

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO MATEMÁTICA, MÍDIAS DIGITAIS E DIDÁTICA: TRIPÉ
PARA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Carla Denise Posselt

NÚMEROS DECIMAIS

Estudo dos Números Decimais e as Medidas de Comprimento e Massa

Porto Alegre

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO MATEMÁTICA, MÍDIAS DIGITAIS E DIDÁTICA: TRIPÉ
PARA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Carla Denise Posselt

NÚMEROS DECIMAIS

Estudo dos Números Decimais e as Medidas de Comprimento e Massa

Monografia apresentada como requisito parcial
para obtenção de título de Especialista em
Matemática, Mídias Digitais e Didática ao
Departamento de Matemática Pura e Aplicada da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Orientador: Prof. Dr. Rogério Ricardo Steffenon

Porto Alegre

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

NÚMEROS DECIMAIS

Estudo dos Números Decimais e as Medidas de Comprimento e Massa

Carla Denise Posselt

Comissão examinadora

Prof. Dr. Rogério Ricardo Steffenon
Orientador

Prof.^a Dra. Márcia Rodrigues Notare

Dedico este trabalho ao meu amor Eliseu e minha família que me mostraram que as lágrimas caem e secam. O esforço é passageiro, mas a lembrança é para sempre!

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho seria impossível sem a colaboração de algumas pessoas e instituições, que de diversas formas, deram sua contribuição em diferentes etapas. Destas, manifesto um agradecimento especial.

Agradeço a Deus, o mestre dos mestres, por estar sempre comigo, conduzindo-me e iluminando-me.

Ao meu grande amor e companheiro Eliseu, que esteve sempre ao meu lado, dando-me força, apoiando-me e consolando-me nas horas difíceis e tornando mais suave a minha jornada.

Agradeço aos meus pais Antenor e Maria Dolores pela simplicidade e dedicação com que me criaram, pelo incentivo e apoio dado aos estudos.

Aos meus irmãos Márcio e Roberto e minha cunhada Cleusa pelo apoio e confiança na minha capacidade de chegar ao final deste trabalho.

Agradeço à minha inseparável companheira, gatinha Mel, que me fez companhia nas várias noites de estudo, sem se importar com a hora.

Aos meus avós paternos, Arlindo e Vilma Posselt que, mesmo lá de cima, sempre guiaram e iluminaram os meus passos.

Aos meus amigos que sempre acreditaram em meu potencial, principalmente a Dani e ao Fábio pelas palavras de apoio.

À minha prima Patrícia pelas palavras de incentivo e apoio nas horas difíceis.

Agradeço em especial à Prof.^a Ma. Marina Menna Barreto e à Prof.^a Aline de Bona pela atenção e paciência dedicada no decorrer do curso e, principalmente, pelas palavras de incentivo e carinho.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Rogério Ricardo Steffenon pela confiança no meu trabalho e pela dedicação e generosidade que marcam o seu trabalho. Os momentos de conversa e reflexão foram importantes para a construção deste.

Agradeço aos funcionários e professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGEnsimat) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela iniciativa de levar adiante um projeto tão importante.

Agradeço aos colegas de curso pela ajuda e palavras de conforto e apoio nos momentos mais difíceis. A vocês a minha admiração.

Agradeço a Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Carlos Rausch pela oportunidade de trabalho e confiança na realização deste projeto. Também agradeço aos alunos da turma do 6º ano com os quais desenvolvi a proposta de trabalho que aqui apresento.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de sequência didática dos Números Decimais e as Medidas de Comprimento e Massa, utilizando o vídeo como recurso de informática. O mesmo propõe dar mais significado ao conteúdo dos números decimais, trabalhando com situações cotidianas, as quais são vivenciadas diariamente. Apresentarei a prática realizada em uma turma de 6º ano, composta por 24 alunos, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Carlos Rausch, no município de Dois Irmãos – RS, no ano de 2010.

Palavras-chave: Números Decimais – Medidas de Massa e Comprimento

ABSTRACT

This paper proposes a didactic sequence of Decimal Numbers and Measures of length and mass, using as a resource for computer video. The same offer to give more meaning to the content of decimal numbers, working with everyday situations, situations experienced by us daily. Introduce the practice carried out in a class of 6th grade, consisting of 24 students, a municipal school in Elementary Education Professor Carlos Rausch, the city of Two Brothers, in 2010.

Keywords: Decimal Numbers - Measurements of Mass and Length

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Folheto propaganda.....	33
Figura 02 – Representação parte inteira e parte decimal.....	35
Figura 03 – Exemplos de mercadorias e seus preços expressos com números decimais.....	36
Figura 04 – Exemplo de nota fiscal para atividade 3	37
Figura 05 – Exemplos de mercadorias para atividade 4	38
Figura 06 – Exemplo de nota fiscal para atividade 7	39
Figura 07 – Ilustração da atividade 2, aula 4, usando a linguagem do dinheiro e a linguagem matemática.....	48
Figura 08 – Comprovante de atividades resolvidas na aula 3.....	49
Figura 09 – Comprovante da atividade resolvidas na aula 4.....	49
Figura 10 – Cálculos de subtração com números decimais.....	50
Figura 11 – Cálculos de adição com números decimais.....	51
Figura 12 – Cálculos envolvendo multiplicação.....	51
Figura 13 – Cálculo de divisão com números decimais.....	52
Figura 14 – Atividades de comparação dos números decimais.....	53

Figura 15 – Cálculos de multiplicação para transformar unidades de medida de massa.....	53
Figura 16 – Cálculos de divisão para transformar unidades de medida de massa.....	54
Figura 17 – Atividades com tíquetes.....	55
Figura 18 – Registro das medidas de uma aluna	57

LISTA DE FOTOS

Foto 01 – Aluno assistindo ao vídeo 2.....	45
Foto 02 – Alunos organizados em grupos realizando as atividades propostas.....	47
Foto 03 – Aluno resolvendo no quadro a atividade 1, letra a) no quadro, aula 3.....	48
Foto 04 – Aluna tirando medidas do colega.....	55
Foto 05 – Alunos registrando suas medidas	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Planejamento das Ações.....	26
Tabela 02 – Unidades de Medida de Massa.....	31
Tabela 03 – Ordens Inteiras e Decimais.....	35
Tabela 04 – Atividade envolvendo a linguagem do dinheiro e a matemática.....	36
Tabela 05 – Parte inteira e decimal do número.....	38
Tabela 06 – Atividade de adição e subtração de números decimais.....	41
Tabela 07 – Atividade envolvendo adição e subtração das alturas dos alunos.....	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	JUSTIFICATIVA.....	15
3	ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS.....	18
4	DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM.....	20
4.1	Teste diagnóstico.....	21
4.2	Análise dos resultados.....	23
5	PROPOSTA DIDÁTICA.....	25
5.1	Hipóteses elaboradas sobre a prática.....	27
6	A EXPERIÊNCIA DIDÁTICA.....	28
6.1	Aula 1.....	28
<i>6.1.1</i>	<i>Comentário Aula 1</i>	<i>29</i>
6.2	Aula 2	30
<i>6.2.1</i>	<i>Comentário Aula 2</i>	<i>30</i>
6.3	Aula 3.....	31
<i>6.3.1</i>	<i>Comentário Aula 3</i>	<i>34</i>
6.4	Aula 4.....	34
<i>6.4.1</i>	<i>Comentário Aula 4</i>	<i>40</i>
6.5	Aula 5.....	40
<i>6.5.1</i>	<i>Comentário Aula 5</i>	<i>41</i>
6.6	Aula 6	41
<i>6.6.1</i>	<i>Comentário Aula 6</i>	<i>44</i>
7	ANÁLISE DA PROPOSTA DIDÁTICA.....	45
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
9	REFERÊNCIAS.....	63

1 INTRODUÇÃO

O Curso de Especialização Matemática – Mídias Digitais – Didática: tripé para a formação do professor de Matemática tem como objetivos a atualização dos conhecimentos dos professores de matemática, integrando o uso de mídias digitais na sala de aula; a implementação das práticas-pedagógicas inovadoras nas escolas, em particular através do uso de mídias digitais.

A presente monografia faz parte deste programa e tem por objetivo apresentar uma proposta de trabalho dos Números Decimais, Medidas de Massa e Comprimento e Sistema Monetário, utilizando o vídeo como recurso digital.

Apresentamos, no Capítulo 2, uma justificativa do tema escolhido para o desenvolvimento do projeto.

No Capítulo 3, fazemos uma análise de alguns livros didáticos utilizados nas escolas para trabalhar o conteúdo dos números decimais.

O Capítulo 4 traz uma abordagem das dificuldades apresentadas pelos alunos no estudo dos números decimais, um teste diagnóstico e a análise dos resultados coletados.

Depois, o Capítulo 5 traz uma proposta didática para desenvolver o conteúdo escolhido.

No Capítulo 6 podem ser encontradas as aulas ministradas no projeto. O relato traz as atividades desenvolvidas em cada aula, bem como, uma breve análise da proposta didática no capítulo seguinte.

Finalizamos a dissertação apresentando conclusões da prática realizada e, também, uma reflexão. Acreditamos que a presente proposta possa auxiliar os professores quanto ao ensino e à aprendizagem dos números decimais.

2 JUSTIFICATIVA

Este trabalho enfocou o ensino do conteúdo específico - Números Decimais, mas trabalhou também com Medidas de Comprimento e Massa esteve voltado para alunos do 6º ano do ensino fundamental, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Carlos Rausch, no município de Dois Irmãos – RS.

Escolhi trabalhar com Números Decimais e Medidas de Comprimento e Massa pelo fato de que a representação decimal de um número está constantemente presente em nossa vida. Os números racionais representados na forma escrita de decimais são usados constantemente, tanto no contexto escolar, como no cotidiano. É comum a leitura, a escrita e a operação com números assim representados sem, muitas vezes, sabermos seu significado. Os números decimais possuem notória importância cotidiana, seus conceitos são usados em muitas situações práticas, embora, muitas vezes passem despercebidas.

Indo ao supermercado comprar $1/2$ kg de café por R\$ 2,80 e pagando a compra com uma nota de R\$ 5,00, obtém-se R\$ 2,20 de troco. Neste exemplo, podemos observar o uso de frações e números decimais. Através deste tipo de compra, usamos o conceito de fração decimal juntamente com o sistema de pesagem ($1/2$ kg), números decimais juntamente com o sistema monetário. Muitas outras situações utilizam de frações e números decimais.

Na maioria das vezes, trabalhamos com esses números de forma mecânica, sem a preocupação com o significado dos dígitos após a vírgula, nos quais está implícita a ideia da quebra da unidade. Foi pensando nas dificuldades que os alunos apresentam em relação à aprendizagem dos números decimais, que decidi desenvolver este trabalho que se propõe a dar mais significado a esse conteúdo, trabalhando com situações cotidianas, vivenciadas diariamente e, assim, tornar a aula mais atraente, interessante e prazerosa.

