

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT01.077

SEQUÊNCIA FEDATHI NA FORMAÇÃO DOCENTE: ENTRE O APODERAMENTO E O EMPODERAMENTO FEDATHIANO

Francisco Valdey Carneiro¹

Gabrielle Andrade Pereira²

Wellington Gabriel Freitas de Oliveira³

Herminio Borges Neto⁴

RESUMO

A mudança de postura do professor é a essência da metodologia de ensino Sequência Fedathi. Essa mudança, do professor transmissor para professor mediador não é uma tarefa fácil, precisa de imersão, tempo e apropriação da metodologia (Felício, 2024). Este estudo tem como questão norteadora: que pressupostos mobilizam o apoderamento e o empoderamento fedathiano na formação de professores e orientam a sua prática mediadora? Considerando a importância da posse teórico-metodológica de epistemologias para eficiência da prática docente, este trabalho objetiva compreender os pressupostos que mobilizam o apoderamento e o empoderamento fedathiano na formação de professores e orientam a sua prática mediadora. O estudo con-

1 Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação-PPGE da Universidade Federal do Ceará - UFC, walk@multimeios.ufc.br;

2 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação-PPGE da Universidade Federal do Ceará - UFC, gabrielle@multimeios.ufc.br;

3 Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação-PPGE da Universidade Federal do Ceará - UFC, wgabirel@multimeios.ufc.br;

4 Doutor em Matemática pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada-IMPA; Prof. Titular da Universidade Federal do Ceará-UFC, herminio@multimeios.ufc.br.

figura-se como revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, cujos dados foram coletados em livros e textos online que versam sobre a Sequência Fedathi e formação de professores, nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); além da Produção Científica do Laboratório de Pesquisa Multimeios da UFC, como literatura cinza; e sua análise se deu à luz de Bardin (2016). A imersão (empoderamento) num método de ensino legitima-se pela internalização e utilização da metodologia na prática, e isto não ocorre de imediato, principalmente para mudança de postura docente (Borges, 2019). Primeiro, os professores se apoderam, se conscientizam para formação (Felício, 2024), depois se empoderam, pois o processo de empoderamento na perspectiva da formação de professores requer tomada de consciência da realidade para transformá-la (Cezar, 2022). Portanto, a imersão na formação e na prática docente; interiorizar a metodologia como prática de vida; apropriação epistemológica eficiente; consciência da realidade pedagógica; autoconsciência da prática docente; não reprodutivismo das formações em sala de aula sem reflexão; e disposição para aprender sempre e abertura ao novo, são alguns pressupostos que mobilizam o apoderamento e empoderamento fedathiano na formação de professores e orientam sua prática mediadora.

Palavras-chave: Sequência Fedathi, Apoderamento, Empoderamento, Formação de professores.

INTRODUÇÃO

Uma das principais finalidades e essencial da metodologia de ensino Sequência Fedathi é a orientação da mudança de postura do professor em sala de aula. Mudança essa que se estabelece numa relação dual (de transformação) entre práticas estruturadas como transmissoras e tradicionais de ensino, e práticas idealizadas como mediadoras. A abordagem da prática mediadora com a Sequência Fedathi exige do professor: imersão, tempo e apropriação da metodologia (Felício, 2024) num processo contínuo de formação docente.

A mediação docente ou pedagógica, enquanto abordagem fundamental na atualidade educacional, tem sua origem na epistemologia sociointeracionista de Lev Vygotsky, que consiste na interação com intencionalidade e promove o desenvolvimento integral dos sujeitos. Por essa razão, a formação docente cumpre papel *sine qua non* na transição do professor “detentor” do conhecimento para o facilitador/instigador de aprendizagens.

Dessa forma, os sistemas de apoderamento (tomar posse/ter domínio de algo) e empoderamento (fortalecimento de poder, participação, autonomia, consciência sobre aquele domínio) são muito importantes para o processo formativo do professor, levando-o a uma prática mediadora fedathiana.

A Sequência Fedathi é uma metodologia de ensino que visa proporcionar um ambiente investigativo e educativo (Felício; Menezes; Borges Neto, 2021), posicionando o aluno como protagonista de sua aprendizagem, e por ser uma proposta lógica-dedutiva-constructiva para o ensino (Borges Neto, 2016; Fontenele, 2018), foca suas ideias no comportamento do professor em sua atuação de sala de aula.

Considerando a importância da posse teórico-metodológica de epistemologias para essa mudança da atuação docente, é que o estudo se justifica, por congregar uma investigação que lança mão de um processo reflexivo sobre o qual se encontra a formação docente, a mediação

pedagógica, a metodologia de ensino em questão e os sistemas de apoderamento e empoderamento defendidos por Araújo (2022); Borges Neto (2016); Cezar (2022), Felício (2024), Florindo e laochite (2019), Fontenele (2018), Kleba e Wendausen (2009), dentre outros.

Neste sentido, o estudo apresenta a seguinte questão norteadora: que pressupostos mobilizam o apoderamento e o empoderamento fedathiano na formação de professores e orientam a sua prática mediadora? Para responder a esse questionamento, a pesquisa tem como objetivo: compreender os pressupostos que mobilizam o apoderamento e o empoderamento fedathiano na formação de professores e orientam a sua prática mediadora.

O desenho metodológico construído para este trabalho foi organizado a partir de estudo bibliográfico com uma abordagem qualitativa, em que os achados da pesquisa que versam sobre a Sequência Fedathi, mediação pedagógica, formação de professores e apoderamento e empoderamento foram coletados na base de dados como: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); além da Produção Científica do Laboratório de Pesquisa Multi-meios da Universidade Federal do Ceará(UFC), como literatura cinza.

