

A SEQUÊNCIA FEDATHI: CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS PARA USO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Maria Jose Costa dos Santos – Ivoneide Pinheiro de Lima – Herminio Borges Neto
mazeautomatic@gmail.com – ivoneide.lima@uece.com – herminio@multimeios.ufc.br
UFC-UECE-UFC/Brasil

Tema: VII.2 - Papel da Teoria na Pesquisa em Educação Matemática.

Modalidad: Comunicação breve

Nivel educativo: Formación y actualización docente

Palabras clave: Formação inicial e formador; Sequência Fedathi; Ensino de Matemática; reflexões sobre a sala de aula

Resumo

O objetivo deste trabalho é apresentar a Sequência Fedathi como uma metodologia de pesquisa e de ensino que se preocupa com o antes, o durante e o depois da sala de aula de matemática. As ações didáticas dos professores devem começar bem antes do seu acesso à sala de aula, e devem ser movidas por uma reflexão -ação – reflexão (planejamento-prática-avaliação) pautadas por significados e preocupações diagnósticas, pois o processo de ensinagem perpassa o ato de motivar, mover e refletir sobre. Dessa forma, a Sequência Fedathi busca minimizar os obstáculos epistemológicos e didáticos da ação docente por meio de uma prática com base em quatro fases: tomada de posição, maturação, solução e prova, em que o professor de matemática ensina cada vez menos e o aluno aprende cada vez mais, mobilizados pelas situações a-didáticas. Entende-se que a Sequência Fedathi tem como eixo central a postura do professor de matemática em sala de aula, visando sempre uma relação de aprender a aprender considerando o tripé: professor-conhecimento-aluno.

1. Introdução

A Sequência Fedathi (SF) é uma metodologia direcionada para a melhoria da prática pedagógica visando à postura adequada do professor em sala de aula, que tem como essência contribuir para o aluno supere os obstáculos epistemológicos e didáticos que ocorrem na abordagem dos conceitos matemáticos em sala de aula.

Essa Teoria pode ser utilizada em diversas áreas de conhecimento, partindo da premissa de que uma construção deve ser executada, integrando o projeto teórico e prático em ações didáticas concretas, sendo útil para planejar, (re)construir, investigar e buscar na análise dos dados extraídos da realidade a validação ou refutação das hipóteses levantadas durante o desenvolvimento das sequências didáticas.

A SF visa que o professor proporcione ao estudante a reprodução das etapas do trabalho de um matemático quando este está diante de uma situação problema, a saber: apropriar-se dos dados da questão, desenha e desenvolve diferentes possibilidades de solução

verificando possíveis erros que possam surgir e verifica os resultados encontrados no sentido de encontrar a solução mais geral (SOUSA et al, 2013). É constituída por quatro fases, que são:

- ✓ Tomada de posição – consiste na apresentação de uma situação desafiadora que pode ser na forma escrita, verbal, por meio de jogos, ou de outro modo, podendo ser realizado em grupo ou individualmente;
- ✓ Maturação – representa o momento em que o estudante busca identificar e compreender as variáveis envolvidas na situação problema. Nessa ocasião, o professor pode intervir pedagogicamente levantando algumas questões que ajudarão o aprendiz no levantamento das hipóteses e entendimento do problema: o que é pedido na questão? Quais os dados fornecidos? O que o problema solicita?;
- ✓ Solução – sinaliza a fase em que o aprendiz representa e organiza esquemas para encontrar a solução. Diante das soluções apresentadas, o professor deve apresentar contra-exemplos promovendo desequilíbrios cognitivos no estudante com o intuito de promover conhecimentos e esclarecimentos das hipóteses;
- ✓ Prova – delinea a etapa em que o estudante faz a verificação da solução encontrada confrontando o resultado com os dados apresentados. Na ocasião, o professor deve fazer uma analogia com os modelos científicos preexistentes, formaliza o conhecimento construído e formaliza matematicamente o modelo apresentado.

Essas fases são antecedidas do momento inicial que na Sequência Fedathi chamamos de momento da preparação da 'sessão didática', que compreende a análise teórica e a análise ambiental, embora apresentadas separadamente, estão todas interligadas no momento da aplicação da SF.

A grande contribuição dessa metodologia é primar pelo momento da maturação e da solução, que normalmente não ocorre em sala de aula. É comum nas aulas de Matemática, o professor lançar o desafio e resolvê-lo em seguida, sem dar oportunidade ao estudante de experimentar, construir essa Matemática.

Para compreender melhor a metodologia em questão, apresentamos a seguir os resultados das nossas pesquisas realizadas na formação inicial com professores que ensinam matemática.

2. Sequência Fedathi no ensino de matemática: relatos de casos

Lima (2007) em sua pesquisa de doutorado “A matemática na formação do pedagogo: oficinas pedagógicas e a plataforma teleduc na elaboração dos conceitos” investigou a contribuição da SF na constituição de conceitos matemáticos básicos: número, sistema de numeração decimal, operações fundamentais, geometria e medidas. O estudo foi realizado na formação inicial do pedagogo utilizando oficinas pedagógicas e a plataforma virtual TelEduc Multimeios. A pesquisa foi desenvolvida com 42 alunos da disciplina *Ensino de Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental*, oferecida pelo Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Ceará.

A autora constatou que as discussões, orientações e sugestões vivenciadas no curso favoreceram aos estudantes uma análise crítica das atitudes de seus antigos professores que tiveram na sua vida escolar, revelando que o tratamento dado à Matemática - difícil, incompreensível, inacessível, cheio de fórmulas - foi bem diferente da abordagem enfatizada na disciplina. O estudo proporcionou também aos alunos uma reflexão sobre como lidar com a Matemática na escola, numa perspectiva de um ensino melhor e de qualidade.

