



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CAMPUS I – CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**

ANDRÉA CRISTINA DE SOUZA

**A RAZÃO DE ONDE COMEÇAMOS É O RESULTADO DE ONDE ESTAMOS:
DIFICULDADES DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 6º ANO**

CAMPINA GRANDE - PB

2015

ANDRÉA CRISTINA DE SOUZA

**A RAZÃO DE ONDE COMEÇAMOS É O RESULTADO DE ONDE ESTAMOS:
DIFICULDADES DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 6º ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção da graduação em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza

CAMPINA GRANDE - PB

2015

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.

S729r Souza, Andrea Cristina de.

A razão de onde começamos é o resultado de onde estamos
[manuscrito] : dificuldades do ensino-aprendizagem de matemática
no 6º ano / Andrea Cristina de Souza. - 2015.
35 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e
Tecnologia, 2015.

"Orientação: Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza, Departamento
de Matemática".

1. Matemática. 2. Ensino de matemática. 3. Ensino-
aprendizagem. I. Título.

21. ed. CDD 372.7

ANDRÉA CRISTINA DE SOUZA

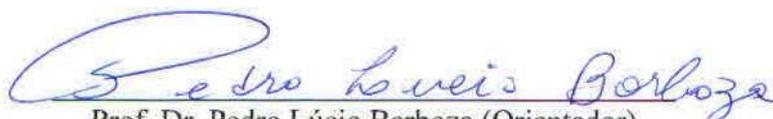
**A RAZÃO DE ONDE COMEÇAMOS É O RESULTADO DE ONDE ESTAMOS:
DIFICULDADES DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 6º ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção da graduação em Matemática.

Aprovada em: 30/11/2015

Nota: 9,0 (NOVE).

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Weiller Felipe Chaves Barboza
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico o presente trabalho a minha mãe,
Maria Tereza Dias de Souza, a qual foi a
grande responsável pela minha trajetória de
sucesso até aqui.

AGRADECIMENTOS

Deus, quero por meio destas humildes linhas, agradecer por sua imensa misericórdia que se renovam cada manhã, agradeço também todo o amor que tens para comigo, pela sabedoria que me é dada, pela proteção, saúde e a força durante essa jornada de estudos, pois sem a tua presença não teria chegado até aqui.

A minha mãe, Maria Tereza Dias de Souza, mulher guerreira, corajosa e de fé, por suas orações, apoio, amor, carinho, amizade, preocupações e incentivo aos estudos e aos meus sonhos.

A toda minha família, aos meus irmãos: Amanda Valéria de Souza, Liliana Dias de Souza e Paulo Ronaldo Oliveira de Souza que me incentivaram e desejaram a realização deste sonho.

Ao meu orientador, Dr. Pedro Lúcio Barboza, por todo o conhecimento passado, pela atenção, paciência, disponibilidade, amizade e pela contribuição para minha vida acadêmica e realização deste trabalho.

Aos professores Weiller Felipe Chaves Barboza e Dr. José Lamartine da Costa Barbosa por terem aceitado fazer parte da minha banca. Ao professor e amigo Weiller Felipe por ter feito parte da minha turma e pelos auxílios quando precisei e ao professor Dr. Lamartine por ter feito parte da minha trajetória acadêmica e pela sua simplicidade e humildade.

Ao professor José Elias da Silva por ter compartilhando de seu conhecimento conosco e pelo seu exemplo de vida e dedicação a Matemática.

Ao professor Dr. Vandenber Lopes Vieira, pelo exemplo de homem que é. Por compreender e sempre estar ao lado dos alunos do curso de Matemática.

Aos professores, Kátia Suzana Medeiros Graciano, Luciana Rose de Freitas, Aldo Trajano Lourêdo e José Fidelis Filho (Departamento de Física), assim como muitos outros que fizeram parte dessa trajetória e contribuíram para minha formação.

Aos meus colegas de Graduação, em especial Ataiz Souza Silva por sempre estar do meu lado em todos os momentos, exemplo de companheirismo que nunca tinha visto. Você contribuiu muito com essa conquista, e estará no meu coração pela amizade e pessoa que é. Ellen Marques, Ivania Valério, Wilson Xavier, José Júnior, Fernanda Cosme, Fatima Andrade, Hermerson Gueba, Luciana Almeida, Júnior Diniz, Jocelina da Silva, Leonardo

Lamartine, Janaina Aparecida, Joao Antônio, Joselene Freitas, Maria Lucineide, Rodrigo Cavalcante, Renilton de Souza, Fábio Souza, Josênelle Santos, Michelly Henriques, obrigada a todos pela amizade, companheirismo, parcerias e contribuição durante esses anos, foi um prazer conhecer e conviver com vocês.

As minhas amigas Elane do Amaral, Ester do Amaral, Edilane do Amaral, Janielly Souza e Veronica Toledo por torcerem, terem ajudado e incentivado a chegar até aqui, obrigada minhas amigas por acreditarem em mim.

Em fim, a todos que contribuíram de forma direta ou indireta durante este curso, e a todos que torceram e acreditaram que este momento chegaria. Serei infinitamente grata a todos vocês.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu,
mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre
aquilo que todo mundo vê.” Arthur Schopenhauer

A RAZÃO DE ONDE COMEÇAMOS É O RESULTADO DE ONDE ESTAMOS: DIFICULDADES DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 6º ANO

Andréa Cristina de Souza¹

RESUMO

Sendo a Matemática uma disciplina que faz parte da vida escolar do aluno durante todo o Ensino Fundamental e Médio, sua importância é evidente. No entanto, percebemos que esta área comporta uma sequência de conteúdos que quando não efetivados em uma relação ensino-aprendizagem com êxito acaba por prejudicar o aluno nos anos posteriores. Deste modo, buscamos refletir neste trabalho as dificuldades enfrentadas por professores e alunos do 6º ano do ensino fundamental diante da disciplina de matemática, pensando ainda o processo de transição do 5º para o 6º ano. Para concretização de tal trabalho recorreremos metodologicamente ao uso de questionários com alunos e professores do 6º ano do Ensino Fundamental da rede pública de ensino de Campina Grande. Na análise dos dados coletados, percebemos que uma das principais dificuldades encontradas por professores e alunos foi a falta de domínio das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), o que nos possibilitou pensar que o problema desta dificuldade reside, sobretudo, em uma relação ensino-aprendizagem de matemática fracassada, no âmbito dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Matemática, Ensino, Aprendizagem.

¹ Aluna de Graduação em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I. E-mail: andreapedeka@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A ideia de que a matemática é uma disciplina difícil nos acompanha há anos e não sendo compreendida se mistificou as dificuldades em lidar com ela. Não é fácil desmitificar o pensamento de que ela é um bicho de sete cabeças, um monstro que vive a assombrar as criancinhas. Na medida em que muitas pessoas levaram esse mito a sério, propõem a ideia de que lidar com o conhecimento abstrato é extremamente complicado, acabando assim por contribuir para tornar o mito real.

