

Breve Análise do Ensino Matemático nas Séries Iniciais

Short Analysis of Teaching Mathematics in Early Grades

Karina Suelen Pereira^{a*}

Resumo

O presente trabalho refere-se a uma investigação sobre o ensino da Matemática nos anos iniciais da Educação Básica no Brasil, bem como a influência da formação de futuros professores e alunos do curso de Pedagogia para o aprendizado de seus alunos ou o fracasso dos mesmos. Este estudo pretende ser importante material de reflexão para a prática de educadores, pois apresentará indicadores do atual perfil profissional dos professores, metodologias recentes, e o aprendizado matemático apoiado em algumas teorias de desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Educação. Matemática. Formação de professores.

Abstract

This study is an investigation concerning the math teaching in the early years of Brazilian Basic Education and also the influence that the formation of future teachers and Pedagogy students has in their failure or success. This paper will be an important material to think about the practice of educators, because it will present indicators of the current teachers professional profile, recent methodologies, and the mathematical learning supported in some theories of human development.

Key words: Education. Mathematics. Teacher education.

^a Psicopedagoga. Tutora da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Docente Sala de Raciocínio Lógico da Fundação Hélio Augusto de Souza (Fundhas). E-mail: karina.suelen@hotmail.com

* Endereço para correspondência: Rua Bambuí, 100. Jd Satélite - Cep: 12.230-130 - São José dos Campos - SP.

1 Introdução

Este trabalho questiona o ensino da Educação Básica brasileira e algumas dificuldades de aprender tais conteúdos por boa parte dos alunos. Apesar das dificuldades de aprendizagem ter causas infundáveis em diversos fatores. O presente artigo faz um recorte da Matemática, buscando analisar o insucesso desta disciplina em algumas situações, falhas nas metodologias de ensino presentes, que perduram há algumas gerações e que provavelmente participaram da formação de muitos professores que hoje “ensinam” a Matemática, como relatam Parra e Saiz (2008).

Este artigo pretende entender analisar o ensino da Matemática, em torno da possível relação entre alunos que não aprendem procedimentos básicos matemáticos e professores que fazem uso de metodologias inflexíveis, com pouco significado lógico matemático para os alunos.

Assim, faz-se necessário esclarecer alguns mitos que prejudicam a evolução Matemática. Saber que o que se ensina tem fundamentação teórica e o percurso do aluno quando aprende a Matemática é importante para a formação profissional do professor. Com apoio de autores como Panizza (2006), Kamii (2002) e na teoria de desenvolvimento de Piaget (PIAGET; INHELDER, 1974) observar a prática e refletir torna-se instrumento valioso para evitar e sanar possíveis

desencontros que venham dificultar o ensino matemático.

Mas só o conhecimento e o desenvolvimento de novas tendências de ensino garantem sucesso ao ensino? É possível que grande parte dos casos de insucesso no aprendizado matemático tenha sido causado pela maneira de ensinar?

2 Considerações Teórico Metodológicas

Cada perspectiva sobre a educação reflete uma crença diferente sobre a natureza do conhecimento, do modo como este é adquirido e do que significa saber sobre alguma coisa. Essas concepções muitas vezes terminam por constituir teorias implícitas que condicionam e regulam o agir docente, enquanto não medeiam espaços de reflexão que permitiriam torná-las explícitas. Teorias explicitam o porquê de algumas atitudes, afinal a teoria de aprendizagem é, então, a construção humana para interpretar sistematicamente a área de conhecimento que chamamos de aprendizagem (MOREIRA, 1999).

Algumas teorias se popularizaram de tal forma que acabam distorcidas, como a teoria de desenvolvimento de Piaget na qual a aprendizagem é conceito e não eixo central, como alguns entendem o construtivismo.

Filosofias também são muito citadas e utilizadas na Educação e se transformam em correntes como o Comportamentalismo, que acredita no estímulo resposta Behaviorista e as Filosofias Humanista e Cognitivista, que utilizam teorias construtivistas.

