

O ENSINO E A APRENDIZAGEM DAS FRAÇÕES NO CONTEXTO DAS NOVAS PROPOSTAS CURRICULARES¹

Juliane do NASCIMENTO²

RESUMO

Objetiva-se com esse trabalho apresentar uma análise documental sobre as diretrizes curriculares presentes na Proposta Curricular de Matemática (SÃO PAULO, 1992), nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 2001) e nas AMs (SÃO PAULO, 1985) – Atividades Matemáticas, de forma a analisar a proposta que cada um desses documentos oficiais apresentam para o ensino de frações. Esses documentos tiveram grande influência no sistema educacional, trazendo novas propostas de trabalho com a Matemática. No que se refere, ao ensino dos números fracionários, as reformas curriculares mostraram importantes subsídios de orientação ao professor, privilegiando a construção de conceitos e significados pelo aluno. Este artigo refere-se ao segundo capítulo da monografia de final de curso, que resultou de uma pesquisa documental sobre as novas propostas curriculares acerca do tema frações e que foi concluída no final de 2007.

Palavras-Chave: Números fracionários. Aprendizagem significativa. Construção de conceitos. Resolução de problemas.

Introdução

Diante da complexidade do tema e dos debates e discussões que vinham sendo realizadas sobre a questão do ensino tradicional, bem como a maneira como se dava a transmissão do conhecimento ao aluno, muitos educadores e estudiosos dessa área, passaram a se preocupar com o ensino e aprendizagem da Matemática nas escolas de ensino fundamental.

Dessa forma, em meados da década de 80, vários documentos foram criados pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, com o objetivo de proporcionar novas propostas no ensino da matemática baseadas nas novas teorias de aprendizagem que ganharam destaque nesse período.

Esses novos documentos foram criados para orientar e subsidiar o professor durante a preparação de suas aulas e que continham uma nova perspectiva de ensino da Matemática.

¹ O presente trabalho é um artigo sobre o segundo capítulo do TCC (trabalho de conclusão de curso), cujo título é “O ensino de frações nas séries iniciais do ensino fundamental”, realizado no ano de 2007, tendo como orientador o Prof^o Dr. José Carlos Miguel, do curso de pedagogia da UNESP – Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Filosofia e Ciências – 17525-900 – Marília – SP.

² Aluna da habilitação de Supervisão Escolar do curso de pedagogia.
e-mail: ju_nsc@hotmail.com.

Vieram propor atividades que privilegiam a construção de conceitos e significados pelo aluno em detrimento a um ensino memorístico, rígido e inflexível, que concebe a matemática como uma ciência determinada e imutável, feita apenas por matemáticos e o aluno como um ser passivo e receptor do conhecimento.

As novas propostas trazem uma nova abordagem para o ensino dos números racionais, mostrando a preocupação com as metodologias e métodos empregados, que passam a ter, além dos conteúdos, grande importância no ensino da matemática, pois se constituem em instrumentos utilizados pelo professor, considerados fundamentais e, que, auxiliarão o aluno a obter o conhecimento.

Neste trabalho a análise das reformas curriculares faz-se necessário, ao complementar e subsidiar o trabalho com frações nas séries iniciais do ensino fundamental. Esses documentos estão ao alcance dos professores, mas muitas vezes ficam esquecidos nas bibliotecas e acervos da escola, enquanto poderiam e deveriam ser utilizados pelo professor como material de apoio na preparação de suas aulas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN's)

Os PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) de Matemática é um documento organizado e elaborado pelo Ministério da Educação e pela Secretaria de ensino, oferecido pelo governo e presente nas escolas de ensino fundamental. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN) tiveram como coordenação geral Célia Maria Carolina Pires e Maria Tereza Peres Soares e foram elaborados no período de 1995 a 1998, surgindo após a implementação da nova LDBEN e também a partir das novas reformas que estavam ocorrendo no campo da educação. Visam estabelecer diretrizes para a organização do currículo do ensino fundamental (1ª a 8ª) e servir como referência nacional, de forma a contribuir tanto para a prática educacional, quanto para ações política em educação.

