

A Metodologia Sequência Fedathi no processo de formação docente, de ensino e de aprendizagem da matemática: Uma revisão integrativa**Fedathi Sequence methodology in the teaching, teaching and teaching learning process: An integrative review**

DOI:10.34117/bjdv5n12-126

Recebimento dos originais: 10/11/2019

Aceitação para publicação: 10/12/2019

Wendel Melo Andrade

Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Ceará –UFC

Instituição: Universidade Federal do Ceará –UFC

Endereço: Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza, CE, Brasil.

E-mail: professorwendelmelo@gmail.com

Rosângela Maria Albuquerque

Mestranda em Educação pela Universidade Federal do Ceará-UFC.

Instituição: Universidade Federal do Ceará - UFC

Endereço: Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza, CE, Brasil.

E-mail: rosangela.sana@hotmail.com

Dalmário Heitor Miranda de Abreu

Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Ceará-UFC.

Instituição: Universidade Federal do Ceará - UFC

Endereço: Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza, CE, Brasil.

E-mail: heitordalmario@gmail.com

Carlos Alves de Almeida Neto

Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Ceará – UFC.

instituição: Universidade Federal do Ceará - UFC

Endereço: Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza - CE, 60020-110

E-mail: carlosnetomat@gmail.com

Rodolfo Sena da Penha

Doutorando em Educação pela Universidade Federal do Ceará-UFC.

Instituição: Universidade Federal do Ceará - UFC

Endereço: Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza - CE, 60020-110

E-mail: Rodolfo.sena@gmail.com

Lara Ronise de Negreiros Pinto Scipião

Mestra em educação pela Universidade Federal do Ceará – UFC.
Instituição: Universidade Federal do Ceará - UFC
Endereço: Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza - CE, 60020-110
E-mail: larascipiao@gmail.com

Jorge Carvalho Brandão

Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará –UFC
Instituição: Universidade Federal do Ceará –UFC
Endereço: Rua Waldery Uchôa, 1 - Benfica, Fortaleza, CE, Brasil.
E-mail: profbrandao@ufc.br

Maria José da Costa Santos

Pós-Doutora em Educação pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ.
Instituição: Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ.
Endereço: Rua São Francisco Xavier, 524 - Maracanã, Rio de Janeiro - RJ, Brasil
E-mail: mazeautomatic@gmail.com

RESUMO

Na busca por sanar dificuldades na aprendizagem dos alunos, muitos professores vêm incorporando em suas práticas novas metodologias de ensino. Com efeito, a Sequência Fedhathi - SF tem se apresentado como uma boa opção metodológica. Neste contexto, este trabalho tem o objetivo de investigar a utilização da metodologia SF no âmbito da formação docente, do ensino e da aprendizagem de matemática. Para tanto, foi realizado um estudo de revisão integrativa da literatura, sendo selecionados e analisados oito artigos relacionados a esta temática. A busca pelos artigos aconteceu nas bases de dados: Scielo, Periódicos Capes e Google Scholar. Entre os critérios adotados para a escolha dos artigos destaca-se o seu relacionamento com o objetivo desta pesquisa. Como resultados identificamos a utilização da SF em diversas situações e contextos, tais como: uma proposta metodológica aplicada ao ensino superior no conteúdo de Álgebra Linear e do Cálculo; (2) Como metodologia aplicada ao ensino e a aprendizagem da matemática na educação básica; e (3) No processo de formação docente, com destaque à mudança de postura do professor. A partir das pesquisas investigadas concluímos que a SF proporciona, no professor, uma ação reflexiva sobre a sua prática e, por conseguinte, a melhoria da sua metodologia de ensino, levando seus alunos a uma aprendizagem mais eficiente.

Palavras Chaves: Sequência Fedathi; Formação docente; Ensino; Aprendizagem; Matemática.

