

Pensamento Fedathiano

Fedathian Thought

Leandro Carlos Oliveira Sales¹

Daniel Brandão Menezes²

RESUMO

Diante da necessidade de repensar as práticas docentes à luz de abordagens investigativas, este estudo tem como objetivo conceituar o Pensamento Fedathiano como uma estrutura mental pedagógica que orienta o professor na reflexão e organização de sua prática, a partir da internalização das etapas e princípios da Sequência Fedathi. O estudo realiza uma revisão do tipo estado da arte, com base nas obras da Coleção Sequência Fedathi, e utiliza a técnica de Análise de Conteúdo para sistematizar os achados. As categorias analíticas foram construídas com base em aspectos recorrentes nas obras examinadas, enquanto os princípios da Sequência Fedathi foram considerados como dimensões interpretativas complementares. Os resultados indicam que a Sequência Fedathi oferece ao professor uma estrutura didática articulada, que favorece o planejamento intencional, o acompanhamento contínuo e a sistematização do processo de ensino. O Pensamento Fedathiano emerge como um modo de raciocínio pedagógico que permite ao docente tomar decisões fundamentadas, reorganizar sua prática e agir de forma reflexiva diante dos desafios da sala de aula. Conclui-se que esse conceito contribui para a ampliação do referencial teórico-metodológico sobre o ensino e para o aprimoramento da prática pedagógica.

Palavras-chave: Pensamento fedathiano; Sequência fedathi; Prática docente; Ensino reflexivo.

ABSTRACT

In light of the need to rethink teaching practices through investigative approaches, this study aims to conceptualize Fedathian Thought as a pedagogical mental structure that guides teachers in the reflection and organization of their practice, based on the internalization of the stages and principles of the Fedathi Sequence. The study conducts a state-of-the-art literature review, based on the works from the Fedathi Sequence Collection, combined with the technique of content analysis to systematize the findings. Analytical categories were constructed based on recurring aspects identified in the analyzed texts, while the principles of the Fedathi Sequence were considered as complementary interpretative dimensions. The results indicate that the Fedathi Sequence offers teachers an articulated didactic structure that supports intentional planning, continuous monitoring, and the systematization of the teaching process. Fedathian Thought thus emerges as a mode of pedagogical reasoning that enables teachers to make well-founded decisions, reorganize their practice, and act

¹. Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática na Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) – Polo Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor da Educação Básica da Rede Estadual do Ceará. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1593-8096>. E-mail: leandrocsales@gmail.com.

². Doutor em Educação Brasileira na linha de pesquisa Educação, Currículo e Ensino no eixo Ensino de Matemática (UFC) e Pós-doutorado em Educação Brasileira na linha de pesquisa História e Educação Comparada (UFC) e Pós-doutorado em Ensino (RENOEN/UFC). Professor da Universidade Estadual do Ceará – UECE. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5930-7969>. E-mail: brandaomenezes@hotmail.com.

reflectively in the face of classroom challenges. It is concluded that this concept contributes to the expansion of the theoretical-methodological framework on teaching and to the enhancement of pedagogical practice.

Keywords: Fedathian thought; Fedathi sequence; Teaching practice; Reflective teaching.

1 Introdução

Quando se trata de uma abordagem tradicional do ensino, é comum perceber uma significativa falta de envolvimento dos estudantes na construção do seu conhecimento. Uma postura docente que não favorece a participação ativa dos alunos tende a reduzir as oportunidades de desenvolvimento de diversas habilidades discentes. Souza (2013) lembra que, nesse estilo de ensino, a maior parte do trabalho em sala é feita exclusivamente pelo professor, num modelo de comunicação unilateral. Como contraponto a esse modelo, apresenta-se a Sequência Fedathi que, de acordo com Menezes (2018), orienta a atuação do professor que conduz o aluno como sujeito ativo do processo.

Criada pelo professor Hermínio Borges Neto, da Universidade Federal do Ceará (UFC), a Sequência Fedathi foi inicialmente desenvolvida para o ensino de Matemática, mas seus princípios têm sido adaptados com êxito a outras áreas do conhecimento. A proposta estimula a participação ativa dos estudantes no processo de construção do saber, reorganizando a dinâmica tradicional de ensino. Nesse contexto, o professor assume um papel fundamental ao criar condições para que o aluno investigue, se posicione e reflita. Assim, entende-se que a SF propõe um modelo metodológico que contribui para repensar a prática docente, promovendo o protagonismo estudantil e a mediação qualificada do professor.

A SF é estruturada em quatro etapas didáticas interdependentes: Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova. Cada uma dessas fases tem um papel específico no processo de construção do conhecimento. Na Tomada de Posição, o professor propõe uma situação-problema, cuidadosamente escolhida conforme os objetivos da aula e os conhecimentos prévios dos estudantes, buscando provocar o envolvimento e a curiosidade da turma. A etapa seguinte, denominada Maturação, consiste em um momento de reflexão e elaboração individual ou coletiva por parte dos alunos, com intervenção mínima do docente, permitindo que explorem diferentes estratégias de resolução. Na fase de Solução, os estudantes apresentam suas proposições e organizam suas ideias, com apoio do professor, que atua como mediador do diálogo e da validação dos caminhos sugeridos. Finalmente, na etapa da Prova, o docente formaliza o conhecimento construído ao longo do processo, promovendo sua sistematização e ampliando a compreensão conceitual do conteúdo abordado.

Seguir as etapas propostas pela SF permite uma abordagem pedagógica diferenciada, que transforma o papel tradicionalmente atribuído ao professor e ao estudante. Este último é convocado a participar de forma ativa e contínua ao longo de toda a aula, desde a resolução das tarefas iniciais até a discussão coletiva das soluções e o acompanhamento da sistematização do conteúdo conduzida pelo docente. Conforme observa Menezes (2018), a proposta metodológica da SF sugere uma mudança significativa na dinâmica de sala de aula, especialmente na maneira como o professor estrutura e media o processo de ensino.

É importante e oportuno lembrar que o conhecimento das quatro etapas que compõem a SF, bem como a explicação do funcionamento de cada uma delas, não esgota todo o arcabouço de saberes que envolve e conceitua a metodologia, visto que incorpora outros princípios que serão considerados neste estudo. Santos, Borges Neto e Pinheiro (2019) enxergam na SF uma fundamentação lógico-dedutiva-construtiva que permite a condução do trabalho docente de modo a criar situações em que os estudantes reproduzam, em sala de aula, o trabalho do matemático. Dessa forma, ainda segundo os autores, a SF tem comportamento de um método de trabalho do matemático, que objetiva a resolução de um problema.