Por sua natureza aberta, [os Parâmetros Curriculares Nacionais] configuram uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo... (BRASIL, 1997, p.13).

Os PCN's foram organizados pensando uma nova maneira de abordar o ensino da Matemática em todos os aspectos: desde a preocupação com a relevância do conteúdo a ser ensinado, até a escolha de metodologias e métodos apropriados; a utilização de diferentes recursos; a definição de objetivos a serem alcançados; a importância da avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Veio desfazer equívocos colocados aos educadores, orientando-se nas transformações sociais, na pesquisa de meios tecnológicos, na contínua expansão dos campos da Matemática (VALERA, 2003, p.93).

Assim, os PCN's de Matemática trazem como enfoque para o ensino dessa disciplina³:

- A aquisição de conhecimentos e habilidades que levem o aluno ao exercício da cidadania, sem ter como objetivo principal preparar apenas para seguir estudos posteriores;
- A preocupação com o papel ativo do aluno na construção do seu conhecimento;
- O ensino a partir da resolução de problema presente no cotidiano e também relacionado a outras áreas do conhecimento (interdisciplinaridade dos conteúdos);
- A introdução de elementos de estatística, probabilidade e análise combinatória presente no meio social;
- A educação voltada para a compreensão e o uso das tecnologias, acompanhando as atualizações e renovações ocorridas nesse campo;
- A importância do estudo da história da Matemática;
- A utilização de recursos tecnológicos da informação, atentando para as suas diferentes formas de uso, que constituem um dos principais agentes de transformação da sociedade.

Os Parâmetros Curriculares de Matemática fundamentam a perspectiva de trabalho dos conteúdos matemáticos mediante a Teoria dos Campos Conceituais. Essa teoria foi defendida pelo pesquisador francês Vergnaud e, de acordo com Valera (2003, p.94):

[...] é uma teoria cognitivista que permite situar um determinado conceito a partir do estabelecimento de ligações e rupturas do mesmo com outros conhecimentos, ou seja, organizam-se em um determinado “espaço” aqueles conhecimentos que apresentam uma maior ligação, do ponto de vista conceitual, filiações e rupturas, essas que acontecem na aprendizagem das crianças e dos adolescentes.

³ São idéias que influenciaram as reformas ocorridas mundialmente, e que, em diferentes países apresentam muitos pontos de convergência.

Uma questão tratada pelos PCN's de Matemática refere-se a linearidade dos conteúdos. É comum observarmos no ensino da Matemática que os conteúdos seguem uma ordem, um padrão. Essa forma rígida e hierarquizada de apresentar os conteúdos dificulta a compreensão dos alunos e impede que se faça interligações entre os diferentes assuntos estudados. Assim, quando o aluno começa a estudar os números fracionários, ele aprende o conteúdo a partir de uma seqüência/ordem de assuntos que não pode ser quebrada. Um exemplo disso são os vários exercícios preparatórios realizados pelo aluno na aprendizagem do cálculo do MMC (mínimo múltiplo comum), para posteriormente utilizá-lo no cálculo das operações com frações.

Quando se finaliza o estudo das frações, é iniciado o estudo dos números decimais, seguindo se novamente uma ordem na apresentação do conteúdo. Essa linearidade está bastante presente nos livros didáticos que sempre apresentam os conteúdos como se fossem “novos” e o aluno fica com a impressão de que o conteúdo que já foi estudado não será mais utilizado.

Nos PCN's (2001) essa forma hierarquizada de selecionar o conteúdo é dominada por uma idéia de pré-requisito, sendo uma definição da estrutura lógica da Matemática. Dessa forma, os conteúdos são aprendidos como se constituíssem elos de uma corrente, na qual cada elo é um pré-requisito para o que vai sucedê-lo.

Os PCN's apresentam uma proposta de trabalho que vai contra essa linearidade, por produzir uma prática fechada e sem sentido. Assim, os Parâmetros ressaltam o trabalho a partir da resolução de problemas, inserido numa perspectiva interdisciplinar, que estabelece relações entre os diferentes campos da matemática. Desse modo:

A aprendizagem em Matemática está ligada a compreensão, isto é, à apreensão do significado, aprender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. (BRASIL, 2001, p.20-21).

