

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE A MATEMÁTICA E SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE

Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EMEIAIEF) –

GT 09

EDNA FERREIRA DA ROCHA SILVA
Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL
ednaferreiradarochasilva@gmail.com

ELIANE ELIAS FARIAS BARROS
Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL
eefbarros@gmail.com

JOÃO FERREIRA DA SILVA NETO
Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL
joaofsilvaneto@outlook.com

LAURO LOPES PEREIRA NETO
Instituto Federal de Alagoas - IFAL
lauro.70@gmail.com

RESUMO

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa que teve como objetivo identificar concepções que os professores que ensinam na Educação Infantil possuem em relação à Matemática e em relação às atividades de formação (inicial e/ou continuada) das quais eles têm participado. O estudo foi realizado junto a professores que ensinam na Educação Infantil das escolas da rede pública e particular do município de Palmeira dos Índios, AL. Distribuímos questionários com 10 perguntas relacionadas à Matemática e ao processo de formação desses professores. Os resultados ressaltam que os professores possuem diversas concepções em relação à Matemática, porém predominam concepções de disciplina exata com conhecimentos extremamente científicos e difíceis de serem alcançados. Além disso, os professores possuem dificuldades em relacionar os temas matemáticos que devem ser trabalhados na Educação Infantil, o que nos remete à necessidade de melhores investimentos na formação dos professores desse nível de escolaridade.

Palavras- chaves: Educação Infantil, Matemática, Concepções.

1. Introdução

As concepções que os professores possuem acerca do ensino e das disciplinas com que trabalham norteiam seu fazer pedagógico. Fiorentini (1995) destaca que existem diferentes maneiras de conceber e ver a qualidade do ensino de Matemática. Enquanto uns a veem

através dos olhos do rigor e da formalização dos conteúdos trabalhados na escola; outros a relacionam ao emprego de técnicas e ao controle do processo de ensino e aprendizagem.

Nas últimas décadas, tem-se criado espaços para debates e vários estudos importantes no que diz respeito às concepções dos professores. A partir da década de 1980, o estudo a respeito das concepções do professor com relação à Matemática começou a tomar proporções importantes. “Atualmente, é consensual o destaque e a importância dada pelos pesquisadores ao estudo das concepções nas pesquisas em Didática e Educação Matemática.” (MARTINS, 2012, p. 44).

Esse autor realiza uma análise das concepções que os professores possuem acerca da Matemática, confrontando alguns conceitos relacionados a essa disciplina. Para ele, as concepções que estão relacionadas a essa disciplina são em geral negativas. Os professores ainda concedem à Matemática o papel de disciplina rígida, que só pode ser alcançada por meio de exercícios repetitivos. Essas concepções estão ligadas a contextos socioculturais diversos e são explicadas por meio de diferentes tendências que foram sendo estruturadas em determinadas épocas e que coexistem nos dias atuais.

As concepções que os professores possuem, podem influenciar de forma expressiva o seu trabalho e conseqüentemente, o pensamento de seus alunos refletindo na vida pessoal e profissional destes últimos. Cria-se então um ciclo onde àqueles que vivenciaram uma prática escolar tradicional de ensino não aceitarão a Matemática como uma construção de conhecimentos. Tal disciplina será vista então como um produto pronto para ser transmitido, repetindo a maneira como aprenderam e gerando uma aversão à disciplina. (PEREIRA NETO; SILVA NETO, 2011).

Pensamos que essas concepções são potencializadas na Educação Infantil pelo fato de que os alunos são muito dependentes dos adultos e do direcionamento que esses adultos dão aos conhecimentos que estão sendo construídos.

Embora saibamos que a Matemática está totalmente ligada ao contexto cotidiano e escolar do aluno desde muito pequeno, ainda convivemos com conceitos muito estigmatizados no que diz respeito a essa disciplina. Nesse sentido, o estudo de Martins (2010) verifica que as concepções possuem relação direta com a prática de ensino. Para esse autor, as concepções não são mais importantes que a prática pedagógica, nem do contrário as

práticas devem ser privilegiadas, mas para um melhor desempenho e aprendizagem, a primeira deve complementar a segunda e vice-versa.

