**UM MEIO (½) DE ENSINAR FRAÇÕES: Cotidiano e escola**

Maria Vanderly Silvino¹

**RESUMO**

Propondo uma reflexão sobre o ensino de frações com significado, como proposta para o cotidiano, visando diminuir as dificuldades encontradas por parte dos alunos em relação ao conteúdo de fração no 6º Ano do Ensino Fundamental. Mostra métodos, nos quais sejam analisadas as situações vivenciadas pelos educados no dia-dia e que possam transformar essas em oportunidades. Propõe atividades que enfoquem como ponto de partida a realidade do aluno, bem como da família e da comunidade. Sugere transformar a prática cotidiana numa metodologia inovada para o ensino de fração.

**Palavras-chave:** Dificuldades de aprendizagem. Ensino de fração. Cotidiano escolar.

**ABSTRACT**

Proposing a reflection on the teaching of fractions with meaning, as proposed for the daily in order to reduce the difficulties encountered by the students in relation to the content of fraction in the 6th year of elementary school. Shows methods, which are analyzed in the situations experienced by educated in day-day and can turn these into opportunities. Proposed activities that address as a starting point the reality of the student as well as family and community. Suggests transforming everyday practice innovated a methodology for teaching fraction.

**Keywords:** Learning Difficulties. Teaching fraction.Schoolroutine.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. INTRODUÇÃO**

Em virtude das dificuldades encontradas pelos alunos para aprenderem os conceitos científicos no ensino de frações, vários pesquisadores, como Carvalho 1991 Romannato, 1999 Machado,1995 Nunes, 1997 Danyluk, 1989 Bryant ,1997 Ausubel,(1980),têm discutido e apontado, em seus estudos, alternativas metodológicas para a melhoria da qualidade deste ensino.

O fato do ensino de fração ser um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações torna-se cada vez mais necessário o aprofundamento de pesquisas que possam analisar o a metodologia no 6º ano do ensino Fundamental

O ensino de matemática principalmente no campo fracionário tem sido foco de varias discussões e criticas constatando que o modo como ensinar frações deve ser como uma nova metodologia enfatizando o cotidiano do aluno através do experimento, mostrar a conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca das vivencias onde está presentes o uso fracionário, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na vida e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre comercio, Sociedade e fração.

A prática pedagógica, portanto, deve possibilitar, para além da mera exposição de ideias, a discussão das vivencias em casa, na cozinha no comercio, o entendimento dos processos em estudo, a análise acerca de onde e como aquele conhecimento apresentado em sala de aula está presente nas vidas dos sujeitos e, sempre que possível, as implicações destes conhecimentos na sociedade.

O presente trabalho tem como objetivo discutir a importância das atividades investigativas e das interações discursivas em sala de aula no ensino de frações, identificarem o grau de conhecimento dos alunos em relação ao ensino de frações com significado, observarem a importância dada pelos alunos às interações discursivas em sala de aula e analisar a existência ou não de atividades investigativas coordenadas pelo professor em sala de aula. Dessa forma, serão utilizados autores que discutam sobre estas questões e métodos que darão significados a estudar frações.

**2. O ensino de frações com significado**

No ensino das frações que aprendemos nas escolas e que é compartilhada com os alunos, acaba se restringindo a código e regras não permitindo ao aluno o significado de estudar tal assunto é importante que o professor parta do problema que necessita do uso dela e associe ao cotidiano dando significativo para lidar como exercício da cidadania da solidariedade, da consciência e da família, as informações necessárias visto que as frações estão presentes no dia a dia, na cozinha como na receita de bolo, hora de partir os alimentos de servir o almoço nas compras, como o peso a quantidade, nos preços, nas eleições como, por exemplo, quantidades de votos de cada candidato, na escola, nas notas dos alunos números de alunos em cada turno, notas musicais, no lazer, no planeta quantidade água doce existente,animais em extinção , enfim na vida cotidiana .

Segundo Carvalho (1991, p.112) “é preciso explorar os significados das operações, e o calculo dos resultados por processos operatórios espontâneos, antes da apresentação do logaritmo formal ou não”.

O uso e o significado dos números racionais são diversos e importantes para lidarmos continuamente com informações necessárias.

Recorremos às frações quando medimos, pesamos compramos partilhamos ou seja elas estão presentes na vida humana qual muitas vezes nem compreendemos seu significado para construção da nossa cidadania

Segundo Ribeiro (2010 apud ROMANNATO, 1999 p. 47) os números racionais representam um assunto que está presente em amplo espectro de contexto e que a partir daíexpressa diversa e distintas ideias, e relações princípios e operações e procedimentos matemáticos e condiciona o trabalho docente a expressar uma variedade de princípios ou estratégias metodológicas.

