"TIA, POSSO EXPLICAR COMO EU FIZ?":

REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS

Jacqueline de Fátima dos Santos Morais*

Resumo: O artigo põe em discussão a forma como tem sido tradicionalmente ensinado, nas séries iniciais, os chamados problemas matemáticos. Os argumentos buscam trazer a tona evidências sobre os limites da utilização do algoritmo como melhor estratégia de resolução de problemas. Ao trazer sua experiência como docente do Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, a autora reafirma a necessidade da escola incorporar, em seu cotidiano de ensino-aprendizagem, as múltiplas estratégias criadas pelos alunos e alunas para a solução dos diferentes problemas.

Palavras-chave: Algoritmo, ensino da matemática, escola fundamental.

---

* Professora da Faculdade de Formação de Professores da UERJ e do Colégio de Aplicação da UERJ. Doutoranda em Educação pela UNICAMP. Integrante do Grupo de Pesquisa Alfabetização dos Alunos e Alunas das Classes Populares (GRUPALFA) na UFF.

"Tia, posso explicar como eu fiz?" – reflexões sobre o ensino da matemática nas séries iniciais.

Quem escuta uma história está em companhia do narrador; mesmo quem a lê partilha dessa companhia (Walter Benjamin).

A intenção deste texto é discutir questões relativas ao ensino e aprendizagem da matemática nas séries iniciais, especialmente no que se refere ao ensino dos chamados *problemas matemáticos*. Para tal, trago ao diálogo parte de minha história, fruto de experiências vividas em turmas do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CAP-UERJ).

O caminho que escolho na tecitura deste texto não é de forma alguma casual. É antes uma opção que traz conseqüências e concepções teóricas e metodológicas. Narrar o que se vive, como nos alerta Benjamin (1996), é algo que parece fadado ao esquecimento e ao silenciamento em uma sociedade que privilegia a informação, vista, sobretudo, como desvinculada dos sujeitos, mero produto de um tempo fugaz, sobrevivendo apenas como novidade, e fadada, portanto, ao rápido esquecimento. Por tudo isso, como nos diz Benjamin (1996, p. 200) "as experiências estão deixando de ser comunicáveis". Então, é preciso não esquecer como se tece um discurso autoral, como "se imprime na narrativa a marca do narrador" (BENJAMIN, 1996, p. 205), como se eterniza para a história os feitos dos sujeitos comuns. É para não esquecer de conselhos como estes que escolho falar de uma experiência coletiva, vivida por mim e meus alunos, compartilhando assim com outros e outras, meus leitores, as rememorações do experienciado.

Inicialmente gostaria de dizer que me sinto duplamente docente. Sou uma professora que atua no ensino superior, ao mesmo tempo que não abdica em atuar nas classes iniciais, especialmente nas turmas de alfabetização. Busco ser o que Paulo Freire (1997, p. 31) chama de professora *dodiscente*: pesquisadora ao mesmo tempo que docente; aprendiz tanto quanto *ensinante*. Para isso, não me bastam as salas da Faculdade de Formação de Professores onde também leciono - uma unidade da UERJ localizada em São Gonçalo, município do Rio de Janeiro. Preciso da vitalidade que o contato com as séries iniciais me proporciona. É nesse sentido que resisto aos apelos que tantos e tantas insistem em me fazer: desistir de ser uma educadora de crianças. A todos e todas que não entendem essa dupla opção, quero dizer que não consigo abandonar as turmas "dos pequenos" porque isso faz de mim uma professora que discute a formação da professora alfabetizadora sendo uma delas. Estar dentro da escola permite que eu olhe o cotidiano desse lugar, não como alguém que, ausente de seu dia-a-dia, falasse dele sem propriedade, mas a partir de suas entranhas. Posso dizer *da* escola, estando *na* escola, buscando romper com o afastamento de um lugar que tantas vezes nos acusam, nós que estamos na chamada academia, de não conhecer.