ABSTRACT

In the quest to remedy student learning difficulties, many teachers have been incorporating new teaching methodologies into their practices. Indeed, the Fedhathi - SF Sequence has been presented as a good methodological option. In this context, this work aims to investigate the use of SF methodology in the context of teacher education, teaching and learning mathematics. Therefore, an integrative literature review study was conducted, and eight articles related to

this theme were selected and analyzed. The search for articles took place in the databases: Scielo, Periodicals Capes and Google Scholar. Among the criteria adopted for the choice of articles, its relationship with the objective of this research stands out. As results we identified the use of SF in several situations and contexts, such as: a methodological proposal applied to higher education in the content of Linear Algebra and Calculus; (2) As a methodology applied to the teaching and learning of mathematics in basic education; and (3) In the process of teacher education, highlighting the change of attitude of the teacher. From the research investigated we conclude that the SF provides, in the teacher, a reflexive action on their practice and, consequently, the improvement of their teaching methodology, leading their students to a more efficient learning.

Keywords: Fedathi Sequence; Teacher training; Teaching; Learning; Mathematics.

1 INTRODUÇÃO

São muitas as propostas metodológicas que podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Entretanto, ainda encontramos um predomínio do método tradicional de ensino, em que professores explicam os conteúdos na lousa de forma expositiva enquanto os alunos apenas recebem as informações passivamente.

Paulo Freire (2016), critica bastante esse modo “transmissivo” de ensinar, o qual ele chamou de “educação bancária”. Para o autor, tal metodologia deixa grandes lacunas no processo de aprendizagem, incluindo a ausência da dialética, da reflexão e do pensamento investigativo.

No entanto, na busca por sanar estas lacunas, muitos professores por meio de processos formativos ou de autoformação, já vêm incorporando em suas práticas novas metodologias de ensino. Principalmente aquelas que valorizam a atuação do aluno, fazendo com que esses se tornem agentes ativos e protagonistas de sua aprendizagem.

A metodologia de ensino Sequência Fedathi – SF vai ao encontro deste princípio uma vez que possibilita ao aluno a construção de conceitos de forma significativa, através de atividades desencadeadas pelo professor. Neste processo as intervenções estratégicas dos professores como mediadores são de suma importância para a construção do conhecimento, onde é levado em conta as experiências vividas pelo aluno e seus conhecimentos incorporados em atividades anteriormente desenvolvidas. (SANTOS, 2012)

Esse contexto nos leva a questão norteadora deste trabalho, que pode ser evidenciada pelo seguinte questionamento: De que modo a metodologia SF pode ser utilizada nos processos de formação docente, ensino e aprendizagem de matemática?

Nessa perspectiva, este artigo tem o objetivo de investigar a utilização da metodologia SF nos contextos de formação docente, de ensino e de aprendizagem da matemática. Com isso, desejamos identificar as contribuições dessa metodologia nestas diferentes situações.

2 METODOLOGIA

Realizamos um estudo de revisão integrativa de literatura, acerca da temática deste trabalho com fins de identificarmos artigos publicados em periódicos, anais de congressos e eventos nacionais e internacionais, que retratem a utilização da metodologia SF em situações de formação de professores, de ensino e de aprendizagem da matemática.

Ressaltamos que a revisão integrativa consiste em uma abordagem metodológica que tem o propósito geral de reunir sistematicamente obras, artigos e trabalhos acadêmico sobre um tema específico, com fins de aglomerar conhecimentos sobre um tópico a ser investigado. Para a elaboração desta revisão consideramos as fases de seu processo de construção, sendo elas: (1) elaboração da pergunta norteadora, apresentada na introdução deste artigo; (2) busca ou amostragem na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados e (6) apresentação da revisão integrativa. (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010)

