o local que abriga memórias ancestrais. Estudos acerca da toxicidade oriunda de metais pesados depositados nesses ambientes são controversos e geram insegurança e indignação nas famílias. Independentemente dos resultados das pesquisas científicas, as famílias observam e afirmam que as plantas não crescem mais com a saúde e vitalidade que cresciam antes, o que coloca em risco a soberania alimentar da comunidade.

Objetivos

Objetivou-se avaliar de forma participativa a qualidade dos solos afetados e não afetados pelo rejeito.

Material e Métodos

Amostras de solos foram coletadas nessas áreas e avaliadas utilizando a Cromatografia Circular de Pfeiffer (CCP), que permite caracterizar misturas complexas, como é o solo. Na CCP ocorre uma separação física dos componentes do solo, a partir da retenção seletiva dos componentes de uma fase móvel (solo + NaOH) que percorre, por capilaridade, uma fase estacionária (papel filtro + AgNO₃), onde formam padrões radiais com cores e formas características. A fotografia do solo é revelada com a exposição, por 10 dias, do papel filtro à luz indireta do Sol, o que torna os cromas mais nítidos.



Figura 1: Cromas sendo revelados com exposição indireta à Luz Solar.

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão

Após análises comparativas, observou-se que muitos dos solos afetados pelo rejeito apresentam uma transição abrupta entre as zonas internas e externas do cromograma, com zonas que não se integram, o que pode sinalizar uma descontinuidade entre os processos de decomposição mediados pela vida do solo, impedindo a mineralização da matéria orgânica. Os padrões revelados são interpretados tendo como referência a literatura e possibilitam uma análise sistêmica da qualidade dos solos, aliada aos conhecimentos dos agricultores e dos pesquisadores.

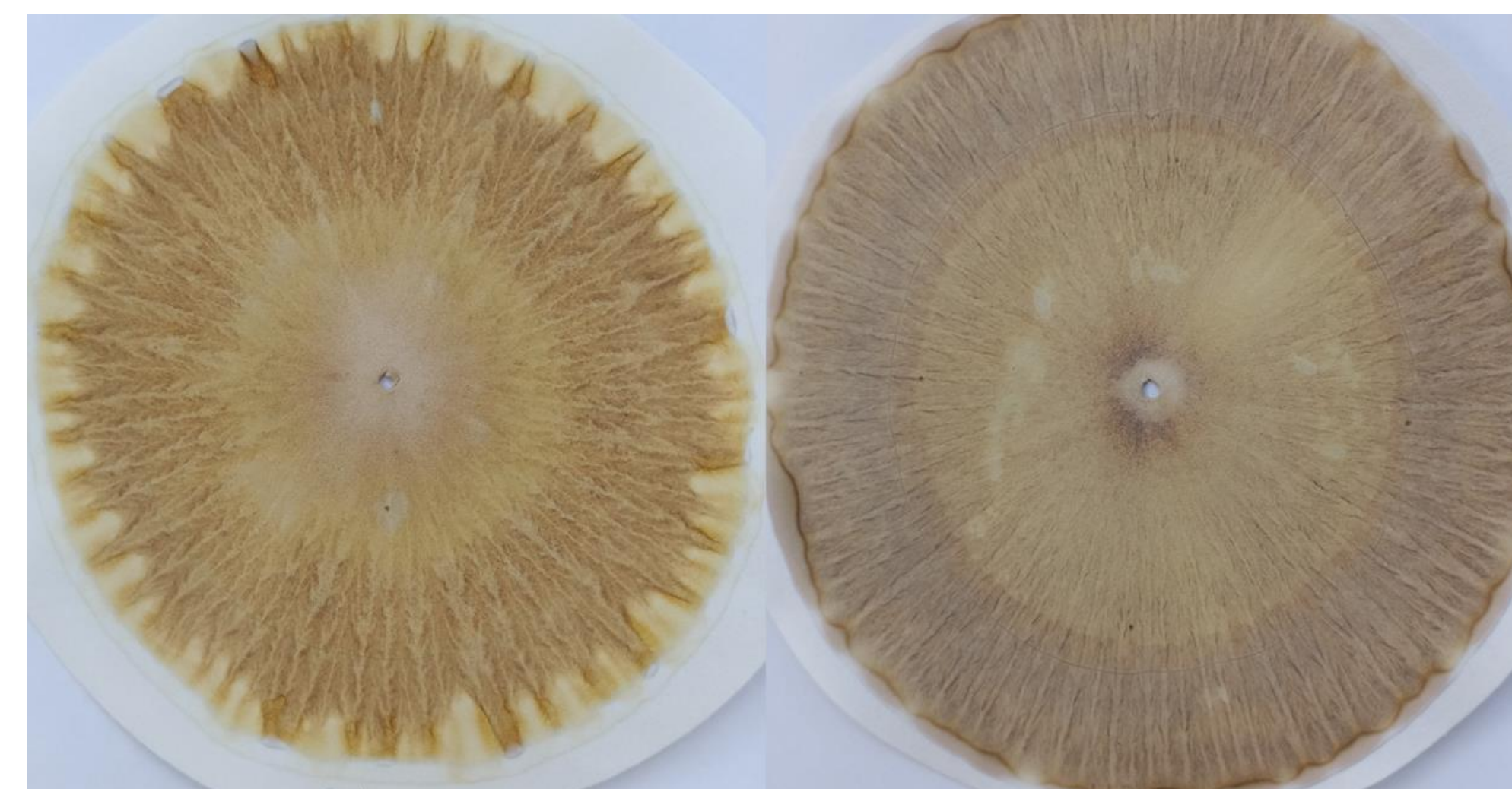


Figura 2: Comparação de cromas - sem rejeito x com rejeito

Conclusões

Com a prática, adquire-se habilidades para a interpretação visual dos cromogramas que revelam aspectos relacionados à matéria orgânica, atividade enzimática, aeração, compactação, adubação nitrogenada excessiva, agrotóxicos, dentre outros. A Cromatografia de Pfeiffer foi eficaz para diferenciar a qualidade dos solos afetados pelo rejeito e pode ser incorporada em processos de monitoramento participativo que contribuam para a tomada de decisão autônoma dos atingidos, bem como para a avaliação da saúde e vitalidade dos solos, entendido como um organismo vivo dos agroecossistemas.

Bibliografia

Restrepo Rivera, Jairo; Pinheiro, Sebastião. **Cromatografía: Imágenes de vida y destrucción del suelo**. Cali: Feriva, 2011.

Pilon, Lucas Contarato. Cardoso, Joel Henrique. Medeiros, Fabrício Sanches. **Guia prático de cromatografia de Pfeiffer**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018.

Agradecimentos