No início da educação brasileira, a matemática era conhecida por aritmética e trazia no seu ensino tradicional a mecanização dos exercícios, a memorização de teoremas e o preconceito imposto pela sociedade, na qual a disciplina fazia parte do ensino para meninos, pois as meninas eram consideradas incapazes de compreender os conteúdos abstratos e lógicos que fazem parte do universo matemático. Frases preconceituosas eram/são citadas como forma de denegrir a imagem da mulher frente ao aprendizado matemático. Podemos observar isso na seguinte citação: “É mais fácil uma baleia ir a Meca, em peregrinação, do que uma mulher aprender matemática” (TAHAN, 1998, p.49).

Partindo do princípio de que a matemática vem ao longo do tempo sendo vista como uma disciplina para poucos, considerada como um dom que só alguns nascem com ele, o desestímulo frente a esta área do conhecimento se torna evidente para aqueles que julgam não possuir este dom. Diante deste desestímulo e de propostas de relações ensino-aprendizagem fracassadas, muitos indivíduos carregam a carga de “não saber” matemática para toda a vida, em alguns casos, inclusive, os prejudicando frente ao mundo do trabalho.

O conhecimento matemático está presente em nosso cotidiano, seja nos nossos lares, nas nossas práticas de lazer, e também no nosso mundo profissional. Mesmo com todas as tecnologias presente em nosso dia a dia, que facilitam resolver problemas matemáticos sem necessariamente saber fazer determinadas operações matemáticas, há momentos do nosso cotidiano que necessitamos saber fazer operações matemáticas para que não tenhamos prejuízos futuros. Até porque não é a todo instante que podemos está fazendo uso de calculadoras, celulares, tablets, computadores etc.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio:

[...] a Matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria

Matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais (BRASIL, 1999, p.40).

Ao refletirmos os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio observamos que a importância da disciplina de Matemática no cotidiano é evidente, mas no momento que partimos de um documento do Ensino Médio, não podemos pensar que esta importância reside somente nesta modalidade de ensino, e/ou no dia a dia dos alunos que cursam o Ensino Médio.

Antes de chegar ao Ensino Médio, os indivíduos necessariamente devem cursar o Ensino Fundamental, que podemos pensá-lo a partir dos anos iniciais (1º ao 5º ano) e dos anos finais (6º ao 9º ano). A problemática do presente trabalho se coloca justamente nessa etapa/modalidade de ensino, o Ensino Fundamental. Mais especificamente pensando a relação ensino-aprendizagem durante o processo de transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental.

Buscando compreender o porquê muitos professores sentem dificuldade em transmitir o conteúdo e alunos possuem tamanha dificuldade em aprender matemática é que resolvemos analisar as dificuldades enfrentadas por professores e alunos na transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental na disciplina de matemática.

Nisso, num primeiro momento convém refletir que o começo da trajetória escolar de um aluno é importante e serve de base para que ele siga adiante. Assim devemos pensar que uma boa base matemática faz toda diferença durante a vida escolar de um aluno, e que o desenvolvimento de um aluno que desde o início aprendeu no tempo certo o que realmente deveria é diferente daquele que não teve esta oportunidade.

Sendo o professor o mediador do conhecimento a sua importância na vida de um aluno durante os anos iniciais é fundamental, onde não tendo um bom professor de matemática nesta fase as consequências virão nos próximos anos, pois sabemos que o conhecimento na vida escolar segue uma sequência.

Não podemos deixar de considerar que muitas contribuições surgem no meio educacional, no sentido de melhorar a relação ensino-aprendizagem da matemática. Podemos citar neste contexto, a existência de professores com graduação, com especialização e vários cursos de formação continuada. No âmbito estrutural, escolas grandes com várias salas de aula, a existência de material concreto e jogos matemáticos afins nestes espaços, isso tudo com o objetivo de motivar os alunos.

Além disso, existem livros didáticos que não se restringem mais somente a tabuada, mas são ilustrados e contextualizados. Inclusive há instituições que analisam estes livros, bem como, pensam em métodos para melhorar o ensino. Sem contar que temos a nossa disposição, na sociedade atual, um mundo vasto de tecnologias. A teoria está posta de maneira encantadora e motivadora, o problema consiste na prática. Pois o que se apresenta na maioria das vezes é um sistema de ensino falido e desmotivante para professores e alunos.

Em termos gerais, seria necessário uma grande mudança no sistema de ensino brasileiro para que ocorram mudanças significativas no que se refere ao ensino-aprendizagem da matemática. No entanto, no presente trabalho, tomaremos como foco de estudo as dificuldades enfrentadas por professores e alunos do 6º ano do ensino fundamental diante da disciplina de matemática, pensando no processo de transição do 5º para o 6º ano.

2 A RELAÇÃO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA E A PROBLEMÁTICA DA PESQUISA

Um dos fatores que muitas vezes tem contribuído em tornar a matemática difícil diz respeito a sua transmissão. O professor sendo um bom mediador é capaz de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais fácil, principalmente se pensarmos os primeiros contatos com os números. Por isso a importância da relação ensino-aprendizagem da matemática ser bem-sucedida desde os anos iniciais.

O aluno quando bem preparado desde o início terá um desenvolvimento adequado e compreenderá melhor os conceitos seguintes. Sem o conhecimento prévio necessário, muitos alunos têm chegado aos anos finais do Ensino Fundamental totalmente despreparados, desmotivados e sem o domínio das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), dificultando assim o seu desempenho e o trabalho do professor, no qual tenta seguir com o conteúdo, mas que precisa de uma base matemática construída nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a qual o aluno não tem.

Na maioria das vezes, a falta de formação adequada dos professores dos anos iniciais é o que tem contribuído com a dificuldade matemática dos alunos. A formação destes professores tem sido superficial em relação ao domínio e aprofundamento dos conceitos

matemáticos, no qual se faz necessário para poderem ser transmitidos com segurança e cheguem ao aluno como ele precisa.

Houve épocas em que sequer havia a disciplina de Matemática nos cursos de formação de professores [pedagogos]. O conhecimento “de e sobre” Matemática é muito pouco enfatizado, mesmo no que se refere aos conteúdos previstos para serem ensinados aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental e conseqüentemente, é possível considerar que os futuros professores [pedagogos] concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto aos procedimentos e a própria linguagem Matemática que utilizarão em sua prática docente (CURI, 2004, p.76-77).

Muitos professores sentem dificuldade em ensinar determinados conteúdos de matemática nos anos iniciais, por não possuírem o conhecimento adequado. Sendo esta situação resultado da sua má formação, seja através das suas dificuldades vividas durante o Ensino Fundamental e Médio, e que nas maiorias das vezes se prolonga no curso superior de pedagogia, ou, no caso de alguns professores, nos chamados cursos pedagógicos.