À medida que o professor compreende a disciplina que leciona, contribui de forma positiva para que seus alunos tenham também essa concepção, não considerando a Matemática, por exemplo, algo monstruoso ou para poucos escolhidos. Por outro lado, os resultados das avaliações da educação básica têm indicado que professores e alunos dão pouco valor ao conhecimento matemático, embora os problemas da vida cotidiana estejam relacionados às áreas da aritmética, álgebra e geometria (NETO, ANTONIO, 2012).

Nesse contexto, a Matemática precisa ter seu ensino discutido e repensado, pois ela ainda é considerada uma das disciplinas mais difíceis, embora seja essencial para o exercício pleno da cidadania. Acreditamos que uma das maiores dificuldades no ensino de Matemática na Educação Infantil está na falta de conhecimento do conteúdo daqueles que ensinam a disciplina e nos procedimentos necessários para um ensino que promova uma aprendizagem profícua ao aluno.

Curi (2000) ressalta que a realidade da formação de professores no Brasil ainda apresenta diversas lacunas, embora se discuta muito sobre a importância desta temática. Piconez (1991) já afirmava que, embora muitos professores manifestem especial tendência e gosto pela profissão, é necessário o domínio das bases teórico-científicas e técnicas e sua articulação com as exigências concretas do ensino, permitindo que o docente desenvolva profissionalmente seu trabalho.

Nessa linha de pensamento, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1998) também destacam que alguns problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação. Esse documento alerta que a implantação de propostas inovadoras esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho.

Silva Neto (2012), no intuito de investigar a concepção de professores de Matemática sobre a formação continuada no estado de Alagoas, também ressalta o distanciamento entre a prática docente do professor e o modelo de formação que tem sido ofertado pelas atividades de formação.

Nesse sentido, verificamos que, nas escolas, aprender Matemática tem sido confundido com o domínio de técnicas e fórmulas e, conseqüentemente, os alunos continuam

a não saber realmente Matemática. A matemática ensinada não permite ao aluno resolver problemas, pois ele nem domina a linguagem matemática formal na escola, nem consegue desenvolver competências para usar tal linguagem fora dela.

Lembramo-nos das afirmações a respeito da aversão ao ensino de Matemática nas escolas desde nossa vida como estudantes, desde a escola básica até as atividades de estágio em nossa formação inicial. Essas afirmações ainda são amplas e frequentes nos mais diversos setores da sociedade, mostrando que pouca coisa se alterou no cenário da aprendizagem matemática dos alunos.

Considerando que a qualidade do ensino é influenciada, entre outros fatores, pelas concepções do professor em relação ao trabalho que exerce, indagamos de que forma os professores da Educação Infantil compreendem a Matemática e sua formação docente? Como essa compreensão auxilia no trabalho didático-pedagógico do professor neste nível de ensino?

Visando responder a esses questionamentos, buscamos identificar as concepções que os professores que ensinam na Educação Infantil possuem em relação à matemática e em relação às atividades de formação (inicial e/ou continuada) das quais eles têm participado.

Entendemos que a Matemática é uma disciplina essencial ao desenvolvimento dos alunos. Vale salientar que os professores da Educação Infantil não possuem formação matemática específica, já que são pedagogos ou possuem formação em nível Normal Médio, o que torna esse trabalho relevante, haja vista a importância do conhecimento matemático para o desenvolvimento do aluno nesse nível de escolaridade.

2. A Matemática e os saberes infantis

A Matemática é de fundamental importância na vida humana, pois utilizamos os conhecimentos matemáticos em inúmeras situações cotidianas. Tal disciplina está interligada desde cedo as nossas ações, como por exemplo, a contagem presente nas brincadeiras de criança e a observação de diversas formas presentes no universo infantil.

Por outro lado, a escola muitas vezes não considera a vivência das crianças como parte integrante do contexto escolar, negando uma aprendizagem mais significativa para os alunos. “Na escola, essas crianças costumam levar um choque. A matemática que lhes é imposta mais

parece ‘grego’; trata dos mesmos temas, mas despreza as informações que vêm de casa” (PEREIRA NETO; SILVA NETO, 2011, p.2).

