

**A SEQUÊNCIA FEDATHI
COMO ESTRATÉGIA DE
MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA:
ASPECTOS HISTÓRICOS E
CONTRIBUIÇÕES PARA A
APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA EM
MATEMÁTICA**

**THE FEDATHI SEQUENCE AS A PEDAGOGICAL MEDIATION STRATEGY:
HISTORICAL ASPECTS AND CONTRIBUTIONS TO MEANINGFUL LEARNING
IN MATHEMATICS**

Ciências Humanas • 01/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/775091195](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/775091195)

Amujacy da Conceição Pereira Costa¹

Diego Rabelo dos Santos²

Carlos Daniel Chaves Mourão³

Antonio Janilson Costa Rodrigues⁴

Rildo Alves do Nascimento⁵

Rondinely Monteiro da Silva⁶

Rodrigo Malan Loureiro Lima⁷

Francisco Samuel Sousa Freire⁸

Ewando José de Sousa⁹

Diarlley Emanuel Lacerda de Almeida Loiola Sena¹⁰

RESUMO

A busca por estratégias pedagógicas que favoreçam uma aprendizagem mais significativa em Matemática tem sido tema recorrente nas discussões da Educação Matemática. Nesse sentido, a Sequência Fedathi, desenvolvida no âmbito da Universidade Federal do Ceará (UFC) no início da década de 1970, surge como uma proposta metodológica que valoriza a mediação docente e a participação ativa do estudante no processo de construção do conhecimento. Diante disso, o presente artigo objetiva discutir os aspectos históricos da Sequência Fedathi e analisar suas contribuições como estratégia de mediação pedagógica para a promoção de uma aprendizagem significativa em Matemática. Metodologicamente, o estudo se caracteriza como uma pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, incluindo produções do seu idealizador, o Professor Hermínio Borges Neto. Os resultados indicam que a Sequência Fedathi é uma importante estratégia de mediação pedagógica, pois favorece o desenvolvimento do raciocínio matemático, estimula a participação ativa dos estudantes e promove a construção gradual do conhecimento por meio da problematização e da reflexão. Além disso, a abordagem contribui para a resignificação do papel do professor, que passa a atuar como mediador do processo de aprendizagem, incentivando o aluno a elaborar hipóteses, discutir ideias e construir soluções. Como considerações finais, destaca-se que a Sequência Fedathi apresenta grande potencial para contribuir com práticas pedagógicas mais reflexivas e investigativas no ensino de Matemática, favorecendo processos de aprendizagem mais autônomos e significativos. Ressalta-se, ainda, a importância de ampliar pesquisas que explorem a aplicação dessa metodologia em diferentes contextos educacionais, de modo a aprofundar a compreensão sobre suas possibilidades e desafios no cenário atual

da educação.

Palavras-chave: Sequência Fedathi; Mediação pedagógica; Ensino de Matemática; Aprendizagem significativa; Educação Matemática.

ABSTRACT

The search for pedagogical strategies that promote more meaningful learning in Mathematics has been a recurring theme in discussions of Mathematics Education. In this sense, the Fedathi Sequence, developed at the Federal University of Ceará (UFC) in the early 1970s, emerges as a methodological proposal that values teacher mediation and the active participation of the student in the knowledge construction process. Therefore, this article aims to discuss the historical aspects of the Fedathi Sequence and analyze its contributions as a pedagogical mediation strategy for promoting meaningful learning in Mathematics. Methodologically, the study is characterized as a qualitative research approach, developed through bibliographic research, including works by its creator, Professor Hermínio Borges Neto. The results indicate that the Fedathi Sequence is an important pedagogical mediation strategy, as it favors the development of mathematical reasoning, stimulates the active participation of students, and promotes the gradual construction of knowledge through problematization and reflection. Furthermore, this approach contributes to redefining the role of the teacher, who then acts as a mediator in the learning process, encouraging students to formulate hypotheses, discuss ideas, and construct solutions. In conclusion, it is highlighted that the Fedathi Sequence presents great potential to contribute to more reflective and investigative pedagogical practices in mathematics teaching, favoring more autonomous and meaningful learning processes. It is also important to expand research exploring the application of this methodology in different educational contexts, in order to deepen

the understanding of its possibilities and challenges in the current educational landscape.

Keywords: Fedathi Sequence; Pedagogical mediation; Mathematics teaching; Meaningful learning; Mathematics education.