No Comportamentalismo aquilo que os alunos devem aprender é expresso em termos de comportamentos observáveis. Os objetivos comportamentais definem o que alunos devem ser capazes de fazer, em quanto tempo e sob

que condições, após a instrução. Se o aluno realiza a atividade da maneira como é ensinado, então o aprendizado ocorreu.

Na filosofia Cognitivista o que se observa é a forma como o indivíduo conhece o mundo. Essa corrente de pensamento se deu na mesma época em que o Behaviorismo propunha uma psicologia que estudasse o que as pessoas fazem e como se comportam. Os cognitivistas queriam estudar muito mais do que variáveis entre estímulo e resposta, queriam atribuir significados.

A filosofia cognitivista trata então dos processos mentais, se ocupa da atribuição de significados, da compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição. Na medida em que se admite, nessa perspectiva, que a cognição se dá por construção, chega-se ao construtivismo (MOREIRA, 1999, p. 15).

O construtivismo é uma posição filosófica cognitivista interacionista. Estuda-se a forma como o indivíduo constrói sua estrutura cognitiva. A Interação vem de observar o aprendizado e conhecimento adquiridos nas relações. Na sala de aula o construtivismo tem sido difundido como “método construtivista” ou como “aprendizado por descoberta”, ou ainda o que é pior, por simples atividades manipulativas.

Nessa teoria, segundo Zimer (2008), para que ocorra o processo de equilíbrio é preciso que exista adaptação entre a assimilação e a acomodação da nova informação em relação aos conhecimentos prévios. Partindo-se do princípio que Piaget (PIAGET; INHELDER, 1974) define assimilação como incorporação da realidade externa a qualquer outra parte do ciclo de organização. Isto é, refere-se ao fato de um estímulo do meio exterior modificar uma conduta, conforme acontece sua integração com as estruturas cognitivas já existentes. A assimilação é determinada pelo indivíduo, já a acomodação é determinada pelo objeto, sendo reflexo da necessidade em se considerar os aspectos próprios de determinado conceito a ser assimilado. Ou seja, é o ajustamento do esquema a uma realidade em particular.

Não existe um método construtivista, só teorias construtivistas, das quais a de Piaget é a mais conhecida (PIAGET; INHELDER, 1974). Neste sentido acredita-se em deixar de ver o aluno como receptor de conhecimentos, não importando como armazena ou organiza sua mente. A filosofia humanista vê o ser que aprende primordialmente como pessoa. O importante é a auto-realização da pessoa, seu crescimento pessoal (MOREIRA, 1999).

2.1 Correntes de ensino

Um primeiro levantamento bibliográfico sobre a matemática indicou carência de pesquisas relativas ao trabalho do professor de séries iniciais no ensino da disciplina. Assim, além da análise da estrutura curricular e da metodologia matemática, também se buscou conhecer como os pedagogos em formação estabeleciam relações entre os saberes ensinados na metodologia e as práticas cotidianas de sala de aula. Com

base nessas informações realizou-se a busca bibliográfica sobre pesquisas relacionadas a formação dos professores que ensinam matemática na Educação Básica.

A maioria dos professores da primeira década do século XXI e da última década do século XX é fruto da escolarização matemática de transição entre escolas e correntes da matemática, como citam Vasconcellos e Bittar (2006). Por volta da metade do século XX a matemática era “transmitida” pelo chamado Ensino Clássico, no qual se devem ensinar números aos poucos, um a um e na ordem que a série numérica indica. Não se pode apresentar o 5 enquanto não se tenha ensinado o 4, de acordo com Panizza (2008). Assim a escrita dos números torna-se central e, portanto, escrever linhas inteiras do mesmo número, desenhá-lo, cortá-lo, pintá-lo, etc, são atividades consideradas fundamentais. Uma das ideias principais é que o conhecimento entra pelos olhos, imitando, copiando e observando. Desta maneira, primeiro se ensinam as noções para que depois sejam aplicadas, ou seja, considera-se que as crianças somente podem resolver problemas se previamente o professor lhes ensinar os procedimentos necessários.