Ainda podemos somar às dificuldades pessoais à complexidade de alguns conteúdos, e as múltiplas facetas de metodologias que se colocam no trabalho com eles, sendo o material didático renovado constantemente, porém não sendo oferecido suporte aos professores. Como ensinar o que não se sabe? Não estamos afirmando que os professores não sabem o conteúdo, mas que muitos têm dificuldade e não têm apoio para superar as mesmas. Sendo assim, muitos conteúdos não conseguem chegar aos alunos como deveriam, no que concerne ao ensino nos anos iniciais, dificultando a relação ensino-aprendizagem dos professores de matemática que atuaram nos anos finais do Ensino Fundamental.

Durante o meu estágio I e II do curso de Licenciatura em Matemática em uma escola pública, uma professora do 5º ano pediu-me para dar algumas aulas de matemática para seus alunos, segundo o seu relato, ela não estava conseguindo transmitir o conteúdo de matemática para seus alunos, e como estava próximo do fim do ano letivo a professora estava bastante preocupada, pois ela sentia que os alunos iriam para o 6º ano sem aprender os conteúdos necessários para etapa seguinte.

Segunda a professora, o motivo da sua dificuldade foi porque ela sempre foi professora de alfabetização e não tinha prática com os conteúdos matemáticos do 5º ano, ela falou que nas outras disciplinas estava tudo bem, o problema era na disciplina de matemática. Esse conflito vivido pela professora me despertou para uma reflexão durante o meu estágio nos anos finais do Ensino Fundamental, nos quais pude observar que realmente alguns alunos

estão chegando ao 6º ano totalmente despreparados, desmotivados, e sem o domínio das quatro operações básicas.

Deste modo, “quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos que devem ensinar, despontam dificuldades para realizar situações didáticas, eles evitam ensinar temas que não dominam, mostram insegurança e falta de confiança” (CURI, 2004, p. 162).

Neste âmbito, os alunos dos anos iniciais podem sentir dificuldade em aprender matemática por não entenderem bem conceitos de agrupar, subtrair, dividir e multiplicar, tendo os próprios professores dificuldades de ensinar. Estes conteúdos são considerados complexos e de difícil abstração para alguns alunos, os quais precisam ser bem trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois uma vez compreendidos na fase certa o aluno não terá dificuldade na continuidade do processo de aprendizagem.

A relação ensino-aprendizagem da matemática precisa ser visto com cautela nos anos iniciais, pois a razão de onde começamos é o resultado de onde estamos, se quisermos ter alunos com bom desempenho matemático nos anos finais do Ensino Fundamental, faz-se necessário uma reflexão na tentativa de buscar soluções eficazes para as dificuldades enfrentadas por professores e alunos desde a base do processo da aprendizagem.

A matemática representa uma barreira para muitos alunos, embora alguns tenham mais afinidades com a disciplina, outros costumam enfrentar dificuldades. Se pensarmos que as maiorias das pessoas costumam reconhecer a importância da matemática para sua vida, observaremos que o que acontece com a dificuldade da efetivação da relação ensino-aprendizagem em matemática é que muitos conteúdos não fazem sentido práticos para os alunos que buscam veementemente uma justificativa do porque aprender álgebra e outros conteúdos abstratos ministrados nos anos finais do Ensino Fundamental, se esses conteúdos não terão aplicabilidade no seu dia a dia.

Nos anos finais do Ensino Fundamental os alunos se questionam e são instigados a buscar respostas para o que estão fazendo, então, se o professor não justifica o conteúdo para os alunos, a relação ensino-aprendizagem da matemática acaba perdendo o sentido. Diante disso, convém refletirmos “[...] o quanto pecamos ao utilizar a Matemática descontextualizada, imaginando nossos alunos como seres vazios, e para supri-los adotamos um currículo inchado de fórmulas e cálculos, ou escolhemos os conteúdos mais fáceis.” (NARVAZ, 2006, p. 51).

Promover o ensino da matemática ligado às ações cotidianas torna este mais envolvente, e capaz de sanar feridas abertas. Quando pensamos o trabalhoso processo de

transição do 5º para o 6º ano do Ensino Fundamental, momento que a priori já é impactante para o aluno, na medida em que ele, geralmente, sai das mãos de uma única professora para adentrar o universo de muitos professores, inclusive, um específico para a disciplina de matemática. Neste âmbito,

Sempre acreditei na importância da Matemática no cotidiano dos indivíduos, e que a educação não se faz de forma fragmentada, mas sim procurando associar as práticas e vivências dos alunos aos conteúdos programáticos, na construção de uma sociedade mais justa e humanitária (NARVAZ, 2006, p. 15).

A maneira de ensinar e o discurso do professor em sala de aula sobre determinados conteúdos, devem influenciar os alunos para que estes vejam que o fato de aprender certos conteúdos está ligado aos interesses por eles proferidos. Para tanto eles devem ser instigados a partir de questões cotidianas, se possível, de problemas concretos. Somente com a aproximação do cotidiano, com o conhecimento muitos alunos poderão superar suas dificuldades e promover uma relação ensino-aprendizagem com êxito.

O que vemos diariamente em sala de aula é uma discrepância entre os alunos que sabem matemática e aqueles que tentam aprender. Na medida em que são poucos os alunos que possuem os conhecimentos matemáticos necessários que irão fortalecer o seu aprendizado futuro, as dificuldades aumentam para o professor: Ou ele dá seguimento nos conteúdos para não prejudicar aqueles alunos que estão no estágio de desenvolvimento esperado, ou ele retoma os conteúdos para promover o aprendizado daqueles que não estão no estágio de desenvolvimento adequado. Como diz o famoso ditado, neste caso, o professor “fica entre a cruz e a espada”.

A cada ano alunos passam por uma série de experiências com diversos conteúdos matemáticos que são estudados, sendo que poucos são os que conseguem assimilar os conteúdos e utilizá-los nos anos seguintes. A complexidade da matemática, a falta de interesse e a desmotivação de alguns professores, atrapalham e trazem consequências para o ensino aprendizagem da matemática, ficando assim claro que não é só a matemática que é uma disciplina difícil, mas que muitas barreiras existem e precisam ser exterminadas no intuito de vencermos não só o preconceito sofrido pela matemática, mas também avançarmos na questão da aprendizagem.

3 METODOLOGIA

Diante do objetivo geral deste trabalho, que se propõe em refletir sobre as dificuldades enfrentadas por professores e alunos do 6º ano do ensino fundamental junto a disciplina de matemática, pensando ainda o processo de transição do 5º para o 6º ano, temos que nos apegar a procedimentos metodológicos eficazes na construção e análise do conhecimento.

Quando nos debruçamos sobre a necessidade de construir conhecimento, de procurar refletir problemáticas presentes em nosso cotidiano, procurando ir além do conhecimento prévio, e buscando confirmar ou não hipóteses construídas a partir do problema gerador, emerge as perguntas: Como fazer? Como analisar o problema? Que metodologia usar?

