

Artigo Original

AS CONTRIBUIÇÕES DA SEQUÊNCIA FEDATHI PARA O LETRAMENTO MATEMÁTICO

THE CONTRIBUTIONS OF THE FEDATHI SEQUENCE TO MATHEMATICAL LITERACY

Tânia Maria Rodrigues da Silva

Elane Araujo Nogueira

Pablyana Leila Rodrigues da Cunha

Maria José Costa dos Santos

1 - Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática – (ENCIMA/UFC). Especialista em Ensino de Matemática (IFPI). Licenciado em Matemática (UFPI). Professor Efetivo de Matemática da Rede Municipal de Educação de Fortaleza – CE. Email: alairrodrigues@alu.ufc.br

2 - Pós-doutorado em Educação (PropEd/UERJ). Doutora em Educação (UFRN). Especialista em Informática Educativa e em Sistemas de Informação. Licenciada em Matemática (UNIFRAN). Graduada em Pedagogia (UFC). Professora Associada de Matemática no Curso de Pedagogia da UFC, Coordenadora do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA/UFC). Lider do Grupo Tecendo Redes Cognitivas de Aprendizagem (G-TERCOA/UFC/CNPq). Email: mazzesantos@ufc.br

3 - Este resumo já foi apresentado nos Encontros Universitários 2025 da Universidade Federal do Ceará – UFC.

Resumo

O letramento matemático é um aspecto essencial para a formação de cidadãos críticos e aptos a resolver problemas do cotidiano. Neste contexto, a Sequência Fedathi se apresenta como uma metodologia inovadora que favorece a construção do conhecimento matemático por meio da mediação ativa do professor e da participação reflexiva dos alunos. O objetivo deste estudo é analisar como a Sequência Fedathi contribui para o desenvolvimento do letramento matemático, promovendo um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo. A pesquisa, de caráter bibliográfico, baseia-se na análise de experiências práticas documentadas na literatura, destacando as quatro fases da metodologia: Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova.

Os resultados indicam que essa abordagem melhora a autonomia dos estudantes, incentiva a argumentação matemática e contribui para a redução da ansiedade relacionada à disciplina. Além disso, reforça a importância da formação docente para a implementação da metodologia. Conclui-se que a Sequência Fedathi potencializa a aprendizagem matemática ao estimular a investigação, o pensamento crítico e a aplicação contextualizada dos conceitos, tornando o ensino mais significativo e acessível.

Palavras-chave: Sequência Fedathi, Letramento Matemático, Ensino de Matemática.

Abstract

Mathematical literacy is an essential aspect of fostering critical citizenship and the ability to solve everyday problems. In this context, the Fedathi Sequence emerges as an innovative methodology that facilitates the construction of mathematical knowledge through active teacher mediation and reflective student participation. The objective of this study is to analyze how the Fedathi Sequence contributes to the development of mathematical literacy by promoting a dynamic and interactive learning environment. This bibliographic research is based on the analysis of practical experiences documented in the literature, highlighting the four phases of the methodology: Positioning (Tomada de Posição), Maturation (Maturação), Solution (Solução), and Proof (Prova). The results indicate that this approach enhances student autonomy, encourages mathematical argumentation, and helps reduce math-related anxiety. Furthermore, it reinforces the importance of teacher training for the effective implementation of the methodology. It is concluded that the Fedathi Sequence boosts mathematical learning by stimulating investigation, critical thinking, and the contextualized application of concepts, making instruction more meaningful and accessible.

Keywords: Fedathi Sequence, Mathematical Literacy, Mathematics Education.

1 Introdução

O ensino de matemática enfrenta desafios significativos relacionados à falta de engajamento dos alunos e à dificuldade na compreensão de conceitos abstratos, o que frequentemente gera um fenômeno conhecido como ansiedade matemática. O letramento matemático se apresenta como uma abordagem que visa tornar a matemática mais acessível e contextualizada, permitindo que os alunos compreendam sua aplicação no dia a dia.

Paralelamente, a Sequência Fedathi, criada pelo professor Hermínio Borges Neto, propõe um modelo didático que valoriza a mediação do professor e a autonomia do estudante na construção do conhecimento matemático.

De acordo com Bezerra (2018), a Sequência Fedathi se baseia na "valorização da mediação docente e na necessidade de um ensino dinâmico e interativo" (Bezerra, 2018, p. 67). Essa abordagem encontra forte amparo em fundamentos teóricos do socioconstrutivismo, em especial na Teoria Sociocultural de Vygotsky, que destaca o papel da mediação do professor como um agente que atua na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) do aluno. Isso significa que a metodologia não apenas foca no conteúdo matemático em si, mas também na forma como esse conteúdo é trabalhado em sala de aula, buscando um ensino mais participativo e significativo para os alunos.