Para melhor compreensão das reflexões que o texto intenciona provocar, ele encontra-se estruturado da seguinte forma: inicialmente apresenta as concepções sobre a metodologia Sequência Fedathi, a mudança de postura do professor a partir da mediação pedagógica numa perspectiva do apoderamento e empoderamento no contexto da formação docente; na sequência expõe detalhadamente a metodologia empreendida no estudo; logo depois os resultados e discussões, e por fim, as considerações finais.

1 SEQUÊNCIA FEDATHI: UMA METODOLOGIA DE ENSINO PARA MUDANÇA DA POSTURA DOCENTE

A Sequência Fedathi⁵, como metodologia de ensino, foi pensada pelo professor Herminio Borges Neto entre 1971 e 1980 na UFC, como forma de subsidiar e superar o déficit de aprendizagem dos alunos do curso de Matemática (Menezes, 2018; Santos; Borges Neto; Pinheiro, 2019). Ela foi formalizada em 1996 quando o professor retorna ao Brasil depois do seu pós-doutoramento na área de Ensino de Matemática na Université de Paris VII (Université Denis Diderot, U.P. VII, França) (Souza, 2013).

Por ser uma proposta de ensino lógica-dedutiva-constructiva (Borges Neto, 2016), esta metodologia se estrutura em quatro fases: 1. Tomada de Posição; 2. Maturação; 3. Solução; 4 Prova. Na primeira fase, o professor apresenta um problema (situação generalizável)⁶ aos alunos, em seguida os alunos irão se debruçar para resolvê-lo, ocorrendo assim a segunda fase; na terceira fase, os alunos devem comunicar suas soluções e que caminhos percorreram para resolução; por fim, a quarta fase, na qual sistematiza-se o conceito, seja de Matemática ou de qualquer outro componente curricular a partir da construção dos alunos.

As fases por si só não legitimam a Sequência Fedathi. Ao longo de mais de três décadas de estudos, o professor Herminio Borges Neto e os pesquisadores do Laboratório de Pesquisa Multimeios-MM, sistematizaram alguns princípios e fundamentos, a saber: *Plateau* – quando o professor verifica o nível de conhecimento dos alunos para adquirir um

5 Inicialmente, a metodologia foi chamada de Sequência De MacLane, nome de Saunders Mac Lane (1909-2005), famoso matemático e filósofo estadunidense, um dos criadores da Teoria das Categorias. Por ser doutor em álgebra, o professor Hermínio Borges Neto, ao criar a Sequência, utilizou a princípio o nome do matemático por ser ele autor de um notável livro de álgebra. Depois Sequência de Fedathi, termo esse originado das iniciais dos nomes de seus três filhos FELipe, DANiel e THlago, conforme assinala Menezes (Menezes, 2018; Santos; Borges Neto; Pinheiro, 2019); Santos, Borges Neto e Pinheiro (Menezes, 2018; Santos; Borges Neto; Pinheiro, 2019).

6 Consiste em situações que leve a conceituação de um conhecimento partindo do geral para o particular (modelos gerais).

novo conhecimento a ser ensinado; *Acordo Didático* – quando se estabelece regras e princípios entre a relação professor-aluno; *Pedagogia Mão no Bolso* – quando o professor intervém quando necessário, dando autonomia aos alunos; *Pergunta* – elemento que incentiva a participação do aluno; *Contraexemplo* – quando o professor cria situações para o aluno refletir sobre sua aprendizagem; *Gestão do Erro* – momento em que o professor utiliza para fazer os alunos refletirem sobre sua aprendizagem a partir de incorreções deles.

De posse dessas concepções, o professor tem a possibilidade de atuar de forma a facilitar a aprendizagem dos alunos, pois com a metodologia Sequência Fedathi a mudança de postura docente é uma atitude mais acertada, uma vez que, a mediação tende a ser uma escolha viável para promover um ambiente de aprendizagem investigativa, em que o aluno se tornar parte ativa do processo.

A relação que se estabelece entre o uso da Sequência Fedathi e a prática docente é de intervenção para promover a aprendizagem. Sousa (2015) entende que a pergunta enquanto fundamento fedathiano, é maneira pela qual ocorre a mediação pedagógica, bem como pelos contraexemplos(-Carneiro; Delmiro; Borges Neto, 2025). Segundo Araújo, Felício e Borges Neto (2022) e Santos, Borges Neto e Pinheiro (2019), a mediação realizada através desse dois fundamentos, desequilibra o processo de aprendizagem, permitindo aos alunos refletirem sobre suas ações durante as fases de maturação e solução. Portanto, a pergunta, “[...] tem como objetivo promover a reflexão do estudante e podem estimular o esclarecimento de dúvidas, favorecer à descobertas, estabelecer relações compreensão e a sistematização de uma solução” (Rocha, 2022, p. 31).

Pela mediação, o mediado adquire os pré-requisitos cognitivos necessários para aprender, beneficiar-se da experiência e conseguir modificar-se. A mediação deve ser um processo deliberado, intencional, que estimula a busca do significado [...]. Mediação é intersubjetividade, é dialogo, mas também é encontro, é percepção do outro na sua diferença, na completude de ideias do quem sou em completude do outro, que seja encontro (Pinheiro, 2018, p. 45)

Portanto, a mediação na Sequência Fedathi é por ela mesma uma condição essencial para a existência da metodologia em questão, pois promove interações entre professor e aluno, e entre os alunos. E esse processo interativo é mediado por sistemas simbólicos e desempenha influência sobre a aprendizagem dos alunos e no seu desenvolvimento humano, indicou Vygotsky (1998). Portanto, a mediação não se desenvolve de maneira pontual. Sua ocorrência deve ser incorporada ao dia a dia docente, como prática contínua do fazer educação, como será mostrado a seguir.

2 APODERAMENTO E EMPODERAMENTO NA MUDANÇA DA POSTURA DOCENTE

A mudança de postura docente com a Sequência Fedathi se dá basicamente pela prática docente em sala de aula. Contudo, esta prática se adquire com a apropriação de conceitos e concepções, bem como da prática refletida por meio da formação continuada.