No caminhar por esta reflexão, ao analisar possibilidades, optamos por trabalhar com a aplicação de questionários. Questionários que foram pensados de maneira a permitir a investigação do tema, que foram (re)elaborados de forma a possibilitar analisar perfis de alunos e de professores e as dificuldades presentes na relação ensino-aprendizagem de matemática no 6º ano do Ensino Fundamental.

O questionário aplicado com os professores possibilita-nos perceber a visão que eles possuem acerca das dificuldades no estudo da matemática, diante do universo dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, pensando a que fatores estas dificuldades são atribuídas. Ainda os questionários dos professores nos possibilita refletir sobre a construção das relações ensino-aprendizagem em matemática propostas pelos professores.

O questionário aplicado junto aos alunos possibilita a reflexão acerca das dificuldades enfrentadas pelos mesmos junto ao aprendizado da matemática no 6º ano do Ensino Fundamental. Através da resolução de operações com frações e problemas envolvendo as operações básicas podemos traçar perfis e produzir análises acerca destas dificuldades.

O questionário dos alunos foi aplicado junto a um universo de 50 (cinquenta) estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, em duas escolas de Campina Grande, uma da rede municipal e outra da rede estadual de ensino. No tocante aos professores, foi aplicado o questionário com dez professores, onde cinco destes foram com professores que lecionam nas escolas, e nas turmas, onde os questionários dos alunos foram aplicados, e os demais em outras escolas.

Metodologicamente não podíamos abarcar um universo muito grande de sujeitos, tendo em vista que não seria possível analisar muitos questionários em tempo hábil, e se tratando de um artigo, provavelmente não caberiam estas análises aqui, por isso, tivemos que escolher essa amostra de pesquisa, o que nos possibilitou o trabalho com grupos focais. Neste sentido,

A pesquisa com grupos focais, além de ajudar na obtenção de perspectivas diferentes sobre uma mesma questão, permite também a compreensão de ideias compartilhadas por pessoas no dia a dia e dos modos pelos quais os indivíduos são influenciados pelos outros (GATTI, 2005, p.11).

Como trabalhamos no presente artigo com professores e alunos de escolas diferentes, foi possível pensar a pesquisa não somente a partir de um espaço social. Diante de múltiplas visões sobre o tema, pudemos pensar as ideias compartilhadas por estes sujeitos como um problema comum a ser enfrentado no cotidiano da relação ensino-aprendizagem de matemática.

Na elaboração da análise dos dados coletados junto aos questionários, quando nos remetermos aos professores entrevistados usaremos nomes fictícios, já que em alguns questionários não consta os nomes dos professores, e em outros optamos por preservar suas identidades.

4 DIFICULDADES DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 6º ANO: ANÁLISE DOS DADOS

Partindo da premissa que nos dispusemos a refletir as dificuldades enfrentadas por professores e alunos do 6º ano do ensino fundamental diante da disciplina de matemática, pensando o processo de transição do 5º para o 6º ano, nos colocaremos diante das falas de alunos e professores que se dispuseram a contribuir com nosso trabalho, dando vida ao nosso texto, pois estamos nos remetendo a sujeitos que vivenciam problemas/dificuldades reais em seu cotidiano.

Desta maneira, quando indagamos professores sobre as dificuldades matemáticas sentidas pelos alunos do 6º ano, múltiplas foram às respostas proclamadas. De acordo com um professor:

As principais dificuldades que os alunos encontram no ensino/aprendizagem da matemática é com relação as quatro operações que são essenciais para a aprendizagem dos outros conteúdos, o desenvolvimento e sucesso do aluno dependem muito do conhecimento adquirido em anos anteriores, portanto é importante que o aluno aprenda de forma consistente e construtiva as quatro operações fundamentais (JOÃO).

O professor toma como foco central no eixo de discussão das dificuldades encontradas pelos alunos do 6º na efetivação da relação ensino-aprendizagem de matemática as quatro operações, mais especificamente a falta de domínio por parte dos alunos das operações essenciais – adição, subtração, multiplicação e divisão. Conhecimento, que segundo ele, deveria ser adquirido nos anos anteriores, nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O conhecimento prévio do aluno é um dos requisitos fundamentais para o sucesso escolar nas etapas posteriores de ensino. No caso dos alunos do 6º ano, saber as quatro operações básicas é de grande valia para promover uma relação ensino-aprendizagem em matemática bem-sucedida. Nisso, concordamos que: “O conhecimento prévio é o conjunto de ideias, representações e informações que servem de sustentação para essa nova aprendizagem, ainda que não tenham, necessariamente, uma relação direta com o conteúdo que se quer ensinar” (WEISZ, 2006, p.93).

No caso da preocupação do professor JOÃO com as dificuldades enfrentadas pelos alunos quanto à falta de domínio das quatro operações, não é somente este professor que demonstra essa preocupação, o tema é recorrente nas falas de outros professores:

Os alunos chegam no 6º ano com dificuldades das operações de multiplicação e divisão. Além das questões de interpretação em situações-problemas (MARIA).

A dificuldade dos alunos no 6º ano é nas operações básicas, em especial na divisão. Mas a maior mesmo é que eles sentem que a matemática é um “bicho de sete cabeças” (MARCOS).

Por não saber-fazer as operações matemáticas, adequadamente, muitos alunos tornam a matemática um “bicho de sete cabeças” conforme nos possibilita pensar o professor citado. Sendo assim, uma advertência sobre esta questão é essencial:

A matemática da sala de aula perde esta beleza, para alguns estudantes, pois não conseguem enxergá-la, quando têm dificuldades em entendê-la e desta forma, a disciplina transforma-se num “bicho de sete cabeças”.

O professor, por sua vez, também se vê impossibilitado de seduzir o aluno, já que este, muitas vezes, comprova na escola que já conhecia antes de nela entrar, o mito da dificuldade da disciplina (SILVEIRA, 2014, p.14).

Se o professor não seduzir o aluno, de maneira a quebrar o discurso pré-concebido de que a matemática é um “bicho papão”, ele vai apenas reforçar esse mito, possibilitando ao aluno carregar o fardo de “não saber” matemática durante toda sua vida. Neste sentido, a relação ensino-aprendizagem em matemática se coloca de maneira fracassada, pois não

possibilitou quebrar os paradigmas negativos estabelecidos, nem tampouco, favoreceu o aprendizado. Sendo assim,

[...] é preciso acreditar nas possibilidades do aprendiz, valorizar o que ele é capaz, entusiasma-lo para realizar tentativas, entendendo seu desempenho como o melhor que pôde obter naquele momento, porém, com possibilidades de ser melhorado a partir da mediação (BARBOSA, 2006, p. 56).

É necessário transformar o ‘eu não sei’, no ‘eu posso’, ‘eu consigo’, ‘eu sei’. E isso somente é possível quando o professor acredita no aluno, mesmo diante de situações que favoreçam o inverso. Neste caminho, é imprescindível analisar as dificuldades a serem enfrentadas, para que se consiga encontrar possíveis soluções, de maneira a promover uma relação ensino-aprendizagem efetiva.