Adiante na linha do tempo outro enfoque de ensino começa a ser trabalhado, tendo em vista que há muito tempo seu precursor Osvaldo Sangiorgi (escritor e matemático) já desenvolvia estudos sobre a chamada MMM (movimento da matemática moderna) (VALENTE, 2008). Nesse enfoque, ensina-se o número como propriedade dos conjuntos, como classes de equivalências, razão pela qual, uma das atividades mais comuns é apresentar, por exemplo, desenhos de conjuntos com 4 flores, 5 automóveis, etc, para que os alunos achem por correspondência termo a termo os conjuntos que têm a mesma “propriedade numérica” (KAMII, 2002).

A noção de número a partir desta concepção se estende como a síntese entre as operações de classificação e de seriação desenvolvidas por Piaget (1990) para estudar o desenvolvimento lógico da criança. Acreditava-se num estudo usando as ferramentas que Piaget utilizou em sua pesquisa com as chamadas provas operatórias.

Na década de 1970 nasceu a chamada “escola francesa de didática da matemática” como produto das preocupações de um grupo de pesquisadores – porém, seus estudos passaram para a prática em meados de 1990. A maioria dos matemáticos era francês e pretendiam descobrir e interpretar fenômenos e processos ligados a aquisição e a “transmissão” de conhecimento matemático. Dentro desta corrente encontra-se a Teoria de situações didáticas ou situações problemas (trata-se de uma teoria de ensino na qual os conhecimentos matemáticos não são construídos espontaneamente). Esta teoria está apoiada na concepção construtivista – no sentido piagetiano da aprendizagem, onde o aluno aprende adaptando-se ao meio que é fator de contradições, de dificuldades, de desequilíbrios. Este saber, fruto da adaptação do aluno, manifesta-se por respostas novas que são a prova da aprendizagem. O interesse principal da didática é estudar e descrever as condições

necessárias para facilitar e otimizar a aprendizagem, por parte dos alunos, dos conteúdos de ensino da matemática. Ocupa-se então, de estudar os sistemas didáticos: o aluno, professor, saber e as inter-relações entre esses componentes dentro de um contexto caracterizado pela intencionalidade de incidir sobre os conhecimentos anteriores dos alunos para fazê-los avançarem.

2.2 Alunos da Escola Clássica, MMM e mestres da didática da matemática

O professor sendo, ex-aluno da Educação Básica, com dificuldade em aprender matemática ou não, trará para a sala de aula o pouco que aprendeu na graduação ou nível técnico. E quando já graduado, grande parte da sua prática caberá às experiências de vida, da escolarização que teve e dos desafios exigidos para o tempo que se está lecionando.

Zimer (2008) constata que o futuro professor vincula as próprias experiências com a escolarização como meio de estabelecer conexões entre suas concepções e a prática pedagógica. É possível comparar as dificuldades de aprendizagem dos alunos nos anos finais do Ensino Fundamental com a má formação que apresentam os professores, enquanto alunos dos cursos de magistério no que diz respeito à matemática.

Quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos que devem ensinar, despontam-se dificuldades para realizar situações didáticas, eles evitam ensinar temas que não dominam, mostram insegurança e falta de confiança (VASCONCELLOS; BITTAR, 2006, p. 3.)

Tendo em vista essas informações, é possível encontrar profissionais ingressando na profissão docente, sem conhecimento que lhes garanta atuar de forma segura ao ensinar matemática. Sendo possível haver professores que optaram pelo curso de Pedagogia ou o Normal Superior por terem encontrado dificuldades na matemática, enquanto alunos.

Diante destas informações torna-se evidente, por um lado, que os cursos de formação de professores (Pedagogia e Normal Superior) vêm apresentando falhas que podem comprometer o ensino da matemática nas séries iniciais (VASCONCELLOS; BITTAR, 2006, p. 20.)

Os cursos de Pedagogia com duração de 3 anos foram analisados e tiveram as grades curriculares comparadas com pesquisa comprovada por Zimer (2008), na qual a ênfase dada ao ensino da língua, em grande escala faz pressupor que professores, que tiveram menos conteúdo em matemática, têm menos possibilidades em desenvolver com seus alunos, se dependerem apenas da formação universitária.