Na prática pedagógica utilizei como recurso digital vídeos para introduzir o conteúdo a ser trabalhado. O vídeo é um instrumento que contribui para o processo de ensino e aprendizagem e para a formação e a construção de conceitos, por isso optei em utilizá-los na prática pedagógica. Os vídeos têm a capacidade de mostrar fatos que

falam por si mesmos, porém, necessitam do professor para dinamizar a leitura do que se vê, mas os meios de comunicação e a tecnologia não podem substituir o professor. O vídeo só deve ser utilizado como estratégia quando for adequado, quando puder contribuir significativamente para o desenvolvimento do trabalho. O professor precisa analisar o vídeo para verificar todas as suas potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem e a partir desta análise é que se torna possível a construção dos planos de aula.

Para dar início ao desenvolvimento utilizei como recurso de mídia digital o vídeo de sensibilização “**Matemática nas Feiras e Mercados**”, cujo endereço eletrônico é

http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias_digitais_II/videos/videos_flash/feiras_mercados/videos48.htm que foi criado pelo Ministério da Educação - TV Escola, e tem duração de 27 minutos e 19 segundos. Este vídeo mostra inúmeras situações cotidianas, nas quais encontramos os números decimais e apresenta o episódio do programa matemática em toda parte. Neste episódio, aparecem situações em que lugares como feiras e mercados podem ser utilizados para estudar e ensinar a matemática.

Na continuidade utilizei o vídeo “**Como funciona a balança eletrônica**”, que foi criado pelo Ministério da Educação - TV Escola, o endereço eletrônico é http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias_digitais_II/videos/videos4.htm - cujo tempo de duração é de 2 minutos e 07 segundos. O vídeo mostra o processo de funcionamento de uma balança eletrônica.

Escolhi o vídeo “**Matemática nas Feiras e Mercados**”, para fazer uma associação dos conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula com algumas situações cotidianas dos alunos, para que percebam o quanto a matemática faz parte da vida e da realidade de todos. Além disso, optei também em trabalhar com o vídeo “**Como funciona a balança eletrônica**”, por ser um instrumento utilizado diariamente nos supermercados, fruteiras, feiras, etc e que faz automaticamente os cálculos dos preços e pesos das mercadorias.

Através dos vídeos espera-se que os alunos percebam a matemática envolvida em situações simples do cotidiano e que os mesmos despertem o interesse dos alunos pelo conteúdo que lhes está sendo ensinado.

A primeira vez que lecionei a disciplina de matemática foi no ano de 2009 e devido ao tempo, não trabalhei o conteúdo unidades de medida e massa de um corpo e trabalhei muito pouco com números decimais.

Os números decimais, o sistema monetário e os sistemas de medidas devem ser compreendidos como um estudo integrado, dinâmico e interessante. Acredito que sua aprendizagem não pode ser limitada apenas ao estudo de mudança de vírgula de um lado para o outro, sem compreensão, sem manuseio, sem construção e sem o uso de materiais que são utilizados diariamente como: embalagens, balanças, fitas métricas, ferramentas de medição, etc.

3 ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS

Para a realização da prática pedagógica, num primeiro momento, fiz a análise de três livros didáticos, para verificar como são abordados e desenvolvidos, o estudo dos números decimais, unidades de medida de massa e comprimento conforme segue abaixo.

Ao analisar o livro didático “A conquista da Matemática: A + Nova” (Giovanni e Giovanni Jr, 2002) pude observar que o estudo dos números decimais vem logo após o estudo das frações. Para começar o capítulo “A forma decimal dos números racionais” o livro traz duas páginas que ilustram situações do cotidiano que envolvem números decimais. Nas páginas seguintes os números decimais são trabalhados através do sistema monetário, há muitas gravuras e situações do cotidiano. Na sequência o número decimal é associado ao estudo das frações e, para finalizar, apresenta as quatro operações envolvendo números decimais. O livro traz diversas atividades, com destaque para os problemas matemáticos com ilustrações para ajudar na compreensão e também atividades de puro cálculo numérico, sugerindo para estas, o uso da calculadora para verificar os resultados. Gostei da maneira como o livro introduziu o conteúdo com alguns dos problemas que envolviam unidades de medida de comprimento. No capítulo seguinte também encontramos muitas atividades envolvendo números decimais, uma vez que os dois conteúdos estão interligados.

O segundo livro analisado foi “Tudo é Matemática” (Dante, 2007). Neste o estudo dos números decimais também vem logo após o estudo das frações. As atividades são bem variadas utilizando as mais diversas situações cotidianas, o sistema monetário e as unidades de comprimento. A maior parte dos problemas matemáticos são ilustrados e sugerem o uso da calculadora. No entanto, ao tratar as quatro operações com números decimais, traz a regra prática para cada operação e muitos dos exercícios são de puro cálculo numérico. Na sequência, o livro traz o estudo da Geometria e apenas depois trabalha grandezas e medidas.

O terceiro livro didático que analisei foi “Matemática e Realidade”, (Iezzi, Dolce, Machado, 2005). Neste livro os números decimais começam a ser trabalhados no capítulo 19 “Fração decimal e numeral decimal”, traz a representação das frações

decimais fazendo uso do material dourado e, em seguida, a definição de numeral decimal e as ordens decimais, bem como, a leitura dos mesmos. No capítulo seguinte o livro traz “Operações com decimais”, primeiramente apresenta a regra de cada operação e, em seguida, as atividades, muitas que envolvem apenas o cálculo matemático, mas traz também algumas situações-problema. São poucas páginas envolvendo os números decimais. Na sequência vem um capítulo sobre “Unidades de comprimento”, apenas a definição e a tabela dos múltiplos e submúltiplos.

Do que pude analisar nos livros didáticos, a noção de números decimais tem como ponto de partida o domínio que os alunos costumam ter sobre as relações entre as unidades do sistema monetário (real e centavos) e certa familiaridade com algumas unidades dos sistemas de medidas de comprimento e massa. Os números decimais são trabalhados após o estudo das frações.

4 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Cunha (2002) apresenta uma dissertação em que trata a quebra da unidade e o número decimal nas primeiras séries do ensino fundamental. A autora realizou um estudo sobre o tema, cujo objetivo era diagnosticar as representações das crianças no que tange a quebra da unidade através da análise qualitativa de dados. Como o trabalho foi uma pesquisa, o instrumento diagnóstico consistiu de 21 questões, perfazendo 39 itens. As questões versaram sobre três contextos: sistemas de medida, sistema monetário e matemático. As crianças responderam às questões, utilizando-se de dois diferentes sistemas de representação: o oral (linguagem natural) e o escrito (linguagem simbólica).

A autora, no Capítulo III da dissertação, faz um breve estudo histórico do surgimento e da evolução dos decimais descrevendo quando, como e por que, foi necessário o uso desse sistema de numeração.

O trabalho traz uma análise das sugestões feitas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais sobre o ensino dos decimais e também de alguns livros didáticos. Sob o ponto de vista do cotidiano, os decimais são estudados, considerando-se o uso do sistema monetário e as medições de comprimento, volume, área e tempo.

Segundo a autora, o ensino dos números decimais no contexto escolar geralmente é feito após o ensino das frações e, de modo mais específico, após o ensino das frações decimais cujos denominadores são múltiplos ou submúltiplos de dez. O ensino dos números decimais falha, com frequência, por não fazer conexão com o desenvolvimento do conceito de medida e com o sistema de numeração decimal. A autora concorda com as confirmações de Brousseau, sobretudo com respeito de que a dificuldade está no fato do aluno não associar os dígitos após a vírgula com a “quebra de unidade”. Vale salientar que o termo “quebra de unidade”, aqui usado, não faz alusão a uma quebra física ou espacial, mas está relacionado à racionalidade do número decimal, como a razão entre a unidade e sua respectiva subunidade. Pensando, por exemplo, na situação descrita abaixo e nas dificuldades apresentadas pelos alunos em relação à aprendizagem dos números decimais, que o trabalho foi desenvolvido.

“GASOLINA, a melhor e a mais barata”

1 litro apenas R\$ 2,675

O foco do trabalho foi diagnosticar qual a representação que crianças entre oito e onze anos têm do número na forma decimal. Em outras palavras, saber se alunos que cursam entre as 2ª e 5ª séries fazem conexão entre os dígitos após a vírgula na representação decimal, com a subunidade. Assim, uma das hipóteses iniciais deste trabalho é que as dificuldades da aprendizagem dos números decimais podem estar relacionadas ao não entendimento da “quebra da unidade natural”, que, ao ser fragmentada, resulta em quantidades menores que a unidade e que, portanto, não podem mais ser representadas com números naturais.

A conclusão a partir do estudo é que em vários momentos os alunos parecem entender a quebra da unidade, pois conseguem exteriorizar oralmente, e que a grande dificuldade parece existir na representação por escrito.

Conforme esperado, as crianças das 2ª séries não tinham a compreensão da unidade e da quebra. Mas, o mais surpreendente, é que a 5ª série está muito aquém do esperado, o que nos leva a concluir que, pelo menos para a nossa população, a maneira como o processo de ensino, tal qual tem sido feito, oferece pouco recurso para favorecer a criança na construção do conhecimento dos números decimais.

4.1 Teste Diagnóstico

Após analisar os livros didáticos e a dissertação “A quebra da unidade e o número decimal”, elaborei um questionário para verificar as dificuldades apresentadas pelos alunos ao estudar os números decimais, apliquei o questionário abaixo, contendo 7 questões, em uma turma de 7º ano com 25 alunos.

QUESTIONÁRIO

1) Observe a propaganda:

“Gasolina, a melhor e a mais barata”

1 litro apenas R\$ 2,875

a) Se eu abastecer meu carro com 10 litros de gasolina, quanto irei pagar?

- b) E com 40 litros?
- 2) Escreva por extenso como se lê o número 2,875:
- 3) Dona Bia comprou 6 metros de tecido. Gastou 2,8 metros para fazer um vestido e 1,4 metros para fazer uma blusa. Quantos metros de tecido sobraram?
- 4) Calcule:
- a) $2,1 \times (5,72 + 0,125) =$
- b) $2,1 : 0,3 =$
- 5) Dentre os números 2,5 ; 2,05 ; 2,00500 e 2,500:
- a) Quais têm o mesmo valor?
- b) Coloque os números acima em lista, na ordem crescente (do menor para o maior).
Nesta lista, coloque os números que têm o mesmo valor, lado a lado, com o sinal de igualdade (=) entre eles.
- 6) Escreva os numerais:
- a) dois décimos:
- b) quinze centésimos:
- 7) Sabe-se que 124,5 litros de vinho devem ser colocados, igualmente, em 15 tonéis.
Quantos litros de vinho serão colocados em cada tonel?