No que concerne aos discursos proferidos pelos professores citados anteriormente, acerca das dificuldades enfrentadas pelos alunos do 6º ano no aprendizado da disciplina de matemática, as falas dos alunos que responderam ao questionário proposto vem ratificar o já proposto pelos professores:

Umhas contas difíceis de resolver (Aluno 1).

É porque eu tenho dificuldade nas contas de divisão por que é muito difícil essas contas (Aluno 2).

Em algumas dúvidas com a divisão, em contas com números maiores (Aluno 3).

As divisões que é a minha maior dificuldade em matemática (Aluno 4).

Minha maior dificuldade é na conta de vezes com muita quantidade de números. Na divisão também com quantidades de números (Aluno 5).

A minha maior dificuldade em matemática é a conta de divisão e fração (Aluno 6).

A minha dificuldade é as continhas de vezes e dividir (Aluno 7).

Minha dificuldade é porque eu não sei muito fração (Aluno 8).

Estas falas nos chama a atenção para o fato de que, a operação com divisão aparece como a principal dificuldade em termos das quatro operações básicas perante os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, nas escolas pesquisadas. Ainda com relação às operações básicas, além da divisão, a multiplicação aparece como bicho papão, principalmente àquelas operações que envolvem muitos números.

Além das operações básicas citadas, as dificuldades no trabalho com frações nos chama a atenção. A partir dos dados coletados propusemos um gráfico das respostas dos

alunos em relação ao que segundo eles seria a maior dificuldade que eles sentiam no estudo junto à disciplina de matemática. Eis que o resultado foi o seguinte:

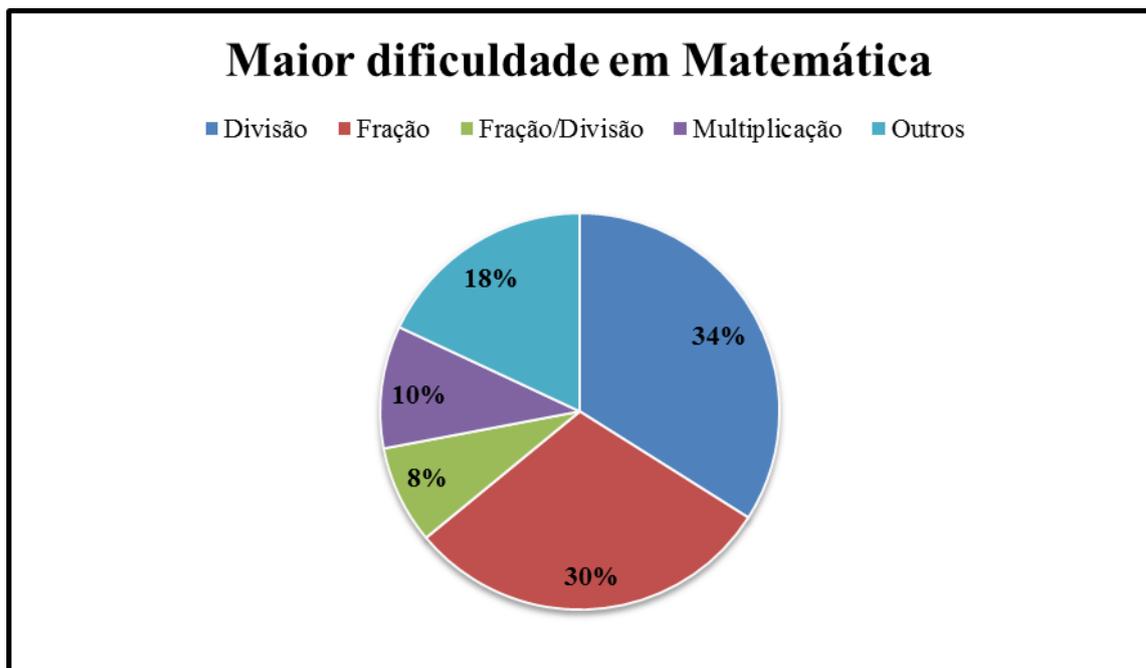


Imagem 1: Gráfico elaborado por Andréa Cristina de Souza.

O gráfico acima confirma o que havíamos falando anteriormente com relação à divisão ser a dificuldade mais recorrente entre os alunos entrevistados. De acordo com a fala dos alunos e com o presente gráfico, realizar operações com divisões se coloca como principal dificuldade, em termos das operações básicas por parte dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. E isso é fruto de uma aprendizagem matemática defasada nos anos iniciais do Ensino Fundamental, principalmente quando observamos o 5º ano, que se coloca como limiar entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

No apanhado geral dos alunos a segunda maior dificuldade presente junto ao cotidiano deles diz respeito ao trabalho com frações. Partindo do princípio que tanto as operações básicas, quanto o conteúdo de frações estão presentes na relação ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais, verificamos que as dificuldades, ou o não aprendizado, nesta etapa de ensino, refletem diretamente nos anos finais do Ensino Fundamental, em especial no 6º ano, já que este, juntamente com o 5º ano, se encontra no limiar entre os anos anteriores e os posteriores.

Quando no questionário aplicado com os alunos, lhes foi proposto que resolvessem operações com frações, com o objetivo de pensar este aspecto da aprendizagem em matemática, os seguintes resultados foram obtidos:

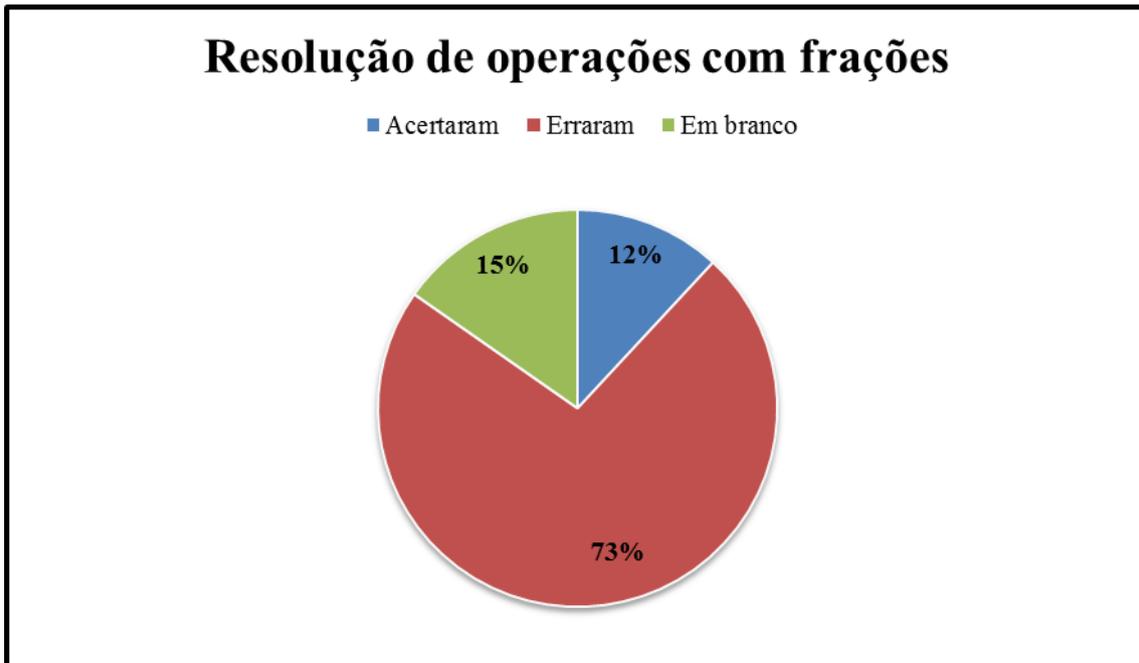


Imagem 2: Gráfico elaborado por Andréa Cristina de Souza.