1. INTRODUÇÃO

A busca por práticas pedagógicas que promovam uma aprendizagem mais ativa, reflexiva e significativa tem mobilizado pesquisadores e professores de diversas áreas, incluindo a Matemática. Como bem observado por Pires e Silveira (2022), o ensino de Matemática ainda costuma seguir uma lógica baseada na prática repetitiva de exercícios, muitas vezes desconectados da realidade dos alunos e de outros campos do conhecimento, o que reforça uma compreensão isolada e pouco integrada da disciplina.

Evangelista (2014) observa que, ao falarem sobre Matemática, estudantes e professores costumam associá-la a excesso de conteúdos, dificuldade de compreensão, aulas pouco atrativas e grande quantidade de fórmulas para memorização. Nesse sentido, torna-se essencial adotar metodologias que estimulem o raciocínio lógico e a análise de situações-problema, incentivando a construção de diferentes estratégias de resolução (Gomes *et al.*, 2010).

Com efeito, propostas metodológicas que valorizam a mediação docente e o protagonismo discente ganham destaque por favorecerem a construção do conhecimento de forma mais consistente. Entre essas propostas, destacamos a Sequência Fedathi (SF), que é uma estratégia de mediação pedagógica voltada ao desenvolvimento do pensamento matemático, estruturando a ação docente de modo intencional e investigativo.

A SF¹¹ surgiu, como explica Sousa (2015), a partir das reflexões do professor Hermínio Borges Neto¹² sobre o ensino de Matemática durante sua atuação no curso de Bacharelado em Matemática da Universidade Federal do Ceará (UFC), entre 1971 e 1996. Nesse período, o docente passou a questionar os métodos de ensino adotados e os resultados obtidos pelos estudantes, demonstrando preocupação com os elevados índices de reprovação e com a efetiva contribuição da disciplina para a formação acadêmica.

Além disso, também o inquietava a dificuldade de compreensão da Matemática entre os próprios professores, fatores que impulsionaram sua trajetória como pesquisador e o desenvolvimento de novas propostas pedagógicas (Sousa, 2015). Sua base teórica dialoga com concepções construtivistas de aprendizagem e com perspectivas que compreendem o erro, a dúvida e o questionamento como elementos constitutivos do processo de construção do saber. Nessa direção, o ensino de Matemática deixa de privilegiar práticas mecânicas e transmissivas, passando a favorecer a compreensão conceitual, o raciocínio lógico e a autonomia intelectual dos alunos.

Diante disso, este artigo tem como objetivo discutir os aspectos históricos da SF e analisar suas contribuições para a promoção da aprendizagem significativa em Matemática, evidenciando seu potencial como estratégia de mediação pedagógica capaz de qualificar os processos de ensino e aprendizagem.

A metodologia adotada neste estudo se caracteriza como uma pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica. Minayo (2016) explica que a pesquisa qualitativa se orienta pela interpretação e pela compreensão dos

fenômenos sociais, priorizando a profundidade da análise em detrimento da quantificação dos dados.

No que diz respeito à pesquisa bibliográfica, Prodanov e Freitas (2013) explicam que essa modalidade de pesquisa permite ao pesquisador acessar o acervo de conhecimentos já produzidos sobre um tema específico, demandando, contudo, análise cuidadosa e postura crítica diante das fontes utilizadas. Assim, foram selecionadas obras e estudos relevantes sobre a SF, seus fundamentos históricos e suas implicações pedagógicas, permitindo a construção de uma análise teórica consistente e articulada com o objetivo do trabalho.

2. TRAJETÓRIA HISTÓRICA E BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DA SEQUÊNCIA FEDATHI

Como bem colocado por Sousa (2015, p. 13):

Intensificam-se, a cada dia, as pesquisas acerca dos problemas existentes no ensino e na aprendizagem da Matemática. [...] Buscam-se, assim, formas de refletir sobre possibilidades de modificar concepções e práticas tradicionais ainda existentes na educação e na sociedade em relação à Matemática, que resultam em uma forma autoritária e mecanizada de ensino, por sua vez, responsável por criar um círculo vicioso: a prática do professor tem uma forte tendência a seguir as mesmas estratégias utilizadas por seus professores, vivenciadas por ele enquanto estudante.

Sendo assim, é fundamental utilizar metodologias que favoreçam a aprendizagem dos estudantes, especialmente no ensino de Matemática. Contudo, ainda predominam em muitas instituições práticas tradicionais, baseadas na transmissão de conteúdos, o que reduz as possibilidades de interação, reflexão crítica e investigação por parte dos alunos (Sousa Neta; Scipião; Santos, 2025).