Há a possibilidade de que alguns docentes venham a entender as discussões propostas pela SF como um atraso no cumprimento dos planos de aula, configurando, nesse caso, como uma perda de tempo. Nessa perspectiva, Souza (2013) leciona que não é produtivo apresentar todos os conteúdos sem que a maioria dos estudantes tenha desenvolvido a aprendizagem. A autora reforça ainda que a aplicação da SF demanda que o professor vivencie aspectos considerados essenciais à sua efetividade pedagógica, tais como a sequência das etapas, o planejamento, o diagnóstico, a interação, a experimentação e a generalização.

É difícil desvincular a aprendizagem do aluno do ensino do professor, assim como não são dissociáveis das mais diversas questões que permeiam o espaço escolar, suas fronteiras e o contexto de cada estudante. Sousa (2013) lembra que, sem o esforço consorciado de todos os segmentos que são, de alguma forma, adjacentes à escola, torna-se difícil falar em melhoria da educação. Porém, este texto trata especificamente do papel do professor enquanto mediador e facilitador dentro do processo de ensino.

Não há como pensar em um ensino diferenciado sem que se visualize uma transformação nas práticas escolares. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta, entre suas competências gerais para a educação básica, o desenvolvimento da investigação, da reflexão e do pensamento científico, criativo e crítico (Brasil, 2018). Assim como prescrito na BNCC, o trabalho docente com a SF permite evidenciar o protagonismo dos discentes. Transformar práticas escolares passa,

imperiosamente, pela transformação no modo como o professor idealiza o trabalho em sala de aula, ou seja, como o profissional pensa sua atuação, desde o planejamento até sua execução, fazendo com que todas as etapas, neste caso articuladas pela SF, fluam de forma sistemática e harmônica ao longo do percurso metodológico de sua atividade.

Diante desse cenário, parte-se da seguinte questão de pesquisa: quais elementos teóricos e metodológicos da Sequência Fedathi contribuem para a conceituação do Pensamento Fedathiano? Com base nessa indagação, este estudo tem como objetivo conceituar o Pensamento Fedathiano como uma abordagem que orienta o professor na reflexão e organização de sua prática pedagógica, a partir da internalização dos princípios e etapas da Sequência Fedathi.

Para alcançar esse objetivo, realiza-se uma revisão bibliográfica do tipo estado da arte, fundamentada em Fiorentini et al. (2016) e Ferreira (2002), tendo como base os livros da Coleção Sequência Fedathi, organizados por Hermínio Borges Neto. A análise será orientada pela técnica de Análise de Conteúdo, conforme Bardin (1977), com categorias definidas a partir de aspectos fundamentais vivenciados pelos professores na aplicação da SF e destacados por Souza (2013). Nesse processo, os princípios da SF, identificados nas obras da coleção, serão mobilizados como dimensões complementares às categorias de análise, contribuindo para a sistematização do conceito de Pensamento Fedathiano.

Os tópicos seguintes estão organizados da seguinte forma: o primeiro trata da caracterização do fenômeno da SF e dos elementos que devem ser vivenciados pelo professor em sua aplicação, apresentando-se o referencial que fundamenta as categorias de análise; posteriormente, discute-se a conceituação do Pensamento Fedathiano a partir dos dados analisados; na sequência, propõe-se uma reflexão sobre a noção de um pensamento pedagógico orientado pela SF; por fim, são apresentadas as considerações finais do estudo.

2 Fenômeno Sequência Fedathi

Para a elaboração desta seção, foi construída uma revisão bibliográfica do tipo estado da arte, em razão de sua pertinência à natureza teórica do estudo. Segundo Fiorentini et al. (2016, p. 19), o estado da arte busca “descrever aspectos ou tendências gerais da pesquisa em um determinado campo de conhecimento, destacando seus principais resultados e conclusões e fazendo um balanço-síntese do conhecimento produzido no campo”. Ferreira (2002) aponta que pesquisas de caráter bibliográfico apresentam o desafio de mapear e discutir criticamente uma determinada produção acadêmica, exigindo do pesquisador uma postura analítica diante das fontes selecionadas.

Neste estudo, serão utilizados como base os livros da Coleção Sequência Fedathi, organizados pelo professor Hermínio Borges Neto.

Conforme exposto na introdução, a aplicação da SF envolve não apenas a condução didática por meio das quatro etapas que a estruturam, mas também a vivência de determinados aspectos formativos por parte do professor, como a sequência das etapas, o planejamento, o diagnóstico, a interação, a experimentação e a generalização (Souza, 2013). Para a análise do material selecionado, adotou-se como referencial metodológico a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), com categorias definidas a partir desses elementos. No interior da coletânea analisada, identificaram-se ainda sete princípios que fundamentam a proposta metodológica da SF e que complementam as categorias de análise adotadas neste estudo.

A pedagogia mão no bolso, conforme descrita por Santana (2018), representa a postura docente de não antecipar respostas, permitindo que o aluno enfrente a situação-problema de forma autônoma. A situação adidática, apresentada por Mendonça (2018), refere-se ao momento em que o estudante interage diretamente com o problema, sem interferência do professor, favorecendo o desenvolvimento de estratégias próprias. A pergunta é tratada por Soares e Nobre (2018) como elemento essencial para provocar reflexão e mobilizar saberes prévios. A mediação, segundo Pinheiro (2018), configura-se como a intervenção consciente do docente para reorganizar e ampliar o raciocínio do aluno, sem retirar-lhe o protagonismo. O erro é assumido, como aponta Melo (2018), como etapa produtiva do processo formativo, devendo ser acolhido e analisado pedagogicamente. O acordo didático, de acordo com Rodrigues (2018), estabelece regras e responsabilidades compartilhadas entre professor e alunos, garantindo organização e respeito mútuo. Por fim, o contraexemplo, analisado por Ferreira (2018), é utilizado para refinar o pensamento discente, tensionando generalizações e aprofundando a compreensão conceitual. Por sua centralidade na proposta da SF, tais princípios não apenas fundamentam a concepção didática discutida nesta pesquisa, como também orientam as categorias de análise que serão mobilizadas na interpretação dos dados.

