

Junycleo Lima Santos¹, Dalila dos Santos Monteiro²

¹ Estudante do curso Técnico em agropecuária na modalidade integrado ao ensino médio no IF BAIANO, campus Santa Inés.

² Orientadora/Professora do IF BAIANO Campus Santa Inés.

INTRODUÇÃO

A compostagem doméstica, surge como um método de valorização dos resíduos orgânicos, minimizando a quantidade de resíduos destinado para os lixões e permitindo a obtenção de adubos de boa qualidade para emprego em plantações da agricultura familiar. Entretanto, tem-se a necessidade de métodos simples, de baixo custo e eficientes para avaliação da qualidade do material compostado. A Cromatografia Circular Plana em Papel ou Cromatografia Pfeiffer é uma forma simples, rápida e barata para a identificação de aspectos qualitativos de solos e compostos orgânicos através da diferenciação de cores e desenhos no cromatograma que podem ser associadas aos componentes minerais e orgânicos presentes no material analisado. Assim, esse estudo tem como objetivo empregar a cromatografia Pfeiffer na avaliação da qualidade de adubo produzido a partir de resíduos orgânicos domésticos em sistemas de compostagem. Entretanto, como esse estudo encontra-se em fase inicial, aqui será apresentada apenas a revisão da literatura que será base para a execução da parte experimental do projeto.

EXPERIMENTAL

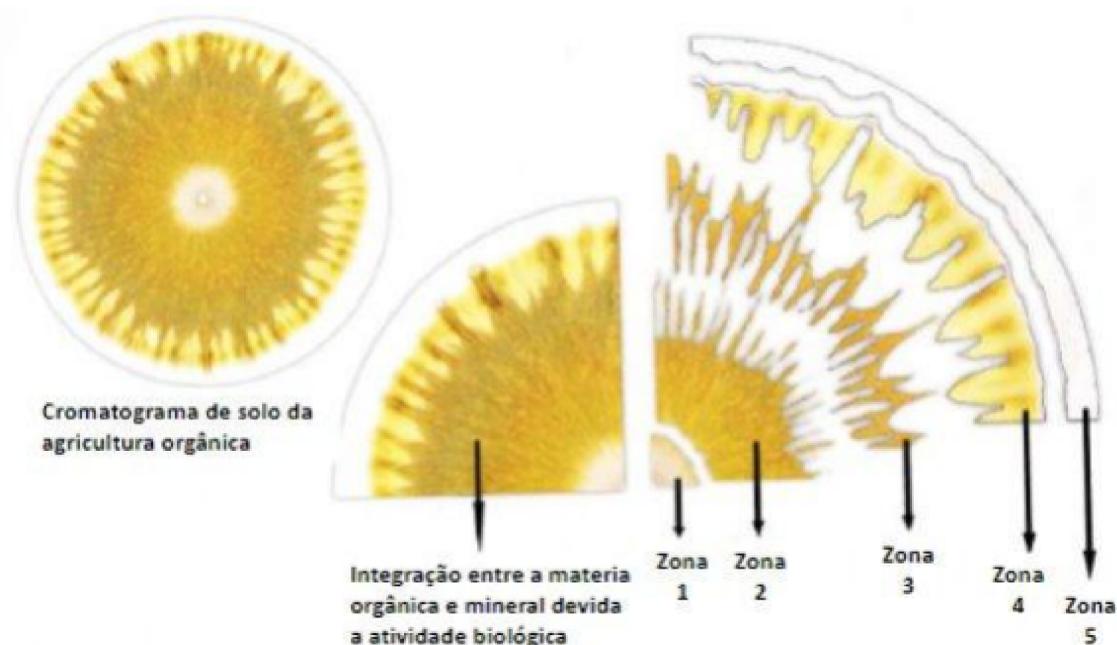
Esse estudo será realizado por meio da análise da literatura visando estabelecer a base teórica que dará sustentação ao desenvolvimento do projeto de pesquisa que está sendo executado no IF BAIANO Campus Santa Inés.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cromatografia desenvolvida pelo bioquímico Pfeiffer para amostra de solos e alimentos consiste na utilização de uma solução de hidróxido de sódio a 1% como fase móvel para solubilizar os constituintes da amostra e este, quando em contato com o papel de filtro previamente impregnado com uma solução de nitrato de prata 0,5% revela uma série de cores e desenhos específicos. As imagens e cores reveladas no cromatograma estão associada a presença de compostos nitrogenados, oxigenados, sulfatados e minerais (RESTREPO e PINHEIRO, 2011). Na cromatografia Pfeiffer são formadas pelo menos cinco zonas que indicam diferentes aspectos do substrato analisado (**figura 1**).