Não são poucas as vezes que ouvimos de nossos alunos na graduação, ou mesmo em cursos de capacitação que oferecemos nos diferentes cantos do país, a mesma reclamação: *Fulana fala de como devemos agir com nossos alunos, mas fica visível que nunca entrou em sala de aula. Ela só tem teoria.* Ou ainda: *queria ver este professor na sala de aula. Não agüentava dois dias.*

O que esses sujeitos fazem com tanta agudeza é denunciar a dicotomia teoria-prática que encontram expostas em nós, em nossos gestos, em nossas falas, em nossas propostas. Ao fazerem isso, estes e estas estudantes nos forçam a, refletindo sobre essa separação, buscar níveis de coerência em nossa atuação. E como? Não nos afastando da escola básica, de seus professores e alunos, e construindo olhares sobre estes que não anulem suas diferenças, que não os homogeneizem, que não os compreendam de forma linear, a-histórica e simplificadora.

Buscar esta desejada coerência teoria-prática, sem a qual meu discurso na academia ficaria esvaziado e minha ação com as crianças tornar-se-ia puro ativismo, implica, entre outras coisas, permanecer no ensino fundamental, lutando para que não mais seja visto como local de desprestígio, como lugar menor, numa ordem hierárquica na qual a universidade é colocada no topo da escala.

Almejando níveis de coerência tanto teórica quanto metodologica, e assumindo a condição de *dodiscente*, tenho buscado construir no CAP-UERJ uma prática que assuma como princípio estruturante do cotidiano de ensinar-aprender a heterogeneidade e a complexidade. Isso significa aceitar e incorporar no dia-a-dia os inúmeros caminhos que meus alunos e alunas seguem na apropriação/construção dos múltiplos conhecimentos, mesmo que, do meu ponto de vista adulto, sejam caminhos surpreendentes, não-previstos, ou até mesmo inusitados. Em geral os caminhos não esperados pela escola, aqueles que fogem ao padrão esperado, são encarados como meros *desvios*. E como *desvios* devem, com rapidez, ser reconduzidos de volta à *normalidade*. O percurso inusitado é visto, via de regra, como *desordem*. Especialmente na matemática.

Parece já haver um certo consenso que as crianças podem e devem aprender a ler e escrever a partir de suas próprias concepções de leitura e escrita. Vemos professoras diante de textos escritos em hipóteses pré-silábicas, como descritos por Ferreiro e Teberosky (1985), serem defendidos como expressão legítima de um saber processual sobre a escrita. Então, porque na matemática as formas não-convencionais ainda são encaradas como desordem, como desvio, como expressão de um não-saber?

Transformar os princípios da heterogeneidade e da complexidade em ações pedagógicas significa, muitas vezes, viver situações de conflito, pois é difícil para parte dos pais apoiar experiências escolares distantes daquelas que viveram quando estudantes. Aceitar novas práticas pedagógicas configura-se, para boa parte deles, algo dramático. Representa inicialmente ter que *por em questão* suas próprias experiências, acalentadas e tantas vezes sacralizadas pelo tempo e pela memória, e logo a seguir *reconstruir* crenças e valores que lhes pareciam absolutizados: o acerto e o erro, o bom e o ruim, a aprendizagem e o fracasso, o saber e o não-saber.

Um dos temas que tenho discutido exaustivamente com os pais de meus alunos é a respeito da crença de que problemas matemáticos só podem ser resolvidos através de contas armadas - o célebre *algoritmo*.

Muitas vezes, ouço da família de meus alunos: *Mas porque você não ensina logo a conta de armar para as crianças? Não seria mais fácil para elas responderem acertadamente os problemas matemáticos?*

Digo que não. Em reuniões com pais, alguns, desconfiados de minha resposta, insistem em reafirmar o valor do ensino chamado tradicional e a praticidade do uso da "conta armada" na resolução de problemas. É compreensível que assim pensem. O ensino da matemática, na vida escolar de boa parte destes pais, esteve fundamentalmente ligado ao ensino de procedimentos de resolução de operações. Dentre todos, o mais valorizado na escola historicamente tem sido o que envolve a técnica do algoritmo. Sua perfeita execução tem servido de parâmetro para que alunos e alunas sejam apontados como *bons* ou *ruins* em matemática, e, consequentemente, aptos ou não à série escolar seguinte.