O processo analítico compreendeu três etapas, conforme Bardin (1977). Na pré-análise, efetuou-se a leitura exploratória das obras e a organização do corpus em uma planilha de fichamento, com base nos objetivos da pesquisa. Em seguida, na etapa de exploração do material, trechos relevantes foram recortados e codificados, tomando como categorias temáticas prévias os aspectos destacados por Souza (2013): sequência das etapas, planejamento, diagnóstico, interação, experimentação e generalização. Por fim, na etapa de tratamento dos resultados e interpretação, os

dados organizados foram analisados criticamente, permitindo identificar regularidades, relações conceituais e contribuições para a conceituação do Pensamento Fedathiano.

2.1 Sequência das etapas

A Sequência Fedathi é composta por quatro etapas didáticas interdependentes e que se retroalimentam: Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova. Cada uma dessas fases estrutura um ciclo metodológico orientado à construção ativa do conhecimento, promovendo a centralidade do aluno na resolução de situações-problema (Souza, 2013). Fontenele (2017) observa que, conforme o planejamento, essas etapas podem reaparecer no decorrer da prática docente, sendo possível identificar interseções entre elas, especialmente em atividades mais complexas. Tal dinâmica exige do professor sensibilidade didática para manejá-la com fluidez sem comprometer sua intencionalidade pedagógica.

O planejamento da SF exige a antecipação das possíveis rotas de aprendizagem, considerando as quatro etapas como eixo estruturante da proposta. A primeira, Tomada de Posição, traz a apresentação da situação-problema ao estudante, em um contexto que favorece o engajamento inicial e o levantamento dos conhecimentos prévios. Essa etapa está diretamente relacionada ao princípio do acordo didático, conforme Rodrigues (2018), pois é nesse momento que se estabelecem os combinados e as regras de interação entre professor e estudantes.

A segunda etapa, Maturação, é o momento em que o estudante se debruça sobre o problema com autonomia, mobilizando saberes e estratégias próprias. O professor adota aqui a postura da mão no bolso, como afirma Santana (2018), não interferindo de forma direta, mas acompanhando o processo de investigação com escuta ativa e observação atenta. Essa atitude exige confiança na capacidade do aluno de construir conhecimento por meio do esforço próprio.

A etapa seguinte, Solução, marca a socialização dos caminhos elaborados pelos estudantes. O professor atua como mediador do diálogo, utilizando, quando necessário, o princípio da pergunta (Soares; Nobre, 2018), que provoca reflexões e reorganiza raciocínios sem antecipar respostas. Neste momento, o princípio da mediação, conforme Pinheiro (2018), também se faz presente, pois o docente intervém com intencionalidade formativa para expandir as possibilidades de compreensão dos alunos, sem substituir suas construções.

A última etapa, Prova, é dedicada à sistematização do conhecimento. Aqui, o professor propõe uma formalização que articula os saberes emergentes do processo, alinhando-os aos conceitos científicos. Como argumenta Menezes (2018), essa etapa não deve ser confundida com a avaliação tradicional, pois visa consolidar o percurso reflexivo vivido pelos estudantes. O princípio do erro

(Melo, 2018) se revela especialmente importante nessa fase, sendo ressignificado como ponto de partida para o aprimoramento da compreensão e não como falha a ser penalizada. O contraexemplo, tratado por Ferreira (2018), pode ser utilizado nesse estágio para tensionar generalizações apressadas e promover um refinamento conceitual.

A fluidez entre as etapas e o uso articulado dos princípios reforçam o caráter não linear da prática com a SF, aproximando a sala de aula do trabalho investigativo realizado por matemáticos, conforme exemplificado por Souza (2013) ao descrever a atuação do aluno na SF:

[...] o aluno deve reproduzir os passos que um matemático realiza quando se debruça sobre seus ensaios: aborda os dados da questão, experimenta vários caminhos que possam levar à solução, analisa possíveis erros, busca conhecimentos para constituir a solução, testa os resultados para saber se errou e onde errou, corrige-se e monta um modelo (Souza, 2013, p. 18).

Essa perspectiva de ensino reforça a ideia de que a aprendizagem não se reduz à resolução correta de problemas, mas envolve o desenvolvimento de competências investigativas e argumentativas, mediadas pela prática intencional do professor. Dessa forma, a sequência das etapas, quando vivenciada em articulação com os princípios da SF, constitui-se como uma estrutura didática significativa para a formação de sujeitos ativos, críticos e reflexivos.

2.2 Planejamento

Outro elemento essencial para o desenvolvimento da atividade docente com a Sequência Fedathi é o planejamento. Essa relevância é destacada por autores que discutem o método, ressaltando que um plano eficaz deve não apenas selecionar adequadamente o conteúdo a ser tratado, alinhado à proposta curricular, mas também atender às necessidades dos estudantes (Sousa, 2013). O autor reforça que, embora o planejamento seja fundamental para orientar e avaliar a prática docente, sua efetividade dependerá diretamente da forma como será aplicado. Um plano tecnicamente correto pode não resultar em aprendizagem efetiva caso não seja implementado de maneira sensível e ajustada à dinâmica real da sala de aula (Sousa, 2013).

Nesse sentido, o princípio do acordo didático (Rodrigues, 2018) torna-se especialmente pertinente ao planejamento. A autora argumenta que a eficácia do acordo didático depende essencialmente da definição prévia das regras, responsabilidades e expectativas mútuas entre professor e alunos. Esse acordo precisa ser cuidadosamente planejado antes da aula, prevendo desde o modo de interação durante a apresentação dos problemas até as formas adequadas de colaboração e participação. Assim, o planejamento incorpora uma dimensão organizativa e relacional, essencial

para criar condições didáticas claras e seguras, que permitam aos alunos entenderem seus papéis e limites desde o início da atividade.

Outro princípio que pode ser relacionado ao planejamento é a ‘mão no bolso’, detalhadamente fundamentado por Santana (2018). Este princípio refere-se à atitude pedagógica em que o professor planeja conscientemente momentos específicos nos quais não intervirá diretamente no trabalho dos estudantes, adotando uma postura deliberada de observação e escuta ativa. Para a autora, essa ausência intencional de interferências imediatas deve ser prevista já no momento do planejamento, assegurando ao estudante a autonomia necessária para explorar hipóteses e estratégias próprias diante da situação-problema proposta. O professor antecipa esses momentos para garantir que os estudantes tenham o espaço adequado para desenvolver seu raciocínio sem soluções previamente sugeridas, potencializando assim o protagonismo estudantil e o engajamento com a atividade.