Ela conclui que a SF foi importante para a formação inicial dos alunos, pois possibilitou uma discussão mais aprofundada dos temas, abordando pontos importantes normalmente não trabalhados no ensino formal e desconstruindo conceitos preestabelecidos. O principal resultado do trabalho foi à reformulação da ementa da disciplina e a ampliação da carga horária da disciplina que passou de 80 h/a para 160 h/a.

Santos (2007) em sua pesquisa de mestrado trabalhou a Sequência Fedathi e sua relação com a teoria de Piaget para entender e ampliar a aprendizagem dos estudantes de pedagogia que estavam em formação visando contribuir com os mesmos em sua futura ação didática. Dessa forma, os resultados foram construtivos, pois as teorias em suas diferenças, se completavam e ampliavam nossos conceitos e formas de trabalho, enriquecendo os resultados da nossa pesquisa.

Segundo ainda a autora a figura a seguir promove uma reflexão acerca da necessidade de, na formação inicial, o futuro-professor conhecer melhor para ensinar, numa relação

da teoria com a prática, considerando a aplicabilidade dessas metodologias de modo a contribuir com o ensino e com a aprendizagem.

Ilustrando a discussão exposta vejamos a figura 1.

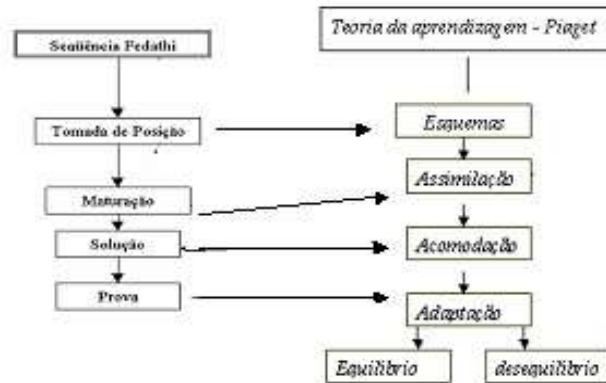


Figura 1. Sequência Fedathi x teoria de Piaget.
Fonte: Santos (2007, p. 55)

Contudo, na pesquisa de Santos(2007) a metodologia Sequência Fedathi se apresenta bem mais completa, segundo ainda a autora, essas afirmações são consequência de profunda reflexão, no intuito de alargar as possibilidades didáticas na/para o uso da metodologia em destaque. Vejamos essas reflexões mais evidentes no quadro a seguir.

Fedathi x Piaget

Percepção de aprendizagem	Construtivista	Construtivista
Pesquisadores	Piaget (Psicologia Cognitiva e Epistemologia Genética)	Fedathi (mais técnico, porém não despreza o psicológico)
Conhecimentos	O conhecimento é construído individualmente considerando esquemas anteriores.	O conhecimento se constrói mediado pelo professor e pelo meio(ferramentas).
Aprendizagem	Construção ativa, que se dá por meio de reestruturação de conhecimentos já elaborados.	Construção cooperativa, construída com a ajuda dos colegas, do professor e do meio.
Ensino	Descobertas e interação do sujeito com o objeto extraído da realidade	Construção coletiva, ou individual.(Intuicionismo)
Papel do professor	Facilitador / observador	Mediador/ co-participante
Papel dos outros indivíduos	Não necessários, mas podem estimular o raciocínio.	Importante, pois podem suscitar questionamentos que facilitarão os desequilíbrios/equilíbrios.

Quadro 1. Relação Fedathi x Piaget.
Fonte: Santos (2007, p. 56)

Na intenção de ampliar e disseminar a metodologia Sequência Fedathi é que entendemos ser oportuno apontar essa relação.

Considerações finais

A Sequência Fedathi tem como eixo central a postura do professor de matemática em sala de aula, visando uma relação que envolve o tripé: professor-conhecimento-aluno. Isso significa propiciar ao estudante uma experiência semelhante ao trabalho científico do profissional do Matemático por meio de quatro etapas: tomada de posição, maturação, solução e prova.

As pesquisas relatadas neste estudo visaram subsidiar as limitações da formação inicial do pedagogo, futuros professores que ensinam matemática, refere aos conceitos de matemática por meio da aplicação da SF. Porém, os estudos destacam que as dificuldades na formação inicial do pedagogo precisam ser mais bem compreendidas, por conseguinte, melhor trabalhadas na perspectiva da construção e reconstrução dos conceitos matemáticos.

Referencias bibliográficas

- Borges Neto, Hermínio. SANTOS, Maria José Costa dos (2006). O desconhecimento das operações concretas e os números fracionários In: Entre Tantos: diversidade na pesquisa educacional. Fortaleza: UFC, v.1, p. 190-199.
- Borges Neto, Herminio et al (2000). A Sequência de Fedathi como Proposta Metodológica no Ensino- aprendizagem de Matemática e sua Aplicação no Ensino de Retas Paralelas. São Luiz/MA: XV Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste.
- Lima, Ivoneide Pinheiro. (2007) A Matemática na Formação do Pedagogo: oficinas pedagógicas e a plataforma Teleduc na elaboração dos conceitos. (Tese de Doutorado). Fortaleza: UFC.
- Santos, Maria José Costa dos (2007). Reaprender frações por meio de oficinas pedagógicas: desafio para a formação inicial. (Dissertação e Mestrado). Fortaleza: UFC.
- Sousa, Francisco Edison Eugenio et al (2013). Sequência Fedathi: uma Proposta Pedagógica para o Ensino de Matemática e Ciências. Fortaleza: UFC.