Neste e um dos caminhos é tornar sentido faz se necessário que o professor encontre momentos de resgate para o ensino da fração, dando compreensão concreta o ensino da Matemática, e mais especificamente o ensino com números racionais, na forma fracionária, estabelecendo uma relação entre o todo e suas partes mostrando onde eles estão presentes.

É de acordo com a realidade que se constrói significado para os objetos matemáticos, de modo e quando podem ser utilizado e as possíveis relações entre os objetos matemáticos de modo quando podem ser utilizado e as possíveis relações entre os objetos. (SOUSA e SPPINELLI 2009 apudMACHADO1995 p. 6).

Os conceitos de frações que os alunos aprendem associando figuras geométricas divididas e pintadas e um símbolo matemático construindo por dois números dividam por um traço horizontal apresentado nos livros didáticos precisa ser revisto para dar espaço a independência do aluno exigindo uma aproximação com significado concreto facilitando aprendizagem e a compreensão.

Para Nunes, (1997, p.191) no processo de dividir e pintar, as crianças são informadas que o número total de partes é o denominador, então, o número de partes pintadas é o numerador. Com algumas poucas regras para calcular, permitem que as crianças transmitam a impressão de que sabem muito sobre frações. Pesquisas demonstraram que a impressão de crianças raciocinando com sucesso sobre frações poderia ser falsa.

Assim há varias estratégias para dar sentido a esse conteúdo, uma delas é dar sentido ao conhecimento popular, perguntas devem surgir ao professor. Pra que ensinar frações aos meus alunos? Pra que eles vão estudar? Onde eles vão precisar? Como eu vou provar na pratica?

“Compreender não é apenas entender o que as coisas representam, mas é entender o modo de existir dessas coisas-no-mundo.” (DANYLUK, 1989, p. 26)

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo redimensionar a prática pedagógica do professor, buscado aproximar com a realidade e a provar concretamente.

Bryant (1997), p.191 argumentam que:

Com as frações as aparências enganam. Às vezes as crianças parecem ter uma compreensão completa das frações e ainda não a têm. Elas usam os termos fracionários certos; falam sobre frações coerentemente, resolvem alguns problemas fracionais; mas diversos aspectos cruciais das frações ainda lhes escapam. De fato, as aparências podem ser tão enganosas que é possível que alguns alunos passem pela escola sem dominar as dificuldades das frações, e sem que ninguém perceba.

Elas usam os termos fracionários certos; falam sobre frações coerentemente, resolvem alguns problemas fracionais; mas diversos aspectos cruciais das frações ainda lhes escapam. De fato, as aparências podem ser tão enganosas que é possível que alguns alunos passem pela escola sem dominar as dificuldades das frações, e sem que ninguém perceba.

Fundamentada nessa pesquisa busca se o conhecimento prévio dos alunos e fazem com eles perceba a onde estão às frações e que eles serve e o estudo volta se para o experimento e a reconstruções.

Concordando com Ausubel, (1980). A aprendizagem significativa tem mais possibilidades de ocorrer quanto maior a diversidades de relação com os alunos possa estabelecer entre seus conhecimentos prévios e os novos conteúdos de ensino e aprendizagem.

**3. Situação do cotidiano**

Sabe-se que a definição fracionalnão se constitui num conjunto de fatos a serem memorizados; que aprender frações é mais do que decora r regras; que as ideias matemáticas serão de grande importância em toda a vida escolar e do cotidiano de uma criança.

De acordo com Dante (2003, p. 15):

Mais do que nunca precisamos de pessoas ativas e participantes, que deverão tomar decisões rápidas e, tanto quanto possível, precisas. Assim, é necessário formar cidadãos matematicamente alfabetizados, que saibamcomo resolver, de modo inteligente, seus problemas de comércio, economia, administração, engenharia, medicina, previsão do tempo e outros da vida diária.

No mundo atual necessita-se de uma proposta da qual a escola propicie ao aluno a aprender matemática pra vida, relacionando o ensino com o cotidiano.Oconhecimento matemático ainda é considerado muito distante da realidade do aluno, e é importante a criatividade do professor para contextualizar em situações de significado valorizando a investigação e o raciocínio de cultivar o gosto pela resolução de problemas.

Miras (1999, p. 60) afirma:

A radiografia inicial são os conhecimentos que já possuem sobre o conteúdo concreto que se propõe aprender. Assim graças a que o aluno já sabe, pode – se fazer uma nova leitura do novo conteúdo, atribuir um primeiro nível de significado, iniciar o processo de aprendizagem. Os conteúdos escolares não são uns fins em si mesmos, mas um meio para transformação dos alunos. Na escolaridade obrigatória não se ensina matemática para saber matemático, mas, desenvolver capacidades de resolução da realidade imediata. (MIRAS 1999 p. 60)

Na preparação da aula de qualquer disciplina o conhecimento prévio deve ser levado em consideração, ou seja, devemos relacionar os conceitos matemáticos com situações vivenciadas por nossos alunos - isto implica em tentarmos aproximar os conceitos matemáticos a situações práticas dos nossos alunos -, e também admitir (reconhecer) que uma linguagem mais próxima aos alunos fará com que o processo de ensino-aprendizagem seja mais facilitado**.**

Para Matos (2003, p. 17):

[...] a instituição escolar do saber aritmético vai conduzir á sua diferenciação dos outros temas escolares (a leitura e a escrita)e correspondentes autominazição. O conhecimento e o domínio das operações aritméticas eram imprescindíveis para o comercio passando a fazer parte da vida cotidiana. Assim, temos um saber que interagem á formação geral.

Dentro desta perspectiva vejo que o ensino da matemática deve ir além das aulas mecânica com regras e fórmulas seguidas de modelos e que as dificuldades são superadas com diferentes formas de trabalho.

Diz Piaget:

A solução dessa dificuldade reside, precisamente, na distinção entre as estruturas variáveis e as funções invariáveis. Assim como as grandes funções do ser vivo sãoidênticas em todos os organismos, mas correspondema órgãos muito diferentes deum grupo para outro,também entre a criança e o adulto se assiste a uma construção contínua de estruturas variadas, se bem que as grandes funçõesdo pensamento permaneçam constantes (1947,p. 15-16).

Para que haja a construção de um conhecimento com significado o uso do concreto dar sentido aos conhecimentos oportunizando da aula um espaço experimental para aplicar no mundo real.

(BICUDO, 1983) diz:

Procura dar oportunidadepara que o estudante venha saber crescer e perceba a direção que esse seu crescimento aponta, queaprenda o que é bom e o que é ruim, o que é desejável e o que é indesejável, o que escolher e o que não escolher. Essa aprendizagem é fundamental para aeducação intrínseca,ou seja, para aquela educação que possui significado para a vidado homem. (grifo dos autores)MARTINS & BICUDO 1983.

Desta forma o ensino de matemática será uma preparação a cidadania,o intelecto o religioso e o afeto no mundo em que o aluno precisa do conhecimento para resolver problemas e tomar decisões.

APRESENTAÇAO E RESULTADOS

Para a realização deste trabalho, desenvolvido em turma de 6 º Ano do Ensino Fundamental, para processo de ensino-aprendizagem de frações estabeleceu uma relação entre o conhecimento cientifico e a realidade do estudante. Esse processo mobilizou a atenção dos alunos para que fosse desafiado e envolver se no desenvolvimento da pesquisa e da descoberta em frações, afim de alunos, professor e conhecimento avançarem juntos.

Foi desenvolvida uma coletânea de atividades para trabalhar frações com significados.

**4. Atividades**

**4.1**Receita de Bolo

****

Figura1

Ingredientes

. 4 ovos   
. 1e ½ xícaras (chá) de açúcar  
. 1/2 xícara (chá) de óleo de girassol   
. 2 e ½ xícara (chá) de água fervente  
. 1/4 xícara (chá)  de chocolate em pó   
. 2 xícaras (chá) de farinha de trigo  
. 1e 1/2 colher (sopa)  de fermento em pó   
. 1 xícara (chá) de leite  
. 1 colher (sopa) de margarina sem sal

.1/4 colher (sopa) de sal.

Com essa atividade trabalhou fração parte inteira e parte fracionária, numerador denominador introduzindo número misto como também multiplicação de fração onde os alunos compreenderam fração sem muitas fórmulas e sem aquela regra de copiar o conteúdo de fração parte a parte. Os alunos também desenvolveram atividades, relatando inclusive as observações realizadas, verificando que para representar os elementos que não são tomados como partes inteiras de alguma coisa, ou partes de um conjunto, utiliza-se o objeto matemático denominado fração.

Para concluir essa atividade, foi dividido um bolo entre os alunos, que puderam a cada pedaço partido, fazer a leitura de fração com exemplo do cotidiano.

**4.2 Suco de Laranja e pizza**

****

Figura 2

Aqui os alunos foram convidados a prepararem um suco de laranja, dividindo quatro laranjas ficando oito pedaços em fração 8/2 e explorada o conceito de fração aparente, aproveitou se também para explorar a quantidade fracionaria de sumo de laranja e a de água no suco.

Na mesma aula foi apresentada três pizza dividida em 8 partes para explorar fração imprópria e introduzido subtração de fração de mesmo denominador,se e 24/8 da fração dividido pra 20 alunos 24/8 – 20/8 = 4/8 .

Nesta atividade percebeu que o aluno compreende que numerada é parte tomada, porém ainda tem dúvida quanto ao denominador de entender que denominador é parte que sobrou e intervenção do professor foi precisa.

**4.3** Leitura o pirulito do pato de Nilson José Machado



Figura 3



Figura 4

Nesta atividade Foi realizada a leitura com antecipação levando o aluno a ter o espírito de partilha e de honestidade e em seguida a pergunta final onde as maiorias dos alunos responderam um quarto, para isso o professor distribuiu cartões aos alunos para que fossem desenhadas as frações nas sequências da leitura e chegou à conclusão na discussão coletiva que a resposta seria um sexto. A partir desse pensamento compreende-se que devemos ler sempre e seriamente livros que nos interessem que nos ajude na mudança da nossa prática, que possamos realmente ler, procurando nos aprofundar nos textos. Freire deixou bem claro que a leitura não deve ser memorizada mecanicamente, mas sim, desafiadora, que nos ajude a pensar e observar a realidade em que vivemos.

**4.4 Folha de papel**

Aqui foi distribuída uma folha de papel e pedido aos alunos para dividir ao meio e pintar, 1/2, depois em 4 partes 2/4 depois ao meio de novo 4/8 depois ao meio 8/16 .

Nesta fase parou para explicar frações equivalentes, frações própria, multiplicação de fração, o dobro e leitura de fração acrescentado a palavras AVOS oito dezesseis avos, onde o cansaço e a dúvida não fizeram parte dessa aula.

**4.5 Relógio**

Nessa aula foi trago pra sala um relógio e trabalhado com os alunos frações e números mistos, mostrando quando passa 15 minutos, 30 minutos, 45 minutos 60 minutos da aula que vocês entraram na sala que fração representa no relógio?

Ate aqui os alunos responderam sem dúvida. E com uma 1 hora e 15 minutos, 1 hora e 30 minutos? 1 hora e 45 minutos? Desta forma foi trabalhado número misto, facilitando a compreensão da turma e a curiosidade.

Durante o trabalho, os alunos foram avaliados de forma contínua para constatar a construção e assimilação dos conhecimentos, e identificar os pontos de dificuldade, podendo estes ser trabalhados a partir de atividades diversificadas de recuperação dos alunos com maiores dificuldades.

Para que esse jeito de ensinar frações seja colocado em prática, é precisouma preparação e um planejamento de atitude do educador , sendo possível ensinar matemática considerando os conhecimentos trazidos pelo aluno,pretende se propagar essa ideia e passar as experiências para outros colegas.

**3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Enquanto cidadãos e cidadãs pertencentes a uma sociedade democrática, todos (as) somos convidados (as) a discutir e opinar em assuntos que envolvem frações. Também no dia-a-dia e no trabalho as pessoas estão envolvidas de diferentes formas com questões que envolvem conhecimentos da área de matemática. Desse modo, as pessoas necessitam de algum entendimento científico, para auxiliá-las quer diariamente em sua vida pessoal e profissional, quer em decisões no âmbito das relações sociais.

A aquisição da capacidade de entender os parâmetros como atividade, como prática de produção e criação, compreendendo a dinâmica da realidade norteia o perfil do profissional a ser formado evidenciam a necessidade de integração de diferentes áreas do conhecimento para resolver situações-problema.

Pode-se concluir que a proposta de mostrar aos alunos a importância do ensino de frações no 6º ano é algo desafiador uma vez que estes não lhes dão devida importância.

**REFERÊNCIAS**

AUSUBEL, D. F. **Psicologia Educacional**, São Paulo Saraiva: 1980.

CARVALHO J.B. P. ALMEIDA. A.P **Explorando Ensino** Brasília:Cortez,1991.

DANYLUK, O. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita**

**infantil.** Porto Alegre: Sulina, 2002.

**DANTE**, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. São Paulo: Ática, 2003.

ESPINELLI W.SOUSA M. H. **Asas para voar**: Matemática ensino fundamental I São Paulo Ática 2008MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna: Análise de uma impregnação mútua**. 3ª. Ed. São Paulo: Cortez, 1993.

MARTINS & BICUDO, 1983 MARTINS, J. & BICUDO, M. A. V. **Estudos Sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação.** São Paulo: Editora Moraes, 1983.

MATOS, João F. A educação matemática como fenômeno emergente: desafios e perspectivas possíveis. In: **Conferência internacional de educação matemática**, 2003.

MIRAS, M. **O construtivismo na sala de aula.**São Paulo: Ática, 1999.

NUNES, T.; BRYANT, P.**Crianças fazendo matemática**, Porto Alegre, Cortez,1997.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1947

RIBEIRO, Jackson da silva ***Projeto Radix*** Matemática São Paulo Scipione,2009.