

A METODOLOGIA DE ENSINO SEQUÊNCIA FEDATHI: REFLEXÕES DE UMA PRÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA

Francisca Vânia dos Santos Silva^{1} (ID), Igor Márcio do Nascimento Azevedo² (ID),
Brayan Nickolas Moreira Pereira³ (ID), Maria José Costa dos Santos⁴ (PO).*

1. Universidade Federal do Ceará – Curso de Pedagogia

2. Universidade Federal do Ceará – Curso de Pedagogia

3. Universidade Federal do Ceará – Curso de Pedagogia

4. Universidade Federal do Ceará – Curso de Pedagogia

vania.ssilva15@gmail.com

Palavras-chave: Sequência Fedathi, Ensino, Matemática.

Resumo

Este trabalho objetivou analisar as implicações da metodologia de ensino Sequência Fedathi, mais especificamente, vivenciada em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental dos anos iniciais. O lócus foi uma escola da rede privada da cidade de Fortaleza-CE. O contexto de estudo desta experiência, deu-se precisamente no campo das propriedades da adição: comutativa, associativa e elemento neutro. Os desdobramentos dessa vivência metodológica ocorreram por mediações didáticas, valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, uso de recursos didáticos, a saber: dinâmicas, exposição e resolução de situações-problemas com auxílio de jogos e compartilhamento de soluções entre os alunos. Os resultados apontaram que a vivência da metodologia Sequência Fedathi contribuiu para melhor entendimento dos estudantes do conteúdo em jogo, perceptível nas soluções ora apresentadas.

Introdução

O ensino de matemática nos anos iniciais é cercado de problemáticas que envolvem desde à prática docente ao “medo/trauma” por parte dos alunos sobre matemática, gerando uma enorme dificuldade no aprendizado dessa matéria durante a vida escolar. Silva da Silva (2015) relata que antigamente para ensinar matemática era necessário saber o conteúdo específico, desprezando de maneira errônea a didática envolvida no aprendizado. Já Santos (2007) afirma que os obstáculos didáticos refletem diretamente na aprendizagem e no ensino dos conceitos matemáticos e que precisam ser compreendidos para que haja uma prática melhor. Além disso, Borges Neto & Santos (2006) discutem que é preciso que haja uma boa formação por parte dos pedagogos, visto que são responsáveis por lecionar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.

Levar mais sentido entre teoria e prática docente é bastante importante, pois através do uso de metodologias de ensino que visem essa proposta é que conseguiremos romper com os estigmas presentes no ensino de matemática. Assim, a Sequência Fedathi engloba aspectos minuciosos para a melhoria do ensino, não só da matemática mais de diversas disciplinas.

A metodologia de ensino Sequência FEDATHI é uma proposta de ensino desenvolvida pelo Professor Doutor Hermínio Borges Neto, que toma por base o ensino da Matemática, pois o aluno deve seguir os mesmos passos que um matemático faz para encontrar soluções de problemas. É dividida em quatro etapas: Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova.

A proposta é iniciada quando o professor ou algum aluno apresenta um problema e a partir dele acontecerá a discussão para encontrar possíveis soluções. A partir das possíveis soluções, haverá uma análise entre professor- aluno para então colocar em prática o resultado encontrado. A seguir, percorreu-se as etapas da Sequência FEDATHI para um maior entendimento dessa metodologia.

Baseando-se em Souza (2013), segue-se a descrição de cada etapa da Sequência FEDATHI:

- Na Tomada de Posição, nessa etapa o professor deverá apresentar o problema aos alunos e estabelecer um contrato didático, ou seja, acordar como irão desenvolver a atividade e aonde querem chegar ao final da discussão. Nessa etapa o professor deve assumir o papel de investigador de sua sala de aula, para que haja um diagnóstico sobre o conhecimento prévio de seus alunos.

- Maturação durante essa etapa serão discutidos os métodos que poderão levar os alunos a solução do problema apresentado. Nesse momento é interessante que os alunos apresentem seus questionamentos e o professor lhes faça perguntas desafiadoras que instigue mais ainda o processo de maturação.

- Solução, nesta etapa os alunos apresentam ao grupo as possíveis soluções encontradas para o problema. A partir daí, é possível concluir que existem vários caminhos para um mesmo resultado, mesmo que alguns não tenham êxito na conclusão, o interessante é entender o percurso feito pelo aluno. O professor vem atuar na mediação com suas perguntas desafiadoras, buscando compreender o porquê da escolha dos alunos e coloca o erro como um aprendizado para os próximos desafios (problemas).