Nessa direção, cabe destacar que, desde o final do século XIX, o ensino de Matemática já era alvo de críticas, como as feitas por Felix Klein (1849–1925), que apontava a ausência de rigor científico e a fragilidade na formação docente, especialmente quanto aos aspectos didático-pedagógicos. Ao longo do tempo, diversas pesquisas passaram a buscar então formas de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais eficiente, reforçando a necessidade de metodologias inovadoras na prática docente. Nesse contexto, destaca-se a SF, que se apresenta como uma proposta metodológica voltada a orientar o professor na condução do ensino, favorecendo a construção do conhecimento matemático pelos alunos (Santos; Borges Neto; Pinheiro, 2019).

A SF tem origem nas reflexões do professor Hermínio Borges Neto sobre o ensino de Matemática, desenvolvidas ao longo de sua atuação no curso de Bacharelado em Matemática da UFC, entre as décadas de 70 a 90. Em 1996, ao realizar pós-doutorado na Universidade de Paris VII, na área de Educação Matemática, o pesquisador aprofundou e consolidou suas ideias. No ano seguinte, ao retornar ao Brasil, passou a atuar na Faculdade de Educação da UFC, integrando um grupo de docentes voltado ao ensino de Matemática, que posteriormente ficou conhecido como Grupo Fedathi (Sousa, 2015).

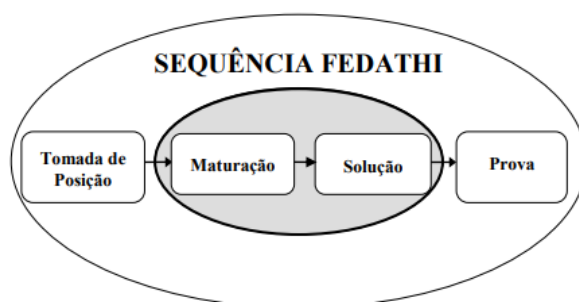
A SF tem como base o ensino por resolução de problemas, inspirado nas ideias de George Polya (1887-1985), inicialmente voltadas à Matemática, mas hoje aplicadas também em outras áreas, como Ciências e ensino mediado por tecnologias. Diferentemente da proposta de Polya, que enfatiza a atuação individual, a SF valoriza a mediação entre professor e aluno no processo de aprendizagem. Nesse contexto, ao enfrentar uma situação-problema, o estudante percorre diferentes etapas de resolução, que podem ser analisadas a partir de suas estratégias e respostas (Borges Neto; Borges, 2007).

A proposta funciona assim:

Inicialmente, quando uma situação é apresentada a um indivíduo, ele faz uma tomada de posição, ou seja, ele recorre a uma base de conhecimentos específicos que poderão ser mais eficazes para a resolução da referida situação. Em seguida, passa por um período de maturação, onde a situação é amadurecida, associada, organizada e comparada com outras já conhecidas, em busca de uma solução para o problema. Após o relaxamento de encontrar a solução, parte-se em busca da prova, que é uma solução mais otimizada, mais elaborada, mais sistematizada e sem redundâncias. Esta solução permite partir-se para generalizações, para elaborações de modelos teóricos. Ao conjunto desses estágios chamamos Seqüência Fedathi (Borges Neto; Borges, 2007, p. 81).

Borges Neto e Borges (2007) destacam que o ensino tradicional, especialmente em Matemática, costuma ignorar etapas importantes da aprendizagem, reduzindo o processo à repetição de fórmulas e regras, o que dificulta a compreensão e a autonomia do aluno. Nesse contexto, o professor deve ir além da transmissão de conteúdos, promovendo reflexão, analisando as estratégias dos alunos e incentivando a consciência sobre seus próprios processos de aprendizagem, para que possam aplicá-los em diferentes situações.

Figura 1: Estágios da SF.



Fonte : Souza (2010, p. 100).

Mais detalhadamente, Souza (2010) elucida que o primeiro estágio consiste na apresentação de uma situação-problema relacionada ao conteúdo a ser aprendido, partindo de um contexto que possa ser generalizado. Nessa fase, o professor realiza um diagnóstico dos conhecimentos prévios dos alunos, a fim de orientar o planejamento didático, e introduz o problema de forma contextualizada, utilizando diferentes estratégias, como questionamentos, jogos, materiais concretos ou recursos tecnológicos.

O segundo é voltado à compreensão do problema. Os alunos analisam a situação proposta, identificam dados, relações e o que se deseja resolver. Nesse momento, o diálogo e os questionamentos, tanto dos alunos quanto do professor, são fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio, permitindo a formulação de

hipóteses e a exploração de caminhos possíveis. O tempo dedicado a essa fase deve respeitar o ritmo da turma e favorecer a participação ativa dos estudantes (Souza, 2010).