Pouco se sabe sobre a didática para o conteúdo que é ensinado a esses alunos de graduação, mesmo que as instituições disponibilizem bons professores universitários e que estes estejam aplicando de forma clara e concisa a Didática da Matemática. Quando o conteúdo é insuficiente para trazer segurança ao educador das séries iniciais, a tendência é acreditar na forma em que foram ensinados quando criança,

aplicando nos alunos do século XXI uma Matemática que já não é eficiente nos tempos atuais.

Zimer (2008) realizou entrevistas com alunos do curso de Pedagogia egressos da referida disciplina e atuantes como professores nas salas de aula de séries iniciais de escolas públicas de São Paulo – SP. Além da análise da estrutura curricular da disciplina de metodologia da matemática, também buscou conhecer como os pedagogos em formação estabeleciam relações entre os saberes ensinados na metodologia e suas práticas cotidianas de sala de aula.

Ainda de acordo com Zimer (2008), há mais de 30 anos alguns dados são analisados para se levar em consideração a teoria do desenvolvimento de Piaget a favor do ensino da matemática, mas ainda não constam nos currículos dos cursos de licenciatura. Aos poucos aparecem em programas de formação continuada, mostrando maneiras eficientes de ensino da disciplina.

Dessas análises foram identificados alguns aspectos como possíveis dificultadores de uma relação mais estreita entre teoria e prática. Afinal não há possibilidade curricular de se trabalhar com concepções dos alunos, concomitantemente ao desenvolvimento da prática pedagógica durante o estágio (ZIMER, 2008, p.16.)

É imprescindível que o educador conheça teorias do desenvolvimento para poder ser intermediador eficiente. De nada adianta querer ensinar sinais para uma criança de 4 anos, que sequer entende que para se comunicar pode usar códigos que simbolizam ações. A escola valoriza demais os símbolos e pouco a realidade Panizza (2006).

Há uma “epidemia” das dificuldades de aprendizagem que projeta não só problemas pedagógicos como também, econômicos e sociais. Esta é uma sociedade competitiva, na qual o diploma parecer ser sinônimo de “salvo conduto” e de sobrevivência social. O êxito escolar impõe-se muitas vezes como hiperexigência de alguns pais, e como meio de promoção profissional dos professores. A sociedade pede à instituição escolar uma dimensão produtiva, na qual a matéria-prima é a criança e o instrumento de produção o professor. Ambos são vítimas de um sistema social que se exige transformar.

Quando se avalia o ensino da matemática realizado nas escolas atuais, de modo geral, os alunos não conseguem utilizar com sucesso os conceitos e processos matemáticos para solucionar problemas em algumas situações.

Nacaratto (*apud* VASCONCELLOS; BITTAR (2006) assegura que, de modo geral, os cursos oferecem carga horária reduzida e, na sua execução, quando oferecem disciplinas como Metodologia do ensino de Matemática ou Fundamentos da Matemática, muitas vezes contrataram professores que não possuem experiência nos anos iniciais. Neste caso, a formação de futuros professores fica comprometida, pois deixam de ter condições de se preparar melhor para conduzir as mudanças necessárias à uma prática pedagógica mais atualizada.

3 Relação Professor/Aluno e Ensino/Aprendizagem

No ensino/aprendizagem da matemática pode-se falar de um triângulo (humano programático) cujos vértices são: a matemática, os alunos e o professor. O papel a desempenhar pelo professor numa sala de aula - é posto de forma simplista - o de tornar o caminho entre a matemática e os alunos o mais curto possível. Cabe ao professor a missão de conduzir a matemática aos alunos ou de levar os alunos até a matemática.

Os professores têm da matemática, ideia que foi sendo construída e sedimentada ao longo da sua vida por vivências intelectuais e afetivas, mais ou menos intensas, pelo contato estabelecido com a disciplina seu percurso acadêmico e nas ofertas que lhe foram proporcionadas pelas representações que a sociedade tem da mesma e também pelo confronto com as práticas, onde estão presentes variáveis tão importantes como as atitudes dos alunos, as dinâmicas de grupo, etc.