De acordo com os PCN's, o ensino da matemática é de suma importância, pois assume papel decisivo na vida de cada aluno ao contribuir para o desenvolvimento das capacidades intelectuais, estruturação do pensamento, na formulação do raciocínio lógico, além de ser essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

No que se refere ao ensino dos números racionais, em especial, as frações, os PCN's apresentam uma proposta de trabalho que se baseia na resolução de problemas que fazem parte do cotidiano do aluno.

Um dos objetivos colocado pelos PCN's para o ensino da matemática em relação aos números racionais é levar o aluno à “construir o significado de número racional e de suas representações (fracionária e decimal) a partir de seus diferentes usos no contexto social”. (2001, p.80)

Esse material propõe que seja trabalhado o conteúdo frações, por meio de atividades que levem o aluno a ler, escrever, comparar e ordenar representações fracionárias que são de uso freqüente; trabalhar com as várias idéias relacionadas à fração, principalmente situações problemas que envolvam frações como relação entre parte – todo, como quociente e como razão, explorando as frações equivalentes e estabelecendo relações entre as representações fracionária e decimal.

Em relação às operações com números racionais o PCN enfoca o trabalho que envolve as operações com números apenas decimais, não apresentando, portanto, nenhuma proposta de trabalho para as operações com números fracionários.

Os números racionais devem ser abordados no segundo ciclo (3^a e 4^a séries) de maneira a levar o aluno a compreender que os números naturais são insuficientes para resolver certos problemas que se apresentam no dia-a-dia; além disso, os números racionais são frequentemente vivenciados pelas pessoas na vida prática. Lidamos diariamente com os números racionais, mas eles se apresentam em sua maior parte sob a forma de número decimal. Vivenciamos muito pouco, situações em que são utilizados os números fracionários “o uso de frações limita-se a metades, terços, quartos e mais pela via da linguagem oral do que das representações”. (p.103)

Ao iniciar o estudo sobre os números racionais, surgem dificuldades de compreensão. Essas dificuldades estão relacionadas com as idéias já construídas pelas crianças a respeito dos números naturais, que são opostas e até mesmo contraditórias em relação à construção da idéia de número racional. Assim, estabelecem os PCN's:

No entanto, em que pese às relações entre números naturais e racionais, a aprendizagem dos números racionais supõe rupturas com idéias construídas pelos alunos acerca dos números naturais, e, portanto, demanda tempo e uma abordagem adequada. (p.101).

As dificuldades de compreensão dos números racionais estão ligadas ao fato da criança ter a noção de que 3 é maior que 2, 6 é maior que 5 e, assim por diante, portanto, ao

comparar frações como $1/3$ e $1/2$ e $1/6$ e $1/5$, elas acabam por dizer que $1/3$ é maior que $1/2$ e $1/6$ é maior que $1/5$, além de terem que construir a idéia de que frações como $1/2$, $2/4$, $3/6$, $4/8$ são frações equivalentes, ou seja, são diferentes representações para um mesmo número. Outra dificuldade apresenta-se quando a criança multiplica um número natural por um número racional, pois a criança espera que o produto seja um número maior do que ela havia multiplicado e se surpreende quando o produto é um número menor. Encontrar o antecessor e o sucessor, bem como estabelecer seqüências entre números naturais não faz o mesmo sentido quando tratamos de números racionais, afinal, ao tentar encontrar o antecessor ou o sucessor para os números $0,5$ e $0,6$, perceberão que é uma tarefa complicada, já que podemos encontrar números como $0,51$; $0,516$; $0,5165$; $0,5999$, isto é, o conjunto dos números racionais é denso...

Portanto, o trabalho com os números racionais na forma de número fracionário em sala de aula deve levar à superação das idéias já construídas pelos alunos e à ampliação dos conhecimentos em relação aos números racionais. Esse conhecimento será apenas iniciado a partir da 3ª série e continuará nas séries subseqüentes do ensino fundamental.

