

O ESTUDO DE SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS DE 2017 A 2022

THE STUDY OF NUMERICAL SEQUENCES FOR TEACHING MATHEMATICS: JOURNAL PUBLICATIONS FROM 2017 TO 2022

EL ESTUDIO DE LAS SUCESSIONES NUMÉRICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS: PUBLICACIONES EN PERIÓDICOS DE 2017 A 2022

LICENÇA CC BY:

Artigo distribuído sob os termos Creative Commons, permite uso e distribuição irrestrita em qualquer meio desde que o autor credite a fonte original.



Vieira, Renata Passos Machado

Secretaria de Educação do Estado do Ceará

Alves, Francisco Regis Vieira

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará

Catarino, Paula Maria Machado Cruz

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Artigo recebido em: 07/09/2022

Aprovado em: 06/06/2023

Resumo: O presente trabalho aborda uma investigação referente ao estudo de sequências numéricas para o ensino de Matemática, com base nas publicações ocorridas em pouco mais de cinco anos em periódicos com o texto em português. Desse modo, foram encontrados 35 artigos, elencando a escassez desses trabalhos na literatura. A consequência desse fato pode estar interligada ao processo de formação inicial de professores, por não apresentar ações voltadas às práticas pedagógicas de ensino de Matemática, bem como o estudo de conteúdos de História da Matemática. A partir deste estudo, busca-se elencar a relevância de produções acadêmicas voltadas à abordagem do ensino de Matemática, tendo em vista a importância do estudo de sequências numéricas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. História da Matemática. Sequências Numéricas.

Abstract: This work investigates the study of numerical sequences for teaching Mathematics, based on journal publications in the last five years, written in Portuguese. A total of thirty-five articles were retrieved, demonstrating the scarcity of academic works on this theme. This lack may be due to the initial teacher training, which rarely focuses on the pedagogical practices of teaching Mathematics or the History of Mathematics. Based on this study, we highlight the importance of the academic study of numerical sequences for teaching Mathematics.

Keywords: Teaching Mathematics. History of Mathematics. Numerical Sequences.

Resumen: El presente trabajo aborda una investigación sobre el estudio de las sucesiones numéricas para la enseñanza de las Matemáticas, a partir de las publicaciones ocurridas en poco más de 5 años en periódicos con texto en portugués. Así, se encontraron 35 artículos, enumerando la escasez de estos trabajos en la literatura. La consecuencia de este hecho puede estar ligada al proceso de formación inicial del profesorado, ya que no presenta acciones dirigidas a prácticas pedagógicas de enseñanza de las Matemáticas, así como al estudio de contenidos de Historia de las Matemáticas. A partir de este estudio, buscamos enumerar la relevancia de las producciones académicas dirigidas al abordaje de la enseñanza de las Matemáticas, frente a la importancia del estudio de las sucesiones numéricas.

Palabras clave: Enseñanza de las Matemáticas. Historia de las Matemáticas. Secuencias numéricas.

INTRODUÇÃO

O presente estudo trata de uma categorização e organização de publicações em periódicos, disponíveis na internet com acesso livre, dos quais abordam a didática da Matemática para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática. A motivação desta pesquisa investigativa, deve-se pelo baixo rendimento em Matemática por parte dos alunos na educação básica e no ensino superior. Esse fato pode ser notado pela baixa adesão dos discentes em cursos de exatas, assim como a alta taxa de evasão desses cursos (SOUSA *et al.*, 2021).

Oliveira *et al.* (2020) retratam, ainda, as suas experiências como docentes em determinados cursos de exatas, destacando as lacunas referentes a problemas elementares de Matemática, envolvendo conteúdos de frações e trigonometria. Segundo os autores, inúmeras são as alternativas para diminuir essas deficiências, sugerindo, portanto, formações aos docentes de nível superior, como método para modificar as metodologias utilizadas.

Com efeito, tem-se a busca por trabalhos de sequências numéricas para o ensino de Matemática, visando a aprimorar as práticas docentes, tanto em nível superior como em nível da educação básica. Para tanto, definiram-se alguns critérios, com o intuito de refinar a busca e categorização da pesquisa, tais como: trabalhos brasileiros com Recursos Educacionais Abertos, publicados nos últimos cinco anos integrado ao ano de 2022 (janeiro a abril) em periódicos, com o assunto de sequências numéricas e ensino de Matemática (FERREIRA; CARVALHO, 2018).