O letramento matemático, segundo Prata et al. (2024), é essencial para a compreensão da matemática no cotidiano, pois "capacita os alunos a interpretarem informações quantitativas e a utilizarem o raciocínio matemático para a tomada de decisões" (Prata et al., 2024, p. 35). Essa perspectiva destaca a importância de um ensino que vá além da simples memorização de fórmulas.

Ao longo deste artigo, buscamos explorar como a integração entre a Sequência Fedathi e o letramento matemático pode trazer benefícios para a educação matemática. A abordagem adotada pretende destacar não apenas os fundamentos teóricos, mas também exemplos práticos que demonstram a eficácia dessa metodologia no ensino.

A escolha desse tema se justifica pela necessidade de metodologias inovadoras no ensino de matemática que promovam um aprendizado mais significativo para os alunos. A Sequência Fedathi e o letramento matemático são abordagens que valorizam o protagonismo estudantil, favorecendo a construção do conhecimento por meio da investigação e do raciocínio crítico.

Considerando os desafios enfrentados no ensino da matemática, investigar a relação entre essas metodologias pode contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas, resultando em maior engajamento e aprendizado efetivo dos estudantes.

O presente artigo tem como objetivo analisar as contribuições da Sequência Fedathi para o desenvolvimento do letramento matemático, promovendo um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo.

Para a construção deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica com base em materiais acadêmicos que abordam a Sequência Fedathi e o letramento matemático. Foram analisados artigos científicos, dissertações, teses e outras publicações relevantes para entender as potencialidades dessa abordagem pedagógica. Além disso, foram examinadas experiências práticas documentadas que demonstram a aplicação da metodologia na educação básica. A análise dessas experiências buscou compreender os impactos da Sequência Fedathi no desenvolvimento do letramento matemático e identificar boas práticas que possam ser reproduzidas em contextos educacionais variados.

A metodologia adotada permite uma visão ampla sobre as potencialidades da Sequência Fedathi no contexto educacional. Foram considerados estudos recentes e pesquisas que apresentam dados sobre a eficácia dessa abordagem, visando fornecer uma base teórica consistente para a discussão proposta neste artigo.

2. SEQUÊNCIA FEDATHI E LETRAMENTO MATEMÁTICO

Segundo Prata et al. (2024), o letramento matemático refere-se à capacidade de compreender, interpretar e utilizar conceitos matemáticos em diferentes contextos, possibilitando aos indivíduos uma atuação mais crítica e reflexiva na sociedade. Ele não se limita ao domínio de cálculos e fórmulas, mas abrange a habilidade de analisar informações quantitativas, resolver problemas e tomar

decisões fundamentadas com base em dados matemáticos.

Segundo Bezerra (2023), "o letramento matemático é uma ferramenta essencial para a formação cidadã, pois permite aos indivíduos interagir com a realidade de maneira mais autônoma e assertiva" (Bezerra, 2023, p. 102). Isso significa que um ensino matemático deve ir além da memorização mecânica, promovendo um aprendizado significativo e contextualizado.

Como destaca Bezerra (2023), o letramento matemático é uma ferramenta essencial para a formação cidadã, pois permite aos indivíduos interagir com a realidade de maneira autônoma e assertiva. De acordo com Prata et al. (2024), "a matemática deve ser ensinada de maneira integrada à vida dos alunos, de forma que possam perceber sua aplicabilidade e relevância no mundo real" (Prata et al., 2024, p. 85).

Nesse sentido, metodologias como a Sequência Fedathi tornam-se fundamentais. A Sequência Fedathi estrutura-se em quatro fases:

Tomada de Posição: O professor propõe um problema contextualizado e investiga os conhecimentos prévios dos alunos. Essa fase inicial é essencial, pois estabelece a base sobre a qual os alunos desenvolverão suas habilidades investigativas. Como afirma Santos et al. (2024), "a mediação docente nesse momento é crucial para orientar os alunos na formulação de hipóteses e estratégias de resolução" (Santos et al., 2024, p. 30).

Maturação: Nesta etapa, os estudantes exploram diferentes possibilidades de solução, incentivados pelo professor por meio de questionamentos reflexivos. Segundo Bezerra (2023), "a maturação é um momento de reflexão em que os alunos confrontam suas hipóteses, ajustam seus raciocínios e desenvolvem estratégias próprias para a resolução de problemas" (Bezerra, 2023, p. 58).

Solução: Os alunos apresentam suas estratégias e justificativas para a resolução do problema. Esse processo de argumentação fortalece a autonomia dos estudantes e sua capacidade de expressar ideias matemáticas de maneira estruturada. Conforme aponta Prata et al. (2024),

"o compartilhamento de soluções permite que os alunos validem seus processos e compreendam a diversidade de caminhos possíveis dentro da matemática" (Prata et al., 2024, p. 72).