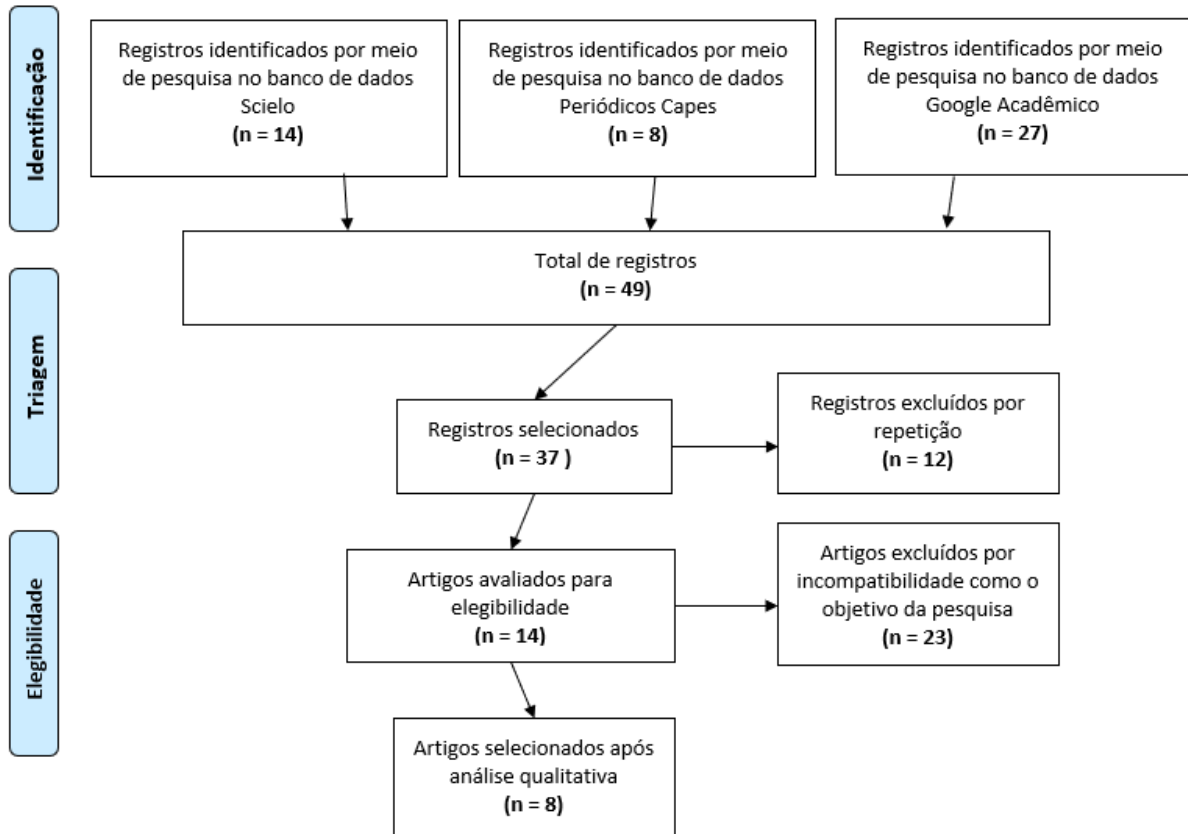
Em se tratando da busca na literatura e da coleta de dados, realizamos o levantamento dos artigos investigados nas seguintes bases de dados: Scielo, Periódicos Capes e Google Acadêmico. Sendo utilizados, para a procura dos artigos, os seguintes descritores e suas combinações na língua portuguesa: “Sequência Fedathi”, “formação docente”, “ensino”, “aprendizagem” e “matemática”.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: (1) Artigos publicados em português; (2) Artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais; (3) Artigos completos publicados em anais de congressos e eventos nacionais e internacionais; (4) Artigos que tem relação com o objetivo deste trabalho; (5) Artigo publicado no período de 2009 a 2019.

Na figura 1, podemos observar o diagrama Prisma Flow da busca nas bases de dados. O Prisma Flow consiste em um diagrama de fluxo que descreve as etapas sistemáticas das pesquisas nos diretórios destacando a adoção dos critérios de seleção dos artigos em suas diferentes fases. Ele mapeia o número de registros identificados, incluídos ou excluídos, e os motivos das exclusões. Em nossa pesquisa adotamos como critérios de exclusão: (1) Registros

repetidos em diretórios distintos; (2) Artigos que apresentam incompatibilidade com o objetivo desta pesquisa e (3) Leitura e análise qualitativa dos resumos dos artigos.

Figura 1: Diagrama Prisma Flow



Fonte: Elaborado pelos autores

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A SF é uma metodologia de ensino, a qual propõe que os conhecimentos matemáticos sejam ensinados pelo professor, baseados no desenvolvimento do trabalho científico de um matemático. Nas ideias de Sousa (2015), reproduzir o trabalho do matemático significa abordar uma situação de ensino, levando em consideração as fases de trabalho vivenciadas por esse profissional no desenvolvimento de suas experimentações e produções técnicas. Daí, percebemos que a SF permite que o aluno viva a construção do conhecimento matemático. Sobre isso, Borges Neto (2001, p. 6) destaca que “[...] o objetivo desta sequência é permitir ao aluno viver sua experiência matemática a semelhança de um matemático ante o seu trabalho.”