Além disso, o planejamento prevê também a cuidadosa seleção e adequação da situação-problema inicial, diretamente relacionada ao princípio da situação adidática (Mendonça, 2018). A autora esclarece ainda que o problema deve ser genuinamente significativo, despertando o interesse e o engajamento inicial do aluno, ao mesmo tempo em que lhe oferece um desafio autêntico e compatível com seu nível de desenvolvimento.

Sousa (2017) reforça explicitamente essa necessidade de adequação do problema ao contexto do aluno, destacando:

[...] para vivenciar a Sequência Fedathi, deve haver a preocupação com o problema a ser exibido aos alunos. O desafio a ser proposto deve levar em consideração a realidade dos discentes, o contexto em que eles estão inseridos, o que eles já sabem e o que precisam saber, para que a internalização, a aprendizagem do novo conteúdo aconteça (Sousa, 2017, p.99).

Dessa forma, o planejamento na SF se caracteriza por ser um processo abrangente e reflexivo, que não apenas prevê conteúdos curriculares, mas também incorpora e articula intencionalmente os princípios metodológicos fundamentais da SF, como o acordo didático, a mão no bolso e a situação adidática. Esses princípios são considerados previamente, visando garantir uma prática docente organizada, fluida e intencional, capaz de promover aprendizagens efetivas, críticas e profundas por parte dos estudantes.

2.3 Diagnóstico

Para orientar um planejamento efetivo, o professor precisa de instrumentos que revelem, com precisão, o ponto de partida cognitivo da turma. Nessa perspectiva, o diagnóstico cumpre papel central, pois permite identificar conhecimentos prévios e possíveis lacunas a serem consideradas no desenho da aula. Menezes (2017) ressalta a necessidade de investigar o nível de compreensão dos

estudantes antes de introduzir novos conteúdos. No mesmo sentido, Silva (2018) enfatiza que essa investigação deve considerar as experiências concretas de vida dos alunos, de modo a selecionar um problema inicial realmente significativo.

No ensino de números fracionários, por exemplo, Santos, Lima e Sousa (2013) indicam que noções de divisão, medidas e grandezas constituem pré-requisitos indispensáveis; o docente, alinhado à postura investigativa da SF, deve sondar essas bases para decidir como e com qual desafio iniciará a aula. Souza (2013) reforça que a atenção a esses saberes anteriores é condição para que as etapas da SF alcancem os resultados esperados.

O Plateau, conforme Bezerra (2018), materializa esse momento diagnóstico. Trata-se de um retrato inicial dos conhecimentos da turma, construído por meio de questionários, debates breves ou tarefas exploratórias. Para Fontenele (2017), conhecer o Plateau é essencial para que o professor avalie se a turma está em condições de assimilar o conteúdo proposto e, se necessário, ajuste o problema inicial.

Além de orientar a seleção da situação adidática (Mendonça, 2018), o Plateau dialoga com dois princípios da SF diretamente relacionados ao diagnóstico: a pergunta e o erro. Soares e Nobre (2018) salientam que perguntas estratégicas, utilizadas no levantamento de ideias dos alunos, revelam concepções implícitas e direcionam o professor na definição de objetivos específicos para a aula. Melo (2018) destaca que a análise dos equívocos emergentes no Plateau fornece pistas valiosas sobre dificuldades recorrentes da turma, orientando intervenções posteriores sem estigmatizar o estudante.

Bezerra (2018) sintetiza a flexibilidade exigida do docente nesse momento:

[...] várias possibilidades despontam como estratégias à elaboração do Plateau, como: elaboração de um diagnóstico por questionário ou um conjunto de questões pelo professor, uma revisão dos principais pontos a serem discutidos no conteúdo ou até mesmo uma conversa informal entre professor e alunos (Bezerra, 2018, p.69).

Assim, o diagnóstico, especialmente por meio do Plateau, cria condições para um acordo didático consciente, em que professor e estudantes alinham expectativas, regras e responsabilidades logo na Tomada de Posição. Ao antecipar dúvidas, erros e saberes prévios, o docente planeja intervenções adequadas e momentos de mão no bolso, assegurando que a aprendizagem se desenvolva de forma inclusiva, investigativa e coerente com os princípios fundadores da Sequência Fedathi.

2.4 Interação

Para que os estudantes se envolvam de forma ativa e autônoma em seu processo de aprendizagem, o professor exerce papel fundamental como mediador desse engajamento. Souza (2013) observa, contudo, que a experiência histórica com o ensino tradicional torna difícil a interação multilateral, pois o hábito de receber saberes previamente elaborados leva muitos alunos a entenderem questionamentos, discussões e debates como perda de tempo. Frente a esse cenário, o perfil contemporâneo dos discentes torna a mediação docente não apenas relevante, mas indispensável. Andrade (2017) destaca que a mediação “ganharia mais importância na perspectiva de atender às necessidades da formação educacional atual” (p. 45), uma vez que permite contemplar ritmos, interesses e necessidades diversificadas.

A mediação na SF, com base em Pinheiro (2018), constitui princípio estruturante. A autora explica que ela fornece aos estudantes os elementos necessários para apropriação do conteúdo. Essa mediação apoia-se em dois recursos metodológicos essenciais: a pergunta e o contraexemplo. Soares e Nobre (2018) enfatizam que perguntas estratégicamente planejadas instigam o aluno a refletir sobre suas próprias hipóteses, criando, segundo Sousa (2013), intervenções pontuais que impulsionam a aprendizagem sem antecipar respostas. Já Ferreira (2018) mostra que o contraexemplo, quando usado deliberadamente, desequilibra concepções simplistas, levando o estudante a ajustar e refinar seu raciocínio.

Fontenele (2017) assinala que a SF orienta a ação docente para que o professor não seja apenas transmissor de conteúdo, mas mediador de experiências investigativas, propondo desafios que exijam raciocínio crítico e reconstrução conceitual. Nesse processo, emerge também a postura da ‘mão no bolso’ (Santana, 2018), em que o professor decide observar e escutar antes de intervir, garantindo ao aluno tempo para maturar ideias e reconhecer a pertinência de suas próprias indagações. Tal postura reforça a autonomia discente e legitima a interação dialogada.