Com base na análise deste gráfico podemos perceber que o trabalho com frações se tornou uma experiência fracassada com 88% dos alunos que responderam aos questionários, pois além dos 73% que erraram as operações com frações, 15% as deixaram em branco, e partimos da premissa que eles deixaram em branco porque não souberam responder, já que responderam outras questões do questionário proposto.

Além do fracasso em relação às operações com frações, o lidar com situações-problemas envolvendo as operações básicas foi angustiante para os alunos que responderam ao questionário, pois o resultado não foi muito proveitoso em relação ao sucesso do ensino-aprendizagem de matemática, isso se pensarmos que estas situações-problemas são, ou devem ser, parte do cotidiano do ensino de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em especial do 5º ano.

No contexto da resolução de situações-problemas, uma das principais dificuldades vislumbradas a partir dos questionários foi à interpretação equivocada dos problemas, o que implica necessariamente em um problema de leitura, em termos de compreensão do que foi lido e/ou codificado.

Diante do seguinte problema matemático envolvendo multiplicação: “Em uma fábrica trabalham 245 operários. Se cada um deles ganha 560 reais, quantos reais a fábrica paga por mês para todos os operários?” Obtivemos os dados apresentados no gráfico a seguir:

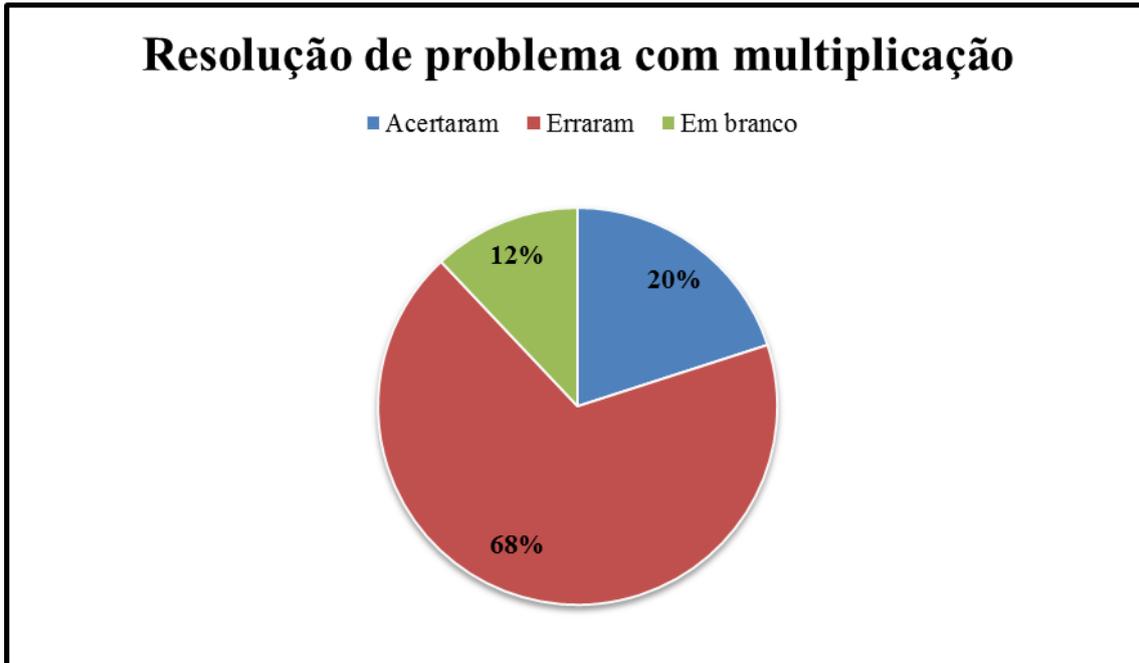


Imagem 3: Gráfico elaborado por Andréa Cristina de Souza.

Ao analisarmos o presente gráfico notamos que apenas 20% dos alunos que fizeram o questionário proposto acertaram a situação-problema que envolvia a operação de multiplicação. O que é interessante de ser observado durante a análise dos questionários é que dos 34 alunos que erraram a situação-problema, 14 deles somaram os valores, o que nos possibilita pensar que além das dificuldades em resolver as operações matemáticas, ainda existe/persiste o problema da interpretação errada do problema, como podemos verificar nas imagens que seguem:

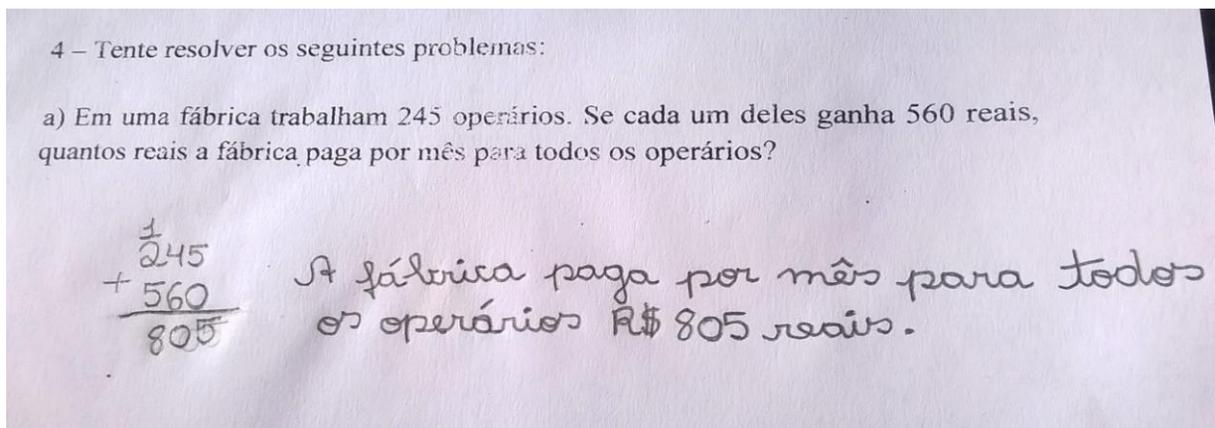
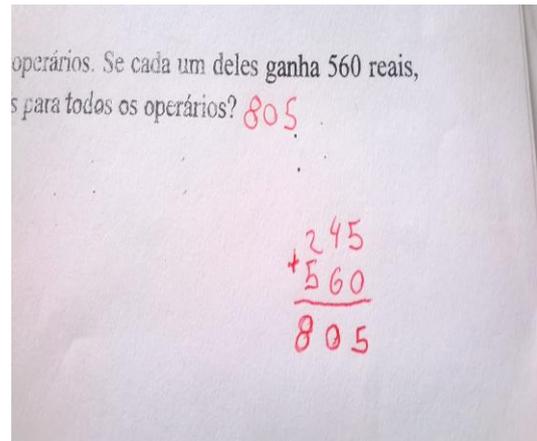
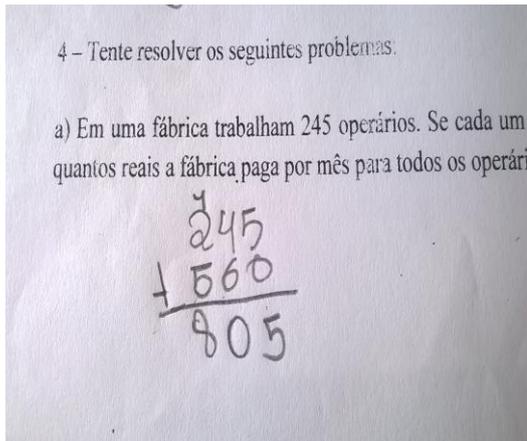