- Prova, após discutir as soluções encontradas pelos alunos, o professor deve apresentar a resolução do problema na linguagem matemática, mas em conexão com todas as fases do processo vivenciado. A partir disto, o professor deve fazer uma avaliação de aprendizagem com os alunos para analisar se os alunos entenderam o modelo geral (formal) da resolução do problema.

O intuito dessa pesquisa é respondermos aos seguintes questionamentos: Como a Sequência Fedathi auxilia o ensino da matemática no ensino fundamental? O ensino de

matemática traz sentido na vida dos alunos do ensino fundamental? Diante disso, a pesquisa é importante relevância, pois através de uma prática em sala de aula utilizando a Sequência Fedathi comprovaremos por meio de observações que o aprendizado dos alunos pode ocorrer de maneira significativa.

Metodologia

O presente relatório foi constituído a partir de um trabalho de pesquisa de campo tomando como base teórica os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997) e a metodologia de ensino Sequência FEDATHI (SOUSA, 2013). Conforme o documento publicado, o uso dos parâmetros torna-se necessário para garantir a qualidade do ensino de Matemática.

A Instituição escolhida para a visita foi um colégio da rede privada de ensino de Fortaleza-CE, que trabalha com ensino infantil a partir do IV, até o 9º ano do ensino fundamental. A escola foi criada em 2003 e atualmente conta com uma equipe de 21 professores e tem 270 alunos matriculados.

A pesquisa de campo foi realizada com a aplicação de entrevistas com o coordenador e a professora da turma de 4º ano, acesso a materiais impressos, registros fotográficos e consulta a *homepage* da rede social *facebook* da escola, durante três visitas à instituição. Os diálogos que tivemos com o coordenador, a professora e a secretária da escola, nos possibilitou inter-relacionar o dispositivo normativo com a execução e o trabalho desenvolvido.

Como forma de subsídio de nosso trabalho utilizamos a pesquisa de campo e bibliográfica, em que explanamos o que foi vivenciado na escola e a metodologia utilizada. A seguir trataremos sobre a metodologia Sequência FEDATHI a qual utilizamos como fundamento teórico-metodológico de planejamento da prática de ensino.

Antes da elaboração da atividade de aplicação da metodologia Sequência FEDATHI tivemos um diálogo com a professora da turma do 4º ano. Assim, podemos avaliar qual assunto seria abordado na aula e a professora sugeriu que fizéssemos uma revisão sobre as propriedades da adição devido a uma prova que teriam futuramente.

Fizemos uma abordagem em sala de aula, numa turma de 4º ano do ensino fundamental dos anos iniciais, pondo em prática a metodologia de ensino e aprendizagem Sequência Fedathi. O conteúdo trabalhado foram as propriedades da adição: comutativa, associativa e elemento neutro. Começamos com uma sondagem dos alunos buscando compreender o nível de entendimento que eles tinham do assunto a ser tratado, ou seja, fundamentados na Sequência Fedathi. Para compreender o nível cognitivo dos alunos, fizemos algumas perguntas introdutórias: a) Alguém poderia dizer o que seria uma propriedade? b) O que significa elemento neutro? c) quem pode me dar um exemplo das propriedades da adição? d) quem pode me dizer um exemplo prático dessas propriedades? Quando fizemos a primeira pergunta, alguns alunos não sabiam responder, mostrando não tinham construído os conceitos básicos para o devido entendimento das propriedades da adição.

Com base nessa sondagem, compreendemos que antes de propor uma situação problema para os alunos, faz-se necessária uma abordagem sobre as propriedades da adição. Para tanto, utilizamos os seguintes materiais e métodos: a) frutas de plásticos; b) perfume; c) água; d) copo; e) grupos de alunos. Para uma melhor compreensão da propriedade comutativa foram organizadas várias frutas de plástico sobre a mesa do professor e chamamos alguns alunos para que, de maneira livre, fossem utilizadas as frutas e com através da utilização das mesmas, desenvolvida a propriedade comutativa. Levando em consideração o conhecimento prévio de cada um sobre as propriedades desenvolvidas na atividade em questão.

Quando separávamos as frutas em dois conjuntos, pedíamos a turma para dizer quantas frutas haviam sobre a mesa. Depois trocávamos as posições e fazíamos a mesma pergunta. Assim, eles podiam perceber que a quantidade de frutas sobre a mesa não mudava com a troca de suas posições. Essa dinâmica foi repetida várias vezes com diferentes alunos.

Em seguida iniciamos o trabalho quando tratamos sobre a propriedade associativa, chamamos os alunos para formarem três grupos ou mais com quantidades variadas em cada um. Após isso, alguns alunos foram selecionados a contar a quantidade de alunos em cada grupo. Depois os grupos foram reordenados e perguntamos se a quantidade havia sido modificada por conta desse reordenamento, os alunos perceberam que a ordem dos grupos não modificava a quantidade total de alunos, entendendo dessa forma a propriedade proposta.