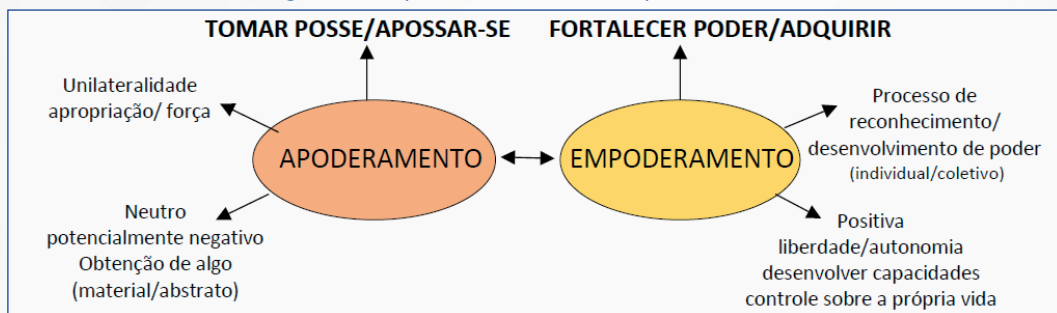
Para início de conversa, nesta seção, recomenda-se acessar os significados e as diferenças entre o apoderamento e o empoderamento, para compreender sua importância na mudança de postura do professor e consequentemente de sua prática em sala de aula.

Entende-se apoderamento como um ato de tomar posse de algo, se apossar de alguma coisa, seja concreto ou abstrato. Já o empoderamento, consiste na ação de obter poder, passar a ter domínio sobre algo, é capacidade de tomar decisões sobre a própria vida e o que lhe diz respeito⁷. Vale salientar que o apoderamento tem por vezes uma conotação negativa, dado seu sentido unilateral de apossar-se de algo. Contudo, apresenta-se neste texto um significado relacionado a ação de tomar posse de forma positiva.

7 Os conceitos são dicionarísticos. Colhidos do Dicio-Dicionário Online de Português. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/apoderamento/> e <https://www.dicio.com.br/empoderamento/>. Acesso em: 15 out. 2025.

É perceptível a diferença de sentidos: enquanto o apoderamento diz respeito a uma ação de conhecer, se apropriar do conhecimento (em termos educacionais), o empoderamento seria o fortalecimento desse conhecimento (aquisição), tornar-se poderoso, uma relação psicológica e social de pertencimento. Em suma, a *Figura 1* a seguir mostra essas diferenças.

Figura 1 - Apoderamento X Empoderamento



Fonte: elaborado pelos autores

As características do apoderamento se dão pela ação de dominação, tem origem de forma unilateral de apropriação de algo, por vezes pela força; tem como já dito, uma conotação neutra ou negativa e, seu objetivo é obter alguma coisa. O empoderamento se processa pela ação de aquisição ou fortalecimento do poder, da autonomia e de controle; origina-se de um processo interno ou coletivo dos sujeitos se reconhecerem e desenvolverem o poder; tem uma significação positiva vinculada a autonomia e a justiça social, por isso, sua finalidade é o desenvolvimento de habilidade e o controle sobre a própria vida.

Do ponto de vista educacional, esses dois elementos tem se tornado essenciais para a formação docente, pois, primeiro, os professores se apoderam, se conscientizam para formação (Felício, 2024), depois se empoderam, pois o processo de empoderamento na perspectiva da formação de professores requer tomada de consciência da realidade para transformá-la (Cezar, 2022). Para tanto, o empoderamento se dá por meio

da imersão pedagógica, da vivência diária da realidade escolar e da prática docente.

Dessa forma, pode-se pressupor que a formação docente e a construção desses saberes relacionados a prática pedagógica são uma construção sucessiva de ação e reflexão. Para Tardif (2000), os conhecimentos profissionais são progressivos e evoluem com a formação continuada. Em Schön (2000), encontra-se que o processo reflexivo da formação dos profissionais se estabelece tanto na ação como sobre ação, num cenário em que as ações ocorrem continuamente e gerando uma mudança do seu fazer.

Conforme Hartman (2015), pensar uma prática reflexiva requer a incorporação de alguns aspectos do ensino, como: teoria, pesquisa e prática. Indica-se que toda prática docente deve/precisa ter uma base teórica sólida (seja de conteúdos e saberes de ensino, seja da própria formação continuada para orientar o ato de ensinar); toda prática se legitima pela pesquisa, pois segundo Sousa (2015), o professor precisa de preparação antes de entrar na sala de aula, precisa investigar como estão seus conhecimentos e dos alunos (que seria o *Plateau* da Sequência Fedathi, ou seja, as condições cognitivas antes de aprender um novo conhecimento), ele precisa verificar o que será ensinado, o contexto e o ambiente de ensino, as questões teóricas, etc. (isso consiste na preparação da sessão didática na metodologia Sequência Fedathi); e por fim, o professor realiza a prática para gerar reflexão e assim refazer o caminho ou prosseguir no seu processo de reflexão.

Considerando que teoria, pesquisa e prática são pressupostos inerentes ao processo de formação dos professores, pode-se inferir que a formação continuada “[...] é um processo inacabado, de continuidade, mas não deve ser de complementariedade, pois a formação contínua [...] é o lugar da ampliação do saber e não do preenchimento de lacunas” (Costa Matos, 2020, p. 32).

Nesta perspectiva, a transformação que acontece no chão da escola, e quando elas ocorrem, tem sua origem na formação continuada de pro-

fessores, seja ela por meio de ações do Estado (ao promover atividades neste sentido, enquanto direito dado aos professores), ou através da ação particular e individual docente ao buscar seus próprios meios de ampliar seus conhecimentos. É nesse ponto que o empoderamento se afirma como elemento de sentido na tomada de decisão do professor, pois ele consiste nessa tomada de consciência, aquisição, fortalecimento e autonomia sobre os processos educacionais.