Pode-se afirmar que aquilo que acontece na sala de aula poderia estar marcado pela visão da matemática que o professor persegue. Segundo Panizza (2006), parte da qual pode ser explicada pelo seu aprendizado enquanto estudante e varia entre a exposição “clara”, seguida de explicação, e o envolvimento dos estudantes em situações que partem de problemas e privilegiam a descoberta.

Na tendência didática tradicional o professor é o transmissor de conhecimento matemático, o especialista em conteúdos. O aluno esforça-se para aprender aquilo que o professor lhe transmite. A disciplina está orientada, basicamente, para a aquisição de conceitos, dando-lhe finalidade exclusivamente informativa. Essa tendência começou a se modificar com a incorporação da perspectiva construtivista da aprendizagem, na qual o professor é incentivador da aprendizagem. Porém, para que a aprendizagem ocorra, é necessário que o aluno dê significado ao que aprende, sendo consciente de seu próprio processo de aprendizagem.

A didática da matemática se apresenta desmistificando algumas práticas de ensino matemático. Uma das vertentes é o ensino com situações problemas, que preconiza que não se aprende matemática somente resolvendo problemas. É necessário, além disso, um processo de reflexão sobre esses problemas e também sobre os diferentes procedimentos de resolução que possam surgir entre os integrantes da turma.

Durante o período da matemática clássica, época em que se acreditava no “ensino progressivo dos números”, os alunos não podiam ousar e criar estratégias. Um paradoxo encontrado, segundo Panizza (2006), é o fato de que alunos aprendiam a recitar a série numérica na escala um por um, poderiam contar de outras formas, porém os cálculos que lhes eram oferecidos apresentavam-se como primários de no máximo uma dezena.

Em primeiro lugar, supor que um aluno da 1 série da educação infantil não se tenha inteirado da existência do número 1 é aceitar ao mesmo tempo que não sabe quantos anos tem; que seu irmão tem dois anos a mais que ele porque já tem 7; que em cada pacote de figurinhas vêm 6; que tinha

16 figurinhas, mas, como ganhou 3 em uma aposta, agora tem 19; que na aula são 25 crianças, mas hoje faltaram duas e portanto, são 23, etc... Saberes que muitas crianças dessa idade já possuem (PANIZZA, 2006, p. 44.).

Todas as resoluções matemáticas para se validarem precisam de registro, porém quando a criança entra na escola se depara com a aprendizagem de procedimentos formais para expressar ações que antes realizava sem pensar e não de maneira institucionalizada. Antes acrescentava, reunia, tirava, dividia, separava os objetos que estavam ao seu alcance e que manipulava, em função de seus interesses e necessidades. Agora tem que usar apenas lápis e papel.

Outra situação conflitante se refere à resolução de problemas. Que desequilíbrio provocaria no sujeito a resolução de um problema se, na ordem ou na intervenção do professor, está implícito o que ele deve fazer? Nesse caso, quem age: o aluno ou o professor?

Quando o professor intervém na escolha da operação adequada, respondendo, por exemplo, afirmativamente a pergunta tão conhecida: “O sinal é de mais?”, podemos dizer que as crianças resolvem a conta, mas não o problema. Nesse caso os alunos resolveram a conta, mas não precisaram colocar em prática todos os conhecimentos necessários para tratar a situação problema, a interpretação da situação não foi feita.

Apesar da importância de levar em conta ambos os aspectos - os conhecimentos prévios dos alunos e a organização do conhecimento - com frequência o conjunto de atividades que são propostas parece responder mais a experiências isoladas do que uma organização conforme a sequência de ensino do tema.

As primeiras ideias práticas embasadas na teoria de desenvolvimento de Piaget propunham que o papel do professor era apenas oferecer os recursos e o aluno aprenderia por si só, sem intervenções específicas. A aplicação das provas operatórias de Piaget (1974) era atividade de praxe, segundo Sangiorgi (*apud* in VALENTE, 2008), nas salas de Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental. Mas, a essência da corrente de Ensino em questão (MMM) estava em fazer avaliações prévias do aluno com ferramentas descobertas em pesquisas feitas sobre o desenvolvimento humano (teoria de desenvolvimento de Piaget). Porém, a popularização sem estudo sistemático da mesma acabou criando vertentes errôneas sobre a Matemática Moderna, o que levou matemáticos como Guy Brosseau (*apud* PANIZZA, 2006) questionar sua real eficiência. Transformar atividades diagnósticas em atividades de aprendizado não era o objetivo desse movimento, que buscava popularização do ensino matemático, de forma a desenvolver competências a partir do que o indivíduo já conhecia e acreditar no enfoque de que as ideias evoluem por movimento de assimilação e acomodação. Sendo que a interação social entre indivíduos com diferentes potencialidades cognitivas é meio favorecedor para a ocorrência da evolução das ideias (VYGOTSKY, 1987).