O teste tinha como objetivos verificar se os alunos:

- a) têm compreensão de problemas de Matemática;
- b) têm compreensão da linguagem verbal e da linguagem matemática;
- c) compreendem o problema e têm conhecimento para efetuar as operações de multiplicação de decimais por um inteiro ou por um decimal, adição, subtração e divisão;
- d) têm conhecimento para ler com compreensão números na forma decimal;
- e) têm conhecimento para efetuar operações com decimais quando a linguagem é apenas numérica;
- f) têm conhecimento de equivalência entre números decimais, cuja forma decimal difere pela posição do zero;
- g) têm conhecimento da relação de ordem entre números decimais na forma decimal;

- h) têm conhecimento para traduzir uma informação dada em linguagem verbal para a linguagem matemática numérica.

4.2 Análise dos Resultados

Ao analisar os resultados me surpreendi com algumas respostas dadas pelos alunos. Pude concluir que praticamente todos apresentavam grandes dificuldades com relação ao estudo dos números decimais, pois poucas questões foram respondidas corretamente. O que me chamou mais a atenção é que eles não sabem ler números decimais e escrevê-los, ou seja, traduzir uma informação em linguagem verbal para a linguagem matemática. Por exemplo, na questão 2, um aluno respondeu: dois mil oitocentos e setenta e cinco; e outro respondeu: dois vírgula oitocentos e setenta e cinco. Ao analisar a questão 6 um aluno respondeu na letra a): 2 e na b): 15.

Os alunos possuem dificuldades relacionadas ao conceito, representação, ordem, posição, equivalência e comparação dos números decimais, bem como nas quatro operações envolvendo números decimais. A seguir segue alguns exemplos das respostas de algumas questões:

Questão 1: a) $2,875 + 10 = 2,885$ a) 12,875

b) $2,875 + 40 = 2,915$

Podemos observar que o aluno ao resolver esta atividade utilizou a operação de adição ao invés de utilizar a operação de multiplicação. Observamos também que um aluno somou a parte inteira com a parte decimal e o outro somou parte inteira com parte inteira.

Questão 2: dois vírgula oitocentos e setenta e cinco;

dois oitocentos e setenta e cinco.

Para efetuar a leitura muitos alunos a fizeram ignorando a presença da vírgula ou a leram junto.

Questão 5: a) 2,5 e 2,05; 2,00500 e 2,500

b) $2,5 = 2,05$; $2,500 = 2,00500$

Questão 6: a) 2,0 ; 20; 0,2

b) 15; 15,0; 0,15

Questão 7: $124,5 \overline{)15}$ Resposta: serão colocados 83 litros em cada tonel.

$$\begin{array}{r} \underline{-120} \quad 83 \\ 45 \\ \underline{-45} \\ 00 \end{array}$$

O aluno ao resolver esta questão resolveu-a como se a vírgula não existisse, encontrando assim uma resposta absurda.

Questão 7: $1245 \overline{)150}$

$$\begin{array}{r} - \underline{1200} \quad 8,3 \\ 450 \\ \underline{-450} \\ 000 \end{array}$$

Resposta correta: serão colocados 8,3 litros em cada tonel.

Já outro aluno resolveu a questão corretamente, igualando a quantidade de casas decimais para poder retirar a vírgula e assim dar sequência na resolução do cálculo.

5 PROPOSTA DIDÁTICA

O plano de ensino teve como foco o ensino dos números decimais no 6º ano do nível fundamental, no turno da manhã, em turma de 24 alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Carlos Rausch, no município de Dois Irmãos.

O objetivo deste planejamento foi levar os alunos à compreensão da característica dos números decimais e da sua importância no cotidiano das pessoas, através de atividades diferentes em que estejam presentes variados contextos e nos quais surjam a necessidade da utilização dos números decimais.

Trabalhei o conteúdo específico Número Decimal e também com tópico Medidas de Comprimento e Massa.

Escolhi trabalhar com Números Decimais e Medidas de Comprimento e Massa pelo fato de que a representação decimal de um número está constantemente presente em nossa vida. Os números racionais representados na forma escrita decimais são usados, constantemente, tanto no contexto escolar como no cotidiano. É comum a leitura, a escrita e a operação com números assim representados sem, muitas vezes, sabermos seu significado.

Os números decimais, o sistema monetário e os sistemas de medidas devem ser compreendidos como um estudo integrado, dinâmico e interessante. Sua aprendizagem não pode ser limitada apenas ao estudo de mudança de vírgula de um lado para o outro, sem compreensão, sem manuseio, sem construção e sem o uso de materiais que são utilizados diariamente como embalagens, balanças, fitas métricas, em fim, ferramentas de medição, etc.

Abaixo segue uma tabela que resume o planejamento da prática pedagógica.

TABELA 01: PLANEJAMENTO DAS AÇÕES (Tempo estimado: 12 horas/aula)

Objetivos	Ações	Recursos
<p>-Perceber o quanto a matemática esta presente em nosso dia-a-dia, como por exemplo, na feira ou mercado;</p> <p>-Despertar o interesse e curiosidade pelo novo conteúdo a ser estudado, os números decimais;</p>	<p>-Assistir o vídeo de sensibilização “Matemática nas Feiras e Mercados” e “Como funciona a balança eletrônica”, na sala de informática.</p> <p>-Conversação dirigida sobre o filme.</p>	<p>-Filme, computador, sala de informática.</p>
<p>-Conhecer os números decimais;</p> <p>-Identificar números decimais em situações cotidianas;</p> <p>-Efetuar corretamente a adição de dois ou mais números decimais, subtração e multiplicação de números decimais;</p> <p>-Ler, interpretar e resolver os problemas matemáticos envolvendo números decimais;</p>	<p>-Atividades dirigidas envolvendo o sistema monetário.</p> <p>-Problemas matemáticos envolvendo números decimais;</p>	<p>-Folhetos de lojas e de propagandas, tíquetes de compra (as etiquetas do peso e preço das mercadorias); dinheiro de brinquedo;</p>
<p>-Identificar e representar suas medidas;</p> <p>-Conhecer os múltiplos e submúltiplos das unidades de medida de massa;</p> <p>-Transformar uma unidade de massa em outra unidade de acordo com as relações existentes entre as diversas unidades no sistema decimal;</p> <p>-Ler e escrever corretamente um número decimal;</p>	<p>-Atividades de medir o corpo;</p> <p>-Explicação de como devem ser lidos os números decimais.</p>	<p>-Fita métrica;</p> <p>-Atividade em folhas.</p>
<p>-Compreender o processo e as regras de arredondamento dos números decimais;</p>	<p>-Problemas matemáticos.</p>	<p>-Folhas, quadro, caderno</p>
<p>-Usando os sinais =, > ou <, comparar dois números decimais;</p>	<p>-Atividades.</p>	<p>-Caderno, lápis borracha e quadro.</p>

5.1 Hipóteses elaboradas sobre a prática

Ao aplicar este projeto partiu-se das hipóteses abaixo. Pressupõem-se que:

Hipótese 1: o vídeo desperte o interesse e curiosidade dos alunos para dar sequência as atividades propostas.

Hipótese 2: os alunos identifiquem a matemática envolvida nas situações cotidianas apresentadas na vídeo 1.

Hipótese 3: durante a prática pedagógica os alunos se interessem pelo desenvolvimento do trabalho e realizem de maneira satisfatória as atividades, demonstrando participação, entusiasmo e interesse.

Hipótese 4: o tempo destinado à prática pedagógica seja suficiente.

Hipótese 5 os alunos entendam e consigam realizar a leitura correta dos números decimais.

Hipótese 6: os alunos apresentem algumas dificuldades em resolver as atividades que envolvem as quatro operações com números decimais.

Hipótese 7: os alunos apresentem dificuldades em comparar os números decimais e na transformação das unidades de medida de massa.

Hipótese 8: os alunos compreendam e apliquem corretamente a regra do arredondamento.

Hipótese 9: os alunos saibam manusear a fita métrica.

Hipótese 10: os alunos conheçam o sistema métrico decimal (metros e centímetros).

Hipótese 11: os alunos não encontrem dificuldades em representar suas medidas utilizando as unidades de metros e centímetros.

Hipótese 12: o material utilizado na realização da prática, seja interessante e auto-suficiente para alcançar os objetivos propostos.

Hipótese 13: as atividades propiciem a correta apropriação do conceito dos números decimais.

6 A EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

Neste capítulo encontram-se as atividades desenvolvidas no projeto e um breve comentário sobre cada uma das aulas.

6.1 AULA 1

Na primeira aula, do dia 23 de junho, assistimos ao vídeo “**Matemática nas Feiras e Mercados**”. Em seguida foi feita uma conversação dirigida, conforme segue abaixo.

- Sobre o que trata/fala o vídeo?
- O que mais gostaram ou acharam interessante? O que chamou-lhes a atenção?
- Em quais situações percebemos a matemática?
- E no nosso dia-a-dia passamos por alguma das situações retratadas no vídeo?
- Como a matemática é apresentada no vídeo?
- Vocês quando vão à feira ou ao supermercado usam a matemática de que maneira?
- A matemática é usada apenas em sala de aula ou no dia a dia também?

Através da conversação esperei que os alunos comentassem sobre o uso da balança na hora de efetuar a compra de alguma mercadoria que tem necessidade de ser pesada para verificar o preço a ser pago pela mesma. Em seguida assistimos ao vídeo “**Como funciona a balança eletrônica**”.

Conversação dirigida:

- Sobre o que fala o vídeo?
- Acharam interessante?
- Em que momentos precisamos de uma balança? Ela é importante no comércio? Por quê?

Após assistirmos aos dois vídeos na sala de informática, retornamos para a sala de aula onde organizei a turma em grupos de 4 alunos. Trabalhamos com alguns tíquetes que são impressos pela balança de mercados ao pesarmos uma mercadoria. Os tíquetes mostram o peso e o preço da mercadoria. Para realizar a atividade cada aluno deveria trazer de casa alguns tíquetes. Quem não trouxe recebeu da professora ou de algum colega.

- **Atividade 1:** Quais são as informações que aparecem no tíquete? Identificar o nome do produto, peso, preço e valor a pagar.

Após a exploração dos dados do tíquete, questionei a turma sobre: Como os preços e pesos são representados? O que temos de diferente na maneira de representar estes números? Como chamamos estes números? Em que outras situações utilizamos os números decimais?

Neste momento esperei que os alunos percebessem o uso da vírgula para representar estes valores e informações.

6.1.1 Comentário Aula 1

A minha prática pedagógica III iniciou-se no dia 23 de junho, foram dois períodos de aula, cada um com duração de 1 hora. Ao iniciar conversei com a turma e expliquei que, a partir daquele momento, iria desenvolver com eles algumas atividades que fariam parte do meu projeto do Curso de Pós-Graduação. Eles ficaram bem curiosos e fizeram alguns questionamentos sobre o curso. A troca de informações foi bem interessante. Em seguida fomos para a sala de vídeo onde iríamos assistir aos vídeos de sensibilização “**Matemática nas Feiras e Mercados**” e “**Como funciona a balança eletrônica**”. Na sala de vídeo tivemos um problema com o DVD que não estava funcionando, por isso fomos para o laboratório de informática, onde os alunos em duplas assistiram ao primeiro vídeo. Após, fiz alguns questionamentos e fui fazendo o registro em uma folha, depois assistimos ao segundo vídeo e ao seu término conversamos sobre o mesmo e fiz alguns registros.