Portanto, a Sequência Fedathi enquanto método científico aplicado ao ensino tem se mostrado eficaz em ser uma metodologia que propõe ação e reflexão, especialmente possibilitado a transformação no modo como os professores operam em sala de aula. Essa mudança ocorre porque a metodologia provoca na prática docente a formulação de pensamentos reflexivos, empoderados. O professor deixa para trás uma prática reducionista (explicação de conteúdo-correção de atividades), e passa ser aquele que faz os alunos refletirem sobre sua própria aprendizagem. Como dito anteriormente, o professor precisa estar empoderado de sua prática transformadora, de permitir que os alunos sejam protagonistas de sua história.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este texto intenciona compreender os pressupostos que mobilizam o apoderamento e o empoderamento fedathiano na formação de professores e orientam a sua prática mediadora. Por esta razão ele constituiu-se como um estudo de revisão bibliográfica, quanto aos procedimentos técnicos. Quanto a sua abordagem, ele foi norteado pela abordagem qualitativa.

Referente a forma como foram coletados os dados desse estudo, foi realizada leitura em livros, artigos, textos físicos e *online* que versam sobre a Sequência Fedathi e formação de professores, nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); além da Produção Científica do Laboratório de Pesquisa Multimeios da UFC, como literatura cinza. A busca se deu

pelos descritores: Sequência Fedathi, formação de professores, apoderamento, empoderamento e mediação.

Com o levantamento realizado, leu-se e fichou-se os textos, buscando selecionar os aspectos mais importantes para o objeto de estudo em questão, facilitando assim a qualidade da análise. Quanto a análise dos dados, seguiu-se os preceitos de Bardin (2016), pois esta técnica conduz o pesquisador a uma pesquisa qualitativa confiável.

Dito isto, as reflexões, a análise e interpretação dos dados teve como suporte teórico: Araújo (2022); Araújo, Felício e Borges Neto (2022); Borges Neto (2016); Carneiro, Delmiro e Borges Neto (2025); Cezar (2022); Costa Matos (2020); Felício (2024); Felício, Menezes e Borges Neto (2021); Florindo e laochite (2019); Fontenele (2018); Hartman (2015); Kleba e Wendausen (2009); Menezes (2018); Schön (2020); Tardif (2000) e Vygotsky (1998) dentre outros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando as discussões nas seções anteriores que abordou os conceitos da metodologia Sequência Fedathi, o apoderamento e o empoderamento, e a formação de professores; nessa seção tem o propósito de trazer importantes reflexões sobre a relação entre a metodologia de ensino em questão, a formação docente e os aspectos que a influencia: o apoderamento e empoderamento.

Inicialmente, será apresentado um breve contexto histórico da formação docente à luz da Sequência Fedathi, incluindo a análise do tese de doutorado de Felício (2024) e por fim, será discutido como outros autores discutem a questão do apoderamento/empoderamento como aspectos transformadores da prática pedagógica, nessa perspectiva de mudança de postura docente, conforme já salientado.

4.1 A FORMAÇÃO DOCENTE E A SEQUÊNCIA FEDATHI: UMA HISTÓRIA DE MUDANÇAS.

É preciso considerar a princípio que a formação de professores é um dos principais eixos de constituição da metodologia Sequência Fedathi, em virtude da relevância que o processo formativo tem na apropriação deste método científico com vistas a mudança de postura do professor em sala de aula.

Analisando a tese do Prof. Hermínio Borges Neto de 2016, utilizada para obtenção do título de Professor Titular da UFC, a qual defende a Sequência Fedathi como uma proposta lógico-dedutiva-construtiva para o ensino de Matemática, ele relacionou artigos, dissertações e teses que utilizaram a Sequência Fedathi como objeto de estudo de pesquisas no período de 1983 a 2015. Observou-se que, foi a partir do ano de 2005 que as formações de professores na perspectiva da Sequência Fedathi começaram a acontecer no Ceará.

No entanto, o processo formativo docente, estruturado como curso de extensão, tendo a Sequência Fedathi como base teórica e metodológica, vai ocorrer somente a partir de 2016, o qual foi denominado de Projeto Fedathi, foco da abordagem deste texto. Em razão da formalidade que o processo requer, o Projeto Fedathi de formação de professores é promovido pelos pesquisadores (mestrandos e doutorandos) do Laboratório de Pesquisa Multimeios (MM) da Faculdade de Educação (FACED) da UFC, cuja estrutura tem se aprimorado e garantido a qualidade da formação docente (Felício, 2024), e este ano de 2025 foi realizada sua quarta edição.

O MM têm alguns campos de pesquisa, por exemplo, a Educação à Distância (EaD), por isso, o curso de extensão – Projeto Fedathi, realizado a partir de 2016 até a atualidade, funciona no formato presencial e virtual. Neste aspecto, o curso *online* é hospedado na plataforma *Moodle* do Laboratório MM, que tem um código aberto e gratuito. Vale ressaltar que a história do Laboratório se entrelaça com a história da Educação à Distância (EaD) no Estado do Ceará, pois desde a sua criação:

[...] o Laboratório vivenciou e influenciou o fluxo da implantação da EaD no Ceará por meio de cursos, pesquisas e formações de professores e outros profissionais, de acordo com as necessidades da EaD, em construção. Apostando na futura modalidade, profissionais bem formados que passaram pelo Laboratório Multimeios seguiram os mesmos caminhos. Foram determinantes para o uso competente dos meios digitais na Educação e, em especial, a implantação da EaD em inúmeras instituições públicas e privadas do Estado. Este movimento levou o Laboratório a estar, até hoje, em contínua adequação para atender aos avanços das tecnologias e aos diversos modelos de ação a distância para o oferecimento de atividades educacionais amplas, com qualidade (Borges Neto *et al.*, 2021, p. 19-20)

O futuro da modalidade transcorre com as pesquisas das doutorandas Daniele Xavier e Jéssica Barbosa, sob a orientação do Prof. Herminio Borges Neto, em que a formação de professores ocorre por meio do Comodale Multimeios. O Comodale MM é um modelo de ensino flexível e personalizável às aprendizagens dos alunos (neste caso professores), integra meios e recursos distintos como a Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Para Xavier *et al* (2024), o Comodale MM pode ter algumas semelhanças com o formato híbrido, mas em virtude da participação e interação dos alunos, de forma síncrona, presencial ou virtual, bem como pela prática mediadora do professor, se torna o diferencial.