No estágio seguinte, os alunos elaboram e organizam estratégias para resolver o problema, utilizando diferentes formas de representação, como linguagem matemática, esquemas, gráficos ou explicações verbais. O professor atua como mediador, incentivando a socialização das ideias, a análise crítica das propostas e a validação ou refutação dos modelos construídos. Esse processo contribui para a autonomia dos alunos e para a compreensão das diversas possibilidades de resolução (Souza, 2010).

Por fim, a etapa da prova corresponde à formalização do conhecimento. Com base nas discussões anteriores, o professor apresenta o modelo matemático sistematizado, estabelecendo relações entre as estratégias dos alunos e o saber científico. Nessa fase, busca-se consolidar o conceito, evidenciando sua aplicabilidade em diferentes situações. A avaliação ocorre nesse momento, verificando se os alunos compreenderam o modelo geral e são capazes de utilizá-lo em novos contextos (Souza, 2010).

Segundo Borges Neto (2016), essa abordagem pode ser compreendida como uma proposta de ensino, ou mesmo uma metodologia, sustentada por fundamentos teórico-metodológicos de caráter lógico, dedutivo e construtivo. Além disso, envolve uma postura específica do professor, que deve adotar atitudes e práticas que respeitem e busquem reproduzir a forma de trabalho do matemático, conhecida como *la méthode*.

Portanto, na SF o professor atua como mediador do conhecimento, sendo responsável por organizar e conduzir discussões a partir de desafios propostos aos alunos, favorecendo a construção coletiva das ideias. Nesse processo, os estudantes participam ativamente, refletindo, argumentando, expondo suas opiniões e respeitando diferentes pontos de vista, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. A metodologia exige esforço e adaptação do professor, pois não se trata de uma prática simples nem garante, por si só, a aprendizagem; esta ocorre por meio da participação ativa do aluno na construção do conhecimento. Assim, diferentemente de abordagens tradicionais, o foco está na mediação e no envolvimento dos alunos, e não na simples transmissão de conteúdos prontos (Borges Neto *et al.*, 2023).

Segundo Souza (2013), embora a SF tenha sido desenvolvida inicialmente no contexto do ensino de Matemática, ela tem despertado o interesse de docentes e pesquisadores de outras áreas, especialmente das ciências exatas, devido à carência de abordagens teóricas que apoiem o processo de ensino-aprendizagem nessas disciplinas.

3. CONTRIBUIÇÕES DA SEQUÊNCIA FEDATHI PARA A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Carvalho (2019), a princípio, analisou em sua monografia a formação inicial de pedagogos no ensino de Matemática, evidenciando que dificuldades nesse processo estão relacionadas, principalmente, à fragilidade na base matemática e à carência de práticas didáticas adequadas. O estudo mostrou que, embora os estudantes ainda apresentem resistência à disciplina, muitas vezes decorrente de experiências negativas anteriores e da forte influência de

metodologias tradicionais, a utilização da SF contribuiu significativamente para uma aprendizagem mais contextualizada, significativa e participativa. Além disso, a pesquisa destacou que essa abordagem favorece o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e de uma postura mais reflexiva dos futuros professores, indicando que sua adoção na formação inicial pode resultar em profissionais mais preparados, motivados e conscientes de seu papel no processo educativo.

Já em sua dissertação, Faustino (2022) discutiu as dificuldades enfrentadas por professores de Matemática na busca por metodologias que orientem de forma efetiva sua prática pedagógica, destacando que muitas aulas ainda se baseiam em modelos tradicionais de repetição. O estudo analisou a aplicação da SF por um professor iniciante e a compara com a atuação de um docente experiente, evidenciando que a implementação dessa metodologia exige mudança de postura, compreensão de seus fundamentos e tempo de adaptação tanto do professor quanto dos alunos. Os resultados indicaram que, quando bem compreendida e aplicada, a SF favorece maior participação dos estudantes, estimula a mobilização de conhecimentos prévios e contribui para a construção ativa do conhecimento, embora o processo de apropriação da metodologia envolva desafios e aprendizagem gradual por parte dos envolvidos.

Carmo (2022) investigou o uso da SF no contexto da Educação a Distância, propondo uma abordagem para o ensino do conceito de Medida em ambientes virtuais. O estudo evidenciou que a metodologia favorece a construção progressiva e significativa do conhecimento, com participação ativa dos alunos, mesmo no ensino remoto, desde que haja mediação efetiva do professor. Destaca-se

ainda a importância do planejamento didático, da reorganização dos conteúdos e da escolha de ferramentas que priorizem a interação, como fóruns e recursos síncronos. A pesquisa também apontou que a SF pode ser adaptada a diferentes contextos e modalidades de ensino, contribuindo para práticas mais reflexivas, investigativas e centradas no aluno, embora ressalte a necessidade de constante avaliação e aprimoramento dessas propostas no ambiente digital.