Diante da baixa quantidade de publicações em periódicos com a abordagem da didática da Matemática, a pesquisa visa a realizar um estímulo para o desenvolvimento de práticas docentes. Além disso, este trabalho instiga a realização de outras novas pesquisas no âmbito da didática da Matemática, como forma de estudar novas metodologias, aprimorando o processo de ensino e aprendizagem para o ensino de Matemática.

REVISÃO DA LITERATURA

Estudos investigativos sobre o ensino de Matemática na contemporaneidade é um assunto recorrente nos programas de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Diversas são as alternativas para que ocorra uma modificação nesse ensino, seja por meio de resoluções de problemas, utilização de *softwares*, materiais didáticos e jogos. Todos com o viés de construir o raciocínio lógico dos estudantes.

Maciel e Neto (2021) retratam que:

No contexto da educação matemática moderna, encontra-se uma vertente desafiadora para todo professor de Matemática: tornar o ensino de Matemática atrativo para os estudantes, de tal forma que, a aprendizagem possa ser reflexo do interesse dos alunos, juntamente com a metodologia e as ferramentas utilizadas pelo professor em sua prática docente (MACIEL; NETO, 2021, p. 89).



Cordeiro e Oliveira (2015) relatam que o ensino de Matemática ainda está baseado em reproduções, onde o docente apresenta a teoria em sala de aula, resolvendo, posteriormente, alguns exemplos e questões similares para que os estudantes possam repetir tal procedimento.

Um dos caminhos que podem ser utilizados para se obter êxito no ensino de matemática, especificamente no ensino de sequências numéricas, é a metodologia da resolução de problemas, a qual, nos dias de hoje, é muito estudada e pesquisada por educadores matemáticos, devido à sua importância para o ensino desta disciplina.

O estudo de sequências numéricas, por sua vez, é dito como relevante, uma vez que é facilmente encontrado no cotidiano das pessoas e de diversas maneiras (SANTOS, 2013). Com isso, deu-se a pesquisa referente ao estudo de sequências numéricas para o ensino de Matemática, analisando e categorizando os trabalhos publicados durante o período demarcado.

Vieira, Alves e Catarino (2020) observam que o estudo de sequências no nível superior em cursos de formação inicial de professores, dar-se por meio somente da sequência de Fibonacci, além de abordar somente fatores relacionada a história dos matemáticos. Fato esse, vivenciado pelos autores na disciplina de História da Matemática de uma determinada Instituição de Ensino Superior, a qual apresenta como conteúdo na ementa do curso o assunto de sequências numéricas.

Tão logo, tem-se, com base no trabalho de Lambach e Lomas (2021), a presente investigação em torno da problemática abordada inicialmente, realizando uma contribuição para os docentes em suas práticas, podendo esses elaborar estratégias de ensino e potencializá-las.

METODOLOGIA

A investigação realiza um Estado do Conhecimento, com base nos estudos de sequências numéricas para o ensino de Matemática. Segundo Morosini e Fernandes (2014, p. 155) “[...] estado de conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica”.

Desse modo, realiza-se um levantamento bibliográfico, produzindo uma estruturação acerca da temática abordada. Assim, tem-se a proposta de quantificar e categorizar as produções acadêmicas, permitindo compilar o conhecimento na área investigada. De fato, Morosini, Nascimento e Nez (2021) relatam que esse tipo de pesquisa possui caráter relevante diante das contribuições e construções das teses e dissertações, aproximando-se, assim, do campo de estudo e das metodologias utilizadas.

Integralmente, a investigação iniciou com a busca por artigos publicados no intervalo

dos últimos cinco anos, contados a partir de 2017. Para a seleção dos periódicos, utilizaram-se os filtros na Comunidade Acadêmica Federada (CAFe): *Ensino de Matemática, Sequência Numérica, anos 2017 até 2022, acesso aberto, idioma Português e tipos de trabalhos artigos*. Vale ressaltar que, após a busca na CAFe, foram encontrados somente oito artigos, necessitando uma maior sondagem, referente a outros trabalhos existentes em diversos periódicos. Com isso, foram realizadas pesquisas em periódicos da área de ensino, utilizando as mesmas palavras-chave de busca já demarcadas. Ressalta-se que esses periódicos foram selecionados com base em citações e relevância da(o) revista/jornal.