6.2 AULA 2

Ao iniciar a aula do dia 24 retomei com a turma as informações contidas nos tíquetes e após, questionei sobre o valor a ser pago, como poderíamos calculá-lo para verificar se está realmente correto. Em seguida realizaram as atividades abaixo:

- **Atividade 2:** Escolha alguns tíquetes e verifique se o valor está correto. Efetue o cálculo com, no mínimo, dois tíquetes.

Durante a Atividade 2, conversaremos sobre as regras de arredondamento, pois os cálculos terão mais de duas casas decimais, sendo necessária explicação sobre as mesmas. Após efetuar os arredondamentos necessários, os alunos poderão conferir se está correto comparando os valores encontrados com os valores a serem pagos pelas mercadorias e que constam nos tíquetes.

- **Atividade 3:** Calcule o valor total da compra exposto nos tíquetes que recebeu.

- **Atividade 4:** Se você tivesse R\$100,00 para pagar as compras, receberia troco ou ficaria devendo? Quanto? Tente fazer o cálculo.

6.2.1 Comentário Aula 2

Na aula do dia 24 de junho, duas horas-aula, realizamos as atividades envolvendo os tíquetes de supermercados e fruteiras. Os alunos foram organizados em grupos de quatro componentes. No momento em que os alunos estavam efetuando os cálculos da Atividade 2 foi necessário explicar a regra do arredondamento dos números decimais, pois as respostas dos cálculos de multiplicação tinham como resultado números com quatro casas decimais. Também foi necessário explicar qual deveria ser a posição da vírgula nos cálculos de multiplicação, uma vez que todos os tíquetes

apresentavam valores expressos em números decimais. A operação de adição foi realizada com sucesso pelos alunos, que colocaram de forma automática a vírgula na posição correta, deixando duas casas decimais.

6.3 AULA 3

Iniciei a aula do dia 30 de junho falando sobre as unidades de medida de massa.

Conversação: - Como vocês devem ter percebido o quilograma e o grama são as unidades de medida de massa mais utilizadas no dia-a-dia e que aparecem nos tíquetes. Mas, há outras. Vejam a tabela a seguir:

TABELA 02: Unidades de Medida de Massa

Múltiplos			Unidade	Submúltiplos		
Quilograma	Hectograma	Decagrama	Gramas	Decigramas	Centigramas	Miligramas
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000 g	100 g	10 g	1 g	0,1 g	0,01 g	0,001g

Observando a tabela, podemos afirmar que:

- Da esquerda para a direita, cada unidade contém 10 vezes a unidade seguinte.
- Da direita para a esquerda, cada unidade representa 1/10 da unidade seguinte.

- **Atividade 5:** Transforme 3,2 kg em gramas.

- **Atividade 6:** Transforme 150 mg em gramas.

- **Atividade 7:** Usando os símbolos mg, g, kg, complete as afirmações com a unidade mais adequada:

- a) Uma lata de ervilha tem 500_____.
- b) Um pacote de açúcar tem 5_____.
- c) Um carrinho miniatura tem 235_____.
- d) Um cacho de uva tem 750_____.
- e) Um saco de batatas tem 60_____.
- f) Uma geladeira tem, aproximadamente, 45_____.

- **Atividade 8:** Passe as medidas para kg:

- a) 135,8 g
- b) 833,214 dag
- c) 213,34 hg
- d) 2122,32 dg

Após a correção das atividades acima relembramos quais as situações que aparecem ou utilizamos os números decimais em nosso dia-a-dia. Já sabemos que, para comprar ou vender alguma coisa, usa-se o dinheiro. Que pode ser feito de papel ou metal. No Brasil, qual é a moeda utilizada? Sempre foi esta ou já teve outras? Um real corresponde a quantos centavos? De que maneira são representados os preços das mercadorias?

Após, mostrei a propaganda abaixo. Para as atividades que seguiram os alunos receberam folhas, que foram coladas no caderno.

Ao observar a numeração das atividades é possível perceber que receberam uma nova numeração, pois havia programado a minha prática para 8 horas-aula e para cada aula programada iniciei sempre uma nova numeração. Como foi necessário aumentar as horas-aula, em algumas aulas temos numerações misturadas.

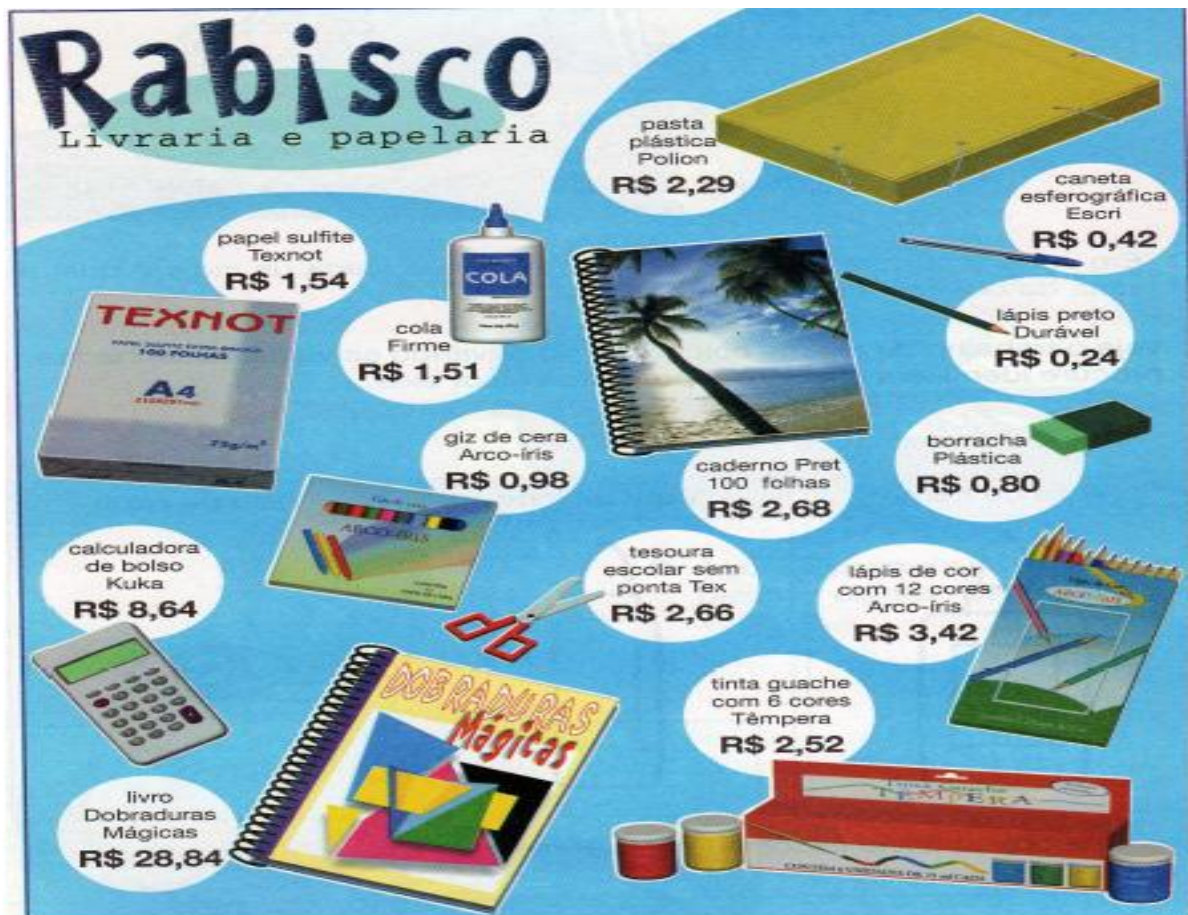


Figura 01: Folheto propaganda para atividade 1

- **Atividade 1:** De acordo com os preços apresentados no folheto, como você faria para solucionar os seguintes problemas?

- Bárbara comprou um livro sobre dobraduras, uma caixa de lápis de cor e um caderno. Quanto Bárbara gastou com essa compra?
- Bruna gastou R\$ 5,57 na loja Rabisco. Sabendo que Bruna pagou sua compra com R\$ 6,00, qual foi o valor do troco que ela recebeu?
- Júlio também aproveitou as ofertas e comprou uma pasta plástica, um tubo de cola e uma calculadora de bolso. Quanto Júlio gastou na compra dessas mercadorias?

6.3.1 Comentário Aula 3

No dia 30 de junho, com duração de duas horas-aula, realizamos as atividades envolvendo as unidades de medida de massa. Novamente os alunos estavam organizados em grupos de quatro componentes. Nesta aula os alunos apresentaram grande dificuldade para efetuar os cálculos da Atividade 8, que envolvia a operação de divisão. Como os cálculos eram bem extensos e a turma não estava conseguindo realizar a tarefa, fizemos a mesma em conjunto no quadro. Conforme íamos resolvendo eu ia explicando.

6.4 AULA 4

Ao iniciar a aula no dia 1º de julho relembramos o que foi trabalhado na aula anterior para dar continuidade nas atividades que seguem abaixo:

Continuação atividade 1:

d) Camila comprou o material escolar de sua filha na loja Rabisco. Observe a lista de material que Camila levou para sua compra e calcule quanto ela gastou.

Lista de material

- 5 cadernos;
- 1 tubo de cola;
- 1 caixa de lápis de cor;
- 100 folhas de papel sulfite;
- 2 canetas;
- 1 lápis preto;
- 1 pasta plástica;
- 1 borracha.

- Sabendo que Camila pagou a compra com R\$ 30,00, calcule o valor do troco que ela recebeu.

Explicação: Os preços dos produtos que aparecem no folheto da loja Rabisco são exemplos de números decimais. Esses números são compostos de uma parte inteira à esquerda da vírgula e uma parte decimal à direita da vírgula, conforme o exemplo abaixo. A leitura desse número decimal é três inteiros e quarenta e dois centésimos. Você já sabe o valor monetário que os quatro números abaixo representam.