Araújo (2022), por sua vez, analisou a aplicação da SF no ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, em contextos presenciais, remotos e híbridos, evidenciando sua contribuição para a participação ativa, autonomia e engajamento dos estudantes. O estudo mostrou que a metodologia favorece a construção do pensamento matemático e promove melhorias na relação entre ensino e aprendizagem, além de impactar positivamente o desempenho acadêmico, como exemplificado pela conquista de resultados expressivos em avaliações externas, como a OBMEP. Também destacou a evolução da prática docente ao longo das experiências, embora aponte desafios, como a necessidade de maior adesão dos alunos, acesso às tecnologias e uso de dados quantitativos para avaliação. Assim, a pesquisa reforçou o potencial da SF como suporte didático-metodológico eficaz na Educação Básica, adaptável a diferentes contextos e capaz de promover aprendizagem significativa.

Andrade (2011), também em pesquisa desenvolvida no âmbito de um mestrado, investigou a mediação pedagógica no ensino de Geometria Analítica com o uso do ambiente virtual TeleMeios aliado à SF, evidenciando que essa abordagem favorece a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento de sua autonomia na construção do conhecimento. Os resultados indicaram que, apesar

de limitações técnicas do ambiente e resistências iniciais dos estudantes em expor suas ideias, a proposta contribuiu para avanços na aprendizagem e para a ampliação das interações e discussões em sala. Além disso, destaca-se a importância da postura mediadora do professor e da adequação metodológica ao uso das tecnologias, mostrando que a eficácia do recurso digital está diretamente relacionada à forma como é integrado à prática pedagógica.

Por seu turno, Melo (2017) averiguou o ensino de frações a partir da articulação entre a SF e a metodologia de Análise de Erros, evidenciando que essa combinação contribui para tornar a aprendizagem mais significativa e participativa. Os resultados mostraram que, ao valorizar o erro como parte do processo e adotar uma postura mediadora, o professor favorece maior envolvimento, confiança e interesse dos alunos pelo conteúdo. A pesquisa também destacou a importância do planejamento, da proposição de situações-problema e da criação de espaços de discussão, reforçando que a aprendizagem depende da atuação conjunta entre professor e aluno e da adoção de práticas pedagógicas que incentivem a participação ativa e a construção do conhecimento.

Ademais, também em estudo empreendido em mestrado, Queiroz (2016) analisou a aplicação da SF no ensino de números complexos em uma escola pública, evidenciando sua viabilidade como alternativa ao ensino tradicional de conteúdos abstratos. Os resultados mostraram que a metodologia, estruturada nas etapas de tomada de posição, maturação, solução e prova, favorece a construção do conhecimento a partir de situações-problema, promovendo o protagonismo dos alunos e uma postura mediadora do professor. Além disso, a pesquisa apontou melhorias na aprendizagem, confirmadas por análises qualitativas e quantitativas,

destacando a importância de superar práticas exclusivamente expositivas, sobretudo em um contexto educacional influenciado por avaliações externas que, muitas vezes, limitam o currículo.

No âmbito das teses, Mendonça (2024) estudou na sua a articulação entre Modelagem Matemática e SF como estratégia para fortalecer a prática docente em uma escola de tempo integral, evidenciando que essa integração favorece o planejamento e a execução de atividades mais contextualizadas e reflexivas. Os resultados revelaram que, apesar de desafios como tempo didático e exigências curriculares, o contexto escolar analisado é propício à implementação dessas metodologias, especialmente quando há envolvimento ativo dos professores no processo. A pesquisa destacou ainda a importância da imersão pedagógica, do domínio dos princípios da SF e da reflexão sobre a prática, apontando que essa combinação metodológica contribui para superar limitações do ensino tradicional e promover uma atuação docente mais crítica, investigativa e alinhada à construção significativa do conhecimento.

Pinheiro (2016) discutiu a formação continuada de professores de Matemática a partir da SF, propondo um modelo formativo que articula teoria e prática e considera dimensões teóricas, culturais, relacionais e pedagógicas do desenvolvimento docente. A pesquisa expôs lacunas nas políticas de formação continuada, especialmente quanto à ausência de propostas sistemáticas e contextualizadas para professores em exercício, além de apontar resistências e dificuldades na adoção de novas metodologias. Os resultados indicaram que a utilização da SF pode contribuir para a resignificação das práticas pedagógicas, favorecendo uma postura mais reflexiva e mediadora, embora ressaltem a necessidade de maior continuidade nas ações formativas, acompanhamento dos

professores e ampliação de políticas públicas que sustentem esse processo.