A Proposta Curricular para o ensino da Matemática

A esse respeito à Proposta Curricular para o ensino da Matemática, documento elaborado pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, no ano de 1986, esteve ligada a discussão sobre a qualidade de ensino nas escolas públicas e sobre alguns problemas em relação ao ensino da Matemática que estavam sendo diagnosticados por muitos professores preocupados com o ensino dessa disciplina. Assim, alguns pontos foram colocados em discussão, entre eles:

- Excessivo treino de habilidades e técnicas; memorização de regras e algoritmos; esquemas de resolução de problemas; aprendizagem por meio da repetição e imitação de modelos;
- Priorização do trabalho com a álgebra e a redução, em muitos casos até mesmo a eliminação, do trabalho com a geometria;
- Ênfase na formalização precoce e exigência com o nível de abstração matemático adquirido pelo aluno, que estavam em desacordo com o seu amadurecimento.

Mediante as discussões dos professores sobre a situação do ensino da Matemática, a forma como os conteúdos eram abordados pelo livro didático e a partir de reflexões sobre o papel dessa disciplina iniciou-se a elaboração dessa proposta. Participaram da elaboração dessa proposta além da Equipe de Matemática da CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas), professores da rede estadual, monitores de Matemática e professores da USP (Universidade de São Paulo), UNICAMP (Universidade de Campinas), UNESP (Universidade Estadual Paulista) e PUCSP.

A proposta foi elaborada em três versões. A primeira foi realizada pela CENP, por professores da USP e UNICAMP e monitores de Matemática com encontros de 30 horas em que foram discutidas e sistematizadas sugestões. Depois foi feito um levantamento e estudo dessas sugestões por professores da UNESP, UNICAMP e USP, sendo elaborada a segunda versão da Proposta em julho de 1987, e que teve a participação de professores das escolas estaduais que trabalhavam com Matemática. A partir das discussões de relatórios realizadas pelas DEES (Diretorias de ensino) e análise crítica desse material foi feita a reelaboração da Proposta, sendo publicada a terceira versão.

A Proposta Curricular de Matemática está organizada em séries e apresenta uma proposta de trabalho com a matemática através de situações-problemas que levem o aluno a refletir, a fazer novas descobertas, ressaltando sempre o trabalho do professor junto com os alunos que desempenham papel ativo na descoberta e assimilação de idéias matemáticas.

De acordo com esse material temos:

O recurso à resolução de situações-problema, em que o aluno é desafiado a refletir, discutir com o grupo, elaborar hipóteses e procedimentos, extrapolar as aplicações e enfrentar situações novas – não se restringindo apenas àqueles problemas que conduzem a uma única solução ou que tenham caráter repetitivo de aplicação de conceito é possibilidade de raciocínio e ação. (São Paulo, 1992 p.12).

No que se refere aos números racionais, deve-se iniciar o estudo dos números fracionários, partindo de situações-problemas que exigem como resposta outro tipo de número, que não pode ser mais expresso por números inteiros.

O trabalho com frações deve privilegiar situações variadas, sempre utilizando material concreto. Assim, devem ser exploradas duas idéias fundamentais de frações. A primeira é quando “o resultado de $a:b$ pode ser representado por a/b ($b \neq 0$)”.

Exemplo: dividir 2 folhas de sulfite igualmente entre 3 alunos.



A B C

$2 : 3 = 2/3$ Cada aluno, A, B ou C, receberá $2/3$ da folha.

“Dividindo – se a unidade em b partes iguais e tomando-se a dessas partes, tem-se uma porção dessa unidade, que poderá ser representada por a/b ”. (São Paulo, 1992, p.48).

Exemplo: Dividir uma folha de sulfite em 3 partes iguais e tomar 2 delas.

$2/3$ da folha



Outro ponto importante no trabalho com frações é o desenvolvimento da noção de equivalência de frações, que é fundamental tanto para a construção do conceito de número fracionário, quanto para a compreensão das operações com números fracionários.

