

## Conceitos, contextos e aplicações da compostagem com minhocas

Cassio Luiz Vellani, IFSP; Elieser Lourenco Dos Santos Junior, IFSP; cassio.vellani@ifsp.edu.br

Palavras-chave: Carbono, Adubo, Biofertilizante, Compostagem com minhocas, Agricultura orgânica

### Introdução

O uso de vegetais para alimentar as minhocas no processo de compostagem foi experimentado em Suthar (2009) ao coletar resíduos nas formas de vegetais secos e frescos, obtidos em mercados de hortaliças e frutas na cidade de Sri Ganganagar, na Índia. Também processaram na compostagem com minhocas outros resíduos como esterco de vaca e palha de trigo. Testaram oito combinações entre esses resíduos em composteiras com minhocas, i.e., *E. fetida* (Savigny). Os resultados indicaram os níveis de pH, Carbono (C) orgânico, Nitrogênio (N) total, Potássio (P) disponível, Fósforo (K) prontamente disponível e razão C:N. Também mediram a produção de minhocas em cada uma das oito combinações.

Dentro desse contexto de possibilidades este projeto identificou a seguinte pergunta de pesquisa: quais conceitos, contextos e aplicações referentes à compostagem com minhocas podem ser identificados na literatura? Essa dúvida será respondida com o uso do método Revisão Bibliográfica Sistemática, contida em Medeiros Filho e Russo (2018), Laurenti, Villari e Rozenfeld (2012), Kitchenham (2004), Walia e Carver (2009) e Tranfield, Deyer e Smart (2003). Mas aqui, esse método será aplicado no contexto da compostagem com minhocas, alimentadas com de resíduos vegetais.

### Objetivos

Verificar quais conceitos, contextos e aplicações referentes à compostagem com minhocas podem ser identificados na literatura. Buscar-se-ão os conceitos abordados pelas referências, os contextos que influenciam no bem-estar das minhocas e as aplicações ao transformar resíduos de hortaliças em adubo sólido e biofertilizante líquido.

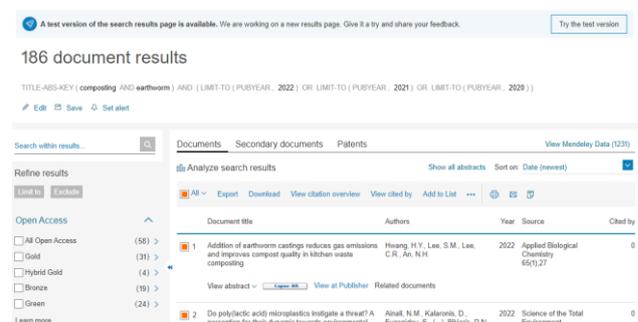
### Material e Métodos

Esta pesquisa pode ser classificada como Estudo Descritivo com uso do método Revisão Bibliográfica Sistemática positivista com a lógica dedutiva, de acordo com Santos et. al. (2018). Medeiros Filho e Russo (2018) também utilizaram esse método, mas para outra temática e com os programas Microsoft Excel e VOSviewer. Complementa-se com Laurenti, Villari e Rozenfeld (2012), Kitchenham (2004), Walia e Carver (2009) e Tranfield, Deyer e Smart (2003) que consideram esse método adequado para analisar e interpretar estudos sobre determinado assunto.

Aqui será sobre compostagem com minhocas, cuja coleta de dados será via site Portal de Periódicos CAPES/MEC por meio do acesso remoto CAFE, base SCOPUS, WOS (Web of Science) e software R com os pacotes Bibliometrix e Biblioshiny, aplicar-se-á o método Revisão Bibliográfica Sistemática, escolhido por ser adequado, segundo Santos et. al. (2018), para obter de informações objetivas, aqui geradas pelo software gratuito de código aberto intitulado R (pacotes Bibliometrix e Biblioshiny).