Menezes (2017) corrobora essa perspectiva ao afirmar que “o professor deve ficar sempre atento aos questionamentos da turma como sinal de compreensão do conteúdo e dar respostas que os levem a refletir mais ainda sobre sua intencionalidade e atitudes” (p. 61). Dessa forma, o docente cria um ambiente de diálogo, compreensão e incentivo ao pensamento crítico, onde a interação se configura como processo colaborativo de construção de sentidos. Ao articular mediação, pergunta, contraexemplo e momentos de mão no bolso, a SF transforma a sala de aula em um espaço investigativo, no qual professor e estudantes compartilham responsabilidades pela construção do conhecimento.

2.5 Experimentação

A experimentação constitui o momento em que professor e estudantes testam, validam ou refutam hipóteses, ampliando a compreensão conceitual a partir da interação com a situação-problema. Souza (2013) observa que o docente, ao diagnosticar os conhecimentos prévios da turma, assume postura investigativa, e Mendonça (2017) acrescenta que, nesse cenário, o professor media e pesquisa simultaneamente, convertendo sua aula em um espaço de investigação didática.

Torres (2017) reforça essa perspectiva ao afirmar que “nessa metodologia, o professor precisa ter uma atitude de investigador de seu processo didático, culminando numa aprendizagem crítica por parte do aluno” (p. 19). Tal prática exige que o docente resista à tentação de antecipar respostas; em vez disso, ele adota a postura ‘mão no bolso’ (Santana, 2018), observando atentamente as tentativas dos estudantes e intervindo apenas quando necessário. Nessas intervenções, destaca-se o uso estratégico da pergunta (Soares; Nobre, 2018), que desestabiliza certezas e estimula novas investigações, e do erro (Melo, 2018), valorizado como parte constitutiva do percurso formativo.

Para o estudante, a experimentação representa a passagem de mero executor de exercícios a aluno-investigador. Sousa (2017) argumenta que a pergunta, nesse contexto, conduz o discente a uma análise crítica de sua própria rota, permitindo ajustar procedimentos ou planejar novas tentativas. Menezes (2018) sintetiza essa dinâmica ao afirmar que o percurso da maturação à solução pode revelar resultados variados, do acerto completo à “resposta incompleta que poderia ser melhorada” (p. 48), convidando o aluno a revisitar suas estratégias.

Adicionalmente, o professor recorre ao princípio da situação adidáctica (Mendonça, 2018) para garantir que o problema inicial seja suficientemente aberto, promovendo exploração genuína, e, quando oportuno, emprega o contraexemplo (Ferreira, 2018) a fim de refinar conclusões precipitadas e aprofundar a compreensão conceitual. Essa articulação fortalece a natureza investigativa do processo: o aluno experimenta, erra, corrige-se e reconstrói seu raciocínio, enquanto o professor, atuando como pesquisador de sua própria prática, reorganiza a sequência das aulas com base nas evidências emergentes (Soares, 2018).

Portanto, a experimentação vai além da simples testagem de soluções; ela estrutura um ambiente de diálogo crítico e reflexão contínua, em que a mão no bolso, a pergunta, o erro, a situação adidáctica e o contraexemplo convergem para promover aprendizagens autônomas e profundas, alinhadas ao propósito de formar sujeitos investigadores e reflexivos.

2.6 Generalização

O papel do professor como mediador torna-se decisivo quando a turma atinge a fase de discussão das soluções e elaboração de modelos formais. Souza (2013) ressalta que os estudantes devem empregar representações variadas para organizar e comunicar suas ideias com clareza; ao socializar essas produções, o docente estimula pensamento crítico e a análise comparativa de estratégias. Melo (2018) mostra que o tratamento pedagógico do erro favorece discussões coletivas em que as diferentes estratégias dos alunos são retomadas e analisadas. Para a autora, nessa perspectiva, o princípio do erro é valorizado como ferramenta de reflexão, pois explicitar equívocos permite que a turma comprehenda limites de cada tentativa e avance a partir deles.

A generalização materializa-se na quarta etapa da SF, a Prova, quando o professor organiza as conclusões dos alunos e apresenta um modelo formal fundamentado nas reflexões anteriores. Santana (2018) salienta que é nesse momento que se consolida a sistematização conceitual, garantindo coerência entre o saber científico e o percurso investigativo vivido pela turma. Menezes (2017) observa que, na Prova, “o docente pode simplificar, sofisticar ou mesmo generalizar a situação inicialmente formulada e, por fim, validar as respostas, elaborando seu modelo de resultados” (p. 62), orientando os estudantes na transição da solução particular para um enunciado mais amplo.

Do ponto de vista metodológico, o princípio do contraexemplo (Ferreira, 2018) assume função estratégica: ao confrontar soluções excessivamente restritas, o professor desafia a turma a testar a robustez de suas conclusões, refinando conceitos e ampliando o alcance das ideias. Conjugado à mediação (Pinheiro, 2018), esse recurso favorece a revisão crítica de hipóteses e a construção de um enunciado geral que sintetiza a aprendizagem coletiva.

Vasconcelos, Santana e Borges Neto (2013) explicam que, ao formalizar a solução do aluno e revisitá-las ideias discutidas, o docente modela o pensamento científico, demonstrando como se valida uma proposição e como se justifica uma escolha metodológica. Esse processo de verificação e questionamento conduz os estudantes à prática do raciocínio lógico e à internalização de um método investigativo, caracterizando a generalização como ponto culminante da SF: o momento em que o conhecimento produzido no percurso torna-se aplicável a novas situações, consolidando-se como saber compartilhado e transferível.

3 Caracterização do Pensamento

O pensamento humano configura-se como um processo de construção e reconstrução de significados que articula, simultaneamente, mecanismos endógenos de organização conceitual e mediações socioculturais. No domínio da aprendizagem, Ausubel, Novak e Hanesian (1978)

demonstram que novas ideias só se ancoram com estabilidade quando encontram subsunções³ mais inclusivos, criando hierarquias conceituais que dialogam diretamente com a Tomada de Posição da SF, etapa em que o professor ativa conhecimentos prévios para suscitar conflito cognitivo e orientar a solução de problemas.