Para construir o conceito de equivalência podem ser propostas atividades que utilizem tiras de papel do mesmo tamanho divididas em quantidades diferentes (porém convenientes) e de partes iguais, para que os alunos aos poucos possam perceber as diferentes representações para um mesmo número racional. No entanto, a construção da idéia de classes equivalentes é muito abstrata e precisa ser bem trabalhada com o aluno, por meio de diferentes atividades. Através do conceito de equivalência de frações pode-se trabalhar também a comparação de frações que nas séries iniciais do ensino fundamental devem apenas apresentar numeradores ou denominadores iguais sempre com a presença de material concreto ou figuras.

Exemplo de atividade que envolve operações com frações (adição e subtração) a partir da idéia de equivalência de frações:

Adição de frações

Um comerciante vende $1/2$ de uma peça de tecido em um dia e $1/3$ da mesma peça no dia seguinte. Qual fração da peça de tecido ele vendeu nos dois dias?

Primeiramente para resolver esse problema é preciso reduzir as duas frações a um denominador comum. Por meio da idéia de equivalência de frações, pode se achar as frações equivalentes a $1/2$ e a $1/3$, até encontrar as frações que tenham os denominadores iguais.

Assim:

$$1/2 = 2/4 = 3/6...$$

$$1/3 = 2/6 = 3/9...$$

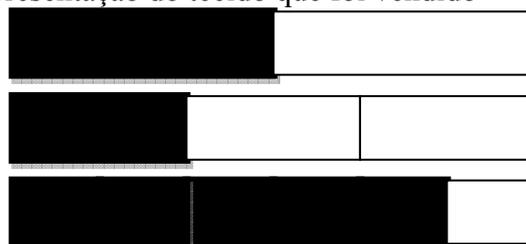
Depois de encontrada as frações com denominadores iguais pode se realizar o cálculo.

Assim:

$$1/2 = 3/6 \text{ e } 1/3 = 2/6, \text{ então calculamos } 3/6 + 2/6 = 5/6$$

Mediante o desenho as crianças podem compreender o cálculo.

Representação do tecido que foi vendido



1º dia

2º dia

Total

Subtração de frações

7/8 do empregados de uma fábrica são operários. Os demais pertencem ao quadro administrativo. Dentre os operários, $\frac{1}{4}$ são homens. Qual fração representa as operárias (mulheres)?

Primeiro: achar as frações equivalentes a $\frac{7}{8}$ e $\frac{1}{4}$.

$$\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$$

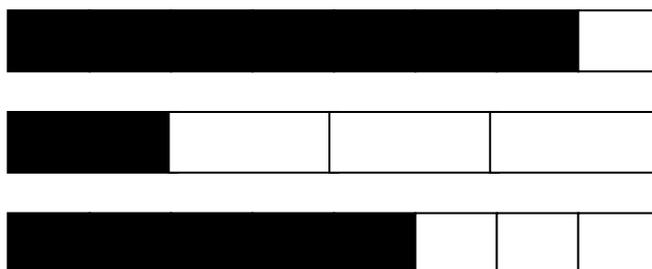
$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$

Segundo: realizar o cálculo.

Assim:

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

Terceiro: representação pelo desenho.



Empregados (total) – $\frac{7}{8}$

Operários (homens) – $\frac{1}{4}$ ou $\frac{2}{8}$

Operárias (mulheres) – $\frac{5}{8}$

Então de $\frac{7}{8}$ dos operários de uma fábrica, $\frac{5}{8}$ são mulheres e $\frac{2}{8}$ são homens.

De acordo com esse material, os alunos das séries iniciais do ensino fundamental (3ª e 4ª) só devem resolver operações com números fracionários que envolvam adição, subtração e multiplicação apenas entre números naturais e números fracionários. As frações decimais poderão ser trabalhadas simultaneamente a representação decimal com o apoio de materiais concretos como, por exemplo, fichas, palitos, papel quadriculado, ábaco e etc. de modo que os alunos possam estabelecer relações entre um décimo, um centésimo, um milésimo e um inteiro. A compreensão das frações decimais é importante para a compreensão de porcentagens que são identificadas como uma fração de denominador 100. É preciso que o aluno domine também a idéia de equivalência de frações para poder resolver os problemas com porcentagem que envolve números grandes.