### Resultados e Discussão

Foi acessado o site Periódicos CAPES com o seguinte resultado:



A test version of the search results page is available. We are working on a new results page. Give it a try and share your feedback. [Try the test version](#)

186 document results

TITLE:ABSTRACT:KEY: (composting AND earthworm) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020))

[Edit](#) [Save](#) [Set alert](#)

Search within results:

Documents Secondary documents Patents [View Mentality Data \(23\)](#)

Analyze search results [Show all abstracts](#) [Sort on: Date \(newest\)](#)

Document title	Authors	Year	Source	Cited by
1 Addition of earthworm castings reduces gas emissions and improves compost quality in kitchen waste	Huang, H.Y., Lee, S.M., Lee, C.R., Ju, N.H.	2022	Applied Biological Chemistry 65(1), 27	0
2 Do poly(lactic acid) microplastics Intigate a threat? A perception for their dynamic towards environment?	Ainali, N.M., Kalaronis, D., Egegeniou, E. ( )	2022	Science of the Total Environment	0

Figura 1 - Resultado na base Scopus, filtrado 2022 <https://www.scopus.ez338.periodicos.capes.gov.br>

Em seguida, esse resultado foi refinado conforme o planejado, isto é, limitado para os anos 2022, 2021 e 2020, (porém individualmente porque esses três períodos juntos geraram uma quantidade superior ao permitido para exportar). Com base nesse resultado, um arquivo .bib foi gerado para rodar no software R.

Para isso, foi instalado o pacote Bibliometrix contido em Aria e Cuccurullo (2017), em seguida executado o comando biblioshiny, ou seja, os seguintes comandos foram executados:

```
install.packages('bibliometrix')
library(bibliometrix)
biblioshiny
```

Como resultado será a instalação, acesso ao pacote Bibliometrix e em seguida abrirá uma página no navegador de internet como a seguinte:



Figura 2 - Tela do Biblioshiny  
Biblioshiny()

Depois, o arquivo .bib foi importado e gerado o seguinte gráfico:



Figura 3 - Gráfico WorldCloud do biblioshiny, 2022  
Biblioshiny()

Diante desse gráfico foi percebido que as duas palavras que mais apareceram foram compostagem e outras que se referem à minhocas. Isso significa que o conjunto dos artigos que geraram o arquivo .bib estão alinhados com a pergunta deste projeto de pesquisa: conceitos, contextos e aplicações referentes à compostagem com minhocas podem ser identificados na literatura?

## Conclusões

Os conceitos são aqueles relacionados com processo de compostagem minhocas alimentadas com resíduos de vegetais, os contextos principais são China e Índia, Brasil, Irã, República Checa, Espanha, Brasil, Japão e EUA e as aplicações são a produção de biofertilizante líquido, biofertilizante sólido e retenção de carbono.

## Agradecimentos

Agradecemos ao PIBIFSP pela bolsa fornecida.

## Referências Bibliográficas

ARIA, Massimo; CUCCURULLO, Corrado. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017.

KITCHENHAM, B. **Procedures for Performing Systematic Reviews**, Technical Report TR/SE-0401. Department of Computer Science, Keele University and National ICT. Australia. 2004.

LAURENTI, Rafael; VILLARI, Bruno Domiciano; ROZENFELD, Henrique. Problemas e melhorias do método FMEA: uma revisão sistemática da literatura. **P&D em Engenharia de Produção**, v. 10, n. 1, p. 59-70, 2012.

MEDEIROS FILHO, A. R.; RUSSO, S. L. Marcas como um indicador: revisão sistemática e

análise bibliométrica da literatura. **Biblios**, n. 71, p. 50-67, 2018.

SANTOS, A. S. et al. Seleção do Método de Pesquisa: Guia para pós-graduando em design e áreas afins. **Insight**, 2018.

SUTHAR, Surindra. Vermicomposting of vegetable-market solid waste using *Eisenia fetida*: Impact of bulking material on earthworm growth and decomposition rate. **Ecological engineering**, v. 35, n. 5, p. 914-920, 2009.

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003.

WALIA, G. S.; CARVER, J. C. A systematic literature review to identify and classify software requirement errors. **Information and Software Technology**, v.51, n.7, p.1087-1109, 2009.