A zona central (zona 1) corresponde a mensuração da atividade microbiana encontrada no substrato sendo esta aeróbica ou anaeróbica. As cores observadas nessa zona se devem ao fato de que quando a solução de NaOH carregando as substâncias minerais ou orgânicas dissolvidas da amostra, percorre o papel impregnado com Nitrato de Prata, há a formação imediata de Hidróxido de Prata (AgOH), uma substância instável que, rapidamente forma um precipitado escuro de Óxido de Prata (Ag₂O) proporcional à quantidade da substância. A presença de substâncias nitrogenadas presentes na amostra pode promover a solubilização do precipitado preto de Ag₂O de modo a modificar sua cor a um branco prateado e/ou cor creme, formando assim o complexo Amin Prata 2[Ag(NH₃)₂]⁺. Assim, as cores dessa zona pode variar de preto ao branco prateado, a cor creme é atribuída a sistemas que apresentam metabolismo microbiano aeróbio e a cor preta a sistemas predominantemente anaeróbios (RESTREPO e PINHEIRO, 2011).

Figura 1 – Identificação das zonas no cromatograma.



Fonte: RESTREPO e PINHEIRO, 2011.

A zona interna (zona 2) mostra a presença ou ausência de minerais no substrato, como o NaOH reage com os minerais metabolizados pelos microrganismos de modo diferente aos minerais solúveis e insolúveis, a sua composição, estado de oxidação determinam a forma, cor, desenvolvimento, integração e distância da zona central à externa. A integração desta zona com as demais, ilustra uma boa condição da atividade biológica do solo e harmonia entre o componente mineral e biológico. Suas cores podem variar do preto ao laranja, entretanto cores escuras, cinzentas e violáceas são características da presença de sulfetos e de pouca oxigenação. A zona intermediária (zona 3) também chamada de zona proteica indica a qualidade da matéria orgânica. A zona externa (zona 4) também é chamada de zona enzimática detecta o equilíbrio enzimático do substrato, quanto maior for a diversidade microbiana maior é a presença de efeitos no cromatograma que se expressam com formas (nuvens, pétalas e ondas) e picos variados. A zona periférica (zona 5) é utilizada para colocar informações da amostra analisada (DOMINGUES et al., 2018).

CONCLUSÕES

Apesar da cromatografia Pfeiffer ser mais empregada para análise de solo essa técnica apresenta grande potencial para avaliação da qualidade de biofertilizantes provenientes da decomposição de resíduos orgânicos domésticos porque possibilita obter informações que podem ser associadas a biodisponibilidade de nutriente e até a presença de substâncias fitotóxicas no composto, atuando como uma ferramenta de fácil execução e de baixo custo que permite a qualificação de adubo orgânico.

REFERÊNCIAS

- DOMINGUES, S.; FAEDO, L.; FARINA, E.; CONTINI, R.; GABARDO, G.; BONADIMAN, A. Revisão da cromatografia de Pfeiffer como método de avaliação qualitativa de solos. 15ª Jornada de Pós graduação e Pesquisa. Congrega Urcamp, vol. 15, nº 15, 2018.
- RESTREPO, J.; PINHEIRO, S. Cromatografía: Imágenes de vida y destrucción del suelo. ed. Feriva. 2011.