Dominar as quatro operações parece ser a prova cabal de que o aluno de fato *aprendeu matemática* nas primeiras séries do ensino fundamental. Utilizar-se de outros procedimentos tem sido considerado para muitos professores e professoras *não saber resolver problemas*, e portanto, *não saber matemática*. Lembro-me de inúmeras reuniões pedagógicas e conselhos de classe, em escolas nas quais já trabalhei, onde professoras justificavam a reprovação de certos alunos alegando que aqueles estudantes sabiam resolver tudo *apenas de cabeça*, mas que na hora de *armar a conta*, de *provar* que *sabiam* solucionar *no papel* os exercícios propostos, não conseguiam. Eram alunos que acertavam o resultado realizando algo que, para a escola, não se mostrava como saber, posto que não podia ser medido, controlado ou verificado. Os alunos utilizavam procedimentos que eram estruturados somente no interior de suas mentes, e não nas folhas dos cadernos e livros. Esta forma de saber-fazer, que na vida cotidiana ajudava a resolver os desafios que se apresentavam – quanto pagar por compra feita; quanto receber de troco por produto adquirido; quanto de desconto dar por certa mercadoria – na escola não era legitimado como saber.

O que temos defendido no Colégio de Aplicação da UERJ é que, ao enfatizar um único modelo de procedimento, a escola impede que outros, muitas vezes mais criativos e eficientes que o algoritmo, sejam experimentados e utilizados legitimamente pela criança. Cremos, como Gómez-Granell (1996, p. 267), que "[...] as crianças manifestam, desde idades muito precoces, procedimentos e formas próprias de raciocínio de caráter não-formal", e que são estas formas próprias que lhes permitem ir construindo progressivamente os outros múltiplos significados matemáticos. Então, porque impor um modelo único de procedimento, como se não houvesse outras formas de pensar e de fazer diferente daquelas ensinadas pela escola? Porque não potencializar na criança procedimentos de caráter intuitivo, por exemplo?

O cotidiano com os alunos e alunas nas séries iniciais tem mostrado que o algoritmo nem sempre é a forma mais confiável de resolver um problema. Nem a mais rápida. Se alguém vai a um mercado com certa quantia em dinheiro, o que faz para não gastar mais do que leva? Raramente realizar a soma do valor de cada produto em um papel – mas faz tudo de cabeça, arredondando valores, tendo, ao fim, um valor de gasto aproximado. É assim que agem, na vida real, os *sujeitos praticantes* (CERTEAU, 1994), criando e tornando seu fazer, arte. Na escola, entretanto, algo diferente ocorre. A partir do equivocado discurso de *fazer na folha para não errar*, a escola cria uma legião de dependentes do lápis e do papel, incapazes de fazer uma simples conta somente no plano mental.

Lembro-me de inúmeras crianças de 8 ou 9 anos, que diante da necessidade de realizar a soma 36 + 28, a qual saberiam fazer com certa facilidade apenas de cabeça, produziam estranhos resultados como:

$$\begin{array}{r} 36 \\ \underline{+\,48} \\ 714 \end{array}$$

Estes estudantes, dependentes do procedimento que aprenderam a valorizar como o único confiável, realizavam a soma, aplicando a regra aprendida na sala de aula: primeiro somar a coluna da direita, depois a da esquerda. Como analisa Gómez-Granell (1996, p. 266), em casos como este o aluno, "[...] sem se ater ao significado, respeita a aplicação do procedimento que domina – somar sem utilizar a técnica do 'vai um' – e o aplica fazendo a extrapolação ou super-generalização de uma regra". A produção de respostas como esta é, portanto, produto de um conhecimento aprendido na escola, da aplicação de um saber construído através de repetitivos exercícios. Longe de revelar apenas desconhecimento matemático como a escola insiste em apontar, esse suposto erro revela, se olharmos a *contra-pelo* (BENJAMIN, 1996) um saber matemático instituído pela própria escola.

Os alunos e alunas aprendem, em seguidos anos escolares, que há conhecimentos que parecem não possuir muita lógica. *Internalizando formas culturais de comportamento* (VYGOTSKY, 1989), eles vão acreditando fazer parte da rotina escolar ler textos destituídos de sentido para a vida real. Se um menino tem 45 carrinhos e ganha 13 de seu pai e 29 de sua mãe, a classe não questionará a impossibilidade deste fato acontecer na realidade. A veracidade de uma história, sabem os estudantes, nunca está em questão em problemas matemáticos. Há, apenas, que se fazer a soma das parcelas existentes e encontrar resposta. O ensino da matemática torna-se assim mera aplicação de regras, e não compreensão de significados. Não é estranho então que um aluno realize desafios sem compreender o sentido do problema, sem levantar hipóteses sobre resultados possíveis para esse problema, mas apenas busque uma resposta através de uma ou várias contas. Ações como estas não são resultantes de aspectos biológicos presentes nos alunos, mas certamente efeito das sucessivas ações escolares sobre estes.