A SF tem como princípio, a realização de quatro fases, que são: 1 - Tomada de posição, 2 - Maturação, 3 - Solução e 4 - Prova. A seguir nos aprofundaremos em cada uma destas fases.

1 - Tomada de posição: é a apresentação ou transposição didática de um problema matemático para o aluno. Nessa fase o professor apresenta o problema para o aluno, o qual deve ter relação com o conhecimento a ser ensinado. Nesse momento também é estabelecido o acordo didático da sessão.

Antes de apresentar o problema, recomenda-se que o professor realize um nivelamento inicial dos saberes dos alunos, considerando os seus conhecimentos prévios, principalmente no que diz respeito aos pré-requisitos necessários para o aprendizado do assunto que se pretende ensinar. Este momento é definido como sendo o *Plateau*.

De acordo com Santos (2012, 2018), *Plateau* é uma palavra de origem francesa, cujo significado mais comum é planalto. Ele é utilizado como patamar, nivelamento ou base de equilíbrio do conhecimento do aluno, realizado pelo professor antes ou logo no início da sessão didática.

2 - Maturação: é o desenvolvimento da atividade pelo aluno após a compreensão do problema. Nesse momento, a postura didática do professor é a de não-intervenção, para que o estudante possa pensar, tentar, errar e analisar com seus colegas os possíveis caminhos para a solução do problema.

3 - Solução: é a representação e organização de esquemas/modelos que visem à solução do problema. Nessa fase, os alunos apresentam suas respostas para o problema. Esses esquemas/modelos podem ser escritos em linguagem matemática, ou simplesmente através de desenhos, esboços ou mesmo através de verbalizações.

4 - Prova: é a formalização da solução do problema através de um modelo matemático a ser ensinado.

Nesta fase, a didática do professor é determinante para aquisição do conhecimento por parte dos alunos, pois, além de ter que manter a atenção e motivação do estudante, o professor precisará fazer uma conexão entre os modelos apresentados pelos estudantes e o modelo científico existente, introduzindo o novo saber através de sua notação simbólica em linguagem matemática (BORGES NETO, 2001).

A partir dos artigos analisados, identificamos a utilização da SF em diversas situações e contextos, sendo elas: (1) Como proposta metodológica aplicada em curso superior no ensino da álgebra, como ressalta o trabalho de Fontenele, Borges Neto e Santos (2015), e no ensino

do Cálculo, como aponta os estudos de Moreira, *et all.* (2018); (2) Como metodologia aplicada ao ensino e a aprendizagem da matemática na educação básica, conforme aponta os trabalhos de Souza, Sousa e Santos (2015), Alves e Borges Neto (2009) e Fontenele e Borges Neto (2016); e (3) No processo de formação docente, como destaca os estudos de Santos (2018), Santos (2014) e Santos, Lima e Borges Neto (2013).

Sobre a utilização da metodologia SF no ensino superior, Fontenele, Borges Neto e Santos (2015), ressaltam que a postura do professor é imprescindível para que haja um processo efetivo de aprendizagem, pois cabe ao docente não explicitar diretamente as respostas, nem fornecer o “passo a passo” para a resolução das situações propostas, sendo que em vez disso ele deve proporcionar ao aluno oportunidades de agir autonomamente na busca por essas respostas, para só então, apenas na fase da prova, o professor possa esclarecer os caminhos que poderiam ser percorridos para encontrar a solução. (FONTENELE, BORGES NETO E SANTOS, 2015)

Moreira, *et all.* (2018), destacam que a metodologia SF também pode ser percebida na elaboração e utilização de materiais didáticos, a exemplo do que foi constatado em sua pesquisa com a produção e utilização de material didático para ensino do Cálculo. Os autores ainda enfatizam que, com as devidas adaptações, é possível utilizarmos a SF na elaboração/produção de qualquer material didático da matemática, desde que o aspecto investigativo seja despertado no educando.

Souza, Sousa e Santos (2015), em seus estudos nos apresentam um relato de experiência de aplicação da SF no ensino do conteúdo de função afim com a utilização do *software* geogebra. Os autores ressaltam que o uso desta metodologia com esta ferramenta tecnológica, viabilizam a exploração dos conceitos referente ao comportamento da função afim de maneira dinâmica e atraente constituindo, portanto, um elemento facilitador da construção de conceitos relativos a esse conteúdo.

Fontenele e Borges Neto (2016), também trazem em seus estudos um relato de experiência com a utilização da SF, porém na resolução de sistemas de equações lineares. Eles destacam que a SF estimula o raciocínio matemático do discente, pois o faz pensar a matemática para além da repetição da técnica pré-estabelecidas pelo professor. Em sua pesquisa, a SF se mostrou uma proposta promissora para ensino da resolução de sistemas de equações lineares, porém é preciso destacar a importância do planejamento de cada fase.

Em se tratando da formação dos professores, Santos (2018, p. 84) elucida que “a SF tem como princípio teórico contribuir para que o professor supere os obstáculos

epistemológicos e didáticos que ocorrem durante a abordagem dos conceitos matemáticos em sala de aula.” Pois nela cabe ao professor ao lançar uma situação-problema estimular o aluno a investigar os caminhos que levam a solução desse problema. Esta simples atitude, leva o professor a refletir sobre sua prática, levando-o a uma mudança em sua postura pedagógica, uma vez que esse não mais permanecerá resolvendo os problemas enquanto os estudantes o assistem passivamente.

Neste processo de formação e autoformação do professor, Santos (2014) enfatiza que ao utilizar a SF em sua prática o docente se tornará um sujeito mais colaborativo, interativo e mediador.

Buscando uma melhor organização das ideias apontadas nos artigos estudados, elaboramos o quadro abaixo pautado nos preceitos da revisão integrativa, onde, a partir de uma análise qualitativa dos artigos selecionados, sistematizamos seus objetivos, resultados e conclusões.

Quadro 1: Quadro de análise dos artigos selecionados

AUTOR (ANO)	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSÕES	FONTE	BASE DE DADOS
Fontenelle, Borges Neto e Santos. (2015)	Analisar a interação entre a Sequência Fedathi (SF) e possíveis Alavancas Meta (AM) em aulas de Álgebra Linear verificando as relações e possibilidades decorrentes do uso concomitante de ambas no ensino da noção de base de um espaço vetorial.	Verificou-se que a SF favorece o uso de recursos meta passíveis de se tornarem AM para os alunos, de modo que foram utilizadas pelo professor em todas as fases da sequência como subsídio à sua mediação, mas com objetivos distintos, de acordo com o propósito de cada fase.	Conclui-se que juntas, Sequência Fedathi e Alavanca Meta, favorecem a promoção de um ensino que objetiva a aprendizagem como consequência da reflexão do estudante sobre os conteúdos matemáticos a partir de suas próprias ações, e com isso, traçamos a imagem de uma aula concebida sobre fundamentações construtivistas, aplicada numa disciplina de nível superior.	EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana.	Periódicos Capes
Santos (2014)	Relatar a experiência de uma formação de professores com o uso do <i>software</i> geogebra, para o ensino da matemática à luz da metodologia de ensino Sequência Fedathi.	Os resultados apontaram que a experiência vivenciada pelos professores com a SF suscitou a vontade de aprender a usar o <i>Software</i> geogebra para planejar aulas mais dinâmicas e interativas, buscando estimular no seu aluno a busca pelo	A utilização da metodologia SF evidenciou que houve uma mudança e uma transformação na postura do professor em relação a sua <i>práxis</i> em sala de aula.	VI Fórum Internacional de Pedagogia – VI FIPED	Google Acadêmico