No mais, Silva (2015), ao investigar a inserção da SF na prática pedagógica com o uso de tecnologias digitais, percebeu sua contribuição para a transformação da postura docente tradicional em uma abordagem mais reflexiva e investigativa. Os resultados mostraram que, embora existam dificuldades iniciais na apropriação da metodologia, sua aplicação favorece a integração entre teoria, prática e recursos tecnológicos, promovendo aulas mais dinâmicas, participativas e planejadas. Além disso, a pesquisa destacou que o uso consciente das tecnologias, aliado à mediação do professor, potencializa a aprendizagem e estimula o protagonismo dos alunos, reforçando a importância do planejamento contínuo e da reflexão sobre a prática docente.

Por fim, consideremos a pesquisa de Magalhães (2019) que, sob uma perspectiva inclusiva, buscou analisar a contribuição da SF na formação continuada de professores que atuam com estudantes com deficiência visual na Educação de Jovens e Adultos, evidenciando que a metodologia favorece mudanças na postura docente e na mediação do ensino. Os resultados expuseram que, ao adotar práticas mais reflexivas, dialógicas e centradas na participação ativa dos alunos, os professores passam a desenvolver estratégias mais adequadas às necessidades específicas desses estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa e inclusiva. A pesquisa também sublinhou a importância do planejamento, da adaptação de recursos e da formação docente contínua, apontando que a compreensão das particularidades dos alunos e a adoção de metodologias mediadoras são fundamentais

para superar dificuldades no ensino de Matemática em contextos inclusivos.

Observa-se que a SF já conta com um número significativo de estudos desenvolvidos, especialmente no âmbito da Universidade Federal do Ceará, onde se concentra a grande parte das pesquisas sobre essa metodologia. Trabalhos acadêmicos, como os apresentados, têm explorado sua aplicação em diferentes níveis de ensino, modalidades (presencial e a distância) e contextos educacionais, evidenciando sua versatilidade e potencial pedagógico. De modo geral, essas investigações apontam contribuições relevantes para a melhoria do ensino de Matemática, destacando a importância da mediação docente, da participação ativa dos alunos e da construção significativa do conhecimento, além de ampliarem o campo de discussão sobre práticas inovadoras na educação.

4. DISCUSSÃO

Nota-se que a SF é uma proposta metodológica consolidada historicamente em resposta às limitações do ensino tradicional de Matemática, especialmente no que se refere à centralidade da transmissão de conteúdos e à pouca valorização dos processos cognitivos dos estudantes. Conforme apontado por Sousa (2015) e Sousa Neta, Scipião e Santos (2025), a persistência de práticas mecanizadas reforça um ciclo de reprodução docente que dificulta a inovação pedagógica, o que torna ainda mais relevante a adoção de metodologias que promovam reflexão, investigação e investigação ativa dos alunos. Nesse sentido, a crítica já anunciada por Felix Klein, ainda no século XIX, mostra-se atual, ao evidenciar fragilidades na formação docente e na condução didática da Matemática.

A partir desse cenário, a emergência da SF, sistematizada por Hermínio Borges Neto, representa um avanço ao propor uma organização didática que valoriza o processo de construção do conhecimento. Inspirada nas ideias de George Polya, mas ampliando-as ao enfatizar a mediação pedagógica, a proposta desloca o foco da simples resolução individual de problemas para uma dinâmica interativa, em que o professor assume papel fundamental na condução das aprendizagens. Como destacam Borges Neto e Borges (2007), ao considerar etapas como tomada de posição, maturação, solução e prova, a SF respeita o tempo do pensamento matemático e favorece a elaboração de estratégias mais conscientes e fundamentadas pelos alunos.

No que diz respeito às implicações para o ensino de Matemática, os estudos analisados convergem ao indicar que a SF contribui significativamente para a promoção de uma aprendizagem mais ativa, reflexiva e significativa. Pesquisas como as de Carvalho (2019) e Faustino (2022) demonstram que a metodologia favorece a mobilização de conhecimentos prévios, o desenvolvimento do pensamento crítico e a participação dos estudantes. Nessa perspectiva, o aluno deixa de ser um sujeito passivo e passa a atuar como protagonista na construção do conhecimento, estabelecendo relações entre novos conteúdos e estruturas cognitivas já existentes.

Além disso, estudos como os de Carmo (2022), Araújo (2022) e Andrade (2011) sublinham a versatilidade da SF, demonstrando sua aplicabilidade em diferentes contextos, como ensino remoto, híbrido, uso de tecnologias digitais e ambientes virtuais de aprendizagem. Tais resultados reforçam que a eficácia da metodologia está diretamente relacionada à postura mediadora do professor, ao planejamento didático e à criação de situações que

estimulem a interação e a argumentação. Nesse sentido, a mediação pedagógica assume papel de grande importância, exigindo do docente não apenas domínio do conteúdo, mas também sensibilidade para conduzir o processo de aprendizagem de forma dialógica e investigativa.