Imagem 4: Fotografia de Andréa Cristina de Souza.



Imagens 5 e 6: Fotografias de Andréa Cristina de Souza.

Além das dificuldades específicas do trabalho com as operações básicas da matemática, neste caso, em especial a multiplicação, somamos as de compreensão de leitura, como pudemos observar nas imagens anteriores. Neste contexto,

Cabe lembrar que muitas vezes, pensamos ao darmos um problema matemático escolar para o aluno resolver, que ele fará exatamente a leitura que queremos que ele faça, ou seja, que ele interprete o enunciado do problema da mesma forma que o fazemos. No entanto, esquecemos que ao realizar a leitura do problema, o aluno o faz baseado na sua experiência, na sua vivência dentro e fora da escola, nos conhecimentos que já elaborou sobre a língua materna e sobre a matemática. (LOPES, 2014, p. 18-19)

Desta forma, quando partimos do princípio que o aluno realiza a leitura do problema baseado em sua experiência, no caso do problema citado anteriormente, quando ele responde de maneira a somar os números e não a multiplicar, é porque ele possui uma maior familiaridade com as operações de adição do que com as de multiplicação, e ao não interpretar o enunciado de forma correta, recorre ao seu conhecimento de mundo, e acredita que a maneira correta de solucionar o problema é somar e não multiplicar. Nisso, o aluno não percebe que está errando, muito pelo contrário, acredita que está resolvendo a situação-problema de forma adequada.

No que concerne à situação-problema envolvendo subtração, os resultados em termos de erros e acertos também não foram muito animadores, como podemos visualizar no seguinte gráfico:

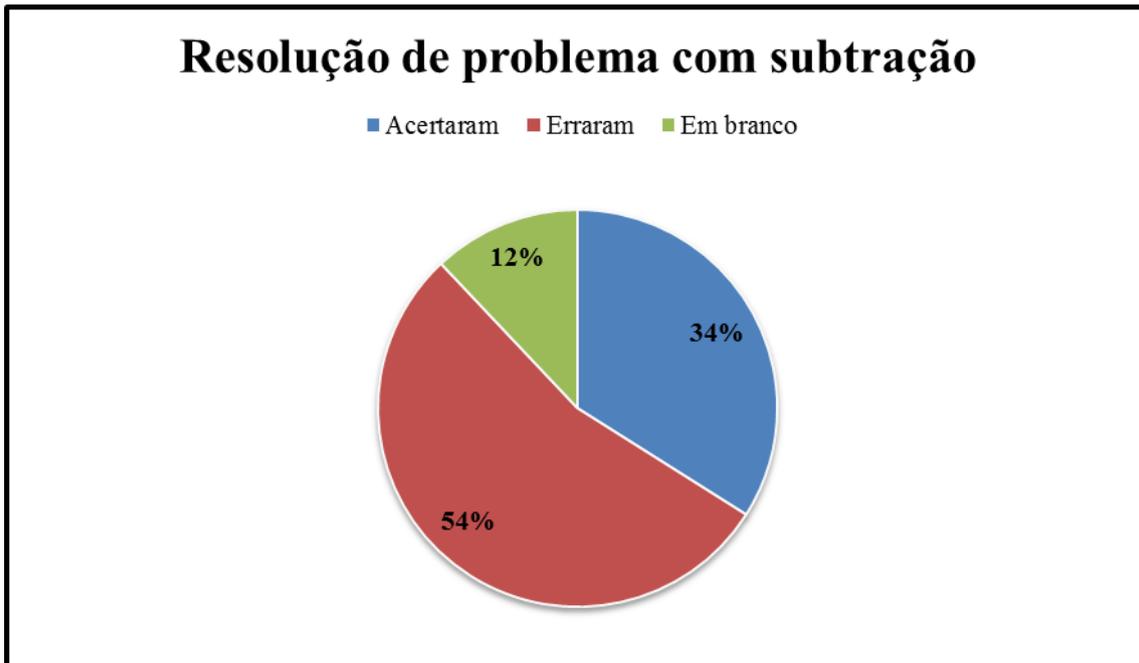


Imagem 7: Gráfico elaborado por Andréa Cristina de Souza.

A situação-problema que envolvia subtração, e que o resultado se encontra registrado no gráfico acima, consistia no seguinte enunciado: “A soma de dois números é 180 e um deles é 42. Qual é o outro?” Apesar da porcentagem de alunos que erraram o problema ser gigantesca, é interessante perceber que a porcentagem de acertos nesta situação-problema foi maior, o que nos possibilita pensar que apesar das operações com adição e subtração serem colocadas como dificuldades sentidas por parte dos alunos do 6º ano, as operações de multiplicação e de divisão apresentam problemas mais efetivos na relação ensino-aprendizagem no 6º ano do Ensino Fundamental.

No quinto, e último gráfico, podemos fazer uma análise da resolução de situações-problemas envolvendo duas operações básicas, neste caso específico, adição e multiplicação. Neste problema os alunos deveriam realizar primeiramente uma operação de multiplicação, e em seguida, uma operação de adição. O problema foi exposto da seguinte forma: “Beto tinha 23 figurinhas. Num jogo, ganhou 2 figurinhas de cada um de seus 6 colegas e, depois comprou mais 10 figurinhas. Com quantas figurinhas Beto ficou?”