Esses autores ressaltam que, ao desprezar os conhecimentos informais, a escola reforça a concepção de que os conhecimentos matemáticos são chatos e imunes a quaisquer questionamentos. À medida que o conhecimento matemático não é transposto à realidade da criança, torna-se incompreensível, visto que não se atribui utilidade ao que lhe é ensinado.

Sobre isso, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RECNEI – (1998) orienta que os conhecimentos matemáticos a serem trabalhados devem ser construídos por meio das diversas brincadeiras e das interações com o meio e, principalmente, com os adultos. Essas interações devem ser planejadas, de acordo com as necessidades e o nível de desenvolvimento dos alunos, sem desconsiderar a heterogeneidade deles. “A seleção e organização dos conteúdos matemáticos representam um passo importante no planejamento da aprendizagem e devem considerar os conhecimentos prévios e as possibilidades cognitivas das crianças.” (BRASIL 1998, p. 217).

Dessa forma, os conhecimentos matemáticos se constroem de maneira simples, partindo do mundo natural da criança para alcançar os objetivos de interligar os saberes matemáticos a seu cotidiano de forma eficaz. Assim, acreditamos que na Educação Infantil deve se estabelecer os primeiros contatos com o saber matemático sistematizado.

3. Que Matemática ensinar na Educação Infantil?

A seleção dos conteúdos deve ser um trabalho minucioso e realizado de acordo com as possibilidades e dificuldades de cada classe, transformando o contato com a disciplina em uma extensão dos conhecimentos prévios dos alunos. Em decorrência disso, a construção do conhecimento matemático deve estar inserida no contexto de interação social, em que as múltiplas habilidades que as crianças estão construindo contribuem para o desenvolvimento de conceitos matemáticos, bem como o desenvolvimento desses conceitos favorecem o aprimoramento das habilidades da criança.

O RECNEI (1998) organiza os conteúdos matemáticos em três blocos, esclarecendo que eles são construídos de forma integrada pela criança. Os blocos são: “Números e Sistema

de Numeração, Grandezas e Medidas e Espaço e Forma”. Para Castera (2004), tais conteúdos são de fundamental importância nessa faixa etária, visto que as primeiras noções matemáticas que fazem parte da vida do estudante podem ser determinantes para a sua aprendizagem.

Corso e Dorneles (2010) comprovam que as crianças que mantêm contato com os números de forma adequada desde a Educação Infantil tendem a se relacionarem bem com a disciplina ao ingressarem no Ensino Fundamental. Nesse contexto, “as crianças devem ser capazes de pensar e discutir sobre as relações numéricas, utilizando convenções da nossa própria cultura”. (BARCELLOS, 2010, p.16).

O conceito de número, a notação e escrita numérica devem ser construídos de forma conjunta, através do compartilhamento de experiências. Além desses, outros saberes de igual relevância devem ser evidenciados, como os de Grandeza e Medidas e os de Espaço e Forma.

Os conhecimentos sobre Grandezas e Medidas fazem parte do cotidiano humano e as crianças têm contato com esses conceitos desde muito pequenas. Desse modo, ao perceber que as coisas têm características (tamanho, massa, volume, temperatura) diferentes, é possível estabelecer a ligação entre o conhecimento cotidiano e o saber matemático, favorecendo “a proposição de situações que despertem a curiosidade e interesse das crianças.” (BRASIL, 1998, p. 226).

As atividades que devem ser propostas na Educação Infantil são atividades de iniciação à medida, visto que o conceito de medida é aprendido pelas crianças aos poucos, por meio das comparações entre diferentes unidades de medida utilizadas cotidianamente. (CASTERA, 2004).

O terceiro bloco se refere aos conceitos de Espaço e Forma, que, na maioria das escolas é deixado como o último conteúdo a ser estudado. Nessa etapa da educação, as crianças ainda não possuem um pensamento geométrico sistematizado, mas, percebem as formas dos objetos e das coisas em geral, bem como exploram tudo a seu redor, permitindo adquirir uma noção de espaço que será conseqüentemente ampliada à medida que lhes for dado condições e estímulo.

Sobre esse bloco de conteúdos, Melo (2012) afirma que o contato bem direcionado com as formas geométricas, bem como a exploração adequada do meio em que vive, auxilia a criança em seu deslocamento e orientação tanto na escola como em sua casa bairro ou cidade.