Nessa lógica escolar, em que a prioridade é a aplicação do algoritmo para a resolução dos desafios matemáticos, naturalizou-se uma divisão territorial onde o espaço a ser utilizado pela criança se divide em três. Seus nomes pouco variam de professor para professor. Em geral encontramos: *sentença matemática, cálculo e resposta*. Na *sentença matemática* apenas a conta deitada, sem o resultado, deve ser escrita. No *cálculo*, a conta em pé com o respectivo total. Na *resposta, completa* como exigem em geral os professores, os estudantes devem registrar o resultado, preocupando-se, especialmente, com o uso dos tempos verbais e com a nomeação dos sujeitos, devendo ser ambos coerentes com a pergunta do problema. De tão naturalizada, essa prática não mais nos causa estranhamento. Parece não haver a menor dúvida sobre a real necessidade desse esquema para a construção do pensamento matemático.

A experiência que temos construído no Colégio de Aplicação "põe em cheque" essa crença e representa uma ruptura com a lógica hegemônica de ensinar-aprender matemática. Não mais acreditamos em um modelo de ensino e de aprendizagem pautado na utilização de procedimentos universais e mecanizados. O que queremos é que a matemática tenha sentido e sabor para nossos estudantes, e também para nós, professores e professoras que ainda insistimos, a despeito de tantas dificuldades, em sermos docentes nas séries iniciais.

A atividade em sala

A cena a seguir não ocorreu em um dia excepcional em uma turma de 1ª série do ensino fundamental. Quero afirmar isto para pôr de lado qualquer dúvida sobre a natureza da atividade aqui relatada: ela constitui uma prática cotidiana em minha sala de aula, onde desafios são propostos e onde crianças buscam resolvê-los com autonomia e originalidade.

Naquele dia, após uma conversa sobre o passeio que faríamos ao Museu de Arte Moderna marcado para a semana seguinte, entreguei a cada aluno e aluna uma folha onde um desafio, previamente planejado, convidava a ser desvendado. O texto levava em conta a situação que viveríamos no deslocamento até o local de visita. Cada estudante foi estimulado a resolver o desafio, pensando em um jeito próprio que depois deveria ser socializado para o restante da turma. Defendemos no CAP que a explicitação da maneira de cada um resolver um problema contribui para que aquele que fez compreenda melhor como fez, e para que os demais alunos possam ampliar suas formas de pensar e fazer. As interações verbais em sala de aula, por permitirem a tomada de consciência dos procedimentos que cada um utiliza na realização de desafios matemáticos, favorece a construção de repertórios coletivos de ação. A partir das discussões, esses repertórios podem tornar-se utilizáveis como recursos.

> Três turmas do colégio vão ao Museu de Arte Moderna na próxima semana. Queremos saber quantos ônibus serão pre-

> ciso (sic) contratar para levar as turmas. Para isso é preciso saber quantos alunos irão ao todo. Você consegue descobrir? Já sabemos, pelas professoras, que na turma 12 vão 19 alunos, na turma 21 vão 34 alunos e na turma 31 vão 28 alunos. E aí, quantos alunos irão ao Museu?

Diante deste problema, em uma classe comum de 1ª série, onde o ensino tradicional é o foco, o que encontraríamos seria toda a turma resolvendo a questão através de uma conta onde 19 + 34 + 26 seria seguido do resultado 79. Em minha turma o que se deu, porém, foi o contrário disso: a utilização de uma variedade de procedimentos que não apenas a *conta armada*. Pudemos também encontrar resultados diferenciados, incorretos (olhando-se do ponto de vista formal-tradicional), mas possuidor de fabulosa potência, se analisarmos o processo de construção do conhecimento, e não meramente o produto final do trabalho proposto. É importante aqui destacar a idéia com a qual trabalhamos, a de que o erro não é a expressão do desconhecimento do sujeito que o produz, mas a representação de um saber próprio. Nisso os trabalhos de Esteban (1992, 1999, 2001) em muito nos têm ajudado na direção de *compreender o que sabe quem* supostamente *erra*.