Segundo Piaget (2013), o pensamento resulta de um processo adaptativo sustentado pelos mecanismos invariantes de assimilação, que incorpora experiências aos esquemas vigentes, e acomodação, que ajusta esses esquemas às exigências do meio. O desequilíbrio entre ambos aciona o processo regulador de equilibração, cuja forma evolutiva são as equilibrações majorantes⁴ (Piaget, 1976), ou seja, ciclos que elevam o sistema cognitivo a níveis progressivamente mais complexos. Essa dinâmica explica a passagem pelos quatro períodos do desenvolvimento: sensório-motor; pré-operatório; operações concretas; e operações formais, e culmina na adolescência com a capacidade de abstração própria do pensamento formal (Piaget, 2013).

Em contraponto, Vygotsky (2001) propõe que o processo cognitivo é mediado pela linguagem e pelas interações sociais. A internalização converte o diálogo externo em fala interior, dando origem às funções mentais superiores (Vygotsky, 2008). Assim, o desenvolvimento do pensamento depende do contexto histórico-cultural, que disponibiliza as ferramentas simbólicas com as quais o sujeito organiza a experiência; como leciona Wertsch (1991), as propriedades da mente não podem ser dissociadas das práticas culturais que a sustentam.

Complementarmente, Dewey (1933) aborda o pensamento como um processo eminentemente reflexivo, no qual o sujeito reorganiza ativamente suas experiências mediante situações problemáticas concretas. Para o autor, a reflexão é uma operação cognitiva que emerge da experiência prática e orienta a ação intencional e contextualizada, dialogando diretamente com as etapas de Maturação e Solução da SF, que estimulam a reflexão ativa dos alunos diante de desafios concretos.

Gardner (1995), por sua vez, amplia a concepção tradicional de pensamento ao propor a teoria das inteligências múltiplas, argumentando que o pensamento humano se expressa por meio de diferentes inteligências, cada qual representando uma forma distinta de processar e compreender o mundo. Essa perspectiva multidimensional aproxima-se da etapa de Prova da SF, na qual os estudantes têm a oportunidade de externalizar e validar socialmente os conhecimentos construídos, mobilizando e expressando suas diversas inteligências de forma integrada.

³ Subsunções são definidos em Ausubel, Novak e Hanesian (1978) como conceitos de maior abrangência que já integram a estrutura cognitiva do aprendiz e funcionam como base estável para a incorporação de novas informações, atribuindo-lhes significado.

⁴ Tradução livre do original francês *équilibrations majorantes* (Piaget, 1976) para “equilibrações majorantes”, termo que designa a superação qualitativa dos equilíbrios anteriores.

Nessa perspectiva interdisciplinar, o pensamento revela-se um fenômeno multidimensional: de um lado, fundamenta-se em processos neurobiológicos que tornam possíveis as operações cognitivas (Piaget, 2013); de outro, estrutura-se pelas mediações socioculturais que moldam as funções psicológicas superiores (Vygotsky, 2001). As quatro etapas da SF ilustram esse duplo movimento. Na Tomada de Posição, o professor provoca o desequilíbrio cognitivo ativando conhecimentos prévios (Ausubel; Novak; Hanesian, 1978), enquanto na Maturação o estudante reestrutura seus esquemas, dialogando com pares e instrumentos culturais, num processo que combina assimilação, acomodação e zona de desenvolvimento proximal (ZPD) (Piaget, 2013; Vygotsky, 2008). A etapa de Solução marca a equilibração majorante, quando novos esquemas permitem resolver o problema proposto, e a Prova externaliza e valida socialmente o conhecimento, convertendo a experiência interpessoal em função intrapessoal por meio da linguagem (Souza, 2013; Bruner, 1997). Tal complexidade justifica uma abordagem plural, na qual teorias construtivistas, histórico-culturais, pragmatistas e cognitivas se complementam ou tensionam-se, buscando explicar como a mente humana se constitui no entrelaçamento entre organismo, cultura, linguagem e contexto prático (Bruner, 1997; Dewey, 1933; Gardner, 1995). Esses aportes teóricos fornecem as bases conceituais necessárias à compreensão da Perspectiva do Pensamento Fedathiano, detalhada na próxima seção.

4 Perspectiva do Pensamento Fedathiano

Ao introduzir a expressão Pensamento Fedathiano, busca-se nomear um modo singular de raciocínio que emerge do encadeamento – Tomada de Posição, Maturação, Solução, Prova – da Sequência Fedathi. A denominação explicita que o método elaborado por Borges Neto transcende a condição de técnica didática para configurar um esquema mental que orienta análise, decisão e modelagem tanto em Matemática quanto em outras áreas. Conforme observa Souza (2013), o cerne da SF reside na transformação do problema em eixo organizador do pensamento, mobilizando conhecimentos prévios, gerando desequilíbrios cognitivos e conduzindo à validação coletiva das soluções. Reconhecer, pois, um Pensamento Fedathiano significa destacar que a internalização de seus princípios e etapas reconfigura a forma como docentes planejam, conduzem e refletem sobre a prática pedagógica.

Na Tomada de Posição, o professor seleciona deliberadamente uma situação-problema, apoiado no diagnóstico do Plateau da turma, para dialogar com os conhecimentos prévios e gerar o desequilíbrio cognitivo indispensável à investigação. Nessa etapa, os subsunções, conceitos mais inclusivos já presentes na estrutura cognitiva, servem de âncora aos novos significados, desde que o

docente ofereça organizadores prévios que conectem o saber instalado ao conhecimento a construir (Ausubel; Novak; Hanesian, 1978). O desconforto inicial dispara o ciclo adaptativo descrito por Piaget (1976), no qual assimilação e acomodação cooperam para restabelecer o equilíbrio em nível mais complexo. Desse modo, ao calibrar problema e intervenção, o professor inaugura o Pensamento Fedathiano como prática reflexiva intencional.

Na fase de Maturação, o professor assume o papel de orquestrador do desequilíbrio cognitivo que ele próprio provocou na etapa anterior. Enquanto os estudantes reorganizam seus esquemas por assimilação e acomodação (Piaget, 1976), o docente observa as trajetórias emergentes, registra indícios de compreensão e decide quando intervir para sustentar o avanço da turma. Essas intervenções, pautadas na mediação sociocultural de Vygotsky (2001), transformam o diálogo coletivo em oportunidade de desenvolvimento individual dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal. Inspirado na reflexão prática de Dewey (1933), o professor cria situações em que os alunos testam hipóteses, confrontam raciocínios e justificam escolhas, mas mantém-se estrategicamente na ‘mão no bolso’ (Santana, 2018) até que a escuta diagnóstica revele a necessidade de perguntas ou contraexemplos. Dessa forma, o Pensamento Fedathiano, sob a ótica docente, manifesta-se como habilidade de monitorar, decidir e ajustar o percurso investigativo, garantindo que o desequilíbrio inicial se converta em aprendizagem mais elaborada.