Por outro lado, quando esses conceitos não são bem explorados desde a infância, esse indivíduo poderá apresentar problemas de percepção visual na fase adulta.

Apesar de nos atermos até aqui aos conceitos matemáticos de forma isolada, verificamos que para uma aprendizagem concreta tais conceitos não são apreendidos de forma particular, mas interligados. Como bem afirma o RECNEI (1998), o professor deve perceber que todos os conteúdos inerentes à disciplina formam a identidade da Matemática. Nesse contexto, se não houver articulação entre eles, certamente alguns conteúdos terão destaque enquanto outros, igualmente essenciais no processo de construção do conhecimento, não serão conhecidos pelos alunos.

Além disso, “o trabalho didático deve necessariamente levar em conta tanto a natureza do objeto de conhecimento como o processo pelo qual as crianças passam ao construí-lo.” (BRASIL, 2006, p. 217). Assim, percebemos que o professor deve sempre estar atento às expressões de conhecimento dos alunos para organizar de forma eficaz sua intervenção nessa construção.

5 . O Estudo

Objetivando identificar as concepções que os professores possuem em relação à Matemática e em relação às atividades de formação (inicial e/ou continuada) das quais eles têm participado, distribuímos um questionário a todos os professores que ensinam que ensinam na Educação Infantil do município de Palmeira dos Índios. Obtivemos respostas de 40 professores, o que representa um percentual de 48,7% deles.

O questionário elaborado foi dividido em três partes. A primeira parte buscou caracterizar os professores partícipes da pesquisa, caracterizando-os quanto à formação. A parte foi construída com o objetivo de identificar concepções dos professores sobre a formação (inicial e/ou continuada) que eles têm participado. A terceira buscou identificar concepções de matemática desses professores e compreender as influências delas no trabalho docente.

6. Alguns Resultados

A maioria dos professores tem graduação legal para o exercício da profissão, dos quais 9 professores possuem especialização. Observamos que a maior parte (42,5%) dos professores possui pouca experiência de trabalho na Educação Infantil. Acreditamos que esse é indicativo da falta de investimento nesse nível de ensino.

38 (95%) professores afirmam ter tido uma formação inicial boa ou ótima. No que se refere à formação continuada, 23 (57,5%) deles participam de cursos e/ou atividades de formação continuada, embora que, em alguns casos, esses cursos de formação não atingem os reais interesses e necessidades deles.

Embora a maioria dos professores investigados afirme participar de cursos de formação continuada, consideramos relevante destacar que esse instrumento importante ao desenvolvimento profissional frequentemente é pensado e gerido por instituições externas ao contexto escolar. Sobre isso, Souza (2006) ressalva que a escola deve ser o *locus* privilegiado para a formação continuada de professores, pois ela se estruturaria tendo como base os problemas locais, articulando conhecimento acadêmico com conhecimento escolar.

Quando perguntamos se os cursos de formação continuada exercem influência na prática docente deles, 17 (42,5%) professores afirmam que a formação continuada tem importante influência em seu trabalho enquanto que, apenas 1 professor considerou esse processo como insatisfatório. Percebemos que os professores buscam esses cursos para reavaliarem sua prática ou ampliarem seus conhecimentos, embora alguns deles enfatizem a necessidade de melhor organização dos cursos de formação.

Em relação às concepções sobre a Matemática, os professores investigados consideram importante ensiná-la, embora não veem muita aplicação dela na prática. As respostas reforçam as concepções de que a Matemática é uma disciplina exata, que privilegia o raciocínio lógico, estando voltada predominantemente a cientificidade e ao pragmatismo e, evidenciando que, “atualmente, a formação da maioria dos professores está centrada no paradigma da racionalidade técnica”. (CYRINO, 2008, p.79)

Convém salientar que a Matemática ainda é vista como uma disciplina aversiva e esse fato se deve há uma construção cultural que se solidifica em cada etapa do processo de escolarização.

Em relação aos conteúdos matemáticos a serem ensinados no nível de escolaridade, percebemos que os professores ainda atribuem muita ênfase ao conceito de número. Em decorrência disso, os outros eixos são deixados à parte, abrindo mais uma lacuna na formação dos alunos desde a primeira etapa da Educação Básica. Vale salientar que a maioria dos professores confundem métodos de trabalho com conteúdos ou temas a serem estudados.