Outro aspecto relevante diz respeito à formação docente, tanto inicial quanto continuada, conforme apontam Pinheiro (2016), Mendonça (2024) e Silva (2015). Esses estudos indicam que a adoção da SF implica mudanças na prática pedagógica, exigindo reflexão e adaptação por parte dos professores. Embora existam desafios, como resistência a novas metodologias e limitações estruturais, os resultados enfatizam que a SF contribui para a ressignificação do ensino, promovendo práticas mais conscientes, planejadas e centradas no aluno.

Por fim, considerando diferentes contextos, incluindo a educação inclusiva, como discutido por Magalhães (2019), observa-se que a SF amplia as possibilidades de ensino ao favorecer estratégias mais flexíveis e sensíveis às necessidades dos estudantes. De modo geral, as pesquisas analisadas sustentam que a metodologia potencializa a aprendizagem matemática articulando mediação docente, participação ativa e construção significativa do conhecimento, configurando-se como uma alternativa consistente às práticas tradicionais ainda predominantes no ensino de Matemática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas ao longo deste artigo permitem retomar o objetivo proposto, indicando que ele foi alcançado de forma satisfatória. No que se refere à trajetória histórica, vimos que a SF

emerge como resposta às limitações do ensino tradicional, consolidando-se a partir das contribuições de Hermínio Borges Neto e de um conjunto de pesquisadores comprometidos com a melhoria do ensino de Matemática. Sua fundamentação teórico-metodológica revela uma proposta estruturada, que valoriza o processo de construção do conhecimento, a mediação docente e o desenvolvimento do pensamento matemático.

No que diz respeito às contribuições para a aprendizagem significativa, os estudos analisados demonstraram que a SF favorece a participação ativa dos estudantes, a mobilização de conhecimentos prévios e o desenvolvimento de habilidades como argumentação, autonomia e pensamento crítico. Além disso, verificou-se sua aplicabilidade em diferentes contextos de ensino, incluindo modalidades presenciais e a distância, bem como sua relevância na formação inicial e continuada de professores, reforçando seu potencial como estratégia de mediação pedagógica.

Entretanto, apesar dos avanços tratados, esta pesquisa apresenta algumas limitações. Por se tratar de um estudo de natureza bibliográfica, não houve aplicação empírica da metodologia em contextos específicos, o que restringe a análise às contribuições já registradas na literatura. Ademais, observa-se que grande parte das pesquisas sobre a SF se concentra em determinados contextos institucionais, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras realidades educacionais. Também se destaca a necessidade de investigações que integrem abordagens quantitativas ou estudos de campo mais amplos, a fim de aprofundar a compreensão sobre os impactos da metodologia no desempenho dos estudantes.

Ainda assim, os resultados apresentados reforçam a relevância da metodologia como uma proposta consistente e promissora para a qualificação do ensino de Matemática, especialmente por promover uma aprendizagem mais significativa, reflexiva e centrada no aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, V. S. de. **A Sequência Fedathi e o ambiente virtual de ensino telemático na determinação da equação de uma reta**. 2011. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2011.

ARAÚJO, C. H. D. de. **Sequência Fedathi aliada a vivência do professor de matemática do ensino fundamental nos anos finais**. 84 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2022.

BORGES NETO, H.; BORGES, S. M. C. As tecnologias digitais no desenvolvimento do raciocínio lógico. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 13, n. 24, p. 77-87, jan./jun. 2007.

BORGES NETO, H.; CÁ, C. M. O.; TORRES, A. L. de M. M.; ARAÚJO, A. C. U. Sequência Fedathi: uma proposta metodológica para o ensino fundamental e médio na Guiné-Bissau. **Acta Educ.**, Maringá, v. 45, e52913, 2023.

CARMO, F. M. A. do. **O ensino a distância do conceito de medida baseado na Sequência Fedathi**. 2022. 92 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação,

Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2022.

CARVALHO, E. de F. G. de. **Subsidiando a formação do professor de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2019. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Curso de Graduação em Pedagogia, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2019.

EVANGELISTA, A. D. G. **Regras matemáticas e suas justificativas: breve histórico sobre o ensino de matemática no Brasil e uma reflexão acerca da inclusão de demonstrações na prática docente**. 2014. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) - Centro de Ciências, Departamento de Matemática, Universidade Federal do Ceará (UFC), Juazeiro do Norte, 2014.