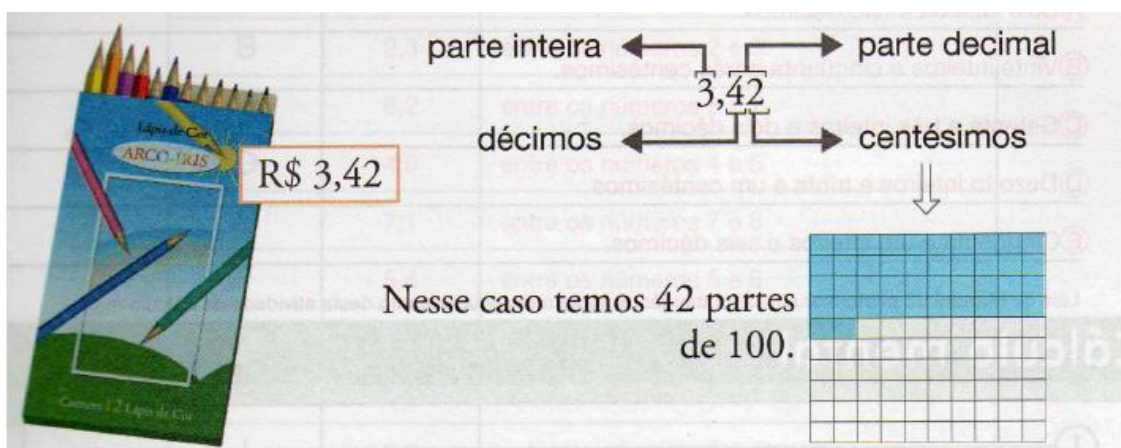


Figura 02: Representação parte inteira e parte decimal

Conversação sobre o quadro das ordens inteiras e decimais.

TABELA 03: Ordens inteiras e decimais

Ordens inteiras			Ordens decimais			
3 ^a	2 ^a	1 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
centena	Dezena	unidade	décimo	centésimo	milésimo	décimo milésimo
C	D	U	d	c	m	dm

- **Atividade 2:** Agora, escreva como são lidos esses números decimais.



Figura 03: Exemplo de mercadorias e seus preços expressos com números decimais

TABELA 04: Atividade envolvendo a linguagem do dinheiro e a matemática

Linguagem do Dinheiro	Linguagem Matemática

- **Atividade 3:** Observe e complete a nota fiscal que Gustavo recebeu ao realizar uma compra na loja Rabisco.


		Av. Coronel Escolástico, 3025 - Bairro Bandeirantes Cuiabá-MT - CEP 78010-200 - Fone (65) 3221-9596 CNPJ 20.917.555/0001-02 - Insc. Est. 123.456-7		NOTA FISCAL Nº 1545	
NOME/RAZÃO SOCIAL Gustavo Castro e Souza				DATA 12/08/08	
ENDEREÇO Rua Mato Grosso		BAIRRO Jardim Itália	CEP 89800-000	FONE (49) 33xx-xxxx	
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
2	Cadernos Pret	R\$ 2,68			
1	Livro Dobraduras Mágicas	R\$ 28,84			
2	Calculadoras Kuka	R\$ 8,64			
1	Giz de cera Arco-íris				
1	Tesoura escolar sem ponta Tex				
1 caixa	Tinta guache Têmpera				
			TOTAL A PAGAR		

Figura 04: Exemplo de nota fiscal para atividade 3

Para pagar a compra que realizou, Gustavo deu duas cédulas de R\$ 50,00. Quanto ele recebeu de troco?

- **Atividade 4:** Quando o período de promoção da loja rabisco terminou, os produtos relacionados a seguir tiveram um aumento de R\$ 0,50 no seu preço. Calcule o novo preço de cada um destes produtos.

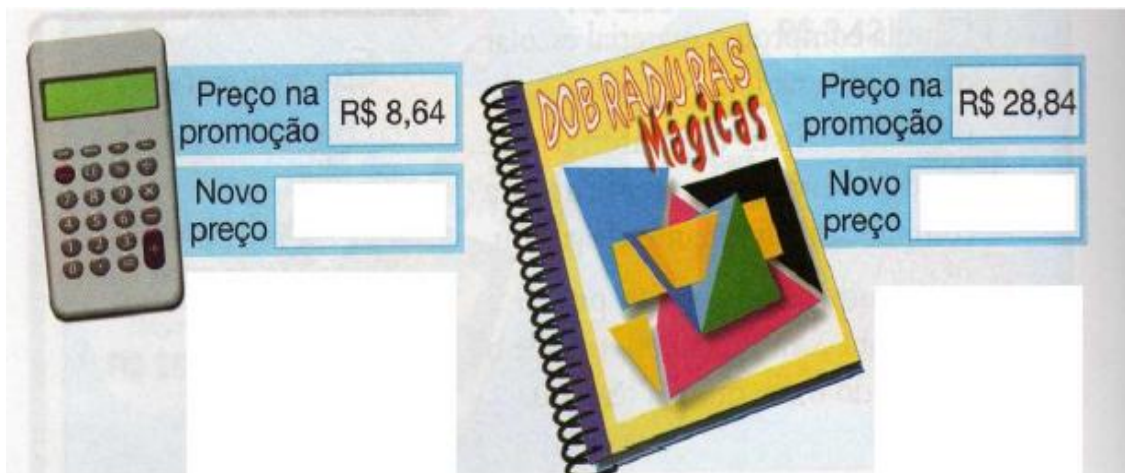


Figura 05: Exemplo de mercadorias para atividade 4

- **Atividade 5:** Complete a tabela.

TABELA 05: Parte inteira e decimal do número

	NÚMERO DECIMAL	PARTE INTEIRA	PARTE DECIMAL
A	6,8		
B	20,53		
C		73	2
D	18,31		
E		51	6

- **Atividade 6:** Escreva por extenso os números decimais da tabela acima.

A _____

B _____

C _____

D _____

E _____

- **Atividade 7:** Preencha a nota com, pelo menos, 4 produtos e calcule o total da mesma:

Rabisco Livraria e papelaria			Av. Coronel Escolástico, 3 025 - Bairro Bandeirantes Cuiabá-MT - CEP 78010-200 - Fone (65) 3221-9596 CNPJ 20.917.555/0001-02 - Insc. Est. 123.456-7		NOTA FISCAL Nº	
NOME/RAZÃO SOCIAL <i>Gustavo Castro e Souza</i>				DATA 12/08/08		
ENDEREÇO Rua Mato Grosso		BAIRRO Jardim Itália	CEP 89800-000	FONE (49) 33xx-xxxx		
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO PRODUTO		PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
TOTAL A PAGAR						

Figura 06: Exemplo de nota fiscal para atividade 7

- **Atividade 8:** Observe a propaganda “ Gasolina, a melhor e a mais barata, 1 litro apenas 2,679.”

a) Se o preço do combustível é indicado por três casas decimais e o volume de abastecimento é registrado com apenas uma casa decimal (38,4 litros), o preço a ser pago, matematicamente calculado, é indicado com quantas casas decimais?

b) Entretanto, o valor final cobrado pelo combustível é dado com duas casas decimais. Que tipo de arredondamento aí prevalece?

c) Se eu abastecer 5 litros, quanto vou pagar?

- **Atividade 9:** Escreva como são lidos esses números decimais.

a) 18,527:

b) 0,04:

c) 5,6789:

d) 274,0056:

e) 1,251:

6.4.1 Comentário Aula 4

No dia 1º de julho, duas horas-aula, realizamos as atividades envolvendo o sistema monetário. Os alunos receberam as atividades em folhas, foram coladas no caderno. Nesta aula os alunos estavam organizados em grupos e conseguiram realizar as atividades propostas sem maiores dificuldades, pois eles estão familiarizados com o sistema monetário. Sendo assim, a presença da vírgula nos cálculos envolvendo adição e subtração não gerou dúvidas, pois eles associavam a parte inteira ao valor em reais e a parte decimal aos centavos.

6.5 AULA 5

Na aula do dia 07 de julho os alunos, organizados em duplas, receberam folhetos de propaganda de lojas, farmácias, etc. Deixei os alunos explorarem o material por alguns minutos.

- **Atividade 1:** Escolha um produto do folheto e calcule o preço a prazo. Se você efetuar o pagamento a prazo quanto irá pagar de juros?

- **Atividade 2:** Escolha 4 produtos e calcule o valor total da compra se for à vista e depois a prazo.

- **Atividade 3:** Crie 4 problemas matemáticos envolvendo alguns produtos dos folhetos, pode recortar e colar as figuras. Em outra folha resolva cada problema. Depois troque com algum colega e veja se ele consegue resolver.

6.5.1 Comentário Aula 5

Na aula do dia 07 de julho, com duração de duas horas-aula, os alunos em grupos de quatro componentes realizaram as atividades envolvendo folhetos de propaganda. As Atividades 1 e 2 foram feitas no caderno, a Atividade 3 foi resolvida e entregue pelos grupos. Não fizemos as trocas entre os grupos como estava descrito acima, pois a turma estava muito agitada e devido à falta de tempo decidi recolher para avaliar.

6.6 AULA 6

A aula do dia 08 de julho finalizou a minha prática pedagógica. Iniciei a aula com as atividades a seguir:

- **Atividade 4:** Complete a tabela com o resultado de cada operação:

TABELA 06: Atividade de adição e subtração de números decimais

A	2,8	33,7	45,8	63,27	81,29	104,3
B	1,235	27,31	22	18,9	0,742	99,018
A-B						
A+B						

- **Atividade 5:** Escreva V para verdadeiro e F para falso:

- a) $3,15 = 3,150$ () d) $3,8 < 3,750$ () g) $0,001 < 0,0010$ ()
b) $0,18 = 0,1800$ () e) $23,88 < 23,8$ () h) $0,002 < 0,0002$ ()
c) $4,015 = 4,15$ () f) $13,99 > 14,00$ () i) $10,01 = 10,0010$ ()

- **Atividade 6:** Usando os símbolos $>$, $<$ ou $=$, compare os números:

- a) $5,2$ ____ $5,3$ c) $15,5$ ____ $15,4$ e) $4,89$ ____ $4,718$
b) $43,54$ ____ $43,540$ d) $0,213$ ____ $0,4$ f) $13,105$ ____ $13,1$

- **Atividade 7:** Qual dos números a seguir é o maior: 12,28; 12,7; 9,43 ou 9,4?

Após a correção das atividades, organizei os alunos em grupos, 2 ou 3, para trabalhar com os números decimais através das medidas de cada um.

Para realizar as atividades abaixo cada aluno tinha em mãos uma fita métrica ou metro.

Atividade 1 – Responda.

1. Meu nome é _____
Nasci no dia ____ de _____ de _____, às ____ horas e ____ minutos, pesando ____ quilos e ____ gramas.
Tenho ____ anos e ____ dias.
2. Hoje é ____/____/____. Vamos nos conhecer em nossas individualidades e diferenças físicas.
3. Minha altura é _____ m e _____ cm.
4. À minha direita está sentado _____ que mede _____ m e _____ cm.
5. Eu sou _____ m e _____ cm mais _____ (alto ou baixo) que ele.
6. Ele pesa _____ kg e _____ g a menos que eu.
7. A diferença entre nossas alturas é de _____ cm.
Observação: Os cálculos serão registrados por escrito nos cadernos.
8. O aluno mais alto da sala é _____ com _____ m e _____ cm
9. O aluno com menor altura foi _____ com _____.
10. A diferença entre o mais alto e o mais baixo foi de _____ cm

11. A diferença entre minha altura e o de _____ foi de _____.

A soma de nossas alturas é de _____.