Outros pontos a se destacarem no formato no curso de extensão – Projeto Fedathi, são: a formação inicialmente era direcionada para professores do Ensino Médio da Rede Pública Estadual, mas na atualidade ele atende professores das redes pública e privada, e de diversos níveis de ensino, bem como alunos da graduação em processo de formação docente; as primeiras edições em 2016 e 2018 (realizadas pelo pesquisador Daniel Brandão Menezes) foram direcionadas para professores de Matemática, devido a concepção da criação da Sequência Fedathi. Mas, na sua III Edição em 2020, abriu-se a possibilidade para novas áreas do conhecimento com pesquisa de doutorado de Milínia Stephanie Nogueira Barbosa Felício, que direcionou a formação para professores de Matemática, Português, História, Ciências Biológicas, dentre outras.

Em sua IV Edição, o Projeto Fedathi ocorreu como propósito de formar professores de Matemática do Ensino Médio na Sequência Fedathi e sua relação com a Avaliação Formativa (proposta do doutorando Carlos Henrique Delmiro de Araújo). A seguir, será detalhado dados do percurso dos cursos de extensão – Projeto Fedathi desde 2016 até 2025:

I PROJETO FEDATHI

Período: entre novembro e dezembro de 2016

Carga horária: 96 horas/aulas

Finalidade: formar professores a se familiarizarem com o método Sequência Fedathi

Formato: presencial e a distância (12 módulos)

Público: 50 professores do Ensino Médio

Formadores-colaboradores: 7 formadores

II PROJETO FEDATHI

Período: entre novembro e dezembro de 2018

Carga horária: 96 horas/aulas

Finalidade: formar professores de Matemática e estudantes de licenciatura em Matemática na Sequência Fedathi

Formato: presencial e a distância (7 módulos)

Público: 60 professores do Ensino Médio

Formadores-colaboradores: 11 formadores

III PROJETO FEDATHI GENERALIZADA

Período: entre agosto e dezembro de 2020

Carga horária: 96 horas/aulas

Finalidade: formar professores de todos os componentes curriculares na Sequência Fedathi

Formato: presencial e a distância (9 módulos)

Público: 60 professores do Ensino Médio

Formadores-colaboradores: 15 formadores

IV PROJETO FEDATHI

Período: entre abril e julho de 2025

Carga horária: 100 horas/aulas

Finalidade: formar professores na Sequência Fedathi na perspectiva da Avaliação Formativa

Formato: à distância (9 módulos)

Público: 7 professores do Ensino Médio

Formadores: 1 formador e 3 colaboradores

Diante dos dados descritos sobre as quatro edições do Projeto Fedathi, enquanto curso de extensão promovido pelos pesquisadores do Laboratório MM, percebe-se algumas similaridades e diferenças: a carga horária mínima dos cursos foi de 96 h/a, sendo apenas o quarto curso com 100 h/a; o período de realização ocorreram com semelhança no segundo semestre de 2016, 2018 e 2020, somente o quarto projeto foi realizado no primeiro semestre de 2025; enquanto do primeiro, o segundo e o quarto curso voltaram-se para professores de Matemática, apenas o terceiro abriu para todos os professores (todos componentes curriculares); das quatro edições, apenas o IV Projeto Fedathi foi totalmente virtual; sobre a abordagem das formações: o primeiro direcionou as ações mais para a familiarização do método Fedathi, o segundo voltou-se para os fundamentos fedathianos, o terceiro voltou-se para uma generalização congregando professores das diversas áreas do conhecimento, e o quarto voltou-se apenas para professores de Matemática, porém com foco na Avaliação Formativa.

Dessa forma, pode-se inferir que a formação dos professores e estudantes de Matemática, bem como professores das demais ciências,

possibilitou importantes experiências e reflexões sobre a prática docente, especialmente na mudança de postura, deixando ser apenas professores transmissivos para professores mediadores, considerando dentre muitos aspectos, o fato de permitir o aluno ser reflexivo e autônomo em relação a aprendizagem. Assim, sobre reflexão, empoderamento, aponta-se na próxima sessão como se dá esta relação.

4.2 A SEQUÊNCIA FEDATHI E A QUESTÃO DE EMPODERAMENTO

Para iniciar este diálogo será exposto um pouco da história e a origem do uso do termo empoderamento no mundo e no Brasil, que se dá especialmente como forma de conhecimento da realidade de grupos marginalizados, que ciente da condição de oprimidos lutariam por melhorias.

O empoderamento iniciou com mais visibilidade a partir de movimentos emancipatórios, como dos negros, das mulheres, dos homossexuais, das classes sociais desfavorecidas, entre outros, e se desenvolveu nos Estados Unidos na metade do século XX. No entanto, Herriger (1997) afirma que o empoderamento teve sua origem na Reforma Protestante, iniciada por Martinho Lutero, na Europa, no século XVI, em defesa do livro "acesso à bíblia" (Cesar, 2022, 66).