Assim, respostas diferentes são motivos de discussão coletiva, em que a explicitação da forma de pensar de quem a produziu se faz necessária, não para classificá-la entre duas possibilidades somente – certa ou errada –, mas para se entender melhor o ponto de vista de quem pensou. Acreditamos, como Boff (1997), que *todo ponto de vista é somente a vista de um ponto*. Assim, em uma sala de aula, haverá muitos pontos de vista, porque muitas serão as formas de ver, e muitos os ângulos a observar. Para melhor conhecer esses *outros pontos de vista* é preciso tanto aprender a ouvir o outro, respeitando esse modo de pensar mesmo que diferente, entendendo-o como legítimo, quanto (re)aprender a narrar, posto que essa capacidade vai se perdendo, como diria Benjamin, em uma sociedade que silencia a experiência.

Inicialmente gostaria de trazer o modo como Marcia resolveu o desafio. Esta aluna foi colocando números, um ao lado do outro, sem sinal de soma:

10 30 20 60
9 4 6 19
60 19 79

Seu registro ocupava grande parte da folha onde o desafio havia sido impresso. Mas não bastava resolver para si o desafio. Era preciso explicar para os colegas como ela o havia realizado. Diante da turma, Marcia vive o que Vygotsky descreve em suas pesquisas: vai organizando, através da linguagem, sua forma de pensar. Marcia reproduz no quadro a ordem numérica escrita. Usa como estratégia a decomposição do número em dezenas, mais fáceis de somar rapidamente. Assim Marcia explica para a turma:

> Deu 79 no resultado. Eu fiz assim: coloquei o 10 (do 19), o 30 (do 34) e o 20 (do 26). Aí deu 60. Aí eu coloquei o 9(que havia sobrado do 19, pois tirou 10 desta quantidade), mais o 4 (que sobrou do 34 menos o 30), mais o 6 (que sobrou do 26 ao retirar 20). Eu contei no dedo (9+4+6) e deu 19. Depois eu somei o 60 e 19. Aí eu vi que dava 79.

Alguns alunos acham interessante e afirmam que da próxima vez vão *tentar fazer igual*. Marcia senta-se feliz por ter conseguido explicar como procedeu. Muitas vezes havia ido à frente da turma, sem conseguir lembrar do procedimento utilizado. Este é um exercício importante para Marcia: aprender a narrar o que fez e como fez.

Outro aluno se apresenta para explicar como procedeu. Rodrigo mostra para a turma sua folha onde fica evidenciado o apoio que utilizou ao longo de toda a folha: desenhos. Rodrigo representa cada aluno que irá ao passeio através de um pauzinho. Desenha no entanto 72 pauzinhos e acha que é este o resultado final. Diante da estranheza que alguns colegas expressam pelo resultado encontrado, Rodrigo resolve refazer seu procedimento, agora no quadro de giz, de maneira que todos possam acompanhar o que faz. Desenha os 72 tracinhos e coloca números acima de cada um deles. Assim consegue encontrar 79. Leva um bom tempo fazendo os números e às vezes solicita ajuda aos colegas: *como é mesmo o 50? Que número vem depois do 69, Pedro?*

Ao fim de tudo, reapresenta seu trabalho. Fica satisfeito com o novo resultado e com a aceitação que recebe de todos: *Legal. Agora ficou bom.*

Alexandre afirma para seus colegas ter resolvido tudo de cabeça. Desconfiada se teria feito ou não sozinho – ser professora é também ser contraditória –, peço que explique para a turma como fez.

> Eu pensei assim: era pra juntar o 19, o 34 e o 26. Pra ficar mais fácil eu tirei 1 do 26. Aí ficou 25, né? Eu coloquei o 1 no 19 e ficou 20. Aí juntar 20 com 25 fica fácil. Dá 45. Aí eu tinha que juntar o 45 e o 34. 40 mais 30 é 70; com o 5 que sobrou dá 75. Com o 4 do 34 dá 79. Aí eu coloquei 79 na resposta. Eu fiz tudo pensando com a cabeça. É muito chato ficar fazendo no papel.

Alguns concordam com Alexandre. Outros dizem que no papel fica mais fácil. A fala de Alexandre provoca uma discussão bastante rica sobre isso com argumentos favoráveis e contrários ao uso do papel.