As práticas pedagógicas adotadas pelos professores ao ensinar matemática, de certo modo, refletem as visões que estes possuem sobre a forma como o aluno aprende matemática. Em muitos casos, essa visão é desconectada das teorias, mas decorrente da experiência com a sala de aula.

3.1 Didática da matemática: considerações sobre a construção do pensamento numérico

Os questionamentos que eram feitos durante o início da M.M.M. giravam em torno de como a criança deveria aprender a matemática de um jeito realmente eficiente e condizente com sua realidade biológica e social. Porém, os conhecimentos da psicologia do desenvolvimento a favor do ensino trouxe algumas reflexões sobre a real necessidade de se ensinar número por número e a função social da matemática ensinada nas escolas.

Que conclusões poderiam tirar as crianças a partir de seu contato cotidiano com a numeração escrita? Que informações relevantes poderiam obter ao escutar seus pais queixar-se do aumento dos preços, ao tentar entender como é que sua mãe sabe qual das marcas de determinado produto é mais barata, ao ver que seu irmão recorre ao calendário para calcular os dias que ainda faltam para seu aniversário, ao alegrar-se porque na fila da padaria já estão atendendo a ficha trinta e [...].E seu pai tem a trinta e quatro [...] (PARRA; SAIZ, 2008, p. 76).

Acredita-se s crianças construíam desde cedo critérios para comparar números e pensávamos que, muito antes de suspeitar da existência de centenas, dezenas e unidades, alguma relação elas deveriam estabelecer entre a posição dos algarismos e o valor que eles representam, Deveriam saber que 10 coisas podem ser representadas pelo numeral 10 e que podem ser trocadas por uma dezena. Só após aprenderem a dezena aprederiam a centena e o milhar. Para a corrente de ensino da Didática da matemática as crianças constroem ideias sobre os números e sobre o sistema de numeração ainda antes de terem chegado à escola, Aprender o número está diretamente ligado ao cálculo e não à noção de conservação que a criança precisava ter para avançar etapas no aprendizado matemático, ex. aprende tudo sobre o numeral 1, depois sobre 2, quando aprender o 1 e o 2 poderá começar a aprender o 3 e assim sucessivamente (PANIZZA, 2006).

Diferentemente da numeração escrita que é posicional, a numeração falada não é. Se fosse assim, ao ler um número por ex., 7.456, diríamos: “sete, quatro, cinco, seis “, mas devido ao conhecimento que possuímos lemos de outra forma.

A princípio pode ser difícil para o professor encontrar intervenções que permitam a relação do aluno com o problema, sem fazer indicações sobre como resolvê-lo. A forma mais construtiva de se conduzir essa situação inicialmente deve ser a de dizer palavras para encorajar a resolução, como, por exemplo, que há diferentes maneiras de resolvê-lo e anunciar que logo serão discutidos.

Os conhecimentos não são produzidos somente pela

experiência que o sujeito tem sobre os objetos, nem tampouco por programação inata preexistente nele, mas por construções sucessivas que acontecem pela interação desse sujeito com o meio. Assim, o objetivo central do ensino com a Didática da matemática é poder identificar as condições nas quais os alunos mobilizam saberes na forma de ferramentas que conduzam à construção de novos conhecimentos.

As crianças elaboram conceitualizações a respeito da escrita dos números, baseando-se nas informações que extraem da numeração falada e em seu conhecimento da escrita convencional dos nós (números que representam dezenas completas, 10,20,30 ...). Para produzir números, cuja escritura convencional ainda não adquiriu, elas misturam os símbolos que conhecem, colocando-os de maneira que correspondam com a ordenação dos termos na numeração falada.