12. Escolha três amigos e organize os dados na tabela abaixo.

TABELA 07: Atividade envolvendo adição e subtração das alturas dos alunos

Nome	Altura	Soma dos 3	Diferença entre 1 e 2	Diferença entre 2 e 3	Diferença entre 1 e 3

Atividade 2 – Complete:

1. Minhas medidas são:

a) mãos (palmo):

b) pé:

c) polegar:

d) dedo médio:

e) dedinho:

f) perna (coxa):

g) braço:

h) antebraço:

i) cintura:

j) tórax:

k) cabeça:

l) minha altura:

2. Trabalhando com comparações e aproximações

a) Quantas vezes o meu braço é maior que minha mão?

b) Quantos palmos são necessários para medir minha perna?

c) Quantas vezes a minha perna é mais comprida que meu braço?

d) Quantos palmos são necessários pra medir a minha altura?

6.6.1 Comentário Aula 6:

No dia 08 de julho desenvolvemos as atividades 4, 5, 6 e 7. Na Atividade 4 precisei explicar que, para efetuar a adição e/ou subtração dos números decimais, sempre devemos respeitar a posição da vírgula, sempre devemos ter “vírgula embaixo de vírgula”, pois devemos adicionar ou subtrair parte decimal com parte decimal e parte inteira com parte inteira. Nas atividades anteriores envolvendo as operações de adição e subtração no sistema monetário os alunos não apresentaram dificuldades, mas nesta alguns não estavam conseguindo fazer, devido à quantidade de casas decimais serem diferentes. Após esta explicação a realização da tarefa ocorreu de forma tranquila. Nas atividades 5, 6 e 7 trabalhamos a comparação dos números decimais. Quando a parte inteira era diferente os alunos apresentaram facilidade em identificar quem era menor, maior ou igual. Mas quando deveriam observar as partes decimais e estas eram diferentes ou com quantidade de casas decimais diferentes não sabiam resolver, então expliquei para o grande grupo como deveríamos efetuar a comparação dos números decimais, só daí eles conseguiram realizar a atividade com sucesso. Na sequência da aula trabalhamos com a fita métrica para efetuar as medidas do corpo. Nas atividades envolvendo as medidas do corpo, os alunos receberam em folha e as mesmas foram coladas no caderno, onde eles fizeram o registro dos dados levantados, bem como os cálculos necessários de cada atividade.

7 ANÁLISE DA PROPOSTA DIDÁTICA

A seguir temos as análises dos materiais coletados durante a prática didática e as análises das hipóteses elaboradas antes da aplicação do projeto.

Hipótese 1: Pressupõem-se que o vídeo desperte o interesse e a curiosidade dos alunos para dar sequência às atividades propostas.

Os alunos assistiram aos dois vídeos com muita atenção. Praticamente todos os alunos assistiram, pelo menos duas vezes ao vídeo **“Como funciona a balança eletrônica”**. Eles gostaram do vídeo, pois puderam ver como é a fabricação de uma balança e como é o seu funcionamento. Quando questionados sobre “Em que momentos precisamos de uma balança? Ela é importante no comércio? Por quê?” os alunos responderam que a balança é importante para o comércio, pois é com ela que sabemos o peso de uma mercadoria e o preço a ser pago pela mesma.

Toda a turma estava bem curiosa para saber quais seriam as atividades que iríamos desenvolver em sala de aula após os vídeos, porque esta foi a primeira vez que eles assistiram a um vídeo nas aulas de matemática relacionado com algum conteúdo a ser estudado. A **foto 1** mostra os alunos assistindo ao vídeo 2.



Foto 01: Aluno assistindo ao vídeo 2

Hipótese 2: Pressupõem-se que os alunos identifiquem a matemática envolvida nas situações cotidianas apresentadas no vídeo 1.

Os alunos fizeram associações entre as situações retratadas no vídeo 1 com situações do seu cotidiano. Abaixo seguem alguns questionamentos realizados por mim sobre o vídeo, bem como a transcrição das respostas de alguns alunos.

Pergunta: Sobre o que trata o vídeo?

Resposta de alguns alunos do 6º ano:

- Sobre matemática, principalmente raiz quadrada.
- Sobre a matemática que usamos no dia a dia.
- Fala sobre a matemática na realidade e nos produtos.
- Sobre a matemática nas feiras e mercados, a maneira mais fácil e também as outras maneiras de resolver alguns problemas matemáticos.
- Fala que a matemática esta em todo o lugar.
- O filme fala sobre matemática, código de barras, quadrado perfeito, números triangulares e de como calcular pirâmides de frutas.

Pergunta: O que mais gostaram ou acharam interessante? O que chamou-lhes a atenção?

Os alunos responderam que acharam interessante: as pirâmides de frutas; os códigos de barras; o preço da batata frita; como encontrar a soma de 1 a 100; a forma de organizar as frutas; etc.

Pergunta: Quando vocês vão à feira ou ao supermercado, usam a matemática de que maneira?

A maioria dos alunos respondeu a pergunta acima dizendo que utilizam a matemática na hora de pagar uma mercadoria, para saber quanto dinheiro é necessário e para conferir se o troco está correto.

Hipótese 3: Pressupõem-se que, durante a prática pedagógica, os alunos se interessem pelo desenvolvimento do trabalho e realizem de maneira satisfatória as atividades, demonstrando participação, entusiasmo e interesse.

Durante todas as atividades desenvolvidas com a turma de 6º ano a grande maioria dos alunos mostrou-se participativa e interessada. Trocavam

informações entre os colegas do grupo ou demais grupos e faziam questionamentos a todo momento. Foi nas atividades envolvendo tiquetes, unidades de medida e sistema monetário que os alunos mostraram-se mais animados, ficavam muito felizes quando efetuavam algum cálculo e o mesmo estava correto. A **foto 2** apresenta os alunos organizados em grupo, realizando as atividades propostas.



Foto 02: Alunos organizados em grupos realizando as atividades propostas

Hipótese 4: Pressupõem-se que o tempo destinado à prática pedagógica seja suficiente.

O tempo destinado à realização da prática pedagógica de início era de 8 horas, mas tive que, no decorrer da prática, aumentar o número de horas-aula, mesmo assim, creio que o tempo deveria ser um pouco maior devido à complexidade do conteúdo desenvolvido.

Hipótese 5: Pressupõem-se que os alunos entendam e consigam realizar a leitura correta dos números decimais.

No decorrer das atividades que envolviam a leitura dos números decimais, todos os alunos acertaram as atividades que envolviam o uso da linguagem do dinheiro (sistema monetário). No entanto, quando deveriam usar a linguagem matemática, alguns acabavam errando, observe a **figura 7**. No questionário aplicado após o término da prática, questão 2, oitenta por cento da turma escreveu corretamente por extenso como se lia o número dado. Abaixo transcrevo um dos erros cometidos:

Resposta questão 2: dois vírgula seiscentos e setenta e cinco;

Linguagem do Dinheiro	Linguagem Matemática
dois reais e vinte e nove centavos	dois inteiros e vinte e nove centésimos
dois reais e sessenta e quatro centavos	dois inteiros e sessenta e quatro centésimos
sessenta e oito centavos	sessenta e oito décimos
setenta centavos	setenta décimos

Figura 07: Ilustração da atividade 2 , aula 4, usando a linguagem do dinheiro e a linguagem matemática

Hipótese 6: Pressupõem-se que os alunos apresentem algumas dificuldades em resolver as atividades que envolvem as quatro operações com números decimais.

Nas atividades que envolviam as operações de adição e subtração com o sistema monetário, os alunos não apresentaram dificuldades, associando os centavos como sendo a parte decimal e os reais a parte inteira do número. Neste caso os números apresentavam a mesma quantidade de casas decimais o que facilitou na resolução dos cálculos, conforme **foto 3** e **figura 8 e 9**.

$$\begin{array}{r}
 28,84 \\
 + 3,42 \\
 \hline
 32,26
 \end{array}$$

Foto 03: Aluno resolvendo no quadro a atividade 1, letra a) no quadro, aula 3

-Atividade 1: De acordo com os preços apresentados no folheto, como você faria para solucionar os seguintes problemas?

a) Bárbara comprou um livro sobre dobraduras, uma caixa de lápis de cor e um caderno. Quanto Bárbara gastou com essa compra?

$$\begin{array}{r} 28,84 \\ + 3,42 \\ + 2,68 \\ \hline 34,94 \end{array}$$
 Bárbara gastou R\$ 34,94

b) Bruna gastou R\$ 5,57 na loja Rabisco. Sabendo que Bruna pagou sua compra com R\$ 6,00, qual foi o valor do troco que ela recebeu?

$$\begin{array}{r} 6,00 \\ - 5,57 \\ \hline 0,43 \end{array}$$
 Ela vai receber R\$ 0,43 de troco

c) Júlio também aproveitou as ofertas e comprou uma pasta plástica, um tubo de cola e uma calculadora de bolso. Quanto Júlio gastou na compra dessas mercadorias?

$$\begin{array}{r} 2,29 \\ + 1,91 \\ \hline 8,64 \\ + 3,80 \\ \hline 12,44 \end{array}$$
 Júlio gastou R\$ 12,44

Figura 08: Comprovante de atividades resolvidas na aula 3

-Atividade 7: Preencha a nota com, pelo menos, 4 produtos e calcule o total da mesma:

Rabisco Livraria e Papelaria			Av. Coronel Escotástico, 3025 - Bairro Bandeirantes Cuiabá-MT - CEP 75010-200 - Fone (65) 3221-9598 CNPJ 20.917.555/0001-02 - Insc. Est. 123.456-7	NOTA FISCAL Nº
NOME/RAZÃO SOCIAL Gustavo Castro e Souza			DATA 12/05/08	
ENDEREÇO Rua Mato Grosso		BAIRRO Jardim Itália	CEP 89800-000	FONE (49) 33xx-xxxx
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
1	borracha	0,80	0,80	
1	giz de cera	0,98	0,98	
1	lápiz preto	0,24	0,24	
1	caneta	0,42	0,42	
TOTAL A PAGAR			R\$ 2,44	

$$\begin{array}{r} 0,80 \\ + 0,98 \\ + 0,24 \\ + 0,42 \\ \hline 2,44 \end{array}$$

Figura 09: Comprovante de atividade resolvida na aula 4

No entanto, quando o número de casas decimais era diferente ou só parte inteira, os alunos apresentaram dificuldade. Abaixo segue alguns exemplos de erros cometidos:

$$\begin{array}{r}
 45,8 \quad 81,29 \\
 + 22 \quad - 0,742 \\
 \hline
 48,0 \quad 73,87 \text{ ou } 738,7 \text{ ou } 7,387
 \end{array}$$

Devido às dúvidas e erros cometidos no decorrer da aula foi necessária a intervenção da professora explicando a regra prática e lembrando os cálculos envolvendo o sistema monetário e comparando-os, para depois dar sequência à aula.

A **figura 10 e 11** ilustra a resolução correta dos cálculos citados anteriormente. Como podemos observar os alunos precisavam montar os cálculos no caderno.

-Atividade 4: Complete a tabela com o resultado de cada operação:

A	2,8	33,7	45,8	63,27	81,29	104,3
B	1,235	27,31	22	18,9	0,742	99,018
A-B	1,565	6,39	23,8	44,37	80,548	5,282
A+B	4,035	61,01	67,8	82,17	82,022	203,318

The image shows a student's handwritten work on a grid. The student has copied the table from the previous block and filled in the results for A-B and A+B. The results are: A-B: 1,565, 6,39, 23,8, 44,37, 80,548, 5,282; A+B: 4,035, 61,01, 67,8, 82,17, 82,022, 203,318. There are some corrections and markings in the student's work. To the right of the student's work is a small cartoon drawing of a girl with long hair, wearing a patterned dress.

Figura 10: Cálculos de subtração com números decimais

$2,800$	$33,70$	$45,8$	$63,27$	$81,290$	$104,300$
$\times 1,235$	$27,34$	220	1890	$\times 00,742$	$+ 99,018$
$4,035$	$61,04$	678	$82,17$	$82,022$	$203,318$

Figura 11: Cálculos de adição com números decimais

Na multiplicação dos números decimais não houve dificuldade. Apenas em algumas dúvidas quanto à posição da vírgula. Mas, após a explicação de que devemos colocar a vírgula, no resultado, de modo que a quantidade de casas decimais seja igual à soma do número de casas decimais dos fatores envolvidos, **figura 12**. Deste modo, acredito que eles acabaram decorando a regra.

c) Se eu abastecer 5 litros, quanto vou pagar?

$2,679$	
$\times 5$	
$13,395$	Vou pagar R\$ 13,40

Figura 12: Cálculo envolvendo multiplicação

Na operação de divisão dos números decimais eles apresentaram muita dificuldade. Utilizamos a divisão na Atividade 8 envolvendo a transformação das unidades de medida, os cálculos ficaram muito extensos, o que dificultou a realização da atividade proposta, por esse motivo resolvemos em conjunto, no quadro, a atividade. A **figura 13** ilustra o cálculo da letra d) realizado.

$$\begin{array}{r}
 0.2122320 \quad 1.000000 \\
 - 2000000 \quad 0.212232 \\
 \hline
 0.1223200 \\
 - 1000000 \\
 \hline
 0.2232000 \\
 - 2000000 \\
 \hline
 0.2320000 \\
 - 2000000 \\
 \hline
 0.3200000 \\
 - 3000000 \\
 \hline
 0.2000000 \\
 - 2000000 \\
 \hline
 0.0000000
 \end{array}$$

Figura 13: Cálculo de divisão com números decimais

Hipótese 7: Pressupõem-se que os alunos apresentem dificuldades em comparar os números decimais e na transformação das unidades de medida de massa.

Num primeiro momento os alunos realizaram as atividades 5, 6 e 7 sobre comparação de números decimais e pude perceber que, quando a parte inteira era diferente, eles faziam corretamente as comparações. No entanto, quando a parte decimal apresentava número de casas decimais diferentes ou quando a forma decimal diferia pela posição do zero eles não conseguiam identificar quem era maior, menor ou igual. Sendo assim, expliquei no quadro utilizando o quadro valor lugar. Acredito que tal dificuldade é porque os alunos não conseguem perceber que podemos ter um número menor que uma unidade, muito abstrato para eles. Abaixo segue a transcrição de alguns erros cometidos e a **figura 14** ilustra as atividades realizadas no caderno.

$$3,15 \neq 3,150 \ ; \ 0,18 < 0,1800 \ ; \ 0,001 > 0,0010 \ ; \ 43,54 < 4,540$$

-Atividade 5: Escreva V para verdadeiro e F para falso:

a) $3,15 = 3,150$ (V)

d) $3,8 < 3,750$ (F)

g) $0,001 < 0,0010$ (F)

b) $0,18 = 0,1800$ (V)

e) $23,88 < 23,8$ (F)

h) $0,002 < 0,0002$ (F)

c) $4,015 = 4,15$ (F)

f) $13,99 > 14,00$ (F)

i) $10,01 = 10,0010$ (F)

-Atividade 6: Usando os símbolos $>$, $<$ ou $=$, compare os números:

a) $5,2 < 5,3$

c) $15,5 > 15,4$

e) $4,89 > 4,718$

b) $43,54 = 43,540$

d) $0,213 < 0,4$

f) $13,105 > 13,1$

-Atividade 7: Qual dos números a seguir é o maior: 12,28; 12,7; 9,43 ou 9,4? Coloque eles em ordem crescente:

9,4 / 9,43 / 12,28 e 12,7

Figura 14: Atividades de comparação dos números decimais

Quando realizamos as atividades de transformação das unidades de medida de massa os alunos apresentaram dificuldade na realização dos cálculos envolvendo divisão como citei anteriormente, quando precisaram utilizar a multiplicação eles conseguiram sem apresentar maiores problemas, conforme **figuras 15 e 16**.

-Atividade 5: Transforme 3,2 kg em grama.

$$\begin{array}{r} 1000 \\ \times 3,2 \\ \hline 2000 \\ + 30000 \\ \hline 32000 \end{array}$$

Figura 15: Cálculo de multiplicação para transformar unidades de medida de massa

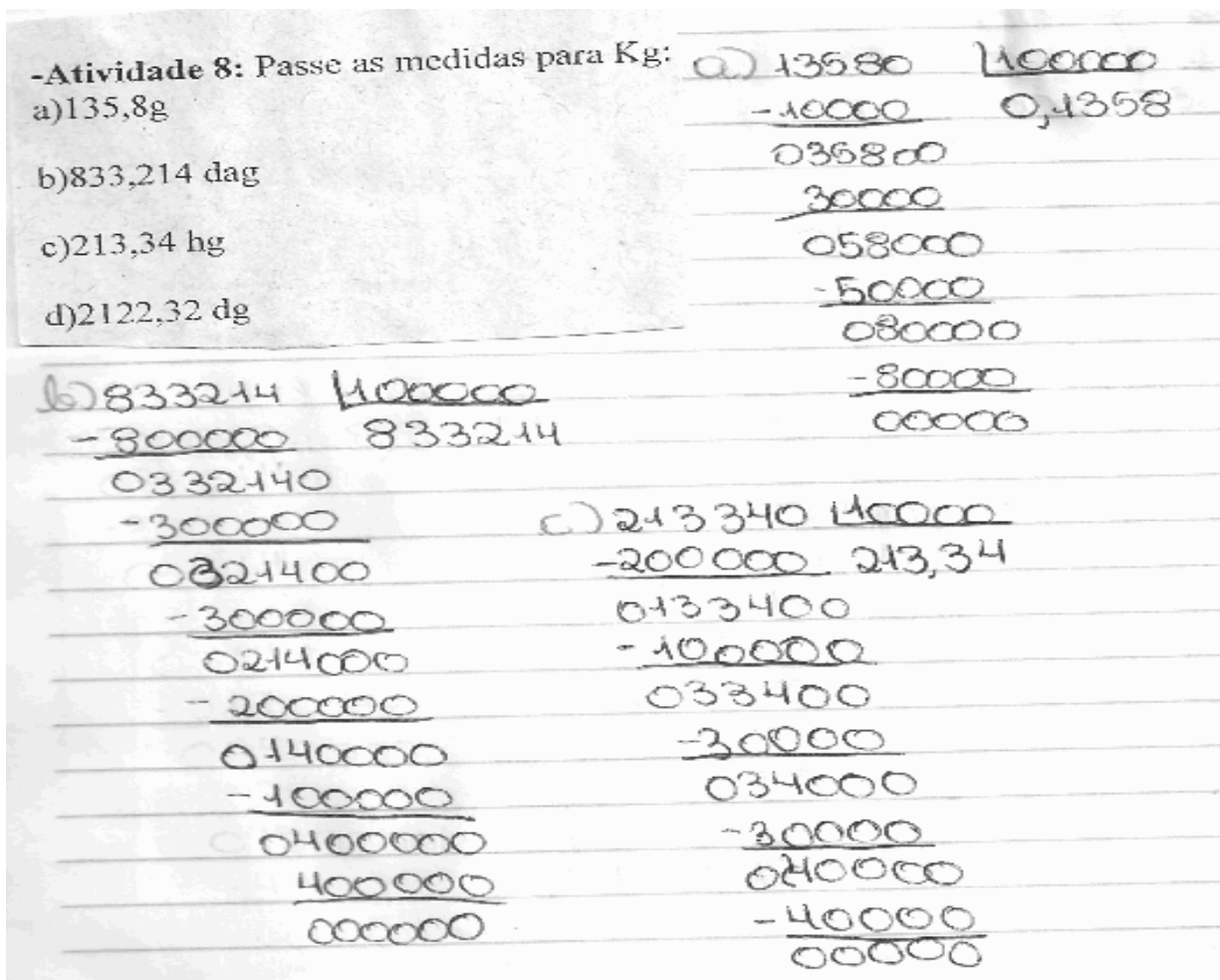


Figura 16: Cálculo de divisão para transformar unidades de medida de massa

Hipótese 8: Pressupõem-se que os alunos compreendam e apliquem corretamente a regra do arredondamento.

No decorrer das atividades envolvendo os tíquetes os alunos questionavam os valores a serem pagos, pois os números que encontravam nos cálculos apresentavam mais do que duas casas decimais. Após a explicação, todos conseguiram efetuar os arredondamentos. O fato de terem o preço ajudou na hora de realizar a atividade. A **figura 17** ilustra alguns dos cálculos realizados pelos alunos.

-Atividade 1: Quais são as informações que aparecem no ticket?

Nome do produto, peso, preço do kilo, data da compra, validade, taxa, informações nutricionais.

-Atividade 2: Escolha alguns tickets e verifique se o valor está correto. Efetue o cálculo.

BANANA CATARINA (KG) PESO (L) 1,494kg R\$/kg: 2,40 TARA 0,000kg DATA 17.05.10 VALIDADE 23.05.10 TOTAL R\$ 3,59	$1,494 \times 2,40 = 3,5856$ $3,5856 = 3,59$	BANANA CATARINA (KG) PESO (L) 1,250kg R\$/kg: 1,39 TARA 0,000kg DATA 12.05.10 VALIDADE 18.05.10 TOTAL R\$ 1,74	$1,250 \times 1,39 = 1,7375$ $1,7375 = 1,74$
--	---	--	---

Figura 17: Atividades com os tíquetes

Hipótese 9: Pressupõem-se que os alunos saibam manusear a fita métrica.

Foi observado claramente no decorrer da aula, no trabalho com a fita métrica ou metro, que os alunos dominavam o uso dos mesmos, **foto 4**.



Foto 04: Aluna tirando medidas do colega

Hipótese 10: Pressupõem-se que conheçam o sistema métrico decimal (metros e centímetros).

Os alunos mostraram saber que existe mais de uma unidade de medida no decorrer da atividade, e representaram corretamente as unidades de metro e centímetro. Em alguns momentos da aula alguns se confundiam, mas conversando com os colegas e a professora tiravam suas dúvidas.