A perspectiva do trabalho com esse material é relevante à medida que privilegia em todos os momentos a utilização de materiais concretos e a construção e compreensão das

várias idéias relacionadas à representação fracionária, mostrando que é possível trabalhar as frações de maneira significativa e prazerosa.

As Atividades Matemáticas (AMs)

As AMs (Atividades Matemáticas), material elaborado pela Equipe Técnica de Matemática no ano de 1985, com apoio da Secretaria da Educação do estado de São Paulo apresenta várias sugestões de atividades a serem aplicadas em sala de aula, abordando todos os conteúdos das séries iniciais do ensino fundamental e está dividido em 4 volumes. Na realidade as AMs constituem subsídios para a elaboração da Proposta Curricular para o Ensino de Matemática – SP.

As AMs consistem em um trabalho de testagem que foi supervisionado por Monitores de Matemática de algumas Delegacias de Ensino. Cada um desses Monitores, junto com professores, supervisores e diretores de escolas estaduais, aplicaram e experimentaram as atividades propostas por esse material em sala de aula, contribuindo para uma análise crítica das mesmas.

Assim, a proposta das Atividades Matemáticas inicialmente, era a de ajudar os professores de 1ª série, a trabalharem com seus alunos conceitos matemáticos, por meio da experimentação e da discussão que levasse o aluno a tirar suas próprias conclusões.

No ano de 1981, essas atividades foram experimentadas em algumas classes de cinco escolas estaduais de 1º grau, que estão localizadas na Região Metropolitana, em São Paulo. Todas as semanas, as atividades eram entregues aos professores de 1ª série, que depois de aplicarem as atividades, enviavam um relatório a SEE (Secretaria Estadual de Educação) relatando sobre o desenvolvimento destas (VALERA, 2003). Houve a participação da CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas), ao fazer observações sobre o desenvolvimento do trabalho dos alunos em sala de aula e mediante a análise dos dados sobre o desenvolvimento das atividades, algumas atividades foram reformuladas, outras eliminadas e surgiram as atividades complementares. Posteriormente foram elaboradas as AMs para cada série (1ª, 2ª, 3ª e 4ª).

As Atividades Matemáticas foram organizadas, dividindo se o conteúdo da atividade em duas partes. A primeira é destinada ao aluno e a segunda ao professor.

Dessa forma na primeira parte temos:

- O objetivo: é a descrição do comportamento esperado do aluno (um fim a ser atingido);
- O material necessário: lista dos materiais usados na atividade;
- O desenvolvimento: descrição sobre como desenvolver a atividade.

Na segunda parte temos:

- O tema: assunto ao qual pertence à atividade;
- A meta: finalidade da atividade, de acordo com o ponto de vista do professor;
- Os comentários: são informações complementares sobre a atividade ou ao tema que está sendo tratado.

Nas Atividades Matemáticas privilegia-se o trabalho em grupo, pois a proposta apresenta a maioria das atividades para serem desenvolvidas em grupo, “porque nessa relação aluno-aluno esperava-se propiciar o exercício do cooperativo (e não competitivo como na maioria dos casos)”. (VALERA, 2003, p.114)

De acordo com esse material os números racionais tanto na forma decimal, quanto na forma fracionária devem ser introduzidos a partir da 3ª série do ensino fundamental.

Deve se iniciar o estudo dos números fracionários a partir de noções que são vivenciadas pelos alunos em seu dia-a-dia, como por exemplo, noção de metade, um terço, um quarto. Como o estudo dos números racionais é muito abrangente e se dará ao longo dos anos escolares, o trabalho nas séries iniciais do ensino fundamental com o tema frações deve basear-se na construção de conceitos, a partir de um trabalho com equivalência de frações, que explore situações e experiências, sempre utilizando material concreto. Assim as atividades propostas pelo AM em relação aos números fracionários na 3ª série incluem situações em que as crianças precisam realizar divisões cujo resultado não pode ser expresso por números inteiros, tornando necessário introduzir uma nova escrita numérica a dos números fracionários, além de propiciar situações em que os alunos criem e elaborem diferentes estratégias de resolução de problema, utilizando a escrita fracionária para representá-los.