Sabe-se que o termo empoderamento tem sua origem na língua inglesa – *empowerment*, com complexa tradução para a língua portuguesa (Cezar, 2022; Florindo; laochite, 2019; Kleba; Wendausen, 2009), por isso, considera-se essa relação de significado com a questão de poder, de fortalecimento, de autonomia. Kleba e Wendausen (2009) faz um alerta para não haver incorreções no sentido que se pretende atribuir ao conceito, especialmente para não legitimar práticas assistenciais, tendendo a despolitizar conflitos e tradições sociais.

Há dois sentidos de empoderamento mais empregados no Brasil: um se refere ao processo de mobilizações e práticas que objetivam promover e impulsionar grupos e comunidades na melhoria de suas condições de vida, aumentando sua auto-

nomia; e o outro se refere a ações destinadas a promover a integração dos excluídos, carentes e mandatários de bens elementares à sobrevivência, serviços públicos etc. em sistemas geralmente precários, que não contribuem para organizá-los, pois os atendem individualmente através de projetos e ações de cunho assistencial (Gohn, 2004 *apud* Kleba; Wendausen, 2009, p. 735).

O autor se posiciona a favor do primeiro sentido em seu ensaio, deste modo, o este texto também se situa nesse campo, tendo em vista o entendimento de empoderamento como sinônimo de transformação da realidade a partir da tomada de consciência, como bem indica Cezar(2022). Para a autora, o termo *empowerment* no contexto educacional tem suas raízes nas obras de Ole Skovsmose, o qual sugere a capacidade (*empower* ou *disempower*) da Educação Matemática em potencializar ou despotencializar o sujeito que aprende, dependendo da forma e do objetivo que é ensinado.

Baquero (2012), citado por Cezar (2022), diz que:

[...] uma tradução genuína para a palavra *empowerment* na língua portuguesa, faz com que o neologismo empoderamento seja substituído por termos como emancipação, fortalecimento, libertação, potencialização, entre outros, que assumem sentido semelhante ao termo empoderamento. Dessa forma, salientamos a necessidade de compreendermos a criticidade do termo empoderamento para a construção de uma consciência crítica e a importância de sua utilização em contextos educacionais (Cezar, 2022, p. 44).

Sob este olhar, segue-se com a compreensão crítica do empoderamento enquanto processo de conscientização. O empoderamento e sua relação com a metodologia de ensino Sequência Fedathi tem sua origem com a pesquisa que resultou na tese de doutorado de Milínia Stephanie Nogueira Barbosa Felício, com o título: “O método de formação Sequência Fedathi: o bom formador sob a perspectiva da Formação Fedathi Generalizada” de 2024. E partir de seu trabalho é que a discussão em torno do aspecto empoderamento toma forma e conteúdo.

Em se tratando da mudança que a Sequência Fedathi provoca no professor a partir de um processo formativo e da reflexão na ação e sobre a

ação, seja na formação continuada, seja na sua prática cotidiana, a autora traz importante informação no excerto abaixo:

Para a significativa mudança é necessário, portanto, imersão e tempo. Borges Neto (2019) menciona, por exemplo, sobre a imersão na Sequência Fedathi para evidenciar que não existe um botão de liga ou desliga o modo Fedathi. O professor precisa internalizar, imergir, interiorizar, utilizar a sequência como prática de vida, e isto leva tempo, não é uma postura imediata, mas uma postura adquirida com a experiência (Felício, 2024, p. 23).

A autora introduz no seu processo de formação com os professores o empoderamento como uma relação vincular, que se legitima através de um processo de mobilização de toda escola, diretor, coordenador e professor, num contínuo desenvolvimento de conscientização a respeito da metodologia Sequência Fedathi visando a transformação da realidade escolar, isto é, da prática de sala de aula. Em suas palavras, tem-se:

A estrutura vivenciada, permitiu identificar movimentos de mudança na prática dos docentes. Para isto, também se fez necessário o empoderamento inicial do grupo, o apoderamento da formação, a conscientização por meio da etapa de Sensibilização do Método de Formação Sequência Fedathi e o fortalecimento das relações do grupo, explicitados pela boa Relação Vincular (Felício, 2024, p. 36-37)

Em Cezar (2022), encontra-se o empoderamento como um processo de conscientização fundamentado na educação libertadora de Paulo Freire, em que os sujeitos empoderados são sujeitos conscientes, críticos, dialógicos. Nesse processo de conscientização, o empoderamento individual é importante para o desenvolvimento de uma consciência coletiva, como apregoa a autora. Contudo, o empoderamento como processo de reflexão crítica sobre a realidade toma forma a partir da coletividade, da interação formativa dos professores.

[...] o empoderamento é mais do que uma descoberta individual, ele emerge de um processo de ação coletiva que se dá na interação entre indivíduos que buscam uma transformação social. Refletindo a esse respeito, com a atenção voltada para o

contexto educacional, podemos relacionar o processo de ação coletiva com um processo de ação formativa, que pode se desenvolver na interação entre professores, que buscam uma transformação da prática docente (Cezar, 2022, p. 70).

A autora foi feliz ao relacionar por meio de sua pesquisa de doutorado, na sua coleta de dados sobre o conceito de empoderamento, tanto no Brasil como em outros países, que a possibilitou reunir a referida ação de se empoderar com a Teoria Crítica/Pedagogia Crítica freiriana e a Educação Matemática Crítica, para denominar o que chamou de Empoderamento Docente, cuja ação diz respeito a uma tomada de consciência da realidade que permite aos sujeitos envolvidos agirem para a transformação social de que tanto se faz necessário na formação humana, seja na escola ou na vida, um devir a ser.