Prova: O conhecimento é sistematizado, relacionando os conceitos matemáticos formais com as soluções apresentadas. Nesta fase, o professor conduz a reflexão final e promove conexões entre os conteúdos trabalhados e suas aplicações práticas. Como destaca Santos et al. (2024), "a sistematização do conhecimento reforça a aprendizagem significativa e auxilia na fixação dos conceitos fundamentais" (Santos et al., 2024, p. 85).

A relação entre a Sequência Fedathi e o letramento matemático se estabelece na medida em que ambos priorizam a construção ativa do conhecimento, a autonomia dos alunos e a contextualização dos conteúdos. Como aponta Prata et al. (2024), "ao integrar a Sequência Fedathi ao ensino da matemática, o professor potencializa o desenvolvimento das habilidades de letramento matemático, tornando a aprendizagem mais significativa e eficaz" (Prata et al., 2024, p. 110).

Dessa forma, a aplicação da Sequência Fedathi no ensino matemático pode ser vista como uma estratégia para promover o letramento matemático, incentivando os alunos a desenvolverem competências analíticas e investigativas, fundamentais para sua formação acadêmica e cidadã.

Autores como Souza, Santana e Santos (2016) reforçam que a Sequência Fedathi, ao propor um ensino investigativo, contribui para o desenvolvimento da autonomia e da argumentação matemática. Essa vivência favorece o letramento matemático e torna o aprendizado mais significativo no contexto escolar.

3. METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa qualitativa, configurada como uma revisão bibliográfica integrativa. Este método permite a síntese de resultados de pesquisas anteriores sobre o tema, proporcionando uma compreensão abrangente e

aprofundada.

O processo de levantamento de dados ocorreu em três etapas:

Fontes de Dados: A busca foi conduzida nas bases de dados acadêmicas SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico, além do Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará (RIUFC), conhecido por agregar pesquisas sobre a Sequência Fedathi.

Estratégia de Busca: Foram utilizados os seguintes descritores, de forma combinada e isolada: "Sequência Fedathi", "Letramento Matemático", "Metodologia Fedathi no Ensino de Matemática" e "Educação Matemática".

Após o processo de triagem, foram selecionados 18 trabalhos, sendo 12 artigos, 4 dissertações e 2 teses, provenientes das bases SciELO, Google Acadêmico e do Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará.

Foram incluídos artigos, teses e dissertações publicados entre 2018 e 2024 que apresentassem vivências ou análises sobre a Sequência Fedathi no contexto do letramento matemático. Excluíram-se trabalhos que apenas mencionavam a metodologia de forma superficial ou que não tratavam do Ensino Básico.

Os materiais selecionados foram analisados de forma crítica, buscando identificar e sintetizar os principais achados sobre como as fases da Sequência Fedathi favorecem o desenvolvimento do pensamento crítico, da argumentação matemática e de outras competências ligadas ao letramento matemático.

4. RESULTADOS e DISCUSSÃO

4.1 Contribuições da Sequência Fedathi

A análise da literatura selecionada indica que a Sequência Fedathi tem um impacto positivo no desenvolvimento do letramento matemático dos alunos, principalmente ao criar um ambiente de aprendizagem onde a mediação do professor e o questionamento são centrais.

A aplicação da metodologia, conforme observado nos estudos analisados, contribui de forma significativa para o desenvolvimento da autonomia e da argumentação dos estudantes. Ao

serem desafiados a explorar e justificar diferentes estratégias de resolução na fase de 'Solução', os alunos desenvolvem não apenas sua capacidade de análise, mas também a confiança para defender suas ideias.

Esses resultados estão em consonância com as competências gerais da BNCC (Brasil, 2018), que propõem o desenvolvimento da argumentação e do pensamento crítico como fundamentos para a educação matemática. A mediação docente, nesse processo, ocorre por meio de perguntas investigativas, que incentivam os alunos a aprofundar seu raciocínio em vez de apenas buscar uma resposta correta.

4.2 Relação com o Letramento Matemático

Outro achado relevante, reportado consistentemente nos trabalhos de Prata et al. (2024) e Bezerra (2023), é a capacidade da Sequência Fedathi de reduzir a ansiedade matemática. Ao proporcionar um espaço seguro para a experimentação e o erro, especialmente durante a fase de 'Maturação', a metodologia permite que os alunos construam suas compreensões sem o receio do fracasso imediato.

