



A Matemática no contexto de hortas: tendências em Educação Matemática

Mathematics in the context of vegetable gardens: trends in Mathematics Education

Luciane Trackzinski de Lima¹, Luciana Boemer Cesar Pereira²

RESUMO

Este trabalho traz os resultados de uma pesquisa que objetivou mapear quais tendências de Educação Matemática estão sendo utilizadas no contexto de hortas escolares nos últimos anos. Para tanto, foi realizada uma busca no *Google Scholar*, por ordem de relevância, textos de todos os tipos em português de 2019 à 2022. Os resultados mostram, que nos últimos anos há uma predominância da Modelagem Matemática e também da Etnomatemática. Dentre os 16 (dezesesseis) textos selecionados, 8 (oito) são de periódicos qualificados, além disso, foi encontrado um produto de mestrado profissional, um e-book, um capítulo de livro, dois trabalhos de conclusão de curso de graduação, dois artigos de anais de evento e uma monografia de especialização. Conclui-se que as duas tendências em Educação Matemática que foram priorizadas em trabalhos que relacionam horta escolar e matemática foram a Modelagem Matemática e a Etnomatemática, e que os resultados também sugerem que possam ser formulados trabalhos inéditos relacionando hortas escolares à tendência das tecnologias da informação e comunicação.

PALAVRAS-CHAVE: Bibliometria; Educação Matemática; Hortas escolares.

ABSTRACT

This work presents the results of a research that aimed to map which trends in Mathematics Education are being used in the context of school gardens in recent years. To this end, a search was carried out on Google Scholar, in order of relevance, for texts of all types in Portuguese from 2019 to 2022. The results show that in recent years there has been a predominance of Mathematical Modeling and also Ethnomathematics. Among the 16 (sixteen) texts selected, 8 (eight) are from qualified periodicals, in addition, we found a professional master's degree product, an e-book, a book chapter, two undergraduate course completion works, two articles event annals and a specialization monograph. It is concluded that the two trends in Mathematics Education that were prioritized in works that relate school gardens and mathematics were Mathematical Modeling and Ethnomathematics, and that the results also suggest that new works can be formulated relating school gardens to the trend of information technologies and communication.

KEYWORDS: Bibliometrics; Mathematics Education; School gardens.

INTRODUÇÃO

A horta inserida na escola pode se tornar uma alternativa de proposição de aulas metodologicamente ativas e que fornecem dados significativos para discussões e reflexões no âmbito da Educação Ambiental. Além disso, conforme aponta Cypriano *et al* (2018, p. 01), a “horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o incremento de diversas atividades pedagógicas em Educação Ambiental e Alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada”.

¹ Bolsista de Iniciação Científica Junior (CNPQ). Colégio Estadual Leonardo da Vinci, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: dluciane617@gmail.com. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8271201847306764>.

²Docente orientadora. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil. E-mail: lucianapereira@utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7832593397098908>



Dessa forma, diversas dessas atividades pedagógicas envolvem conceitos de Matemática, para de forma interdisciplinar propor práticas de horticultura nas escolas de forma contextualizada e que darem significados aos conteúdos. E dentre as formas de apresentar a Matemática, surgem as tendências em Educação Matemática que dão suporte teórico e metodológico.

As tendências em Educação Matemática atuais segundo Dias *et al* (2022) são: Resolução de problemas, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Jogos e Materiais concretos, Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e História da Matemática.

Dessa forma, para situar as pesquisas e buscar novas ideias de investigações, os estudos bibliométricos dão suporte e sintetizam as ações que vêm sendo realizadas sobre a temática de hortas escolares e sua relação com as tendências de Educação Matemática.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é trazer os resultados de uma pesquisa que mapeou quais tendências de Educação Matemática estão sendo utilizadas no contexto de hortas escolares nos últimos anos.

MEDOLOGIA

A presente pesquisa é do tipo qualitativa com estudo bibliométrico, este tipo de pesquisa é essencial para “sintetizar as descobertas recentes e posicionar uma pesquisa em relação ao debate acadêmico, situando os pesquisadores em relação à verdadeira contribuição do estudo e em alguns casos estendendo às teorias existentes” (CHUEKE; AMATUCCI, 2015, p.02).

Foi realizada utilizando como ferramenta de busca do *Google scholar*, usando a frase chave “horta escolar e matemática”, com os filtros: maior relevância, textos de qualquer tipo em português, entre os anos de 2009 e 2022. Com os filtros indicados foram selecionados 16 (dezesesseis) textos de diversos formatos que apresentam em seu título, resumo, corpo do texto e até referências citações das tendências em Educação Matemática.

Os trabalhos encontrados foram classificados conforme tipo de texto, nível de ensino, tipo de escola e tendência de Educação Matemática elencada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os textos foram selecionados por meio dos filtros: maior relevância, em português entre os anos de 2019 e 2022, foram classificados bibliometricamente e serão apresentados por meio de dados quantitativos e qualitativos, utilizando tabelas e gráficos.

Dos 16 (dezesesseis) textos publicados que retornaram sobre a frase chave “hortas escolares e Matemática”, a maioria deles (57%) são de periódicos qualificados. Na tabela 1, temos os tipos de texto encontrados.



**Tabela 1 – Tipos de textos publicados sobre hortas escolares e matemática
Google Scholar – 2019 - 2022**

Tipos de texto	Quantidade
Periódicos	8
Anais de evento	2
Produto educacional	1
E-book	1
Capítulo de livro	1
Trabalho de Conclusão de Curso	2
Monografia de Especialização	1

Fonte: autores (2023).

Logo, é possível observar que há textos de todos os tipos de publicações que favorecem o avanço do conhecimento científico na temática.