Fico pensando que a explicação oral pode garantir que tenhamos um certo acompanhamento não apenas do produto mas do processo de tecitura do conhecimento de nossos alunos. Ao proceder à explicação para o conjunto da turma, verificamos se a tarefa foi de fato realizada pelo aluno ou apenas reproduzida de algum colega. É perceptível quando o aluno não realiza a tarefa: ele simplesmente não consegue explicar o que fez e como fez. Mas essa não é a função mais importante. A exposição oral possui outros méritos. Possibilita que as crianças busquem organizar o que muitas vezes se apresenta de forma ainda desorganizada: o pensamento matemático. A fala muitas vezes é uma forma da criança organizar e disponibilizar para os colegas as informações que foi obtendo, ao refletir sobre a situação desafiadora. Ela precisa fazer de uma forma lógica, que possibilite o entendimento ao outro colega. Muitas vezes a criança precisará refazer suas argumentações para convencer o outro de sua maneira de pensar, e isto é fundamental, pois são formas de organização de discursos, experiência apenas possível em situações como esta.

A linguagem oral é uma atividade criadora e organizadora do conhecimento, mas também transformadora. As interações vividas nas atividades de exposição das estratégias de resolução de problemas freqüentemente criam movimentos de intercâmbio e ampliação de saberes, o que resulta em ganhos para todos.

Depois de Alexandre, uma aluna pede para explicar seu jeito de fazer para a turma. Ela resolve o desafio da seguinte forma: pega o número maior, 34, e escreve no início da linha. A partir dele escreve os números em ordem crescente do 1 ao 26. Ao final, a primeira linha fica assim registrada:

34 – 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26 → 60

Uma seta, ao fim do número 26, é a indicação de que Isadora contou a partir do 34, somando sempre 1 a cada número colocado, chegando ao número 60. Em uma linha logo abaixo, Isadora repete o número 60. Refaz a seqüência numérica, indo agora do 1 ao 19. Mais uma vez a cada número soma 1.

60 – 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19 → 87

Em sua contagem de + 1 a aluna aparentemente se confunde, e termina por encontrar o número 87, e não 79. Mais uma vez a turma intervêm, cumprindo um importante papel: tornar visível o que não é para o outro. Isadora sozinha não podia *ver* sua contagem equivocada. A participação dos colegas pode permitir que, como afirma Vygotsky (1989), alguém *faça com ajuda hoje o que poderá, mais tarde, fazer sozinha.* Isso chama-se zona de desenvolvimento proximal. É com a ajuda dos colegas que cada um vai ampliando suas áreas potenciais de aprendizagem, tornando o que antes era proximal, em zona de desenvolvimento real. O outro, nesta perspectiva, exerce tanto o papel de cooperador quanto de regulador, diferente do papel proposto pelas teorias construtivistas de linha piagetianas: mero desequilibrador de aprendizagem.

O que o outro diz, o modo como diz, ou o que omite, ajuda na constituição do conhecimento de cada um. Portanto o conhecimento nunca é uma construção solitária ou individual, mas sempre, necessariamente, social.

É interessante notarmos a variedade e complexidade dos procedimentos adotados pelas crianças aqui apresentadas. E são apenas alguns exemplos. Poderíamos colocar outros, mas a limitação do espaço deste texto impede. Se tomarmos as respostas de cada aluno para apenas classificá-las de certas ou erradas, de adequadas ou inadequadas, assim como os procedimentos adotados por cada estudante, podemos cair no equívoco de invisibilizar saberes, que só se revelam quando colocados em ação e movimento. Precisamos começar a analisar em nossas salas de aula os *procedimentos* que nossos alunos utilizam para resolver os problemas escolares, e não apenas analisar *as respostas* que os estudantes nos dão. A riqueza contida nas respostas de nossos alunos está justamente no vôo que o pensamento dá ao encontrar-se livre, e não quando repete o já dito, o já feito, o já ensinado e memorizado. Penso que é preciso uma nova postura epistemológica diante da matemática, esta área do conhecimento com uma forte tradição ligada à verdade e à certeza. Precisamos entender a matemática, e nela os problemas matemáticos, como um todo complexo, e não como contendo apenas uma parte: a resposta. Se estimularmos nossos alunos a elaborarem procedimentos de resolução próprios poderemos desenvolver neles, de fato, o legítimo pensamento matemático: o pensamento criador.