Na etapa de Solução, o professor converte o espaço de aula em fórum de validação coletiva, estimulando os estudantes a explicitarem raciocínios e a confrontarem estratégias. Nesse momento, ele provoca a equilibração majorante descrita por Piaget (1976), pois a exposição pública das ideias obriga a revisar esquemas e construir argumentos mais poderosos. Para favorecer diferentes modos de expressão, o docente organiza a socialização em registros gráficos, verbais e manipulativos, mobilizando as inteligências múltiplas propostas por Gardner (1995) e garantindo que cada aluno encontre uma via coerente de participação. Recorre ainda a perguntas estratégicas (Soares; Nobre, 2018), à mediação intencional (Pinheiro, 2018) e ao uso criterioso de contraexemplos (Ferreira, 2018) para expandir a análise e refinar conceitos. O Pensamento Fedathiano manifesta-se, assim, como capacidade docente de guiar a construção de acordos provisórios, que servirão de base para a etapa seguinte, a Prova, na qual o conhecimento será sistematizado. Essa lógica investigativa retoma a estrutura proposta por Pólya (2001), segundo a qual resolver um problema envolve compreender, planejar, executar e revisar ações acompanhadas e mediadas intencionalmente pelo professor.

Na etapa de Prova da SF, o professor atua como mediador da síntese conceitual, convertendo as produções dos alunos em um enunciado socialmente compartilhado. Apoiado na noção de que a

linguagem legitima o conhecimento público (Vygotsky, 2001), o docente conduz a discussão final, encadeando argumentos, confrontando evidências e explicitando critérios de validade. Esse encaminhamento narrativo, descrito por Bruner (1997), transforma experiências individuais em construções culturais com sentido coletivo. Ao formalizar conceitos, denominações e a análise dos erros produtivos (Melo, 2018) ou contraexemplos levantados (Ferreira, 2018), o professor consolida o acordo provisório alcançado na Solução, reforçando a coerência lógica e a pertinência matemática do modelo (Menezes, 2018). O Pensamento Fedathiano manifesta-se, assim, como competência docente de conduzir a transição do diálogo informal à sistematização conceitual, permitindo que a turma reconheça o saber produzido e o aplique em novos contextos.

Quando analisadas em conjunto, Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova compõem um ciclo dialético reflexivo que o professor internaliza como eixo do Pensamento Fedathiano. Cada etapa retroalimenta a seguinte: o desequilíbrio inicial conduz à reorganização cognitiva; esta sustenta a socialização crítica; e a sistematização final alimenta o planejamento de novas situações-problema e o ajuste das intervenções docentes. Esse movimento em espiral traduz a equilibração ascendente de Piaget (1976), mas só se realiza plenamente conforme propõe Vygotsky (2001), mediante mediações culturais, e pela reflexão sobre a experiência concreta, conforme Dewey (1933). Dialoga, ainda, com a abordagem de Pólya (2001), ao configurar uma sequência metódica de análise, planejamento, execução e revisão da ação pedagógica. No plano metodológico, os princípios da Sequência Fedathi, como a mão no bolso, pergunta, mediação, erro e contra exemplo, oferecem ao docente ferramentas para dosar intervenção e autonomia em cada volta do ciclo (Santana, 2018; Soares; Nobre, 2018; Pinheiro, 2018; Melo, 2018; Ferreira, 2018). Assim, o Pensamento Fedathiano configura-se como estrutura mental pedagógica que integra diagnóstico, condução e síntese num fluxo contínuo de aprimoramento da prática docente.

Ao reconhecer o Pensamento Fedathiano como estrutura mental orientadora da prática docente, ampliam-se as possibilidades de investigação pedagógica sobre os modos de pensar e agir do professor em sala de aula. A articulação entre as etapas da Sequência Fedathi fornece um referencial para analisar como os docentes organizam o ensino, constroem intervenções e conduzem a sistematização dos conhecimentos. Nesse contexto, torna-se relevante desenvolver estudos que examinem a presença do Pensamento Fedathiano em práticas pedagógicas diversas, sua adaptação a diferentes áreas e níveis de ensino, e suas implicações na mediação didática e na construção de ambientes investigativos. Conceituar esse pensamento, portanto, contribui para fortalecer os fundamentos teóricos da docência e subsidiar análises sobre o ensino como atividade reflexiva, intencional e metodologicamente estruturada.

Considerações Finais

A partir da análise das etapas e princípios da Sequência Fedathi, foi possível conceituar o Pensamento Fedathiano como uma forma de organização reflexiva da prática docente, que orienta o professor no planejamento, na mediação e na sistematização do ensino. Mais do que um conjunto de procedimentos didáticos, trata-se de uma estrutura mental que o docente mobiliza ao tomar decisões, interpretar os movimentos da turma e ajustar sua intervenção ao longo do processo de ensino.

O estudo evidenciou que as etapas da Sequência Fedathi, quando internalizadas pelo professor, não operam de forma isolada, mas articulam-se em um ciclo contínuo de observação, escuta, problematização, experimentação e síntese. Essa lógica processual permite ao docente compreender o ensino como atividade investigativa, na qual sua atuação se sustenta tanto na observação criteriosa quanto na mediação intencional, sempre sensível ao desenvolvimento dos estudantes.

O Pensamento Fedathiano se diferencia de outras abordagens por integrar fundamentos construtivistas, interacionistas e pragmatistas em uma perspectiva metodológica própria. Ele reúne elementos teóricos de autores como Piaget, Vygotsky, Dewey, Gardner e Pólya, reorganizados em função de uma prática docente que valoriza o diagnóstico, o acompanhamento qualificado e a condução sistemática do raciocínio. Nessa perspectiva, o professor não apenas executa etapas, mas interpreta o contexto, reconhece as necessidades do grupo e toma decisões pedagógicas coerentes com um modelo de ensino que valoriza a autonomia e a reflexão.