		conhecimento, à medida que vivencia cada conteúdo.			
Santos (2018)	Analisar as contribuições da metodologia Sequência Fedathi (SF) durante uma formação com professores que lecionam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.	Com efeito, os professores e formadores consideram que a formação foi importante para o seu crescimento profissional e que a vivência da SF lhes proporcionou pensar a prática a partir de um aprender fazendo	Concluímos que uma formação nos pressupostos da SF conduz a um caminho que leva o pensamento à ação, e, portanto, entendemos que nesse caminhar, a metodologia vivenciada mostrou-se eficiente.	Revista Lusófona de Educação	Scielo
Alves e Borges Neto. (2009)	Discutir aspectos filosófico, psicológicos e matemáticos sobre o papel da intuição no ensino/aprendizagem da matemática.	Dentre os resultados identificados ao longo das reflexões levantadas no trabalho destacamos que o desenvolvimento intuitivo do educando depende das situações didáticas propostas pelo professor.	Conclui-se que a didática do professor determina as condições para aquisição de um novo saber. Para tanto a utilização de uma sequência didática adequada, a exemplo da SF favorece as situações de aprendizagem.	Revista Conexões – Ciência e Tecnologia.	Periódicos Capes
Souza, Sousa e Santos. (2015)	Propõe um modelo de sessão didática para o estudo da função afim usando a Sequência Fedathi como proposta metodológica de ensino.	Os resultados indicaram que a metodologia Sequência Fedathi, associada aos princípios de uma aprendizagem significativa e com a utilização do <i>software</i> geogebra, se apresentou como uma relevante proposta didática.	Constatou-se que, houve benefícios evidenciados pela utilização da metodologia SF, porém faz-se necessário que o professor rompa com o modelo de ensino verticalizado predominante no tradicionalismo.	Anais da XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática	Google Académico
Moreira, et al. (2018)	Analisar se haveria indícios da presença da SF na percepção de quem aplica o ensino remoto, via utilização do material didático de Cálculo I, a partir de extratos de exercícios e da interlocução com os professores-tutores.	As reflexões a partir dos resultados indicam que havia elementos presentes da metodologia de ensino SF no material didático de Cálculo I em um nível microestrutural, ou seja, em cada aula.	Concluiu-se que a SF é, pedagogicamente, uma metodologia de ensino possivelmente recomendável para elaboração de um material didático de Matemática para um curso semipresencial de sua área, contudo, corre-se o risco de nem todas as etapas serem exequíveis, por exigirem a presença física do discente, demandando estudo e readequação da metodologia para o ensino à distância.	Revista Conexões – Ciência e Tecnologia.	Periódicos Capes
Santos, Lima e Borges Neto. (2013)	Apresentar a Sequência Fedathi como uma metodologia de pesquisa e de ensino que se	Como resultado evidenciou-se a Sequência Fedathi busca minimizar os obstáculos epistemológicos e didáticos da ação docente	Constatou-se que a Sequência Fedathi tem como eixo central a postura do professor de matemática em sala de aula, visando sempre	Anais do VII Congresso Iberoamericano de Educação	Google Académico

	preocupa com o antes, o durante e o depois da sala de aula de matemática.	por meio de uma prática com base em quatro fases: tomada de posição, maturação, solução e prova, em que o professor de matemática ensina cada vez menos e o aluno aprende cada vez mais, mobilizados pelas situações a-didáticas.	uma relação de aprender a aprender considerando o tripé: professor-conhecimento-aluno.	n Matemática -VII CIBEM	
Fontenele e Borges Neto. (2016)	Apresentar um relato de experiência vivenciado numa aula sobre resolução de sistemas de equações lineares, cujo objetivo é apresentar e discutir a aplicação de uma proposta metodológica de ensino, baseada na Sequência Fedathi, verificando a mediação docente ao abordar o conteúdo.	Os resultados mostraram que o professor abordou a resolução de sistemas de equações destacando o raciocínio matemático por trás da técnica de resolução. Com isso, seu propósito foi ensinar seguindo uma construção lógica, que culminou numa sistematização formal do conteúdo, a partir dos passos realizados para resolver o sistema linear trabalhado durante a aula.	Concluiu-se que o ensino baseado nessa construção pode estimular o raciocínio matemático do aluno, pois o faz pensar a matemática para além da repetição da técnica. Desse modo, a Sequência Fedathi se mostrou uma proposta promissora para ensino do assunto em questão.	Anais do III Congresso Nacional de Educação – III CONED U	Google Acadêmico

Fonte: Elaborado pelos autores

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesta pesquisa, sistematizada por uma revisão integrativa, concluímos que, em se tratando do processo de ensino da matemática, a SF pode auxiliar no atendimento aos objetivos de aprendizagem, pois faz com que os estudantes assumam uma posição investigadora frente a uma situação problema demandada pelo professor.