A categorização foi realizada com base na metodologia de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), seguindo as etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. A partir das buscas, foi possível durante a pré-análise, ler os trabalhos de modo superficial e, organizá-los por ano de publicação nos periódicos. Na exploração do material, houve uma sintetização dos documentos, resumindo os trabalhos investigados após realização das leituras breves. No tratamento dos resultados e na interpretação, os trabalhos foram agrupados com base no objeto de estudo a ser investigado (estudo de sequências numéricas).

RESULTADOS

A pesquisa seguiu com o agrupamento dos trabalhos selecionados, de acordo com o assunto em análise nos periódicos descritos na Tabela 1. O Qualis dos periódicos utilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) teve como referência os enquadrados nos estratos da Área de Avaliação Ensino (CAPES, 2020).

Tabela 1 – Periódicos selecionados para a pesquisa, qualis e quantidade de artigos encontrados

Código	Periódico	Qualis	Número de Artigos
I	Acta Scientiae (Ulbra)	A2 Ensino e B2 Educação	1
II	Tear Revista de Educação Ciência e Tecnologia	B1 Ensino e B5 Educação	2
III	Búsqueda	Sem qualis	1
IV	Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista	B1 Ensino e B5 Educação	1
V	Em teia – revista de educação Matemática e tecnológica iberoamericana	B1 Ensino e B5 Educação	1
VI	Unión	B1 Ensino e B2 Educação	6
VII	Alexandria (UFSC)	A2 Ensino e B2 Educação	1
VIII	Com a Palavra, o Professor	B2 Ensino e C Educação	1

IX	Educação Matemática Pesquisa	A2 Ensino e B1 Educação	1
X	Research, Society and Development	B2 Ensino e B4 Educação	4
XI	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	A2 Ensino e B3 Educação	1
XII	Revista de Estudos e Pesquisas em Psicologia e Educação	B1 Ensino e B3 Educação	1
XIII	Perspectivas da Educação Matemática	B1 Ensino e B3 Educação	1
XIV	Criar Educação Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Unesc – POLIÉISIS	B1 Ensino e B5 Educação	1
XV	Cadernos do Ime – Série Matemática	Sem qualis	1
XVI	Boletim Cearense de Educação e História da Matemática	Sem qualis	1
XVII	Zetetike	A2 Ensino e B1 Educação	1
XVIII	Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo	B4 Ensino e B5 Educação	1
XIX	Revista Praxis	A2 Ensino e C Educação	1
XX	Revista Binacional Brasil Argentina	B2 Ensino e B5 Educação	1
XXI	RENCIMA	A2 Ensino e B5 Educação	1
XXII	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação	Sem qualis	1
XXIII	Colloquium Exactarum	B3 Ensino e B4 Interdisciplinar	1
XXIV	Revista iberoamericana de tecnologia en educación y educación en tecnología (en línea)	B1 Ensino e B5 Educação	1
XXV	Revista Eletrônica da Sociedade Brasileira de Matemática	Sem Qualis	1
XXVI	Revista Científico-Educacional de La Provincia Granma	Sem Qualis	1
Total de Periódicos: 26			Total de Artigos: 35

Fonte: Elaboração Própria (2022).

Assim, realizou-se a identificação dos artigos com base nas leituras e na sintetização das palavras-chave (ver Tabela 2). Desse modo, foi possível categorizar os trabalhos com as seguintes características:



A categoria "Formação de professores", integra os artigos que apresentam situações didáticas de ensino para que possam ser aplicadas em sala de aula, permitindo uma contribuição para a formação dos professores diante do ensino de sequências numéricas.

A categoria "Ensino de Sequências no Ensino Básico", compreende os artigos que tratam do ensino de Matemática aplicados em sala no Ensino Básico, considerando o processo de aplicação, condições ambiente e formação dos professores.

A categoria "Ensino de Sequências no Ensino Superior", engloba os artigos que tratam do ensino de Matemática aplicados em sala no Ensino Superior, considerando o processo de aplicação, condições ambiente e formação dos professores.

A categoria "Uso de recursos digitais", contém os trabalhos que utilizam algum recurso tecnológico digital para o estudo de sequências numéricas para o ensino de Matemática, bem como o processo de gamificação e objetos de aprendizagem.