Embora o conceito apresentado se mostre promissor, ainda há lacunas a serem exploradas. A literatura sobre a Sequência Fedathi é rica em descrições didáticas, mas ainda apresenta poucos aprofundamentos conceituais sobre os modos de pensar que a sustentam. Além disso, são escassos os estudos empíricos que investiguem como esse modelo de pensamento se manifesta em diferentes contextos escolares e disciplinas, ou como é compreendido e desenvolvido por professores em formação e em exercício.

Diante disso, entende-se que o Pensamento Fedathiano constitui uma contribuição relevante para o campo do ensino, por oferecer um referencial que articula fundamentos teóricos e implicações metodológicas de forma coerente. Sua sistematização amplia as possibilidades de análise da prática docente, permitindo não apenas pensar o ensino como prática estruturada, mas também investigar os modos pelos quais o professor constrói, ajusta e qualifica suas ações em sala de aula.

Recebido em: editora

Referências

ANDRADE, Viviane Silva de. Sessões de ensino para o ambiente TELEMEIOS. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi no ensino da matemática**. Curitiba: CRV, 2017. p. 41-56.

AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Tradução de José Cipolla Netto. São Paulo: Interamericana, 1978.

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEZERRA, Antonio Marcelo Araújo. O Plateau como elemento de reflexão e melhoria das práticas escolares. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 67-72.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.

BRUNER, Jerome. **A cultura da educação**. Tradução de Donaldo Schüler. Porto Alegre: Artmed, 1997.

BRUNER, Jerome. **Atos de significação**: para uma psicologia cultural. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DEWEY, John. **Como pensamos**. Tradução de João Ferreira de Almeida. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1933.

FERREIRA, Flávia de Carvalho. Contraexemplo. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 49-54.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, Cadernos CEDES, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002.

FIORENTINI, Dario. GRANDO, Regina Célia. MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. CRECCI, Vanessa Moreira. LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de. COSTA, Marina Carravero. O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármem Lúcia Brancaglion; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de. (org.) **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática**: período 2001-2012. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2016. p. 17–34.

FONTENELE, Francisca Cláudia Fernandes. O ensino de base de um espaço vetorial numa proposta construtiva. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi no ensino da matemática**. Curitiba: CRV, 2017. p. 75-96.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Tradução de Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 1995.

MELO, Virlane Nogueira. A concepção do erro. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 61-66.

MENDONÇA, Adriana Ferreira. A pesquisa acadêmica em educação matemática no Ceará. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi no ensino da matemática**. Curitiba: CRV, 2017. p. 11-24.

MENDONÇA, Adriana Ferreira. Situação adidática. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 23-26.

MENEZES, Daniel Brandão. Uma sessão de taxa de variação no ensino de cálculo: como não fazer. In: BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi no ensino da matemática**. Curitiba: CRV, 2017. p. 57-74.

MENEZES, Daniel Brandão. **O Ensino do Cálculo Diferencial e Integral na perspectiva da Sequência Fedathi**: Caracterização do comportamento de um bom professor. 2018. 128 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação FACED, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2018.

MENEZES, Daniel Brandão. Prova. In: BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 99-106.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas**: problema central do desenvolvimento. Tradução de Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, Jean. **A psicologia da inteligência**. Tradução de Ivone Castilho Bueloni. 21. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

PINHEIRO, Ana Cláudia Mendonça. A mediação. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 37-48.

PÓLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

RODRIGUES, Ilane Maria Pimenta. Acordo didático. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 55-60.

SANTANA, Ana Carmem de Sousa. Mão no bolso: postura, metodologia ou pedagogia? In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 15-22.

SANTOS, Joelma Nogueira dos; BORGES NETO, Hermínio; PINHEIRO, Ana Cláudia Mendonça. A origem e os fundamentos da sequência Fedathi: uma análise histórico-conceitual. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Fortaleza, v. 6, n. 17, p. 6-19, 2019.

SANTOS, Maria José Costa dos; LIMA, Ivoneide Pinheiro de; SOUSA, Francisco Edisom Eugênio de. O ensino de números fracionários na formação inicial do professor: contribuição da Sequência Fedathi. In: BORGES NETO, Hermínio; BARBOSA, Milínia Stephanie Nogueira; ARAÚJO, Valéria Michela Silva de (Orgs.). **Sequência Fedathi: uma proposta para o ensino de matemática e ciências**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 93-118.

SILVA, Miguel Angelo. Tomada de Posição. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 81-86.

SOARES, Raiany Lima. Sessão didática. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 73-80.

SOARES, Thiago Arrais; NOBRE, Francisco Augusto Silva Nobre. A pergunta. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018. p. 27-36.

SOUZA, Francisco Edisom Eugenio de. A pergunta como estratégia de mediação. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi no ensino da matemática**. Curitiba: CRV, 2017. p. 97-118.

SOUZA, Francisco Edisom Eugenio de. Aplicação da Sequência Fedathi e a exigência de um novo contrato didático. In: BORGES NETO, Hermínio; BARBOSA, Milínia Stephanie Nogueira; ARAÚJO, Valéria Michela Silva de (Orgs.). **Sequência Fedathi: uma proposta para o ensino de matemática e ciências**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 67-92.

SOUZA, Maria José Araújo. Sequência Fedathi: apresentação e caracterização. In: BORGES NETO, Hermínio; BARBOSA, Milínia Stephanie Nogueira; ARAÚJO, Valéria Michela Silva de (Orgs.). **Sequência Fedathi: uma proposta para o ensino de matemática e ciências**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 15-48.

TORRES, Antônia Lis de Maria Martins. Sequência Fedathi: além das ciências “duras”. In: BORGES NETO, Hermínio. (org.). **Sequência Fedathi: além das ciências duras**. Curitiba: CRV, 2017. p. 9-28.

VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima; SANTANA, José Rogério; BORGES NETO, Hermínio. O ensino de física com a utilização da modelagem matemática computacional aplicada a educação com o software Modellus. In: BORGES NETO, Hermínio; BARBOSA, Milínia Stephanie Nogueira; ARAÚJO, Valéria Michela Silva de (Orgs.). **Sequência Fedathi: uma proposta para o ensino de matemática e ciências**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 169-194.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **Pensamento e linguagem**. 3. ed. Tradução de Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. Tradução de José Cipolla Netto; Luiz Silveira Menna Barreto. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

WERTSCH, James V. **Vygotsky and the social formation of mind**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional