



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

LUCILENE DOS SANTOS FERREIRA

A IMPORTÂNCIA DO USO DOS NÚMEROS DECIMAIS NA VIDA COTIDIANA

CAMPINA GRANDE/PB

2014

LUCILENE DOS SANTOS FERREIRA

A IMPORTÂNCIA DO USO DOS NÚMEROS DECIMAIS NA VIDA COTIDIANA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito essencial para obtenção do grau de licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof^a. Me. Maria da Conceição
Vieira Fernandes

CAMPINA GRANDE/ PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

F383i Ferreira, Lucilene dos Santos.
A importância do uso dos números decimais na vida cotidiana
[manuscrito] / Lucilene dos Santos Ferreira. - 2014.
38 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e
Tecnologia, 2014.

"Orientação: Profa. Ma. Maria da Conceição Vieira
Fernandes, Departamento de Matemática".

1. Números decimais. 2. Cotidiano. 3. Ensino de
matemática. I. Título.

21. ed. CDD 372.7

LUCILENE DOS SANTOS FERREIRA

A IMPORTÂNCIA DO USO DOS NÚMEROS DECIMAIS NA VIDA COTIDIANA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito essencial para obtenção do grau de licenciada em Matemática.

APROVADO EM: 10 / 12 / 2014

BANCA EXAMINADORA

Maria da Conceição Vieira Fernandes

Prof^a. Me. Maria da Conceição Vieira Fernandes
Departamento de Matemática – CCT/UEPB
Orientadora

José Lamartine da Costa Barbosa

Prof^o. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa
Departamento de Matemática – CCT/UEPB

Maria José Neves de Amorim Moura

Prof^a. Me. Maria José Neves de Amorim Moura
Departamento de Matemática – CCT/UEPB

Dedico este trabalho aos meus pais Socorro e Elisio, aos meus irmãos, meu namorado Janciel e aos meus sobrinhos Laís Kezia, Jamilly, Josivan e Rafí.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, digno de toda honra e de toda glória, por estar sempre presente em minha vida, me ajudando nos momentos mais difíceis, me abençoando, me dando forças e saúde para continuar.

Aos meus pais Elisio e Socorro, pelo amor, pela força, incentivo e apoio incondicional.

Ao meu namorado Janciel, pela compreensão, pelo carinho, paciência e por estar sempre ao meu lado me apoiando e me incentivando.

Aos meus irmãos Luciano, Lucinaldo, Luciana e Luciene por me ajudarem sempre que preciso.

A professora Maria da Conceição Vieira Fernandes, orientadora deste trabalho, pela responsabilidade, paciência, atenção e pela sua excelente orientação que muito contribuíram na construção e conclusão desta etapa.

A todos os professores que contribuíram para minha formação.

A minhas amigas e aos colegas de classe.

Em fim, a todos que de alguma forma me ajudaram e contribuíram para que fosse possível a realização desse trabalho.

Muito Obrigada!

“Educar-se é impregnar de sentido cada momento da vida, cada ato cotidiano.”

(Paulo Freire)

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Resposta de um aluno do 7º ano.....	22
FIGURA 2 - Resposta de um aluno do 6º ano.....	22
FIGURA 3 - Resposta de um aluno do 1º ano do ensino médio	23
FIGURA 4 - Resposta de um aluno do 1º ano do ensino médio	23
FIGURA 5 - Os números decimais na feira	28
FIGURA 6 - Os números decimais no supermercado	30
FIGURA 7 - Preços de mercadorias.....	31
FIGURA 8 - Venda de sorvetes.....	33
FIGURA 9 - Os números decimais na culinária.....	34
FIGURA 10 - Os números decimais nas pesquisas	35

RESUMO

O objetivo deste trabalho consiste em estudar algumas situações cotidianas que envolvem o uso dos números decimais. Utilizamos como suportes teóricos: Brougère e Ulmann (2012), Gigante e Santos (2012), Nunes, Carraher e Schliemann (2011), Toledo e Toledo (1997) e dentre outros autores. Podemos caracterizar esta pesquisa como bibliográfica de cunho qualitativo, pois, nela consultamos livros, revistas, artigos, monografias e internet. Foi realizada uma investigação sobre a aprendizagem na vida cotidiana, e a matemática utilizada em nosso dia a dia, e apresentamos a relação da vida cotidiana com a matemática ensinada na escola. E também apresentamos um breve histórico do sistema de numeração decimal, e algumas dificuldades de aprendizagem. Foram selecionados dois livros didáticos do 6º ano do ensino fundamental para observar como são abordados os números decimais, e selecionamos situações cotidianas que envolvem este assunto, constatamos neste estudo que a utilização dessas situações aplicadas em sala de aula aproxima os alunos da sua realidade tornando a sua participação mais ativa e conseqüentemente tornando melhor o aprendizado.

PALAVRAS CHAVES: Cotidiano, Ensino, Números decimais, Contextos.

ABSTRACT

The objective of this work consisting in study some everyday situations that involving the use of decimal numbers. We used as theoretical support: Brougère and Ulmann (2012), Gigante and Santos (2012), Nunes, Carraher and Schliemann (2011), Toledo and Toledo (1997) and among other authors. We can characterize this as bibliographic search of qualitative nature, because, consulted, books, magazines, articles, monographs and internet. was performed an investigation about the learning in everyday life, and the mathematics used in our day by day, and we present the relation of everyday life with the mathematics taught in school. And we also we introduce a brief history of the decimal numbering system, and some learning difficulties. Were selected two textbooks of the 6th grade of basic education to observe how are addressed the decimal numbers, and we select everyday situations involving this matter, we found in this study that the utilization of these situations applied in the classroom approximate the students in their reality making its participation more active and consequently making better the learning.

KEY WORDS: Everyday, Education, Decimal numbers, Contexts.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 APRENDER PELA VIDA COTIDIANA	14
2.1 A MATEMÁTICA NA VIDA COTIDIANA.....	16
2.2 A MATEMÁTICA ENSINADA NA ESCOLA E SUA RELAÇÃO COM O COTIDIANO	18
3 O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM	21
3.1 LIVROS DIDÁTICOS E O ENSINO DOS NÚMEROS DECIMAIS.....	24
4 A RELAÇÃO DA VIDA COTIDIANA COM O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL	27
4.1 SITUAÇÕES QUE ENVOLVEM OS NÚMEROS DECIMAIS NO COTIDIANO ...	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, estudamos situações cotidianas que envolvem os números decimais. Para este estudo foi realizada uma pesquisa utilizando recursos como: livros, revistas, artigos, monografias e internet.

Observamos nesta pesquisa que a vida cotidiana é um lugar de numerosas aprendizagens como afirma Brougère e Ulmann (2012). Para estes autores a vida cotidiana não existiria se não fosse objeto de aprendizagem, primeiro aprende-se à própria vida cotidiana, suas práticas e seus saberes. Dessa maneira o cotidiano pode então ser aprendido como a base, o suporte ou mesmo o fundamento de qualquer prática social.

Nota-se que a matemática é muito importante no cotidiano como nos diz Nunes, Carraher e Schliemann (2011) a matemática é tanto uma ciência como uma habilidade necessária à sobrevivência numa sociedade complexa e industrializada. Estes autores ainda relatam que o ensino de matemática deveria ser sem dúvida, a área mais diretamente beneficiada pelo conhecimento da matemática da vida cotidiana.

Os números decimais estão muito presente em nossas vidas, e os alunos já trazem para escola algum conhecimento prático adquirido na sua vida cotidiana, principalmente situações que envolvem o nosso sistema monetário.

Dessa forma é importante estabelecer um vínculo entre os números decimais e sua utilização no dia a dia, para que os alunos possam relacionar o que é ensinado na escola com o que vivenciam no seu cotidiano, pois, muitos não têm conhecimento do quanto esse conteúdo se faz presente em situações vividas diariamente. Dessa forma, com base nas dificuldades dos alunos para compreender os números decimais é que veio a nossa ideia em estudar este assunto na vida cotidiana, uma forma de mostrar ao aluno que a matemática está muito presente em seu dia a dia e que os números decimais aplicado em situações diárias trazem um melhor entendimento.

Para isso levantamos o seguinte problema: onde são utilizados os números decimais na vida cotidiana? Então com o propósito de encontrar respostas para o problema, foram formulados os seguintes objetivos: objetivo geral: estudar algumas situações cotidianas que envolvem os números decimais. E como objetivos específicos: Investigar sobre o aprendizado na vida cotidiana e a matemática no

cotidiano; selecionar dois livros didáticos para observar como abordam o assunto dos números decimais; selecionar situações do cotidiano que haja a utilização dos números decimais.

O presente trabalho é composto por cinco capítulos e está organizado da seguinte forma: No primeiro capítulo tratamos da introdução a qual apresentamos à justificativa e os objetivos de nosso trabalho. O segundo capítulo é destinado ao estudo do cotidiano, suas aprendizagens, e também o quanto a matemática está presente no nosso cotidiano, e a sua importância para realizar várias situações presentes em nosso dia a dia, em seguida faremos uma relação entre a matemática escolar e a matemática que utilizamos no nosso cotidiano. No terceiro capítulo apresentaremos um breve histórico da evolução dos números decimais, destacando o seu surgimento e sua representação. Abordaremos ainda as dificuldades de aprendizagem e em seguida será selecionado dois livros didáticos de matemática do 6º ano do ensino fundamental, para observar como abordam o assunto dos números decimais. No quarto capítulo faremos uma relação da vida cotidiana com os números decimais, mostrando o quanto eles se fazem presente no nosso dia a dia, e também selecionamos situações da vida cotidiana em que envolve este assunto às quais estudamos a luz da fundamentação teórica trazida neste trabalho. E por fim no quinto capítulo apresentaremos as considerações finais sobre o que foi exposto no nosso trabalho.

2 APRENDER PELA VIDA COTIDIANA

Neste capítulo, abordaremos o cotidiano e suas aprendizagens, e o quanto à matemática está presente no nosso cotidiano, faremos uma relação entre a matemática do cotidiano e a matemática escolar, mostrando a importância em trabalhar questões matemáticas relacionadas à vida cotidiana.

A vida cotidiana é um lugar de numerosas aprendizagens segundo Brougère e Ulmann (2012). Cotidiano vem etimologicamente da palavra diário, isto é, “que se faz todos os dias”, significa aquilo que está presente no nosso dia a dia. Portanto, estamos sempre aprendendo diariamente.

Neste trabalho o cotidiano aparece como elemento fundamental e para termos uma visão mais aprofundada sobre o que seja o cotidiano, apresentaremos a visão de alguns autores.

Ferraço (2007) considera que o cotidiano é o próprio movimento de composição e partilha das redes de fazer saberes.

Prado e Cunha apud Nascimento (2012) acreditam que “o cotidiano é o contexto de nossas invenções, contradições, e superações. É o espaço e tempo de interrogações sobre os nossos fazeres e saberes”.

Para Heller apud Barros (2013) A vida cotidiana é a vida do homem por completo, ou seja, o homem participa nela com todos os aspectos de sua personalidade e sua individualidade, colocando-se em funcionamento todos os seus sentidos, as suas capacidades intelectuais, habilidades, sentimentos, paixões, ideias e ideologias.

Segundo Barros (2013) o cotidiano não é apenas a simples repetição do dia a dia de pessoas comuns, ele constitui a instância em que as relações sociais se realizam de forma concreta, a dimensão na qual as práticas sociais assumem corpo e efeito dando formas aos interesses em jogo.

Para Brougère e Ulmann (2012) “o cotidiano é um conjunto de recursos que nos permite economizar, apoiar-nos no que já fizemos, mas também no que os outros fizeram, pois as rotinas podem ser transmitidas”.

Ainda segundo estes autores a vida cotidiana não é genética, é um conjunto de maneiras de fazer, de rituais, que nenhuma ordem cósmica ou biológica vem impor ao homem. Eles consideram a vida cotidiana como uma construção humana

particular ela diferencia-se de acordo com as sociedades, os ambientes sociais, as instituições e as famílias.

Para os mesmos autores, aprender a vida cotidiana é constituir por meios de encontros, atividades, observações, dificuldades e sucessos, um repertório de práticas. Então a vida cotidiana está ligada ao que aprendemos nas atividades do nosso dia a dia e ela se desenvolve através de situações e experiências vividas por cada indivíduo ao longo de sua vida, desde a infância que é o tempo de aprendizagem na nossa vida cotidiana familiar até uma fase adulta quando socializamos com diversas pessoas.

Portanto, existem pessoas que aprendem através da vida, de suas atividades cotidianas ou até mesmo de suas necessidades em aprender. Dessa forma cada pessoa tem o seu saber e são transmitidos de uma geração para outra, esse saber está ligado à vida cotidiana, pois, não é aprendido na escola, mais sim pelo contato com o outro no cotidiano.

Levando em consideração a importância do aprendizado do dia a dia de nossas vidas, surgiu o nosso interesse em estudar os números decimais que é um conteúdo do ensino fundamental pelo qual o indivíduo estuda na sua infância e que muitos apresentam dificuldades no aprendizado talvez por não relacionarem ao dia a dia de suas vidas.

De acordo com Starepravo (2009) aprender é algo complexo é tarefa que ninguém pode realizar pelo outro, pois, é algo absolutamente pessoal, mas que ocorre principalmente mediante troca com os outros e não pode ser medido por quantidades de respostas corretas.

Gigante e Santos (2012, p. 14) nos dizem que:

A aprendizagem acontece na interação com o outro e em vivências significativas com o conhecimento;

O conhecimento é socialmente construído, e sua construção não é linear, não é restrita a um único percurso, não garante um único resultado;

Para construir aprendizagem é necessário levar em conta o contexto e as características individuais, além de criar condições para investir na diversidade (e não na uniformidade), no protagonismo, na construção conjunta de conhecimentos (e não na repetição).

O cotidiano é aprendizagem, a que vem dos costumes e valores da cada povo e que podemos aprender através de observações. Ainda para Gigante e Santos

(2012) “educar é permitir que a aprendizagem sobre o mundo, sobre si mesmo e sobre o outro aconteça para que possamos agir de maneira situada, diversificada, criativa, crítica e atuante no nosso dia a dia”.

Para Brougère e Ulmann (2012) reconhecer as aprendizagens do cotidiano como saberes pressupõe que o saber não existe em si pronto para ser transmitido, mas encontra-se inseparavelmente ligado à atividade das pessoas em diversos contextos, comuns e incomuns, sempre particulares e situados. Estes autores ainda relatam que as aprendizagens da vida cotidiana desenvolvem nossas capacidades de construir os nossos costumes permitindo ultrapassar e tornar aceitáveis as dificuldades do mundo ao qual evoluímos.

Nesta pesquisa daremos maior enfoque no aprendizado da Matemática na vida cotidiana por acreditarmos que apresentando a importância de conteúdos matemáticos nas atividades do dia a dia motivamos os alunos ao aprendizado.

2.1 A MATEMÁTICA NA VIDA COTIDIANA

A matemática está presente em várias situações do nosso dia a dia quando temos que fazer cálculos, medir algo, fazer um pagamento ou uma compra, são em diversas situações que a matemática se encontra na nossa vida e a mesma favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e da criatividade.

Gigante e Santos (2012, p. 60) afirmam que:

Aprender matemática significa aprender bem, com profundidade, com compreensão, com aptidão para resolver problemas, considerando-a como um empreendimento humano. Significa identificar a matemática entre as diferentes áreas do conhecimento e da atividade humana ao longo da história, relacioná-la com as ciências exatas e humanas, encontrá-la nas manifestações artísticas e admirar-se com sua beleza.

Sendo assim notamos que o cotidiano está repleto de situações matemáticas. Então para Nunes, Carraher e Schliemann (2011) “a Matemática não é apenas uma ciência: é também uma forma de atividade humana”. Ainda para estes autores “a Matemática é hoje tanto uma ciência como uma habilidade necessária à sobrevivência numa sociedade complexa e industrializada”. Portanto, algumas atividades não se realizariam sem a base do ensino da Matemática, pois ela é uma

das mais importantes ferramentas existentes na nossa sociedade e está presente em praticamente tudo.

Para Mandarino (2010) “a Matemática é uma construção humana, e uma das principais motivações de seu desenvolvimento são as necessidades práticas”.

Muitas vezes a utilidade da Matemática passa despercebida por muitas pessoas. Para Rodrigues (2004, p. 06 - 07).

A Matemática do cotidiano não está em um exemplo de um livro didático ou apostila. Também uma grande quantidade de professores não a utiliza em suas aulas. O conhecimento está intimamente ligado a fenômenos naturais, fatos ou acontecimentos (é comum encontrar nos jornais, notícias envolvendo linguagem matemática: gráficos, tabelas, taxas de financiamentos, pesquisas eleitorais, em fim inúmeras aplicações matemáticas) quando o mesmo é percebido torna-se mais simples e mais fácil à interpretação da realidade.

Os números estão presentes em tudo que fazemos, eles nos descrevem e nos identificam. Está presente também nos esportes, um exemplo de um jogo de futebol em que cada jogador tem sua numeração. Em fim são diversos exemplos em que encontramos a matemática inserida no nosso cotidiano. Concordamos com Gigante e Santos (2012, p. 78) quando nos dizem que:

[...] Os números indicam nossa posição na constelação familiar e representam as muitas medidas que nos identificam nas diferentes etapas da vida: o peso, a altura, o número de sapato, nossa casa é localizada por um número e o CEP (Código de Endereçamento Postal) é outro número a ela relacionado, que possibilita à nossa correspondência.

Portanto, somos identificados por diversos números, assim como o nosso RG (Registro geral) e nosso CPF (cadastro de pessoa física).

Toledo e Toledo (1997, p. 09 - 10) nos trazem mais exemplos da Matemática no cotidiano:

Sempre que precisamos tomar uma decisão importante, pesamos todos os fatores envolvidos e procuramos um meio de organizá-los da melhor forma, estudando as várias possibilidades, nesse momento, estamos utilizando o raciocínio combinatório. As pessoas que cozinham utilizam seus próprios algoritmos, e para aumentar ou diminuir o tamanho da receita empregam o raciocínio proporcional (“se para 4 xícaras da farinha coloco 3 ovos, para 6 xícaras, devo colocar...”); o mesmo faz um viajante ao calcular que velocidade

média deverá imprimir ao carro para chegar ao seu destino em um determinado tempo.

Dessa forma percebemos o quanto precisamos da matemática no nosso cotidiano. Ao fazermos compras em uma feira notamos que os feirantes utilizam diferentes unidades de medidas. Na revista Nova Escola: Um olhar crítico sobre o mundo (2014) vemos exemplos de unidades de medidas não convencionais usadas pelos feirantes, por exemplo, bacia, copinho, saquinho, amarradinho e maço, entre outras medidas usadas em mercados informais, os quais são comuns em feiras de todo país. Portanto, na feira como também em qualquer atividade em que trabalhamos com compra e venda, temos a Matemática presente. Então na feira existem diferentes maneiras de vender os alimentos e não só por quilos, como seria o tradicional estudado nas escolas, podemos também perceber que os feirantes resolvem vários problemas de matemática através de regras sem usar lápis e papel, problemas esses que envolvem adição, subtração, multiplicação e divisão.

De acordo com Nunes, Carraher e Schliemann (2011) o professor pode estabelecer um vínculo significativo entre a matemática da escola, para torna-la menos acadêmica e mais vinculada aos processos de raciocínio os quais tem lugar na feira e no mercado.

Com base nisso veremos a seguir a relação que podemos fazer entre a matemática ensinada na escola e a matemática utilizada no nosso cotidiano, o seu ensino e aprendizagem que é de total importância para a sociedade.

2.2 A MATEMÁTICA ENSINADA NA ESCOLA E SUA RELAÇÃO COM O COTIDIANO

Grande parte dos conteúdos ensinados na escola, na maioria das vezes, continua sendo ensinada de modo totalmente desligado do que ocorre no dia a dia dos alunos.

Para Gigante e Santos (2012) “em uma escola que se preocupa em educar para a cidadania, os alunos precisam ser capacitados a atuar no meio social. A noção da cidadania, hoje, implica participação ativa”.

Notamos que, para uma melhor aprendizagem da Matemática é preciso que os alunos sejam confrontados com questões de sua vivência, é preciso fazer uma

relação entre os assuntos matemáticos e sua vida cotidiana. Muitas vezes os professores se preocupam em apenas ministrar o conteúdo aplicando fórmulas sem fazer nenhum vínculo com o dia a dia dos alunos. Como nos diz Nunes, Carraher e Schliemann (2011) “a aprendizagem de Matemática na sala de aula é um momento de interação entre a Matemática organizada pela comunidade científica, ou seja, a Matemática formal e a Matemática como atividade humana”.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, Matemática (1997):

Os alunos trazem para a escola conhecimentos, idéias e intuições, construídas através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural. Eles chegam à sala de aula com diferenciadas ferramentas básicas para, por exemplo, classificar, ordenar, quantificar e medir. Além disso, aprendem a atuar de acordo com os recursos, dependências e restrições de seu meio. (BRASIL, 1997, p. 25).

Segundo Gigante e Santos (2012) é preciso, então, que a escola se ocupe com saberes matemáticos que vão além dos cálculos e, sobretudo, com o desenvolvimento do raciocínio. As autoras ainda relatam que:

[...] O trabalho de Matemática realizado na escola deve, então, possibilitar que o aluno desenvolva habilidades e competências e construa cidadania. Para investir nesses propósitos, é preciso que o ensino seja acompanhado de avaliação com a função maior de diagnóstico, que o professor seja um organizador de procedimentos que favoreçam efetivamente o pensamento dos alunos, que haja espaço para o diálogo, a discussão, a reflexão, a busca da autonomia e da criatividade e para a superação de limitações. (2012, p.155).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN Matemática (1997):

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado (BRASIL, 1997, p. 29).

Outro fato importante a ser destacado é que as crianças mesmo ainda não vendo conteúdos ensinados na escola, conseguem realizar algumas atividades matemáticas como ressalta Toledo e Toledo (1997, p. 66).

Em suas brincadeiras e atividades do dia-a-dia, as crianças realizam intuitivamente operações com quantidades de objetos: elas juntam seus brinquedos aos de seus amiguinhos, repartem igualmente certa quantidades de balas, dão algumas de suas figurinhas ao colega, comparam suas coleções de carrinhos, fazem agrupamentos com quantidades iguais de peças de um quebra cabeça, etc.

Para Barros (2013) o cotidiano pode ser utilizado como objeto de estudo escolar por várias possibilidades que ele oferece de visualizar as transformações realizadas por homens comuns, ultrapassando assim a ideia de que a vida cotidiana é completa e permeada de alienação.

Assim é preciso trabalhar em sala de aula com questões que envolvam o cotidiano, para que os alunos possam usar a Matemática de uma forma mais ativa.

Para Nunes, Carraher e Schliemann (2011) o objetivo dos alunos na escola é utilizar uma operação ou alguma fórmula que o professor ensina, encontrado o número e aplicado o procedimento, o problema está resolvido. Em contraste a matemática na vida diária é um meio para encontrar soluções de problemas e o seu significado desempenha um papel fundamental. Os resultados não são simplesmente números como na matemática ensinada na escola, são também indicações de decisões a ser tomado, por exemplo, quanto dar de troco, que comprimento de parede construir etc. Portanto, percebemos que os conceitos aprendidos na escola nem sempre será do mesmo modo que desenvolvemos na vida cotidiana.

Portanto, quando os alunos percebem que utilizando na escola, conhecimentos adquiridos ao longo da vida cotidiana, ocorrem, uma maior facilidade em resolver problemas matemáticos. Sendo assim veremos a seguir o Sistema de Numeração Decimal e suas dificuldades de aprendizagem e serão selecionados dois livros didáticos onde podemos observar como os autores abordam esse assunto.

3 O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Neste capítulo apresentaremos um pouco da história dos números decimais, as dificuldades encontradas pelos alunos no processo de aprendizagem, e o seu ensino destacando os livros didáticos e a sua importância para o ensino.

A representação dos números decimais sofreu grandes modificações até chegar à forma como utilizamos nos dias atuais.

Para Toledo e Toledo (1997) o conjunto de símbolos e regras do sistema de numeração decimal foi criado pelos indianos há pelo menos 1.400 anos e superou todos os sistemas de numeração até então existentes e também permitiu o cálculo por escrito, por meio de contas.

Ainda de acordo com estes autores a representação decimal pode ser tratada como decorrente, simultaneamente, dos princípios do sistema de numeração decimal e da representação fracionária.

Em 1579, Viète, o maior matemático da França, recomendava o uso das frações decimais, em 1585, Stevin, o principal matemático dos Países Baixos, reforçava com mais veemência ainda a recomendação do colega francês. Em 1617, o escocês John Napier produziu uma obra referindo-se ao trabalho de Stevin, sugerindo uma representação das frações decimais tal como a que hoje usamos. Propunha também o uso de um ponto para separar a parte inteira da decimal, como vemos hoje nas calculadoras. (TOLEDO E TOLEDO, 1997).

Os números decimais têm origem das frações decimais, que segundo Ramos (1992) é aquela cujo denominador é 10 ou potência de 10 (100, 1.000, 10.000,...). Por exemplo, a fração $\frac{1}{2}$ é equivalente à fração decimal $\frac{5}{10}$ que equivale ao número decimal 0,5.

De acordo com a revista Nova Escola (2011), sistema de numeração decimal é o tipo de representação que usamos hoje para expressar quantidades, medidas e códigos, um exemplo é o número da conta corrente do banco, e também usamos para realizar operações. Tem esse nome por ser organizado na base 10 sua origem provavelmente é ligada às contagens que os homens primitivos faziam com os dez dedos das mãos.

Para Ramos (1992) o número decimal é formado por uma parte inteira e uma parte decimal, separadas pela vírgula.

Espinosa (2009, p. 15) explica que:

A utilização da vírgula no número decimal tem a função de separar uma quantidade inteira de uma quantidade não inteira. À esquerda da vírgula se localiza a parte inteira do número, enquanto ao lado direito da vírgula se localizam as subdivisões das quantidades inteiras: décimos, centésimos, milésimos e assim por diante.

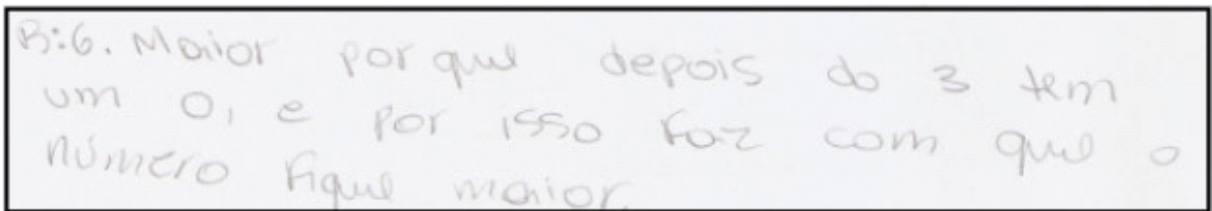
Um número decimal não se altera quando acrescentamos ou suprimimos um ou mais zeros à direita de sua parte decimal. (RAMOS, 1992).

De acordo com Toledo e Toledo (1997) os alunos sentem dificuldades em compreender, por exemplo, que 0,5 é maior que 0,34. Mesmo tendo visto que é possível acrescentar zeros à direita do último algarismo significativo de um número decimal sem alterar seu valor, quase nunca se lembram de aplicar essa regra.

A seguir veremos dois exemplos de uma pesquisa realizada por Espinosa (2009) com alunos do 6º e 7º ano. Os exemplos abaixo foram respondidos por alunos do 6º e 7º ano. E a pergunta é a seguinte:

- a) O número 1,53 é menor, maior ou igual ao número 1,530? Justifique.

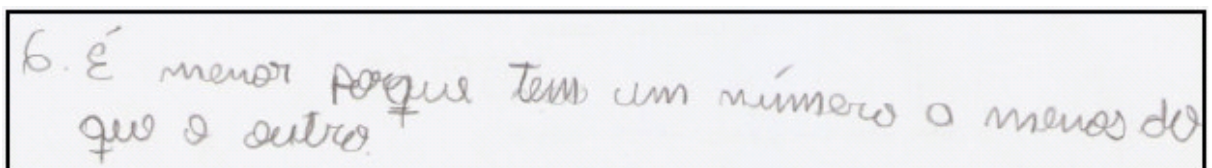
Figura 1 - Resposta de um aluno do 7º ano.



R:6. Maior por que depois do 3 tem um 0, e por isso faz com que o número fique maior

Fonte: Espinosa (2009), pag. 38.

Figura 2 - Resposta de um aluno do 6º ano.



6. É menor porque tem um número 0 menos do que o outro

Fonte: Espinosa (2009), pag. 39.

Podemos perceber a dificuldade dos alunos, para eles o maior é o que tem mais números, esquecem que a vírgula a direita não altera o seu valor. Em seguida veremos mais exemplos de dificuldades encontradas pelos alunos e a pergunta é para armar e efetuar contas de adição e subtração de números decimais.

b) Quanto é $21,6 - 12,35$?

Figura 3 - Resposta de um aluno do 1º ano do Ensino Médio

The image shows a handwritten subtraction problem: $21,6 - 12,35$. The student has written the numbers as follows:

$$\begin{array}{r} 21,6 \\ - 12,35 \\ \hline 11,35 \end{array}$$

The student has incorrectly aligned the decimal points, resulting in an incorrect answer of 11,35.

Fonte: Zanetti e Tancredi (2004), p 07

Neste caso o aluno subtraiu sem considerar quem é o minuendo e o subtraendo. Ele fez $2 - 1 = 1$; $1 - 2 = 1$; $6 - 3 = 3$ e repetiu o 5, dando o resultado 11,35 ao invés de 9,25. Em seguida mais uma dificuldade enfrentada pelos alunos, dessa vez com a adição.

c) Quanto é $8,6 + 2,6$?

Figura 4 - Resposta de um aluno do 1º ano do Ensino Médio

The image shows a handwritten addition problem: $8,6 + 2,6$. The student has written the numbers as follows:

$$\begin{array}{r} 8,6 \\ + 2,6 \\ \hline 10,12 \end{array}$$

The student has incorrectly added the numbers, resulting in an incorrect answer of 10,12.

Fonte: Zanetti e Tancredi (2004), p.06

Na resposta desse aluno podemos ver a sua dificuldade no valor posicional dos números decimais. Portanto, Toledo e Toledo (1997, p.14) sugerem que:

Para introduzir o sistema decimal aos alunos, é aconselhável que o professor realize um trabalho mais prolongado, desde as séries iniciais do Ensino Fundamental, com atividades diversificadas sobre agrupamentos e trocas, além da familiarização com o valor posicional dos algarismos.

Estes autores ainda sugerem apresentar aos alunos materiais que levem ao trabalho de agrupamentos e trocas na base 10. Um material que produz bons resultados é o dinheiro, pois, está ligado à realidade dos alunos.

Portanto, é importante que os alunos trabalhem questões que envolvam seu dia a dia para que possam tirar suas próprias conclusões.

O conceito de números decimais geralmente é estudado no 6º ano do ensino fundamental, mas no 4º ano do ensino fundamental é feita uma introdução dos números decimais através do sistema monetário, entretanto ainda é comum encontrar alunos com muitas dificuldades, talvez pela maneira como seja ensinado, onde, os alunos não fazem nenhum vínculo com sua realidade. Sendo assim, é preciso que o ensino dos números decimais esteja voltado para a prática, pois trabalhando dentro da realidade do aluno facilita a sua compreensão.

Para um melhor entendimento selecionamos dois livros didáticos para observar como abordam os números decimais, e também a sua importância para o ensino.

3.1 LIVROS DIDÁTICOS E O ENSINO DOS NÚMEROS DECIMAIS

Em busca de um melhor entendimento sobre o ensino dos números decimais foram selecionados dois livros didáticos, os mesmos foram aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). O primeiro livro é de autoria de Bianchini (2011) e o outro de Giovanni Jr e Castrucci (2009) ambos do 6º ano do ensino fundamental.

Bianchini (2011) aborda o conteúdo de números decimais logo após o estudo das frações. Inicia o assunto “Números com vírgula” com um exemplo de distribuição de água doce e salgada do mundo, em que envolve porcentagens e ressalta o

quanto são comuns números com vírgula no nosso dia a dia. Em seguida aborda as frações decimais e a representação na forma decimal, e traz a seguinte definição: “toda fração cujo denominador é um potência de 10 é chamada de fração decimal”. É usado com muita frequência o papel milimetrado para ilustrar as representações dos números decimais através das frações decimais. Logo após cita exemplos envolvendo figuras semelhantes ao material dourado com os números na forma decimal e comparação de números racionais escritos na forma decimal. E para finalizar mostra as quatro operações de números na forma decimal, os exemplos e exercícios trabalham mais com questões envolvendo a calculadora. Termina o assunto com porcentagem, mostrando exemplos de pesquisas eleitorais e finaliza com exercícios envolvendo o cotidiano.

O segundo livro é de Giovanni Jr. e Castrucci (2009) os quais iniciam o assunto de números decimais apresentando o sistema monetário, apresentam algumas situações envolvendo trocas de centavos para real, os exercícios são todos envolvendo dinheiro na forma decimal. Logo em seguida traz a representação dos números decimais, onde associam o número decimal ao estudo das frações, inicia com exemplos utilizando o material dourado. Na sequência apresenta as quatro operações com os números decimais, apenas na divisão são apresentadas situações do cotidiano nas demais a maioria dos exercícios são de puro cálculo numérico. E para finalizar aborda o cálculo das porcentagens e ressalta que toda porcentagem tem uma representação decimal. Este livro não define os números decimais, apresentam apenas o seu uso e suas representações através de exemplos envolvendo o cotidiano, como operações envolvendo dinheiro, temperatura, unidades de medidas e gráficos, tornando assim os exercícios mais interessantes, onde ajudam os alunos a compreenderem o quanto os números decimais são utilizados no dia a dia de nossas vidas.

Os livros didáticos servem como auxílio para os alunos e professores, mas muitas vezes os professores utilizam apenas os livros como fonte de ensino. De acordo com o guia de livros didáticos do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) do ano de 2014:

Embora o livro didático seja um recurso importante no processo de ensino e aprendizagem, ele não deve ocupar papel dominante nesse processo. Assim, cabe ao professor manter-se atento para que sua autonomia pedagógica não seja comprometida. Nunca é demais insistir que, apesar de toda a sua importância, o livro didático não é o único suporte do trabalho pedagógico do professor. É sempre

desejável buscar complementá-lo, a fim de ampliar as informações e as atividades nele propostas, para contornar deficiências ou, ainda, adequá-lo ao grupo de alunos que o utilizam. (BRASIL, 2014, p. 13)

Segundo Dante (1996) concentrar a atividade docente apenas e exclusivamente no livro didático é diminuir as enormes possibilidades de interação entre os alunos e professor, na busca do que é realmente significativo para aquele momento da aula.

Este autor segue afirmando que:

O ideal é que o livro didático seja mais para inspirar do que para ser rigidamente seguido. E à medida que o aluno e o professor avançam com o livro, eles o completam, suplementam, reorganizam, recriam, enfim, escrevem o seu próprio livro. Nesse sentido, como matéria-prima para todos esses desenvolvimentos, o livro didático torna-se essencial. (DANTE, 1996, p. 90).

Para o autor é necessário que os textos, problemas, atividades e exercícios contidos no livro didático sejam significativos para o aluno, ou seja, também deve se considerar o estágio de desenvolvimento cognitivo do aluno e o contexto social para o qual ele está sendo preparado.

Dessa forma, para o ensino dos números decimais é importante destacar a importância de se trabalhar com o cotidiano, questões que envolvam dinheiro, medidas, pesos. Questões essas que estão muito presente no nosso cotidiano.

4 A RELAÇÃO DA VIDA COTIDIANA COM O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

Os números decimais são muito utilizados no nosso dia a dia, quando fazemos uma compra, quando recebemos um troco, no comércio, no jornal, na televisão, situações que envolvem temperatura, medidas, extratos bancários, receitas culinárias. É comum encontrarmos em diversas situações os números decimais. Até mesmo sem perceber, estamos trabalhando, falando e vivendo com eles.

Sobre os números decimais na vida cotidiana, Cunha (2002, p. 56) ressalta o quanto são comuns encontrá-los no dia a dia:

No contexto do cotidiano da rua, os números decimais impregnam a vida do dia a dia. São medidas de inflação, porcentagem, frequência, tempo, energia elétrica, de velocidade, massa, dinheiro, temperatura, entre muitas outras. Toda grandeza da vida cotidiana é passível de ser representada com números decimais. Em todos eles, a representação escrita corresponde a números que possuem vírgula e separam a parte inteira das unidades fracionárias.

E pensando em sua importância e na necessidade em utilizá-los em várias situações presentes no dia a dia, é que percebemos o quanto seria interessante trazê-los para a sala de aula.

Então, para o Gestar TP8 (2002):

É importante salientar que a representação decimal está mais presente na vida de nossos alunos, tendo eles alguns conhecimentos práticos a esse respeito, principalmente quando se trata de cálculos envolvendo dinheiro (reais e centavos). Assim, é importante que se leve em conta esse conhecimento para a realização de um trabalho mais sistematizado a respeito dos decimais. (BRASIL, 2002, p. 09).

Silva (2008) em sua monografia faz uma simulação de um supermercado na sala de aula, o objetivo foi mostrar o conteúdo abordado na sala de aula na vida prática, para ela os alunos mostraram-se com vontade de participar e levaram tudo muito a sério e tiveram toda a atenção com as vírgulas e as operações foram efetuadas corretamente. Nessa pesquisa podemos observar que houve uma melhora na aprendizagem dos números decimais, pois ao serem confrontados com

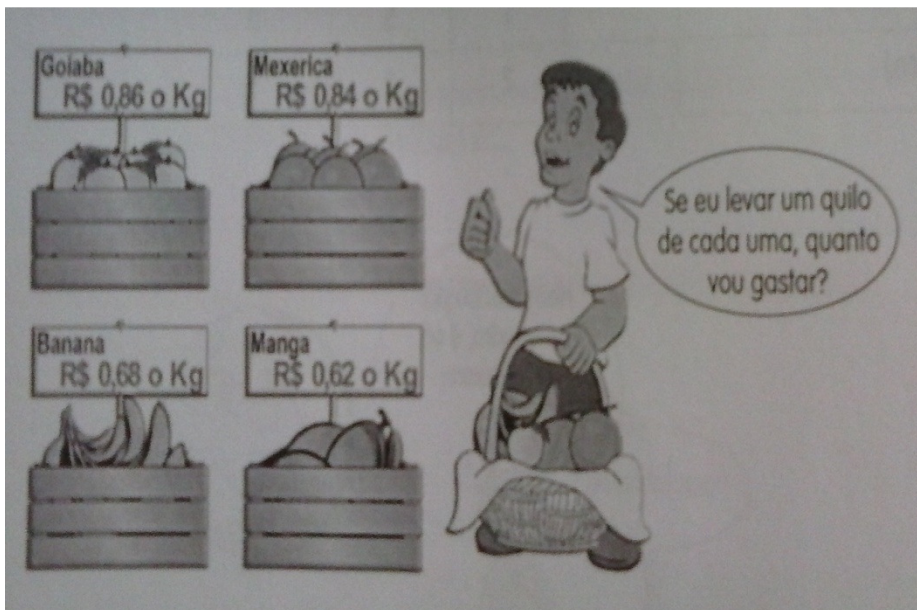
situações do seu dia a dia os alunos se interessaram mais pela aula e pelo conteúdo.

A seguir, apresentaremos situações do cotidiano que envolve os números decimais. Mostrando o quanto eles estão presentes no nosso dia a dia, e o quanto seria interessante trabalhar em sala de aula estas questões, pois, os alunos já trazem para escola conhecimentos adquiridos ao longo de sua vida cotidiana.

4.1 SITUAÇÕES QUE ENVOLVEM OS NÚMEROS DECIMAIS NO COTIDIANO

O critério de escolha das situações, foram a partir do contexto do aluno, situações muito presente em seu dia a dia. Para Nunes, Carraher e Schliemann (2011) “a utilização da ideia de dinheiro para o ensino do sistema decimal permite ao professor recorrer a situações cotidianas que a criança conhece bem”. Veremos a seguir exemplos envolvendo dinheiro que podemos trabalhar em sala de aula.

Figura 5 - Os números decimais na feira



Fonte: Gestar AA7 (BRASIL, 2002, p. 20).

Nesta questão podemos trabalhar com operações envolvendo o dinheiro e também unidades de massa. Exemplo: Se ele comprar 0,5 Kg de goiaba então pagará R\$ 0,43. Ao comprar 2 kg de mexerica utilizaremos a multiplicação de um número decimal por um número natural. Exemplo: $0,84 \times 2 = \text{R\$ } 1,68$. Podendo explorar o raciocínio do aluno com diferentes questões.

Então ao comprar 1,5 Kg de manga a qual é R\$ 0,62 cada quilo. Quanto ele pagará? Podemos resolver essa situação em forma de fração decimal, vejamos:

$$\frac{62}{100} \times \frac{15}{10} = \frac{62 \times 15}{100 \times 10} = \frac{930}{1000} = 0,93$$

Ao transformar os números decimais em frações decimais resolvemos a multiplicação da mesma forma como operamos com números naturais, dessa forma podemos perceber que os números decimais tem origem das frações decimais. Mas na prática não precisamos recorrer às frações como explica Bianchini (2011), segundo este autor para multiplicar números na forma decimal, procedemos como se eles fossem números naturais e damos ao produto um número de casas decimais igual à soma das casas decimais dos fatores. Veja:

$$\begin{array}{r} 0,62 \\ \times 1,5 \\ \hline 310 \\ + 062 \\ \hline 0,930 \end{array}$$

Então ele pagara R\$ 0,93, como estudamos no capítulo anterior, o zero a direita do número decimal não altera o valor. Dessa forma para tornar mais fácil o entendimento dos alunos seria interessante fazer e distribuir algumas fichas de dinheiro para que os alunos possam resolver na prática. Toledo e Toledo (1997) propõem montar um “mercadinho” com embalagens vazias trazidas de casa. As crianças colocam preços nos objetos e realizam várias atividades de compra e venda de mercadorias.

Portanto, como afirmam Gigante e Santos (2012) em uma escola que se preocupa em educar para a cidadania, os alunos precisam ser capacitados para atuar no meio social, ou seja, eles precisam ter uma participação ativa. Dessa forma é preciso que os alunos sejam confrontados com questões do dia a dia.

A seguir mais uma situação que está muito presente em nosso cotidiano, em que envolve operações matemáticas, como a adição e subtração.

Figura 6 - Os números decimais no supermercado



Fonte: Bianchini (2011), p. 214.

Neste caso para sabermos com quanto ele ficará, vamos resolver a adição e subtração. Dessa forma, colocamos vírgula abaixo de vírgula, ou seja, centésimos com centésimos, décimos com décimos e unidades com unidade.

Resolvendo a subtração temos:

$$\begin{array}{r} 20,00 \\ - 18,75 \\ \hline 1,25 \end{array}$$

Juntando R\$ 1,25 que ele recebeu de troco com R\$ 20,50 que ele já tem então ficará com:

$$\begin{array}{r} 20,50 \\ + 1,25 \\ \hline 21,75 \end{array}$$

Nessa situação, quando o menino fala “juntar” está fazendo uma relação com a adição, algo muito comum usado no dia a dia. Então juntando o troco das mercadorias com o que ele já tem, então ficará com R\$ 21,75.

Toledo e Toledo (1997) nos dizem que, a adição é a operação mais natural na vida das pessoas, pois, ela está presente desde muito cedo nas experiências infantis e envolve situação do tipo “juntar” e também “acrescentar”. No entanto, se a adição é uma operação mais simples e natural de se trabalhar, o mesmo não acontece com a subtração, pois ela envolve ideias muito diferentes entre si, como tirar, comparar e

completar. No cotidiano os comerciantes na maioria das vezes dão troco completando, por exemplo: ao fazer uma compra no valor de R\$ 3,20 e pagar com uma nota de R\$ 5,00, quanto dará troco? Então ele vai completando $3,20 + 1,00 = 4,20$ e continua completando com moedas de 50, 25 ou de 10 centavos, assim por diante até chegar aos R\$ 5,00.

Dessa forma, concordamos com Bianchini (2011) quando nos diz que “efetuar operações com números na forma decimal nos auxilia a resolver problemas que enfrentamos á todo momento”.

Vemos a seguir preços de mercadorias, pois, também é muito utilizado no nosso cotidiano, analisamos os preços de diversos produtos e fazemos cálculos mentalmente, para isso é necessário o conhecimento dos números decimais.

Figura 7 - Preços de mercadorias



Fonte: Folheto de supermercado.



Toledo e Toledo (1997) sugerem para a aplicação dos números decimais o uso da representação da nossa moeda, a partir de folhetos de propaganda, anúncios e recortes de jornais e revistas, pode-se também pedir para que os alunos observem como os preços das mercadorias são expressos, nesse caso os alunos farão

diversas observações, entre elas a de que, no número, sempre há uma vírgula, seguida de mais dois algarismos.

Silva (2008) levanta uma discussão quanto ao uso dos R\$ 0,99 comum em várias mercadorias e faz a seguinte pergunta: “um supermercado A está vendendo arroz por R\$ 1,49 e outro supermercado B vende o mesmo arroz por R\$ 1,50, em qual dos supermercados vocês comprariam? A maioria respondeu ‘supermercado A’”. Então o objetivo dos comerciantes é realmente passar a impressão de que o produto é mais barato. No entanto, a diferença é mínima, trata-se apenas de uma estratégia de marketing.

Então nesta situação de folhetos de propaganda podemos explorar as unidades, os décimos e os centésimos, já os milésimos são comuns nas unidades de medidas.

Então como foi sugerido anteriormente, podemos fazer fichas do nosso sistema monetário (real) e distribuir aos alunos e avaliar seus conhecimentos através de várias questões. Exemplo: ao comprar um lava roupas Tixan Ypê o qual custa R\$ 2,89 então uma das formas de pagamento seria: duas moedas de 1 real na casa das unidades, oito moedas de 10 centavos na casa dos décimos e 9 moedas de 1 centavo na casa dos centésimos. Vejamos:

centenas	dezenas	unidades	,	décimos	centésimos	milésimos
			,			

Se na situação apresentada anteriormente fosse, realizada uma compra na qual desse uma nota de R\$ 5,00, quanto receberia de troco? Neste caso teríamos que fazer reagrupamentos porque de zero centavo não poderíamos tirar (R\$ 0,89) oitenta e nove centavos.

Dessa forma podemos demonstrar os agrupamentos, ou seja: dez moedas de 1 centavo (R\$ 0,01) podem ser trocadas por 1 moeda de 10 centavos (R\$ 0,10), e 10 moedas de 10 centavos (R\$ 0,10) podem ser trocadas por uma moeda de 1 real (R\$ 1,00), e também poderemos trocar 10 moedas de 1 real por uma nota de 10

reais (R\$ 10,00), assim como também trocar 10 notas de R\$ 10,00 por uma nota de R\$ 100,00.

Figura 8 - Venda de sorvetes



Fonte: Gestar AA7 (BRASIL, 2002, p.18).

Essa é mais uma situação muito presente na vida das crianças. E situações tão comuns como essa, fazem com que as crianças realizem cálculos, usando o seu raciocínio lógico.

Concordamos com Toledo e Toledo (1997) quando nos dizem que é possível sugerir diversas situações da vida cotidiana que envolve cálculos com reais e centavos, permitindo, assim, que os alunos apliquem o conceito de unidades, décimos e centésimos.

De acordo com a tabela de preço, se o menino comprou um picolé e um sorvete de casquinha, e pagou com uma nota de R\$ 5,00, então quanto ele recebeu de troco? Nesta situação podemos trabalhar a adição e subtração. Vejamos:

$$\begin{array}{r} 0,75 \\ + 1,50 \\ \hline 2,25 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5,00 \\ - 2,25 \\ \hline 3,75 \end{array}$$

O total da compra dos sorvetes foram R\$ 2,25 e recebeu de troco R\$ 3,75. Mesmo antes de aprender o conteúdo na escola, os alunos já usam o seu raciocínio

e fazem diversas observações e comparações. Por exemplo, quantos sorvetes podem comprar com R\$ 2,50? E quanto vai sobrar? Perguntas como essas são muito frequente no nosso cotidiano.

Dessa maneira, os PCN (BRASIL, 1997) afirmam que os alunos já trazem para a escola conhecimentos, ideias e intuições que constroem através das experiências que vivenciam. Toledo e Toledo (1997) destaca que as crianças mesmo antes de ver conteúdos ensinados na escola, conseguem realizar algumas atividades que envolvem a matemática.

Nunes, Carraher e Schliemann (2011) propõem que o professor estabeleça um vínculo entre a matemática da escola, tornando-a menos acadêmica e mais relacionada aos processos do raciocínio, então esses processos tem lugar na feira, no mercado, tendo em vista que essas são situações que estão inseridas na nossa vida cotidiana.

A seguir apresentamos algumas situações em que aparecem unidades de medidas como: medidas de capacidade (o litro), medidas de massa (quilograma) e medidas de comprimento (metro), em todas essas situações o cotidiano e os números decimais se fazem presente.

Figura 9 - Os números decimais na culinária



Fonte: Bianchini (2011), p. 241.

Suponhamos que ao fazer a receita Márcio percebesse que tem apenas a metade dos ovos necessários para a receita. Então como ficaria a receita usando apenas a metade de todos os ingredientes.

A metade de 0,5 é: $\frac{0,5}{2} = 0,250$ kg aqui temos um número decimal dividido por um inteiro. $\frac{5}{2} = 2,5$ xícaras de açúcar. E por fim $\frac{0,2}{2} = 0,1$ l. Sendo assim, para fazer a receita com metade de todos os ingredientes, ficaria: 0,250 Kg de flocos de milho e manteiga, 2,5 xícaras de açúcar e 0,1 litros de leite de coco e leite.

Conforme afirmam os PCN (BRASIL, 1997) os alunos chegam à sala de aula com diversas formas para classificar, ordenar, quantificar e medir.

Posteriormente, temos uma situação em que apresentam medidas e porcentagens, os quais envolvem os números decimais.

Figura 10 - Os números decimais nas pesquisas



Fonte: Gestar AA7 (BRASIL, 2002, p.100).

Na sala de aula, utilizando fitas métricas, podemos medir a altura dos alunos e pedir que eles anotem no caderno, para ir treinando a escrita. Em seguida fazer uma comparação entre o mais alto e o mais baixo.

Para Toledo e Toledo (1997) mais do que listas de exercícios e problemas do tipo, que a criança resolve “só pra treinar”, seria importante que professores e alunos estivessem voltados para situações do cotidiano que envolve aspectos matemáticos, para que possam estabelecer um vínculo entre a teoria e a prática.

Então para haver aprendizagem é preciso fazer uma relação entre os números decimais e a vida cotidiana para que venha facilitar a compreensão do aluno com relação a este assunto. Pois, como afirmam os PCN (BRASIL, 1997) Às

necessidades cotidianas fazem com que o aluno desenvolva uma inteligência essencialmente prática. Segundo Gigante e Santos (2012) pode-se dizer que é preciso que a escola se ocupe com saberes que vão além dos cálculos e, principalmente, com o desenvolvimento do raciocínio. Ao trabalhar em sala de aula com questões do cotidiano do aluno, podemos tornar a sua participação mais ativa, onde eles possam explorar o seu raciocínio. Portanto para uma melhor aprendizagem é preciso que os alunos sejam confrontados com situações do seu dia a dia, para que possam relacionar os números decimais com a sua vida cotidiana. E explorar seus conhecimentos matemáticos adquiridos ao longo de sua vida cotidiana.

Portanto, ao utilizar os números decimais fazemos uma conexão com a própria matemática, com o cotidiano e com outras áreas do conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tratou da importância do uso dos números decimais aplicada em situações cotidianas.

Os números decimais são utilizados em várias situações do nosso dia a dia entre elas podemos destacar que eles encontram-se no comércio em que envolve preços de mercadorias, compras e vendas de produtos.

O cotidiano oferece várias possibilidades para trabalharmos em sala de aula, pois, nesse estudo constatamos que ao fazer um vínculo entre os números decimais e a vida cotidiana, estamos motivando os alunos ao aprendizado. Em atividades envolvendo o nosso dia a dia é possível explorar a criatividade e o raciocínio lógico do aluno, tornando o assunto mais significativo para que não apenas memorizem e sim aprendam e utilize em sua vida diária. Dessa maneira, é importante trabalhar questões do cotidiano para que os alunos tirem suas próprias conclusões e percebam a importância dos números decimais na vida cotidiana.

Portanto, esperamos que este trabalho possa servir como fonte de pesquisa para pessoas que estão estudando este conteúdo, e possa também servir de orientação para os professores, como uma metodologia diferenciada, para que percebam novas estratégias de ensino, para que os alunos desenvolvam uma aprendizagem mais proveitosa e eficaz.

Dessa forma concluímos que apresentando em sala de aula situações em que estamos presenciando em todos os momentos, o ensino e a aprendizagem tornam-se mais práticos, ou seja, os alunos tem uma participação mais ativa na sala de aula, mostrando-se mais interessados e motivados pela aula, e a construção do conhecimento torna-se mais dinâmico e interessante.

REFERÊNCIAS

BARROS, Carlos Henrique Farias de. **Ensino de História, memória e história local**. Rev. Hist. UEG - Porangatu, v.2, n.1, p.301-321, jan./jul. 2013. Acesso em 04 jun. 2014. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.com/historia/ensino-historia-memoria-historia-local.htm>>

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática**. 7ª Ed. São Paulo: Moderna, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. **Guia de Livros Didáticos: PNLD 2014: Matemática**. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Gestar AAA7: Operações com números racionais**. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Gestar TP8: Operações com números racionais**. Brasília, 2002.

BROUGÈRE, Gilles & ULMANN, Anne-Lise. **Aprender pela vida cotidiana**. Tradução de Antônio de Padua Danesi. Campinas, SP: Autores associados 2012 – (Coleção formação de professores).

CUNHA, Micheline Rizcallhah Kanaan da. **A quebra da unidade e o número decimal: um estudo diagnóstico nas primeiras séries do ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. PUC, São Paulo. 2002

DANTE, Luiz Roberto. **Livro didático de matemática: uso ou abuso?**. Em Aberto, Brasília, ano 16, n.69, jan./mar. 1996. p. 83 - 90.

ESPINOSA, Carlos Eduardo. **Números decimais: Dificuldades e propostas para o ensino e o aprendizado de alunos de 5ª e 6ª séries**. Trabalho de conclusão de curso da disciplina de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2009.

FERRAÇO, Carlos Eduardo. **Pesquisa com o Cotidiano**. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 98, p. 73 – 95, jan./ abr. 2007.

GIGANTE, Ana Maria Beltrão & SANTOS, Monica Bertoni. **Matemática: reflexões no ensino, reflexos na aprendizagem**. Ilustrações de Eloar Guazzelli. Erechim: Edelbra, 2012.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática**. 6º ano. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2009. (Coleção a conquista da matemática).

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire. **Números e operações**. In: CARVALHO, J.B.P.F. Matemática: Ensino Fundamental . Brasília: ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. 248 p.: il (Coleção Explorando o Ensino; v. 17) cap. 6, p. 97- 134.

NASCIMENTO, Mauricio Alves. **Ensino-Aprendizagem de Trigonometria através da resolução e exploração de problemas e cotidiano escolar**. 2012. Monografia (Especialização), apresentado à Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2012.

NUNES, Terezinha; CARRAHER, David & SCHLIEMANN, Ana Lúcia. **Na vida dez, na escola zero**. 16ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RAMOS, Luzia Faraco. **Aventura decimal**. 3ª edição, São Paulo: Ática, 1992. Série a Descoberta da Matemática.

REVISTA, Nova Escola. **Um olhar crítico sobre o mundo**. Fundação Victor Civita. São Paulo: SP, 2014.

_____. Fundação Victor Civita. São Paulo: SP, 2011. Acesso em 07 jun. 2014. Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/fundamental-1/roteiro-didatico-sistema-numeracao-decimal-1-2-3-anos-634993.shtml?page=all>>

RODRIGUES, Luciano Lima. **A Matemática ensinada na escola e sua relação com o cotidiano**. Artigo. 2004. Distrito Federal, Brasília. Acesso em: 02 jun. 2014. Disponível em <http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2317_1081_ID.pdf >

SILVA, Francitânia de Albuquerque. **O ensino de números decimais: uma proposta metodológica para jovens e adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande. 2008.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando com a Matemática: números e operações**. Ilustrações Felipe Grosso, Francis Ortolan, Reinaldo Rosa. Curitiba: Aymar, 2009.

TOLEDO, Marília & TOLEDO, Mauro. **Didática de Matemática: como dois e dois: a construção da matemática**. São Paulo: FTD, 1997. IN: Pedagogia em Regime Especial. Coletânea de Textos Didáticos – VIII. 2007

ZANETTI, A. D. & TANCREDI, R. M. S. P. **Adição e subtração de números decimais: conhecendo o desempenho dos alunos**. Anais do VII Encontro Paulista de Educação Matemática. Faculdade de Educação da USP, São Paulo. 2004.