A categoria "Revisão bibliográfica", sintetiza os trabalhos que contribuíram por meio de revisão de literatura e resenhas para o estudo de sequências numéricas.

Tabela 2 – Identificação dos artigos selecionados

N.	Título do Artigo	Periódico	Acesso ao Artigo	Palavras-chave	Categorização	Ano da Publicação
1	A Engenharia Didática em Articulação com a Teoria das Situações Didáticas como Percuro Metodológico co Estudo e Ensino de Matemática	I	http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/2739/2373	Engenharia Didática. Teoria das Situações Didáticas. Sequência de Fibonacci.	Formação de professores	2017
2	O estudo de definições Matemáticas no contexto de investigação histórica: um experimento didático envolvendo Engenharia Didática e Sequências Polinomiais de Fibonacci	II	https://doi.org/10.35819/tear.v6.n1.a2108	Atividades de investigação. Engenharia Didática. História da Matemática. Sequência Generalizada de Fibonacci.	Formação de professores	2017
3	Um estudo sobre as crenças de autoeficácia na resolução de tarefas Matemáticas	III	https://doi.org/10.21892/01239813.420	Crenças de autoeficácia, sequência, generalização de padrões, pensamento algébrico, Ensino Fundamental.	Ensino de Sequências no Ensino Básico	2018
4	Uma análise de respostas de alunos de licenciatura em Matemática a uma questão sobre sequências numéricas, à luz dos registros de representação semiótica	IV	http://dx.doi.org/10.31512/encitec.v8i3.1923	alunos de Licenciatura em Matemática, sequências numéricas, representações semióticas.	Ensino de Sequências no Ensino Superior	2018

5	Análise de erros em questões sobre seqüências numéricas: uma contribuição para a formação do professor de Matemática	V	https://doi.org/10.36397/emteia.v9i3.23580	Análise de Erros, Seqüências, Formação de Professores	Ensino de Seqüências no Ensino Superior	2018
6	Engenharia didática como instrumento metodológico no estudo e no ensino da Seqüência de Jacobsthal	II	https://doi.org/10.35819/tear.v7.n2.a3119	Engenharia Didática. Teoria das Situações Didáticas. Seqüência de Jacobsthal.	Formação de professores	2018
7	Uma proposta de situação didática no contexto de investigação histórica das relações recorrentes bidimensionais para os números complexos de Fibonacci	VI	https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/327/152	Situações didáticas, Investigação histórica, Relações recorrentes, Números complexos de Fibonacci	Formação de professores	2018
8	Delineamento de tarefas de cálculo diferencial e integral envolvendo seqüências numéricas: análise de um processo	VII	https://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v12n2p27	Pesquisa de desenvolvimento, Cálculo diferencial e integral, Tarefas Matemáticas, Seqüências numéricas	Ensino de Seqüências no Ensino Superior	2019
9	Perspectivas da Avaliação Formativa e o Estudo de Seqüências Numéricas	VIII	https://doi.org/10.23864/cpp.v4i10.294	Matemática. Seqüências Numéricas. Ensino e Aprendizagem. Avaliação Formativa.	Revisão bibliográfica	2019
10	A Construção de Atividades para o Ensino de Sequencias Numéricas: uma Análise Pela Lente Da Abordagem Documental Do Didático	IX	https://doi.org/10.23925/11983-3156.2019v21i5p300-314	Abordagem Documental do Didático. Trabalho coletivo. Sistema de Recursos. Sequencias numéricas.	Ensino de Seqüências no Ensino Básico	2019
11	Análise da Engenharia Didática sobre o Modelo de Complexificação da Seqüência Generalizada de Fibonacci, uma abordagem num curso de formação inicial de professores	X	https://doi.org/10.33448/rsd-v8i9.1302	Complexificação; Engenharia Didática; Seqüência de Fibonacci; Teoria das Situações Didáticas.	Revisão bibliográfica	2019
12	A Seqüência de Padovan e o número plástico: uma análise prévia e a priori	X	https://doi.org/10.33448/rsd-v8i8.1212	Engenharia Didática; seqüência linear; Teoria das Situações Didáticas.	Formação de professores	2019
13	Uma investigação com professores em formação inicial sobre: seqüência de Lucas e os números de k-Lucas	X	https://doi.org/10.33448/rsd-v8i7.1136	Ensino de Matemática; situações didáticas; seqüências.	Ensino de Seqüências no Ensino Superior	2019