Quando perguntamos como cada docente avalia seu ensino de Matemática, eles afirmam que o consideram como bom ou ótimo. Apesar disso, há diversos depoimentos deles sobre as dificuldades que enfrentam para ensinar essa disciplina. Para eles, a Matemática é de difícil compreensão, evidenciando certa contradição nas respostas apresentadas.

Além da compreensão de que a Matemática é importante pelo fato de a criança estar em contato com os números, há aqueles que entendem que o ensino dessa disciplina pode evitar frustrações futuras em relação ao estudo. Há professores que afirmam que o trabalho com a Matemática é importante para desenvolver a habilidade de resolver problemas e o raciocínio lógico. Outros professores entendem que o trabalho com essa disciplina auxilia na formação cidadã dos alunos e deve ser vivenciado através de experiências cotidianas.

Por meio das respostas dos professores, é possível perceber que a Matemática ainda é vista como uma disciplina complexa e de difícil compreensão. Coexistem entre os professores diversas concepções que variam entre uma disciplina rígida até uma disciplina imprescindível à formação cidadã do aluno.

6. Considerações Finais

Percebemos que as concepções são culturalmente construídas, portanto, não nasce com os seres e podem mudar ao longo de sua existência. Essa construção começa com o primeiro olhar que voltamos para algo e o nosso olhar pode ser direcionado ao melhor caminho, desde que tenhamos condições que nos favoreça atingi-lo.

Nesse sentido, as concepções negativas relativas à Matemática podem levar às crianças a frustração e ao abandono escolar. Tal fato pode ocorrer porque elas não conseguem lidar com os conhecimentos inerentes à disciplina e quando adultas, podem fugir das disciplinas que envolvam conceitos matemáticos.



No que se refere à formação, a maioria dos professores classifica os cursos de formação continuada como bons ou ótimos. Apesar disso, eles sentem dificuldades em relacionar os conteúdos matemáticos como o seu trabalho docente, indicando que a formação docente precisa ser repensada, principalmente nas temáticas abordadas que se distanciam da realidade escolar.

Nesse sentido, os resultados indicam ser necessária uma formação mais qualitativa para os professores da Educação Infantil diante das dificuldades eles apresentam quando lecionam matemática. Em face da importância da temática, sobretudo para o ensino matemático no início da escolarização, ressaltamos que esse estudo deve ter continuidade a partir de outras perspectivas.

Referências

BARCELLOS, A. K. **A construção do conceito de número através da ludicidade na Educação Infantil**. Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Gravataí, 2010.

BRASIL. **Referencial Curricular nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC, 1998. Volume 3: Conhecimento de mundo.

CORSO, L. V.; DORNELES, Beatriz Vargas. **Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática**. Revista Psicopedagogia. 2010. Disponível em <<http://www.revistadepsicopedagogia.com.br>>. Acessado em março de 2013.

CYRINO, M. C. C. T. Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professor de Matemática. In: NACARATO, A. M e PAIVA, M. A. (org). **A Formação do Professor que ensina Matemática: Perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver o ensino da matemática no Brasil. In: **Revista Zetetiké**, Unicamp, Campinas, número 4, ano 3, 1995.

PERREIRA NETO, L. L.; SILVA NETO, J. F. **As representações sociais de professores-discentes do PGP e o ensino de matemática: uma aversão culturalmente construída**. In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática - (CIAEM), 2011, Recife/PE. Anais... Recife: UFPE, 2011.



**Desenvolvendo o Pensamento Matemático
em Diversos Espaços Educativos**

27 a 29 de Novembro

UEPB Campina Grande, Paraíba.



2014

SILVA NETO, J. F. **Concepções sobre a Formação Continuada de Professores de Matemática em Alagoas.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Centro de Educação, UFPE, Campus de Recife, 2012.

SOUZA, Denise Trento Rebello de. Formação continuada de professores e fracasso escolar: problematizando o argumento da incompetência. **Faculdade de Educação da USP**, São Paulo, v. 32, n.3, p.477-492, set dez. 2006.