Nesse sentido, o processo de empoderamento pode ser entendido como um processo de conscientização que requer uma tomada de consciência da realidade para que as *situações-limite* sejam compreendidas como possibilidades de ser mais e para que o ser incida sobre essas situações com *atos-limite*, que lhe permitirão a transformação da realidade. Portanto, o processo de empoderamento, enquanto processo de conscientização, cria possibilidades para que o ser seja capaz de se constituir como *ser mais* e de reconhecer que, como sujeito da própria história, é ser de *práxis* e, portanto, é ser de transformação. É por isso que o empoderamento envolve o processo de conscientização da concepção freireana, pois, na medida em que mulheres e homens se conscientizam, elas/eles se libertam (Cezar, 2022, p. 77).

Para compreender como se dá o empoderamento docente que a autora apresenta, faz-se necessário entender os sentidos das palavras que estão em destaque na sua fala: *situações-limites*, *atos-limite*, *ser mais* e *práxis*. Para ela, as situações-limites são aquelas situações em que os professores vivenciam na escola e em seus contextos, os quais os desafiam durante o processo de empoderamento. Os atos-limites correspondem aos atos que os professores colocam em prática para transpor as situações-limites visando a transformação da realidade. Sobre o ser mais, Zitkoski (2019), citado por Cezar (2022), e numa concepção freiriana, reflete uma

busca, o vir a ser, uma espécie de vocação ontológica do homem que busca conhecer a si mesmo e o mundo, para lutar pela sua liberdade, ou seja, o real sentido do plano da consciência de Paulo Freire, cujas situações não são obstáculos à libertação, mas barreiras a serem superadas com vistas a liberdade. Por fim, a práxis, que significa a capacidade humana consciente de articulação entre o conhecimento (teoria) e ação (prática) direcionada para a transformação social da realidade.

Neste sentido, a relação que Felício (2024) fez do empoderamento com a proposta da Sequência Fedathi no processo formativo dos professores, por meio de um processo contínuo de imersão, relação vincular, de interação e consciência, diz muito sobre a ciência da realidade que os docentes precisam ter para transformar a si e sua realidade. Pois, como argumentou a autora, “trabalhar com a Sequência Fedathi exige uma mudança de comportamento. O professor precisa se tornar um pesquisador mais experiente, deixando de ser o único detentor do conhecimento [...] (Felício, 2024, p. 42), e oportunizar a autonomia do aluno, por vezes, dar-lhes espaço para que eles próprios se empoderem de suas realidades para transformá-las, especialmente através do ensino de Matemática, uma vez que, este conhecimento científico possibilita tanto o empoderamento como o desempoderamento, como disse Cezar (2022).

Ainda sobre a perspectiva de mudança de postura docente no contexto de uso da Sequência Fedathi, preconizado por Felício (2024), que representa uma consequência do empoderamento, Florindo e laochite (2019), traz uma importante informação sobre a origem do empoderamento no contexto educacional ao citar Short (1994), onde para este autor os sujeitos da escola desenvolvem determinadas habilidades para realizar mudanças em si mesmo, em termos de crescimento e assim transpor os problemas existentes, por meio de seis dimensões: tomada de decisões, crescimento pessoal, *status*, autonomia, autoeficácia e impacto.

De fato, o empoderamento mantém uma forte ligação com Pedagogia Crítica de Paulo Freire, em termo de conscientização, da passagem da consciência ingênua para consciência crítica Cezar (2022). Na Sequência

Fedathi por meio das conjecturas ingênuas, referido por Lakatos (1978), os alunos irão construindo sua aprendizagem durante construção de ideias, refutações e contraexemplos, para na sequência haver o refinamento do conceito, isto é, do conhecimento, conforme aponta Felício (2024). De igual modo, ocorre no processo de empoderamento dos professores em formação, as conjecturas ingênuas com tomada de consciência, da análise da realidade, vão se transformando em consciência crítica, resultando assim no empoderamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a Sequência Fedathi como método científico aplicado ao ensino, que tem como uma de suas principais premissas: a orientação da postura docente, especialmente que ela passa por uma transformação, é que a relação com o aspecto do empoderamento foi estabelecido neste texto.

A mudança de prática docente não é uma tarefa fácil, requer consciência, comprometimento e imersão. Será a partir da tomada de decisão e consciência no processo formativo que o professor se empoderará do seu papel transformador da realidade, seja da própria ou dos alunos. O empoderamento numa tradução livre para o português brasileiro consiste na capacidade de adquirir consciência da situação vivida e promover mudança, é se fortalecer diante dos obstáculos, é ter autonomia, é ter poder.

No contexto educacional, exposto pelos autores, o empoderamento é uma passagem de uma condição de ingenuidade para uma condição de criticidade, que se processa continuamente por meio de reflexão e prática, prática e reflexão. É interessante observar que a Educação Matemática tem a possibilidade de potencializar e despotencializar o processo de aprendizagem, devido as condições do ensino e dos objetivos que se pretende alcançar. Tanto alunos como professores podem ser empode-

rados, porque no conjunto dos conceitos, aprendeu-se que empoderar é uma condição consciente para libertação.

Portanto, a imersão na formação e na prática docente; interiorizar a metodologia como prática de vida; apropriação epistemológica eficiente; consciência da realidade pedagógica; autoconsciência da prática docente; não reprodutivismo das formações em sala de aula sem reflexão; e disposição para aprender sempre e abertura ao novo, são alguns pressupostos que mobilizam o apoderamento e empoderamento fedathiano na formação de professores e orientam sua prática mediadora. Mesmo existindo uma vasta literatura nacional e internacional sobre o constructo do empoderamento, ainda sim, ele é um termo multifacetado e polissêmico, que por vezes gera ambiguidades. Por isso, sugere-se que outros estudos possam ampliar a ideia do empoderamento docente e da pedagogia do empoderamento.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos Henrique Delmiro de. **Sequência Fedathi aliada a vivência do professor de matemática do Ensino Fundamental nos anos finais**. 2022. 84 f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação-Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/69183>. Acesso em: 10 set. 2025.