14	Engenharia Didática: análises preliminares e a priori para a noção dos Quaternions de Fibonacci.	XI	https://doi.org/10.17921/2176-5634.2020v13n3p308-320	História da Matemática; Sequência de Fibonacci; Investigação histórica.	Formação de professores	2020
15	Engenharia Didática e extensão da sequência Padovan e Tridovan: uma análise preliminar <i>a priori</i>	VI	https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/63/53	Didática Matemática, Engenharia Didática, Ensino, Sequência de Padovan, Teoria das Situações Didáticas, Tridovan.	Formação de professores	2020
16	Uma proposta de investigação histórica, epistemológica e Matemática sobre a noção de sequência recorrente com o amparo de uma Engenharia (Didática) de Formação	VI	https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/141/67	Sequência Recorrente. Engenharia Didática de Formação. Formação de Professores. História e Epistemologia	Revisão bibliográfica	2020
17	Teoria ds Situações Didáticas Gamificadas: um Esboço Detalhado no Ensino da Sequência de Padovan	XII	https://doi.org/10.17979/reipe.2020.7.2.5782	gamificação; ensino superior; Matemática; formação do professor de Matemática; resolução de problemas	Uso de recursos digitais	2020
18	Uma Análise de Representações Semióticas no Estudo de Sequências Numéricas com Alunos do Ensino Médio	XIII	https://doi.org/10.46312/pem.v13i33.12151	Sequência, Progressão, Registro de Representação Semiótica	Ensino de Sequências no Ensino Básico	2020
19	Sequências Numéricas e Fractais: uma Conexão Possível?	XIV	https://doi.org/10.19177/prppge.v14e252020221-236	Sequências numéricas, Fractal Floco de Neve de Koch, Cálculo, Investigação Matemática.	Formação de professores	2020
20	Construção da Forma Matricial de Sequências Lineares e Recorrentes: um Estudo da Matriz Geradora	XV	https://doi.org/10.12957/cadmat.2020.56215	Forma matricial, sequências lineares, Teoria das Situações Didáticas	Formação de professores	2020
21	O Ensino de Sequências Numéricas por Meio dos Números Triangulares Utilizando a História da Matemática	XVI	https://doi.org/10.30938/bocehm.v7i19.2979	Números Triangulares, História da Matemática, Material Manipulável.	Formação de professores	2020
22	Engenharia didática de primeira geração no Ensino Superior: generalização e extensão da sequência de Fibonacci	X	https://doi.org/10.33448/rsd-v9i1.1767	Engenharia Didática. Sequência de Fibonacci. Fórmula de Binet. Teoria das Situações Didáticas.	Ensino de Sequências no Ensino Superior	2020



23	Sentido numérico em crianças	XVII	https://doi.org/10.20396/zet.v29i00.8660951	Sentido numérico, Significados dos números, Magnitude relativa dos dígitos, Sequência numérica	Ensino de Sequências no Ensino Básico	2021
24	O <i>software</i> GeoGebra como aporte para o Ensino de Matemática e aplicação em sequências numéricas	XVIII	https://doi.org/10.23925/2237-9657.2021.v10i1p092-107	GeoGebra, Ensino de Matemática, Relações de recorrência.	Uso de recursos digitais	2021
25	Uma Engenharia Didática para o ensino de História da Matemática com o Google Meet durante a pandemia: relato de experiência	XIX	https://doi.org/10.47385/praxis.v13.n26.3369	Engenharia Didática, Coronavírus, Google Meet, Teoria das Situações Didáticas	Uso de recursos digitais	2021
26	Engenharia Didática na abordagem da Sequência de Lucas com aporte do GeoGebra: uma experiência no ensino remoto	VI	https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/401/238	Sequência de Lucas. Engenharia Didática, Teoria das Situações Didáticas, GeoGebra.	Uso de recursos digitais	2021
27	Uma experiência da engenharia didática no processo de hibridização da sequência de Leonardo	XX	https://doi.org/10.22481/rbba.v10i02.9560	Engenharia Didática, Números Híbridos, Sequência de Leonardo, Teoria das Situações Didáticas	Ensino de Sequências no Ensino Superior	2021
28	O Kahoot! no ensino de sequências e progressões geométricas norteado pela Teoria das Situações Didáticas	VI	https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/400/244	Kahoot!, sequências e progressões geométricas, ensino remoto, Teoria das Situações Didáticas.	Uso de recursos digitais	2021
29	Engenharia Didática e uma investigação do processo de hibridização da Sequência de Fibonacci	XXI	https://doi.org/10.26843/rencima.v12n1a02	Engenharia Didática, Números Híbridos, Teoria das Situações Didáticas, Sequência de Fibonacci.	Ensino de Sequências no Ensino Superior	2021
30	Análise Gráfica do Comportamento de Diversas Sequências Numéricas através de suas Equações Matemáticas de Regressão: um Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática em um Ambiente Computacional	XXII	https://doi.org/10.51891/rease.v7i12.3541	Ensino e aprendizagem de Matemática; Sequências numéricas. Linhas de tendência.	Uso de recursos digitais	2021