Os procedimentos que cada criança põe em ação nos problemas escolares revelam o que elas sabem sobre o sistema decimal, mas também o que virão a saber. Há saberes emergentes, saberes que só se anunciam como possibilidades, como vir a ser, que não apresentam muitas certezas. São conhecimentos que estariam no que Vygotsky (1989) chama de zona de desenvolvimento proximal. As explicações sobre os procedimento realizados permitem que cada aluno avance na compreensão de seu próprio pensamento e no de seus colegas, ampliando as formas de ver e entender também a matemática. O confronto com as outras formas de resolução permite que a criança perceba que estratégias mais lhe agrada utilizar, quais são as mais econômicas, quais garantem maior confiabilidade nos resultados.

Tenho defendido o direito à pluralidade de expressão, mesmo em uma área em que acredita-se que não há variedade. Para que essa pluralidade possa vir à tona, cabe ao professor atuar como planejador, pois ele pode, com sua atuação, se não garantir, pelo menos buscar significativas situações de aprendizagem. Situações nas quais a multiplicidade de formas de fazer sejam reveladoras de sujeitos e processos de aprendizagem também singulares.

Para que isso ocorra, não basta apenas que o professor tenha boa vontade em atuar com seus alunos, mas que ele também seja um investigador, se apropriando do conhecimento produzido ao longo do tempo por cada campo do conhecimento, ao mesmo tempo em que busque *compreender o compreender do outro* (BATESON, 1998).

Por que ensinar algoritmo na classe de alfabetização? Que vantagens para o pensamento infantil possui esse ensino? O que a criança perde ao ser instruída a resolver problemas de diferentes naturezas se utilizando de apenas um e somente um caminho: a conta? Os exemplos aqui apresentados nos dão pistas de que é preciso desconfiar do mito em torno do algoritmo como a forma mais adequada e complexa de resolver um problema matemático. Assim como na vida os problemas cotidianos podem ser resolvidos de diferentes maneiras, não sendo uma forma melhor do que outra, os problemas matemáticos também possuem variadas maneiras de serem resolvidos. Cada sujeito deveria ter o direito de escolher a sua. E por que não?

Referências

AFONSO, Almerindo Janela. Escola pública, comunidade e avaliação. Resgatando a avaliação formativa como instrumento de emancipação. In: ESTEBAN, Maria Teresa (org). **Avaliação**: uma prática em busca de sentidos. Rio de Janeiro: DP&A.1999.

BAKHTIN, M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem.** São Paulo: Hucitec, 1988.

BARRIGA, Ángel Díaz. Uma polêmica em relação ao exame. In: ESTEBAN, Maria Teresa (org). **Avaliação**: uma prática em busca de sentidos. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BATESON, G. **Pasos hacia una ecologia de la mente – una aproximación revolucionaria a la autocomprensión del hombre.** Buenos Aires: Editorial Lohlé-Lumen. 1998.

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas I - magia e técnica, arte e política.** São Paulo: Brasiliense, 1996.

BOFF, Leonardo. **A águia e a galinha.** Petrópolis: Vozes. 1997.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano – artes de fazer.** Petrópolis: Vozes, 1994.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. 1996. **Educação matemática da teoria à prática.** Campinas, São Paulo, Papirus.

ESTEBAN, Maria Teresa. 1992. **Não-saber/ ainda não-saber/ já saber: pistas para a superação do fracasso escolar.** Dissertação de mestrado. Niterói: UFF.

_____. (org). **Avaliação: uma prática em busca de sentidos.** Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

_____. **O que sabe quem erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FERREIRO, Emília e TEBEROSKY, Ana. 1985. **Psicogênese da língua escrita.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FREIRE, Paulo. 1987. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história.** São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

GÓMEZ-GRANELL, Carmen. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, Ana e TOLCHINSKY, Liliana. **Além da alfabetização**. São Paulo: Ática, 1996.

IMENES, Luiz Márcio e LELLIS, Marcelo. **Os números na história da civilização.** São Paulo: Scipione, 1999.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Lisboa, Instituto Piaget, 1995.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de. Certeau e as artes de fazer: as noções de uso, tática e trajetória na pesquisa em educação. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa de e ALVES, Nilda (orgs). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas** – sobre redes de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação – da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Abstract: The article discusses how the so-called mathematical problems have been traditionally taught in the first grades. The arguments try to bring up some evidence about the limits of using the algorithm as the best strategy for solving problems. When the author brings her experience as a teacher at the Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, she reaffirms the school need of incorporating in its teaching / learning daily activity, the multiple strategies created by the students for the solution of the different problems.

Key Words: Algorithm, the teaching of mathematics, lower school.