ARAÚJO, Carlos Henrique Delmiro; FELÍCIO, Milínia Stephanie Nogueira Barbosa; BORGES NETO, Hermínio. Sequência Fedathi e H5P para a promoção do ensino de matemática. *In*: X BIENAL DA MATEMÁTICA, 2022, Belém-PA. **X Bienal da Matemática**. Belém-PA: [s. d.], 2022. p. 1-34. Disponível em: https://blogs.multimeios.ufc.br/sitemmproducaocientifica/files/2022/06/SEQU_NCIA_FEDATHI_E_H5P_PARA_A_PROMO_O_DO_ENSINO_DE_MATEM_TICA-1.pdf. Acesso em: 1 set 2025.

BORGES NETO, Herminio *et al.* (org.). **EaD no estado do Ceará: história, memória e experiências formativas I**. Curitiba: CRV, 2021. v. 5

BORGES NETO, Hermínio. **Uma proposta lógico-dedutiva-construtiva para o ensino de matemática**. 2016. 28 f. - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza,

2016. Disponível em: <https://blogs.multimeios.ufc.br/wp-content/blogs.dir/33/files/2020/11/tese-titular-faced-2016-hbn.pdf>. Acesso em: 30 set. 2025.

CARNEIRO, Francisco Valdey; DELMIRO, Carlos Henrique; BORGES NETO, Herminio. O Plateau como parâmetro para mediação do professor fedathiano. *In*: CASTRO, Paula Almeida de; RODRIGUES, Allan de Carvalho (org.). **Didática e currículo-CONEDU 2024**. Campinha Grande: Realize eventos, 2024. v. 3, p. 302-322. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/118896>. Acesso em: 23 set. 2025.

CEZAR, Mariana dos Santos. **Empoderamento docente e educação matemática crítica : em busca de uma prática educativa libertadora nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2022. 258 f. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas-SP, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/1990>. Acesso em: 1 out. 2025.

COSTA MATOS, Fernanda Cíntia. **Formação docente em ensino de Matemática anos iniciais do Ensino Fundamental: caminhos trilhados a partir da metodologia Sequência Fedathi e da Teoria da Objetivação**. 2020. 124 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/53925>. Acesso em: 28 set 2025.

FELÍCIO, Milínia Stephanie Nogueira Barbosa. **O método de Formação Sequência Fedathi: o bom formador sob a perspectiva da Formação Fedathi Generalizada**. 2024. 263 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/77268>. Acesso em: 18 out. 2025.

FELÍCIO, Milínia Stephanie Nogueira Barbosa; MENEZES, Daniel Brandão; BORGES NETO, Herminio. Sequência Fedathi para mudança de prática: estudo de caso de uma experiência com o teatro científico. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 64, p. 132-150, 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/50751>. Acesso em: 10 out. 2025.

FLORINDO, Caroline Wenzel; IAOCHITE, Roberto Tadeu. Empoderamento de professores e autoeficácia docente: uma revisão de literatura. **Revista Cadernos de Educação**, Pelotas-RS[s. l.], n. 61, p. 49-68, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/14763>. Acesso em: 11 set. 2025.

FONTENELE, Francisca Cláudia Fernandes. **Contribuições da Sequência Fedathi para o desenvolvimento do Pensamento Matemático Avançado: uma análise da mediação docente em aulas de álgebra linear.** 2018. 192 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/37490>. Acesso em: 28 out 2025.

HARTMAN, Hope J. **Como ser um professor reflexivo em todas as áreas do conhecimento.** tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Porto Alegre, 2015.

KLEBA, Maria Elisabeth; WENDAUSEN, Agueda. Empoderamento: processo de fortalecimento dos sujeitos nos espaços de participação social e democratização política. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 733-743, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/pnCDBh88LDqWwDTx9pGK39h/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 out. 2025.

LAKATOS, Imre. **A lógica do descobrimento matemático: prova e refutações.** tradução: Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

MENEZES, Daniel Brandão. **O Ensino de Cálculo Diferencial e Integral na perspectiva da Sequência Fedathi: caracterização do comportamento de um bom professor.** 2018. 127 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/37124>. Acesso em: 18 set. 2025.

PINHEIRO, Ana Cláudia Mendonça. A mediação. *In*: BORGES NETO, Herminio (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos.** Curitiba: CRV, 2018. v. 3, p. 37-47.

ROCHA, Mirley Nádila Pimentel. **A Sequência Fedathi para a formação docente no ensino superior: uma proposta formativa com uso de metodologia ativas e tecnologias digitais.** 2022. 113 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/67982>. Acesso em: 5 set. 2025.

SANTOS, Joelma Nogueira dos; BORGES NETO, Hermínio; PINHEIRO, Ana Cláudia Mendonça. A origem e os fundamentos da Sequência Fedathi. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 6, n. 17, p. 06-19, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/47740>. Acesso: 14 set. 2025.

SCHÖN, Donald A. **Educando O Profissional Reflexivo**. tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOUSA, Francisco Edisom Eugênio de. **A pergunta como estratégia de mediação didática no ensino de matemática por meio da Sequência Fedathi**. 2015. 283 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: Acesso em: 27 set. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/14363>. Acesso em: 18 set. 2025.

SOUZA, Maria José Araújo. Sequência Fedathi: apresentação e caracterização. In: SOUSA, Francisco Edisom Eugênio de; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima; BORGES NETO, Hermínio; LIMA, Ivoneide Pinheiro de; SANTOS, Maria José Costa dos; ANDRADE, Viviane Silva de (org.). **FEDATHI: uma proposta para o Ensino de Ciências e Matemática**. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 05–24, 2000. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=s1413=24782000000100002-&script=sci_abstract. Acesso em: 15 set. 2025.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

XAVIER, Daniele de Oliveira *et al.* Reflexões sobre a Sala de Aula Ampliada e o Comodale: Polígono Fedathi em Ação. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 2273–2024, 2024. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2273> .Acesso em: 19 set. 2025.