31	Quatérnios: Generalização dos Números Complexos na Perspectiva do Uso do <i>Software</i> Educativo Geogebra e o <i>Software On-Line</i> Livre Quaternion	XXIII	https://journal.unoeste.br/index.php/ce/article/view/4194/3340	Quatérnios; <i>Softwares</i> Educativos Livres; Ensino de Matemática.	Uso de recursos digitais	2021
32	Uma abordagem dos Quaternions de Fibonacci com enfoque na Teoria das Situações Didáticas.	VI	https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/64/93	Didática da Matemática, Teoria das Situações Didáticas, situações-problema, quatérnios de Fibonacci	Formação de professores	2021
33	Começamos a visualizar sequências repetitivas e recursivas através de objetos de aprendizagem	XXIV	https://doi.org/10.24215/18509959.31.e8	Objetos de aprendizagem, Sequências repetitivas e recursivas, Ensino de Matemática	Uso de recursos digitais	2022
34	O retângulo de prata, a razão de prata e sua relação com a sequência de Pell	XXV	https://doi.org/10.21711/2319023x2022/pmo1011	Retângulo de prata; Razão de prata; Sequência de Pell; Octógono regular; Arquitetura.	Formação de professores	2022
35	Engenharia Didática para visualização da sequência Padovan por meio do <i>software</i> GeoGebra.	XXVI	https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/2928/6052	Sequência de Padova; geogebra; engenharia didática; teoria das situações didáticas	Uso de recursos digitais	2022

Fonte: Elaboração Própria (2022).

Ao todo, foram identificadas quatro categorias, sendo: 12 artigos de Formação de professores, quatro artigos de Ensino de Sequências no Ensino Básico, sete artigos de Ensino de Sequências no Ensino Superior, nove artigos de Uso de recursos digitais e três artigos de Revisão bibliográfica. Desse modo, tem-se o total de 35 artigos publicados dentre os 26 periódicos analisados.

Logo mais, apresenta-se o gráfico (ver Gráfico 1) da quantidade de artigos publicados durante o período analisado para esta pesquisa (2017 até abril de 2022).

Gráfico 1 – Quantidade de artigos publicados no período de 2017 até abril de 2022

Fonte: Elaboração Própria (2022).

DISCUSSÃO

Com os resultados apresentados, pode-se perceber que houve um aumento em relação às pesquisas referentes ao estudo de sequências numéricas para o ensino de Matemática, apresentando, assim, um total de 35 trabalhos durante o período analisado, sendo a sua maioria voltados para o ensino superior.

Destaca-se, ainda, que o conteúdo de sequências numéricas está presente como assunto na ementa de cursos de Licenciatura em Matemática, sendo abordada, muitas vezes, somente a história dos matemáticos. A formação continuada de professores na área de ensino de Matemática, talvez explique a baixa produção de pesquisas no âmbito de sequências numéricas. Já que, de fato, percebe-se a utilização de metodologias de ensino e pesquisa para o estudo de sequências, podendo essas serem adaptadas e aplicadas em sala de aula.

O assunto de sequências numéricas no ensino básico é apresentado, muitas vezes, integrado ao conteúdo de progressão aritmética e geométrica, sendo, então, repassado de modo superficial. Com base na baixa quantidade de artigos publicados, supõem-se que muitos professores não aprofundem o estudo de sequências, não retratando a relevância desse assunto.