Hipótese 11: Pressupõem-se que os alunos não encontrem dificuldades em representar suas medidas utilizando as unidades de metros e centímetros.

Os alunos não apresentaram dificuldades em representar suas medidas em metros e centímetros conforme **figura 18 e foto 5**.



Foto 05: Alunos registrando suas medidas

Atividade 1 Responda:

1. Meu nome é Jarivana Miller Nasci no dia 16 de Agosto de 1998, às horas e minutos, pesando 0 quilos e 50 gramas. Tenho 11 anos e 32 dias.

2. Hoje é 08/07/2010. Vamos nos conhecer em nossas individualidades e diferenças físicas.

3. Minha altura é 1 m e 55 cm.

4. À minha direita está sentado Vinicius que mede 1 m e 66 cm.

5. Eu sou 0 m e 1 cm mais baixa (alto ou baixo) que ele.

6. Ele pesa Kg e g a menos que eu.

7. A diferença entre nossas alturas é de 1 cm. Obs. (Os cálculos serão registrados por escrito nos cadernos).

8. O aluno mais alto da sala é Marcos com 1 m e 66 cm

9. O aluno com menor altura foi Carolina com 1 34 cm

10. A diferença entre o mais alto e o mais baixo foi de 32 cm

11. A diferença entre minha altura e o de Carolina foi de 1 cm. A soma de nossas alturas é de 3 11 cm.

Figura 18: Registro das medidas de uma aluna

Hipótese 12: Pressupõem-se que o material utilizado, na realização da prática, seja interessante e suficiente para alcançar os objetivos propostos.

Acredito que o material disponibilizado e utilizado durante a prática pedagógica foi interessante, diferente, mas seria necessário utilizar outros recursos e mais algumas atividades para buscar alcançar todos os objetivos propostos.

Hipótese 13: Pressupõem-se que as atividades propiciem a correta apropriação do conceito dos números decimais.

É perceptível, através da aplicação do questionário após o término da prática, que 80% dos alunos conseguiram realizar corretamente as questões envolvendo adição, subtração e multiplicação. O resultado ficou abaixo do esperado quanto à leitura dos números decimais e divisão dos mesmos. Já, quando se trata da comparação dos números decimais, praticamente toda a turma não obteve sucesso. Acredito que as atividades de comparação de números decimais e divisão exigem mais tempo, para que os alunos trabalhem melhor esta ideia e, assim, compreender de forma mais adequada.

Hipótese 14: Pressupõem-se que os alunos alcancem os objetivos propostos e que realmente entendam e compreendam o conteúdo estudado.

Ao analisar o questionário e tabular os dados foi possível verificar que o plano de ensino alcançou em parte os objetivos propostos, ficando visível a necessidade de se repensar a parte da comparação dos números e a divisão. Em média os alunos acertaram entre 60% e 90% das questões propostas, havendo algumas exceções.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tratou do ensino do conteúdo específico Números Decimais, mas também trabalhou com Medidas de Comprimento e Massa e esteve voltado para alunos do 6º ano do ensino fundamental, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Carlos Rausch, no município de Dois Irmãos – RS e utilizou como recurso didático dois vídeos sensibilizadores para iniciar a prática pedagógica.

Para tentar obter uma melhoria no cenário do ensino e da aprendizagem foi desenvolvido um plano de ensino, cujo objetivo principal foi levar aos alunos a compreensão da característica dos números decimais e da sua importância no cotidiano das pessoas, através de atividades diferentes, em que estejam presentes variados contextos nos quais surja a necessidade da utilização dos números decimais.

Antes de iniciar a prática, foram formuladas catorze hipóteses.

Os dados coletados na prática validaram as hipóteses 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10 e 11.

Os alunos, após assistirem aos vídeos sensibilizadores, participaram ativamente da conversação sobre os mesmos e estavam bem curiosos em saber a razão de termos assistido aos mesmos e quais seriam as atividades que iríamos desenvolver utilizando os tíquetes e os folhetos de propaganda. No decorrer das aulas todos os alunos realizaram as atividades e todos estavam empenhados em resolvê-las. A todo o momento trocavam informações e questionavam quando não entendiam, se surgissem dúvidas ou quando estavam tendo dificuldade em realizar alguma das atividades. Na aula em que trabalhamos a utilização da fita métrica todos os alunos conseguiram efetuar as atividades e representar suas medidas, não foi necessária a intervenção da professora. Os alunos encontraram dificuldades em comparar os números decimais e na transformação das unidades de medida de massa, principalmente quando era necessário efetuar cálculos de divisão. Nas atividades dos tíquetes todos conseguiram aplicar corretamente a regra do arredondamento.

A Hipótese 4 não foi validada, pois a princípio o tempo destinado à prática pedagógica era de 8 horas-aula, mas no decorrer da mesma este tempo teve que ser aumentado, num total de 12 horas-aula.

As Hipóteses 5, 6, 12, 13 e 14 foram validadas parcialmente. Considerando a leitura dos números decimais apenas uma parte da turma está fazendo-a corretamente, alguns confundem usando a linguagem do dinheiro.

Ao trabalharmos as quatro operações os alunos apresentaram facilidade na subtração e adição de números decimais nas atividades envolvendo o sistema monetário e na multiplicação, as dificuldades surgiram na operação de divisão e na adição e subtração dos números com quantidade de casas decimais diferentes.

Ao analisar sobre o material, acredito ser necessário usar mais alguns para que a parte de comparação dos números decimais fique mais clara e compreensível para os alunos.

Através da análise do questionário ao final da minha prática pude concluir que parte dos objetivos propostos foram alcançados e que as atividades propostas oportunizaram em parte aos alunos compreenderem e entenderem o conteúdo trabalhado.

Já os dados coletados não validaram a hipótese 3, pois em alguns momentos foi necessária a minha intervenção para que algumas atividades fossem realizadas com sucesso.

O plano de ensino precisa ser reformulado, nos seguintes aspectos, para corresponder aos objetivos: um período maior para desenvolvê-lo, pois mesmo ampliando a período inicial de 8 para 12 horas-aula acredito que deveria tê-lo desenvolvido em mais tempo, para conseguir dar um auxílio maior à turma; trabalhar o conteúdo medida de massa após o estudo dos números decimais ficou um pouco confuso para os alunos.

A prática pedagógica que desenvolvi me possibilitou ter um maior conhecimento sobre os números decimais e me levou a refletir sobre outras questões que podem ser trabalhadas com os números decimais como, por exemplo, fazer associações com o nosso cotidiano, tornando o aprendizado mais interessante e prazeroso de ser estudado.

A utilização dos vídeos despertou um grande interesse por parte dos alunos, o que tornou a aula bem mais proveitosa e produtiva, pois todos trabalharam

bastante. O uso desse recurso didático me levou a pensar na possibilidade de utilizar outros vídeos nas minhas aulas.

No decorrer da minha prática percebi que os alunos apresentavam dificuldade em entender o que é a parte decimal de um número. Apesar de compreenderem que existe uma quantidade menor que a unidade, apresentavam dificuldade para representá-la e este aspecto a autora da dissertação analisada também constatou.

A cada dia vejo novas possibilidades de utilizar em sala de aula alguns recursos de mídias digitais ou tecnologia. Os *softwares* que trabalhamos no decorrer do nosso curso, por exemplo, são muito interessantes e, com certeza, ajudarão no desenvolvimento de alguns conteúdos. Os vídeos nos dão muitas possibilidades de utilização de outros conteúdos desenvolvidos, independente da turma e ano.

O uso de novas mídias digitais traz uma nova perspectiva na relação ensino/aprendizagem, uma vez que desperta o interesse dos alunos e estimula o professor a renovar seus conhecimentos.

Acredito que a inclusão de recursos digitais nas escolas ajuda a aumentar a comunicação entre estudantes e professores, incentiva a participação nas atividades escolares e proporciona benefícios na aprendizagem. Aliar o uso de tecnologia às práticas de sala de aula pode potencializar o ensino-aprendizagem, uma vez que possibilita ao aluno explorar situações novas, interagir e colaborar com os colegas, construindo o conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente.

Mas, de nada adianta as escolas adquirirem os equipamentos de informática se os professores não tiverem formação para usá-los. É fundamental que o professor tenha como objetivo diário a sua qualificação pessoal e sua formação continuada, pois atualmente o aluno possui o conhecimento dos meios digitais, antes mesmo do professor.

Os alunos têm grande familiaridade com o computador e, nada mais natural, que os professores passem a utilizar os recursos digitais para melhorar o aproveitamento nas disciplinas ministradas na escola básica.

O uso do computador incrementa as aulas porque agrega imagem e movimento. Isso faz com que os alunos prestem mais atenção e saiam do espaço imaginário, para o real e o visível.

As mídias digitais são recursos didáticos e estes recursos têm como principal função criar uma orientação no sentido de facilitar a aquisição do conhecimento.

Acredito que muitas das dificuldades apresentadas pelos alunos puderam ser solucionadas ou amenizadas. A grande maioria dos alunos está sabendo realizar a adição, a subtração e a multiplicação de números decimais, além de saberem ler os números decimais corretamente.

A turma na qual desenvolvi a minha prática pedagógica é considerada, por outros professores da escola e direção, difícil de trabalhar, pois apresenta muitos problemas de aprendizagem e de comportamento. No decorrer das aulas pude perceber que a grande maioria dos alunos realizava as atividades, participava mais e queria realmente aprender e compreender o novo conteúdo.

Na realidade não percebi nenhuma mudança nos profissionais da escola, mas eu estou bem motivada a utilizar alguns recursos digitais em minhas aulas daqui para frente.

9 REFERÊNCIAS

CASTRUCCI, Giovanni; CASTRUCCI, Giovanni Junior. **A Conquista da Matemática: A + Nova**. São Paulo: Ftd, 2002.

Como Funciona a Balança Eletrônica. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias_digitais_II/videos/videos4.htm>. Acesso em: 10 de maio de 2010.

CUNHA, Micheline Rizcallhah Kanaan Da. **A Quebra da Unidade e o Número decimal: Um Estudo Diagnóstico nas Primeiras Séries do ensino Fundamental**. 2002. 162 f. Dissertação (Mestrado Em Educação Matemática) - Curso de Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica De São Paulo, São Paulo, 2002.

DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é matemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2007.

FARIA, Celso De Oliveira; MUNIZ, Cristiano Alberto; BERTONI, Nilza Eigenheer. **Programa Gestão da Aprendizagem Escolar - GESTAR II. Matemática: Caderno de Teoria e Prática 4 - TP4:Construção do Conhecimento matemático em Ação**. Brasília: Ministério Da Educação, Secretaria De Educação Básica, 2008.

IEZZI, Gelson; MACHADO, Antonio. **Matemática e realidade**. São Paulo: Atual, 2005.

Matemática nas Feiras e Mercados. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/midias_digitais_II/videos/videos_flash/feiras_mercados/videos48.htm>. Acessado em: 10 de maio de 2010.