Prata et al. (2024) ressaltam que "o erro, quando trabalhado de forma pedagógica, torna-se uma ferramenta poderosa para o aprendizado, incentivando o pensamento crítico e a reformulação de estratégias" (p. 102). Essa abordagem ressignifica o erro, transformando-o de um indicador de falha em uma etapa natural do processo de aprendizagem.

Além disso, a análise dos estudos de caso, como o de Santos et al. (2024), revela que os alunos se tornam mais ativos no processo de aprendizagem, desenvolvendo competências socioemocionais. Conforme destaca o autor, "o ensino da matemática por meio da Sequência Fedathi estimula a colaboração e a troca de ideias entre os estudantes, fortalecendo a aprendizagem compartilhada" (Santos et al., 2024, p. 90). O trabalho em equipe e a resiliência diante de desafios emergem como resultados indiretos, mas igualmente importantes, da aplicação da metodologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostrou que a Sequência Fedathi é uma abordagem importante para fortalecer o letramento matemático, pois possibilita um ensino dinâmico e participativo que estimula a autonomia dos estudantes. O estudo evidenciou que, ao utilizar estratégias que envolvem mediação docente, questionamento e exploração de diferentes caminhos para a solução de problemas, os alunos desenvolvem habilidades cognitivas essenciais para interpretar e aplicar conceitos matemáticos em contextos diversos.

Além disso, a metodologia mostrou-se um recurso valioso para reduzir a ansiedade matemática e melhorar o engajamento dos alunos na aprendizagem da matemática. Dessa forma, fica evidente que o ensino matemático precisa cada vez mais incorporar abordagens que valorizem a interação, o pensamento crítico e a construção do conhecimento de forma significativa.

Outro aspecto importante observado nos resultados foi a relevância da formação docente para a implementação bem-sucedida da Sequência Fedathi. Professores que dominam essa metodologia conseguem promover um ambiente de aprendizado mais estimulante, onde os alunos se sentem encorajados a testar hipóteses, refletir sobre erros e aprimorar estratégias de resolução. Como ressaltam Bezerra (2023) e Prata et al. (2024), a formação continuada dos educadores é um elemento essencial para garantir a aplicação eficiente da Sequência Fedathi no ensino da matemática.

Diante disso, recomenda-se que futuras pesquisas explorem a aplicabilidade da Sequência Fedathi em diferentes contextos educacionais, incluindo a educação de jovens e adultos e a formação inicial de professores. Além disso, seria interessante ampliar os estudos sobre a adaptação da metodologia para o ensino híbrido e o uso de tecnologias digitais no ensino da matemática.

Portanto, conclui-se que a Sequência Fedathi contribui significativamente para a promoção do letramento matemático ao proporcionar um ensino baseado na construção ativa do

conhecimento, na valorização da argumentação matemática e no desenvolvimento de estratégias diversificadas de resolução de problemas. Ao investir nessa abordagem, a educação matemática pode avançar na direção de práticas pedagógicas mais inclusivas, preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de maneira mais crítica e reflexiva.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, Antônio Marcelo Araújo. Tecendo redes cognitivas entre a formação matemática do pedagogo e o pensamento algébrico: reflexões a partir de grupos focais. 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- BEZERRA, Antônio Marcelo Araújo. O plateau como elemento de reflexão e melhoria das práticas escolares. In: BORGES NETO, Hermínio (org.). Sequência Fedathi: fundamentos. Curitiba: CRV, 2018. v. 3, p. 67–71.
- BEZERRA, Antônio Marcelo Araújo; PRATA, G. C. F. B. O letramento matemático e o ensino investigativo na formação docente. *Revista Brasileira de Educação Matemática*, v. 35, n. 3, p. 112–130, 2024.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.
- PRATA, G. C. F. B.; BEZERRA, A. M. A.; SANTOS, M. J. C. dos. As contribuições do letramento matemático e da Sequência Fedathi: o curso de extensão como uma proposta de formação continuada. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, [S. l.], v. 16, n. 11, p. 26857–26876, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.11-125.
- SANTOS, Maria José Costa dos; PRATA, G. C. F. B. Sequência Fedathi e pensamento investigativo: práticas formativas no ensino da matemática. *Revista Educação Matemática em Foco*, v. 13, n. 2, p. 44–59, 2022.
- SOUZA, Antonio Marcos de; SANTANA, José Rogério; SANTOS, Maria José Costa dos. A Sequência Fedathi para uma aprendizagem significativa da função afim: uma proposta didática com o uso do software Geogebra. In: SANTOS, Maria José Costa dos; MATOS, Fernanda Cíntia Costa; MAGALHÃES, Elisângela Bezerra (orgs.). *As dimensões epistemológicas do saber matemático: ensino e aprendizagem*. Curitiba: CRV, 2016. p. 63–80.