FAUSTINO, J. A. de O. **Caminhos e descaminhos com a Sequência Fedathi para a construção da expertise do docente fedathiano**. 2022. 88 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2022.

GOMES, C. G.; SILVA, F. O. da.; BOTELHO, J. da C.; SOUZA, A. R. de. A robótica como facilitadora do processo ensino-aprendizagem de Matemática no ensino fundamental. *In*: PIROLA, N. A. org. **Ensino de ciências e matemática, IV: temas de investigação**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 205-221.

MAGALHÃES, E. B. **Formação de professores de matemática que atuam na Educação de Jovens e Adultos com discentes cegos por meio da Sequência Fedathi**. 2019.163f. - Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira,

Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2019.

MELO, V. N. **Sequência Fedathi e análise de erros aplicados ao ensino de frações**. 2017. 76 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2017.

MENDONÇA, A. F. **Uma proposta pedagógica para uso de modelagem matemática com suporte na Sequência Fedathi no contexto de uma EEMTI do estado do Ceará**. 2024. 137 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2024.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2016.

PINHEIRO, A. C. M. **Concepção e desenvolvimento de uma formação continuada de professores de matemática baseado na sequência Fedathi**. 2016. 138 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2016.

PIRES, E. M.; SILVEIRA, E. Obstáculos e Resistências no Uso de Tendências Metodológicas na Educação Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 36, n. 72, p. 471–494, jan. 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

QUEIROZ, P. A. S. **Uma proposta metodológica para o ensino de números complexos**: história e prática. 2016. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2016.

SANTOS, J. N. dos; BORGES NETO, H.; PINHEIRO, A. C. M. A origem e os fundamentos da Sequência Fedathi: uma análise histórico-conceitual. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 6, n. 17, p. 06–19, 2019.

SILVA, M. A. da. **Formação do professor reflexivo com a metodologia Sequência Fedathi para o uso das tecnologias digitais**. 2015. 115 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2015.

SOUSA, F. E. E. de. **A pergunta como estratégia de mediação didática no ensino de matemática por meio da Sequência Fedathi**. 2015. 283 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2015.

SOUSA NETA, F. de; SCIPIÃO, L. R. de N. P.; SANTOS, M. J. C. dos. A metodologia Sequência Fedathi como um caminho para as ações de extensão em Educação Matemática. **Revista Docentes**, [S. l.], v. 10, n. 37, p. 55–64, 2025.

SOUZA, M. J. A. **Aplicações da Seqüência Fedathi no ensino e aprendizagem da geometria mediada por tecnologias digitais**. 2010. 231 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2010.

SOUZA, M. J. A. Sequência Fedathi: apresentação e caracterização. *In*: SOUSA, F. E. E. de; VASCONCELOS, F. H. L.; BORGES NETO, H.; LIMA, I. P. de; SANTOS, M. J. C. dos; ANDRADE, V. S. de (orgs.). **Sequência Fedathi**: uma proposta para o ensino de matemática e ciências. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 15-47.

¹ Mestra em Matemática. Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

² Mestre em Matemática (PROFMAT). Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

³ Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Matemática. Instituto Federal do Ceará (IFCE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁴ Mestre em Química. Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁵ Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática. Instituto Superior de Teologia Aplicada (INTA). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁶ Mestre em Tecnologias Emergentes da Educação. Must University. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁷ Mestre em Matemática. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁸ Mestrando em Matemática (PROFMAT). Bolsista Capes - 88887.973136/2024-00. Universidade Estadual do Piauí (UESPI). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁹ Mestre em Matemática. Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

¹⁰ Mestre em Matemática (PROFMAT). Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

¹¹ “O termo Fedathi se originou a partir dos nomes dos três filhos de Hermínio Borges Neto (Felipe, Daniel e Thiago), considerando a primeira sílaba de cada nome.” (Santos; Borges Neto; Pinheiro, 2019, p. 8).

¹² Souza (2010) apresenta a trajetória de Hermínio Borges Neto, nascido em Fortaleza em 1948, cuja formação acadêmica e profissional esteve fortemente ligada à Matemática e à Educação. Graduado pela UFC, atuou como professor e pesquisador, desenvolvendo estudos na área de ensino de Matemática ao longo de sua carreira, incluindo mestrado, doutorado e pós-doutorado na França. Foi docente da UFC por muitos anos e, posteriormente, passou a integrar a Faculdade de Educação, onde fundou o Laboratório de Pesquisa Multimeios e o Grupo Fedathi. Seus trabalhos voltam-se principalmente ao ensino de Matemática e às tecnologias digitais, sendo reconhecido como um dos pioneiros na área de Educação Matemática no Ceará.