A Didática da matemática toma da teoria de Piaget o fundamento de que o conhecimento se constrói por meio da ação de um aluno diante de situações que lhe provoquem desequilíbrios. Esses desequilíbrios acontecem quando existe uma situação que o aluno tenha de resolver, mas, além disso, quando ele possui alguns conhecimentos básicos que, ao mesmo tempo, se mostrem insuficientes para enfrentá-la.

As crianças constroem ideias próprias sobre o saber matemático, algumas, por exemplo, podem afirmar que um número é maior que outro apenas porque tem mais algarismos ou porque o primeiro algarismo é maior e ele é quem manda. E nós estamos tão acostumados a conviver com a linguagem numérica que em geral não distinguimos o que é próprio dos números – seu significado - e o que é próprio do sistema de numeração (a maneira convencional dos números). Afinal as propriedades dos números são universais, já as leis que regem os diferentes sistemas de numeração não são. Um exemplo pode vir quando uma criança afirma que o número 351 pode ser maior que 45 não pela quantia que corresponde, mas pela quantidade de algarismos, o que se torna válido ao considerarmos um sistema não posicional.

As crianças estão a todo o momento buscando regularidades e o papel do educador não é podá-las em seus erros, mas tentar entender seu raciocínio e intervir da melhor forma.

4 Considerações Finais

Há muito que considerar sobre o aprendizado numérico, tanto no que diz respeito ao sujeito ensinante quanto ao aprendente. Desde o início do ensino matemático no Brasil a postura do mestre ao ensinar para a parcela elitizada que tinha acesso à escola, com ensino centrado na administração financeira e bens de família, e pouca criação e ousadia matemática. Aos poucos, surgiam estudos a respeito de novas correntes matemáticas bem mais populares. Afinal, agora a educação parecia estar se tornando mais democrática.

Pouco a pouco essa população era a maioria nos bancos escolares e seus professores já não mais ensinavam administração matemática, mas sim operações e cálculos

básicos. O problema é que o ensino continuou o mesmo, alguns professores permaneciam imutáveis em seu trabalho pedagógico, criando uma geração com as chamadas dificuldades de aprendizagem bem mais visíveis.

Muitos estudiosos da Educação matemática e da psicologia do desenvolvimento perceberam que essas dificuldades pareciam aumentar em quantidade e novas correntes de ensino da matemática surgiram, juntamente com as teorias de desenvolvimento, buscando resposta para tal problema.

Seria então, de grande importância a reformulação da grade curricular dos cursos superiores de formação para professores de Educação Básica. Uma mudança de postura, intervenção sábia, busca constante por novos conhecimentos e, talvez, que esses educadores consigam antes de resolver medos dos alunos resolverem seus medos. É possível também o processo de evolução do conhecimento pela relação entre sujeitos socioculturais e que o professor a partir de indagações próprias se constitua como autor, aprendendo consigo mesmo e buscando entender limitações no sujeito aprendente, vindas de diversas áreas.

Referências

FONSECA, V. *Introdução às dificuldades de aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1995.

KAMII, C. *A criança e o número*. São Paulo: Papyrus, 2002.

MOREIRA, M.A. *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999.

PANIZZA, M. *Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais*. São Paulo: Artmed, 2006

PARRA, C.; SAIZ, I. *Didática da matemática*. São Paulo: Artmed, 2008.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

_____; INHELDER, B. *A psicologia da criança*. São Paulo: Difel, 1974.

SMOLE, K.S.; Diniz, M.I. *Ler, escrever e resolver problemas*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VALENTE, W.R. (Org.). *Oswaldo Sangiorg: um professor moderno*. São Paulo: Annablume, 2008.

VASCONCELLOS, M.; BITTAR, M. *A formação dos professores que ensinam matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais: um estudo sobre a produção dos eventos realizados no ano de 2006*. Campo Grande: UFMS, 2006.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ZIMER, T.T.B. *Aprendendo a ensinar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental*. São Paulo: FEUSP, 2008.