Tão logo, destaca-se o quão importante é estudar sequências numéricas para o ensino de Matemática, seja para a integração com a área da Física e Computação, como para o estudo no mercado financeiro.

contrapontos



CONCLUSÕES

Apesar do assunto de sequências numéricas estar presente na ementa da disciplina de História da Matemática de muitos cursos de Licenciatura em Matemática, foi possível observar, com a presente investigação, a existência de uma baixa quantidade de pesquisas na literatura, referentes ao estudo de sequências numéricas para o ensino de Matemática. Foi apresentado um total de 35 artigos, publicados no período de um pouco mais de cinco anos (de 2017 até o mês de abril de 2022), contidos em 16 periódicos na amostragem analisada, obtendo aproximadamente uma média de sete artigos por ano. Mesmo durante a pandemia, pôde-se identificar um avanço nessa área, apresentando nove artigos publicados no ano de 2020 e dez artigos publicados no ano de 2021.

Observa-se que, durante a análise do curto período referente ao ano de 2022, constata-se que já existem três artigos publicados, uma quantidade maior do que a existente no ano de 2017 (dois artigos publicados). Com isso, destaca-se a relevância dessa pesquisa, considerando que o estudo de sequências numéricas no âmbito do ensino de Matemática é um campo de investigação promissor.

IMPLICAÇÕES

A baixa quantidade de artigos presentes na literatura, referentes ao estudo de sequências numéricas para o ensino de Matemática, foi apresentada neste trabalho como forma de estimular pesquisas no âmbito desses assuntos. Dessa forma, poderão ser oportunizadas investigações para que os professores possam, a partir da sistematização dos artigos discutidos na presente pesquisa, realizar ações voltadas para as suas práticas pedagógicas de ensino de Matemática no âmbito das sequências numéricas. Assuntos esses, muitas vezes, estudados de forma mais aprofundada, somente no nível superior, por alunos ingressantes em curso de Licenciatura em Matemática.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – BRASIL (CAPES). (2020). **Plataforma Sucupira**. <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>.

CORDEIRO, E. M., OLIVEIRA, G. S. de. As Metodologias de Ensino Predominantes nas Salas de Aula. In: **VIII Encontro de Pesquisa em Educação**, Uberaba. Anais. Uberaba: Universidade de Uberaba, 2015.

DIAS, F. F. **Uma abordagem do ensino de sequências numéricas**. Monografia (especialização) - Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, 2018.

FERREIRA, G. M. S., CARVALHO, J. S. Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais: **Considerações críticas**. **Educação & Sociedade**, v. 39, n. 144, p. 738-755, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/ES0101-73302018186545>.

LAMBACH, M., LOMAS, G. A. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação para o Ensino de Química: publicações em periódicos de 2016 a 2021. **APeDuC Revista**, v. 2, n. 2, p. 87-103, 2021.

MACIEL, C. R. M., NETO, J. E. de O. **Formação Continuada para Professores de Matemática: o caso da qualificação do ensino da Matemática no Estado do Ceará.** In: O Ensino de Matemática na Educação Contemporânea: O Devir entre a Teoria e a Práxis. Quipá Editora, 2021.

MOROSINI, M. C., FERNANDES, C. M. B. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por Escrito**, v. 5, n. 2, p. 154-164, 2014.

MOROSINI, M. C., NASCIMENTO, L. N. do, NEZ, E. de. Estado do Conhecimento: A metodologia na prática. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 8, n. 55, p. 69-81, 2021.

OLIVEIRA, L. D. *et al.* Conhecimentos de Matemática básica de graduandos nos anos iniciais de Engenharia: desafios, fragilidades e enfrentamentos possíveis. **Boletim Online de Educação Matemática**, v. 8, n. 16, p. 134-152, 2020. <https://doi.org/10.5965/2357724X08162020134>.

SANTOS, G. P. **Sequências Numéricas e Aplicações.** Vitória, 2013.

SOUSA, W. D. D. *et al.* Evasão em cursos de Licenciatura de Ciências Exatas e Naturais. **Revista Triângulo**, v. 14, n. 1, p. 127-146, 2021. <https://doi.org/10.18554/rt.v14i1.5461>.

VIEIRA, R. P. M., ALVES, F. R. V., CATARINO, P. M. M. C. A Didactic Engineering In The Research Process Of The Generalization Of The Padovan Sequence: An Experience In A Pre-Service Teacher Training Course. **Acta Scientiae**, v. 22, n. 6, p. 109-136, 2020.

contrapontos