As atividades apresentadas também levam o aluno a reconhecer diferentes representações de um mesmo número fracionário ao reconhecer que frações como $1/2$, $2/4$, $3/6$ representam a mesma parte de um inteiro, ao mesmo tempo em que compara números fracionários com denominadores iguais e diferentes e frações que representam números iguais, maiores ou menores que uma unidade.

As operações com os números fracionários apesar de não serem mencionadas nessa série acabam por aparecer em algumas atividades. Os alunos utilizam a soma, a multiplicação e a divisão com números fracionários sem necessitar conhecer alguma regra ou técnica para a resolução das operações.

As atividades elaboradas nesse material não apresentam preocupação com a aprendizagem de termos como fração própria, imprópria, aparente, entre outros, nem tão pouco utiliza fórmulas e regras para serem utilizadas em calculo com frações, mas é possível perceber que as atividades levam a construção do conceito de número fracionário que subsidiará o trabalho dos anos seguintes.

Considerações Finais

As reformas curriculares provocaram mudanças no ensino da Matemática, apresentando novas perspectivas de trabalho para essa disciplina. Demonstam preocupação com a forma como os conteúdos são abordados e como devem ser trabalhados em sala de aula, para que haja uma aprendizagem significativa, baseada na construção de conceitos.

Mesmo após a implementação das reformas curriculares, o desafio de ensinar a matemática sob uma nova concepção de aprendizagem ainda é persistente. As práticas em sala de aula denunciam a insuficiência e a precariedade do ensino dessa disciplina. Por mais avanços e discussões que ocorreram nesse campo, muitos professores, assim como muitas escolas, não alteraram sua forma de ensinar. O currículo e os programas para Matemática bem como o planejamento realizado nas escolas no início do ano, não proporciona reflexões sobre como vem se processando o ensino da Matemática. O resultado é que não há a elaboração de projetos e nem reformulações nessa disciplina e cada professor continua ensinando do seu jeito.

Práticas isoladas levam a resultados nem sempre satisfatórios. Mobilizar o corpo docente juntamente com coordenadores e diretores constitui o primeiro passo para iniciar reformas no ensino da Matemática. As trocas de experiências entre os professores, além de enriquecer as discussões, podem direcionar o trabalho do grupo, a fim de que sejam traçadas metas a serem atingidas e planos de trabalho a serem executados.

Dentre essas reformulações é importante considerar a contextualização do conteúdo a ser ensinado. De acordo com Valera (2003, p.116) a contextualização retira o aluno da

condição de espectador passivo, ao trazer para a escola experiências pessoais, sociais e culturais, porém constitui ainda um dos grandes desafios para o professor.

Quando há um distanciamento entre os conteúdos ensinados na escola e as experiências trazidas pelos alunos fora dela, o que se observa é o desinteresse e a desmotivação na aprendizagem desses conteúdos.

Para que ocorra aprendizagem significativa é necessário que haja uma predisposição do aluno (um interesse, motivação) e uma identificação do mesmo com o tema a ser abordado. Esses elementos são essenciais, porque a aprendizagem significativa implica uma relação sujeito-objeto, sendo o professor responsável por oferecer essas condições, a fim de que essa aprendizagem se concretize.

Dessa forma, o tratamento das frações na escola, requer o uso de metodologias apropriadas que tenha uma preocupação com o aspecto conceitual dos conteúdos. Assim as reformas curriculares podem contribuir para o trabalho com frações em sala de aula por estarem baseadas em tal concepção.

Referências

BRASIL, SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática: Ensino de primeira à quarta série*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

SÃO PAULO (ESTADO), SECRETARIA DE EDUCAÇÃO. *Proposta curricular para o ensino de matemática*. São Paulo, CENP/SE, 1992.

VALERA, A.R. *Uso social e escolar dos números racionais: representação fracionária e decimal*. Marília: 2003, 164p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2003.

Recebido em: 14/04/2009

Reformulado em: 30/06/2009

Aprovado em: 04/08/2009