De forma simbólica, para demonstramos a propriedade do elemento neutro utilizamos água e perfume. Chamamos alguns alunos para passar no corpo pequenas quantidades de água e perfume. Após isso, perguntamos qual o elemento que havia modificado o cheiro em seu corpo. Os alunos perceberam que água não possuía cheiro nenhum e que ela poderia ser comparada ao elemento neutro da adição (zero), pois assim, como o zero não altera o resultado de nenhuma soma a água também não alterou o cheiro da pele. Após fazermos essas intervenções propomos uma atividade escrita na lousa para que alguns alunos resolvessem frente a turma. Ressaltamos que após a resolução dessa atividade, pedimos que os alunos fizessem separações utilizando as outras propriedades. Prontamente vários deles fizeram separações e apresentaram no quadro para seus colegas. Ao final dessa atividade nos propusemos a dirimir possíveis dúvidas dos alunos acerca do assunto que foi trabalhado em todas as dinâmicas e atividades feitas até aquele momento.

Resultados e Discussão

Os alunos tiveram uma participação muito proativa nas dinâmicas e atividades propostas. Percebemos que os meios utilizados como frutas de plástico, perfume, água e agrupamento de alunos teve um efeito positivo na aprendizagem porque os alunos sentiram-se como construtores do seu próprio desenvolvimento.

Quando materializamos os conteúdos e trazemos para contextos próximos dos alunos a compreensão ocorre de maneira mais adequada. Ao trabalhar apenas com a oralidade e a escrita a aprendizagem se torna muito “conteudista” e cansativa para os alunos, pois não é raro

ouvir que as matérias de matemática são chatas e difíceis. Isso pode ser mudado quando o aluno percebe que a matemática pode ser estudada de forma prática e dinâmica.

Conclusão

A metodologia de ensino e aprendizagem Sequência Fedathi, mostrou-se muito pertinente, em sua aplicação no atual estágio da educação básica pois temos o entendimento que o aprender está além de tão somente saber determinado conteúdo. Esse fato aplica-se também ao corpo docente, que necessita, rever seus atuais métodos de ensino.

A Sequência Fedathi quando utilizada na prática de ensino busca um aprofundamento de conhecimentos supostamente já conhecidos por alunos e professores. Essa imersão faz com que os sujeitos envolvidos saiam da superficialidade do objeto de estudo delineado.

Constatamos que ao lançarmos para os alunos novos desafios ou maneiras diferenciadas de aprender ocorre uma expansão do conhecimento em estudo, ou até mesmo a desconstrução de esquemas assimilados equivocadamente dentro ou fora da escola. Por isso, pensamos que há uma necessidade de mudanças estruturais na educação, quanto a forma de ensinar e aprender.

Referências

BORGES NETO, Hermínio. SANTOS, Maria José Costa dos. O Descobrimto das Operações Concretas e os Números Fracionários. In: **Entre tantos: Diversidade na Pesquisa Educacional**. Fortaleza: Edições UFC, 2006, v.1, p. 190-199.

SANTOS, Maria José Costa dos. **Reaprender Frações por meio de oficinas pedagógicas: desaio para a formação inicial** (dissertação de mestrado). Programa de Pós- Graduação em Educação Brasileira / Faculdade de Educação. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2007.

SILVA DA SILVA. C. M. **A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e a Formação de Professores de Matemática**. Disponível em <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_23/faculdade_filosofia.pdf> Acesso em: 10 de julho de 2015.

SOARES, Raianny Lima. **Por que AVE?: Um discussão sobre ensino e aprendizagem em ambientes virtuais**. Trabalho de Conclusão de Curso: Fortaleza. Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará. 2014.

SOUZA, M. J. A. Sequência Fedathi: apresentação e caracterização. In: SOUSA, F. E. E; VASCONCELOS, F. H. L; BORGES NETO, H. (Org.) **Sequência Fedathi: uma proposta para o ensino de matemática e ciências**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 15-47

SOUZA, Maria José Araújo. **Aplicações da Sequência Fedathi no ensino e aprendizagem da Geometria mediado por tecnologias digitais** (tese de doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira / Faculdade de Educação. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

VERGNAUD, G. **La théorie de champs conceptuels. Recherches em Didactique de Mathématiques**, 1990, vol 10, nº 2.3, pp.133-170. Pensée Sauvage: Grenoble, França.

Agradecimento

A todos que ajudaram na construção desse artigo.

À professora-orientadora Maria José Costa dos Santos.

A Universidade Federal do Ceará (UFC) pelo incentivo à pesquisa e iniciação à docência.