Ao que tange o nível de ensino em que essas pesquisas, relatos de experiências ou suportes teóricos foram realizadas, a tabela 2, traz as quantidades.

**Tabela 2 – Nível de ensino em textos publicados sobre hortas escolares e matemática
Google Scholar – 2019 - 2022**

Idade	Quantidade
Educação Infantil	1
Ensino Fundamental I	3
Ensino Fundamental II	9
Ensino Médio	1
Ensino Superior	0
Não cita	2

Fonte: autores (2023).

Nesta categoria, o Ensino fundamental abarca a maioria das pesquisas com a temática, totalizando 75% (juntando fundamental I e II). Ainda há pouca exploração do tema na Educação Infantil. Embora não apareça pesquisas no nível superior, é importante ressaltar que os textos encontrados foram escritos e publicados por autores com o nível ou em formação superior. Também convém destacar que os dois textos que não citam o nível de ensino, o *e-book* e a monografia de especialização, apontam de forma teórica e metodológica, ferramentas ricas para serem utilizadas no contexto de hortas nos mais diversos níveis.



Em correlação com o nível de ensino, outro resultado importante foi os tipos de escolas em que ocorreram as ações. Dos 16 (dezesesseis) textos que possuem ações realizadas em escolas, 7(sete) escolas são municipais e 7(sete) são estaduais, e dessas, 4(quatro) são do campo, uma quilombola e uma indígena, apontando para uma diversidade frente a temática.

Por fim, para cumprir o objetivo dessa pesquisa, foram classificados os textos com relação a tendência de Educação Matemática atual em que se inserem. Na tabela 3, temos esta quantificação:

Tabela 3 – Tendência de Educação Matemática em textos publicados sobre hortas escolares Google Scholar – 2019 - 2022

Idade	Quantidade
Etnomatemática	5
Modelagem Matemática	8
Resolução de problemas	2
Jogos em Materiais concretos	1
Tecnologias da informação e comunicação	0
História da Matemática	0

Fonte: autores (2023).

Com relação à tendência de Educação Matemática atual em que as ações de hortas escolares e matemática enfatizam, tem-se a modelagem Matemática, destacando o papel das atividades práticas na perspectiva construtivista em 50% dos textos encontrados. Nesta tendência, foi encontrado um e-book, uma monografia de especialização, um TCC e 5 artigos em periódicos. Também é pertinente destacar que os conteúdos abordados nos textos são em sua maioria de geometria, grandezas e medidas. Os textos encontrados nesta tendência e os conteúdos trabalhados na horta escolar reforçam o objetivo da modelagem matemática que é “construir um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsões e a tomar decisões” (BURAK, 1992, p.62).

Já a tendência de Etnomatemática se apresenta nos resultados com um número significativo e possui uma característica significativa observada, que é o fato das pesquisas e relatos de experiências terem sido desenvolvidas em escolas do campo (3) e também numa escola quilombola. O fato reforça os apontamentos de D’Ambrosio (2018, p.189) na qual a tendência “tem como foco entender como a espécie humana desenvolveu seus meios para sobreviver na sua realidade natural, sociocultural e imaginária, e para transcender, indo além da sobrevivência”. Logo, o contexto de hortas na escola do campo traz todo esse processo natural, social e cultural na sua relação com a Etnomatemática.

Apareceu também trabalhos com referência a resolução de problemas e jogos e materiais concretos. Mas, nas outras duas tendências, neste período investigado não



apareceu trabalhos. O fato sugere para que haja continuidade de trabalhos relacionados ao contexto de hortas com tecnologias da informação e comunicação, quem sabe de forma interdisciplinar com robótica, ou com a criação de sistemas automatizados.

CONCLUSÃO

Contudo, a pesquisa realizada mostra que duas tendências em Educação Matemática foram priorizadas em trabalhos que relacionam horta escolar e matemática sendo a Modelagem Matemática e a Etnomatemática.

A modelagem Matemática aparece na pesquisa relacionada de forma interdisciplinar numa perspectiva prática e construtivista abordando conceitos de geometria, grandezas, medidas e financeira. A Etnomatemática se apresenta mais centrada na ênfase em Educação do Campo, com práticas em escolas do campo e quilombolas, cumprindo seu papel de reconhecer e compreender a matemática de determinados grupos culturais.

Logo, a pesquisa além de caracterizar o contexto de hortas escolares e matemática no cenário da modelagem matemática e da Etnomatemática, também sugere que possam ser formulados trabalhos inéditos relacionando hortas escolares à tendência das tecnologias da informação e comunicação.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

BURAK, D. **Modelagem matemática: ações e interações no processo de ensino/aprendizagem.** Tese de Doutorado. Campinas, Unicamp, 1992.

CHUEKE, G. V.; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, v.10, n. 2, p. 1-5, São Paulo, maio/ago. 2015.

CYPRIANO, R. J.; ZITO, A. F.; FONTES, M.do C.; SILVA, F. A. da. Horta escolar: um laboratório vivo. *Educação Ambiental em Ação*. Volume XVII, Nº42, setembro, 2018. Disponível em: <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1400>. Acesso em: 05 mai. 2022.

XIII Seminário de Extensão e Inovação
XXVIII Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UTFPR

Ciência e Tecnologia na era da Inteligência Artificial: Desdobramentos no Ensino Pesquisa e Extensão
20 a 23 de novembro de 2023 - Campus Ponta Grossa, PR



SEI-SICITE
2023



D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, 32(94), 189–204, 2018. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0014>.

DIAS, T. J. F.; CARNEIRO, R. dos S. .; SILVA, K. F. da; CARNEIRO, R. dos S. Tendências metodológicas em educação matemática: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i6.29362. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29362>. Acesso em: 17 sep. 2023.