Constatamos também que a atuação do professor é importantíssima para a eficácia da utilização da SF, sendo que o planejamento se constitui numa etapa crucial para o bom desenvolvimento das fases apontadas por essa metodologia (tomada de posição, maturação, solução e prova).

Em se tratando de formação docente, evidenciamos que a metodologia SF proporciona mudanças na postura do professor, pois este deixa de adotar técnicas de ensino expositivas e pautadas na “transmissão” dos conteúdos, onde os alunos apenas recebem passivamente o conhecimento. Em consequência dessa mudança de postura, o docente passa a assumir uma posição de mediador das situações de aprendizagens fazendo com que os estudantes sejam

protagonistas do processo de aprendizagem, tornando-os agentes ativos na construção do seu saber.

Por fim concluímos que a SF ao proporcionar, no professor, uma ação reflexiva sobre sua prática contribui com o seu processo de formação docente e por conseguinte, com a melhoria da sua metodologia de ensino, com isso levando seus alunos a adquirirem uma aprendizagem mais significativa.

REFERÊNCIAS

ALVES, F.R.V.; BORGES NETO, H.. A intuição na Sequência Fedathi: uma aplicação no ensino médio. **Revista Conexões – Ciência e Tecnologia**. v. 3, n. 1. 2009.

BORGES NETO, Hermínio. et al. **A Sequência de Fedathi como proposta metodológica no ensino-aprendizagem de matemática e sua aplicação no ensino de retas paralelas**. In: Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste. Educação, desenvolvimento humano e cidadania. São Luís: UFMA, Anais, 2001.

FONTENELE, F. C. F.; BORGES NETO, H.. A Sequência Fedathi na resolução de sistemas de equações lineares. III Congresso nacional de educação – III CONEDU, 2016. **Anais ...** Natal – RN, III CONEDU, 2016

FONTENELE, F.C.F.; BORGES NETO, H.; SANTOS, M.J.C.. Relações entre a Sequência Fedathi e as alavancas meta no ensino de álgebra linear. **EM TEIA - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. v. 6, n. 1, Pernambuco, 2015

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra. 2016

MOREIRA, M.M.; et all. A Sequência Fedathi na produção do material didático de matemática: estudo de caso do IFCE. **Revista Conexões – Ciência e Tecnologia**. v. 12, n. 1. 2018.

SANTOS, A. P. R. A.. Análise de uma formação de professores à luz da Sequência Fedathi: o uso do software geogebra no ensino da matemática. In: VI Fórum Internacional de Pedagogia – VI FIPED, 2014, Santa Maria-RS. **Anais...** Santa Maria: Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia (AINPGP), 2014.

SANTOS, M.J.C.. **Rendas de bilro: contribuições para o ensino de Geometria e Simetria**. 2012 Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Brasil. 2012

SANTOS, M.J.C. A formação do professor de matemática: metodologia sequência fedathi (sf). **Revista Lusófona de Educação**, [S.l.], v. 38, n. 38, mar. 2018.

SANTOS, M. J. C.; LIMA, I. P.; BORGES NETO, H..A Sequência Fedathi: concepções e princípios para uso no ensino de matemática. VII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática -VII CIBEM, 2013. **Anais...** Montevidel, Uruguai. VII CIBEM, 2013

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

SOUZA, A. M.; SOUSA, J. P.; SANTOS, M. J. C.. A Sequência Fedathi para uma Aprendizagem Significativa da função afim: uma proposta didática com o uso do *software* Geogebra. XIV Conferencia Interamericana de Educación Matemática. XIV CIAEM, 2015, Chiapas, México. **Anais ...** Chiapas, México, XIV CIAEM, 2015

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. In: **Revista Einstein**, vol. 8, número 1: São Paulo, 2010; Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf>. Acesso em: 05 set. 2019.