Observemos o resultado em termos dos alunos que acertaram e erraram a situação-problema proposta a partir do gráfico:

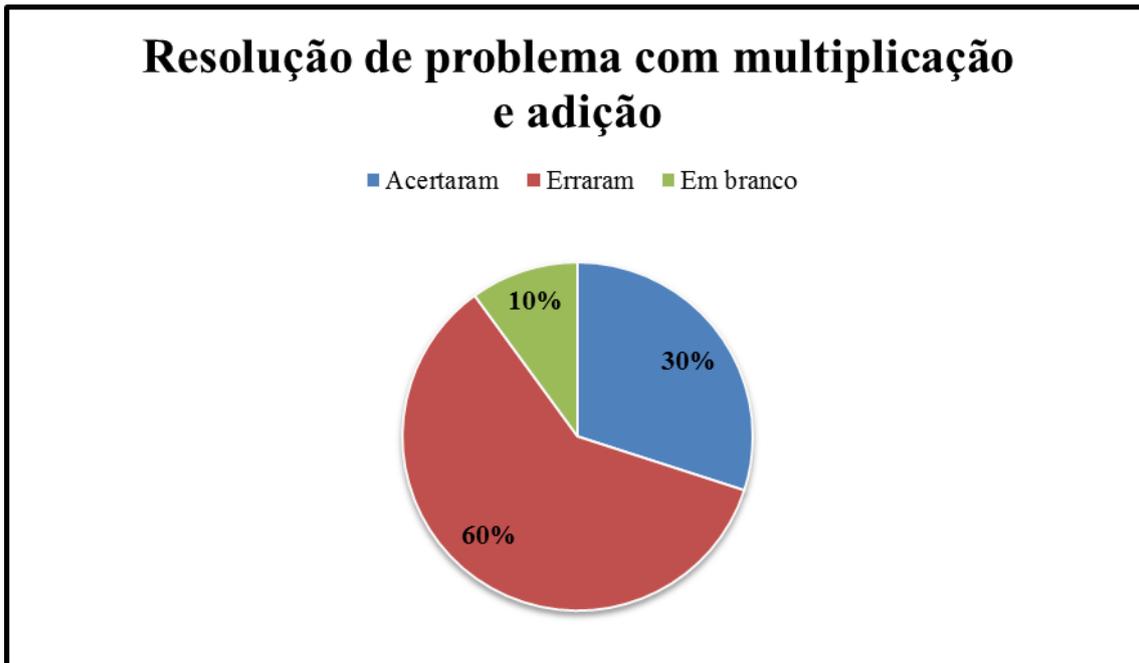


Imagem 8: Gráfico elaborado por Andréa Cristina de Souza.

Nesta situação-problema as dificuldades enfrentadas foram postas, num primeiro instante, pela necessidade de compreender/interpretar o enunciado, já que dispunha de dois momentos distintos, que serviria ao resultado final. E num momento posterior, havia a necessidade de solucionar uma operação de multiplicação, que teoricamente seria simples.

Ao observarmos os questionários de forma mais rigorosa, detalhada, notamos que dentre os alunos que solucionaram o problema, poucos o fizeram de maneira a promover a equação adequada para solução. Alguns alunos responderam a partir de cálculo mental, colocando somente o resultado final, e outros realizaram a operação de multiplicação de maneira somatória ($2+2+2+2+2+2=12$).

Diante dos resultados obtidos com as questões matemáticas propostas à resolução por parte dos alunos, refletimos que as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental decorrem do não saber trabalhar e/ou realizar corretamente as quatro operações básicas, e que isso é resultado, sobretudo de falhas consumadas na relação ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais.

Nisso, nos voltamos aos professores e perguntamos a que eles atribuíam às dificuldades matemáticas dos alunos do 6º ano. Um dos professores entrevistados nos deu a seguinte resposta:

Muitas vezes, o aluno aprende o conteúdo em sala de aula, mas ao chegar em casa não pratica e não estuda o que foi aprendido, criando assim um elo perdido. É de fundamental importância para o progresso e envolvimento do aluno, a prática do que foi trabalhado em sala de aula, assim o desenvolvimento do aluno se torna mais duradouro e significativo (ALBERTO).

No caso da reflexão do professor ALBERTO, podemos elencar como ponto focal a falta de atuação da família junto à educação escolar. O sucesso escolar, nesta perspectiva, depende também da harmonia, da organização de tempo e espaço, do acompanhamento assíduo da família na escola e/ou em casa. Sendo assim, “a família se define por sua função de apoio emocional garantido aos seus membros” (SINGLY, 2007, p.43). Apoio este que favorece, no caso em questão, o sucesso da relação ensino-aprendizagem da disciplina de matemática. Deste modo, é interessante refletir as seguintes palavras:

A cumplicidade família-escola é um vínculo umbilical, não se percebe o que se passa dentro da escola, o que é a escola, sem compreender o que se passa fora dela. A família é um poderoso agente de construção e reconstrução do campo escolar. Por isso uma escola não é igual à outra escola; e por isso existem várias escolas dentro da mesma escola (ALMEIDA, 2004, p.91).

Além desta importante reflexão acerca da necessidade da participação da família junto ao aprendizado escolar do aluno, que nos chegou a partir da fala do professor ALBERTO, outra nos foi proposta pela professora MARIA: “Além da transição de que eles terão mais que um professor e o comportamento. Mas o início, ou seja, as séries iniciais no ensino de matemática, não são tão abrangentes e o professor pedagogo não é tão preparado para isso”.

Esta professora nos chama a atenção para o fato de que o processo de transição do 5º para o 6º ano é impactante, principalmente porque o aluno sai do lugar comum de ter apenas um professor, para ter muitos, um específico para cada disciplina. Além disso, a professora MARIA nos possibilita analisar a atuação do professor dos anos iniciais, que muitas vezes, apesar de habilitado oficialmente, através de diploma, não possui domínio matemático para propor uma relação ensino-aprendizagem de sucesso junto aos alunos.

A preocupação da professora MARIA, vem ser ratificada pela professora CARLA, no instante em que ela atribui, as dificuldades matemáticas enfrentadas pelos alunos do 6º ano, “Ao despreparo dos professores do Fundamental I para se ensinar Matemática, se as crianças tem a sorte de se ter um professor de matemática que seja licenciado, este aluno terá um preparo maior para seguir em séries posteriores”.

Muitos(as) professores(as) dos anos iniciais carregam o fardo de não ter domínio matemático adequado para lecionar, sendo isso, inclusive, fruto de uma defasagem do seu

ensino básico, em termos específicos da matemática. Partindo desta perspectiva, observamos que:

Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. [...] Note que é possível dar aula sem conhecimento, entretanto não é possível ensinar sem conhecer. [...] Considerando que ninguém consegue ensinar o que não sabe, decorre que ninguém aprende com aquele que dá aulas sobre o que não conhece (LORENZATO, 2008, p.3).

É impossível transmitir ao aluno um conhecimento que não se possui, desta maneira, deficiências sentidas por professores podem ser, e na maioria das vezes são, transmitidas aos alunos. Diante dessa situação conflitante e preocupante a professora CARLA, quando questionada a respeito de como seria possível melhorar a aprendizagem dos alunos do 6º ano, ela afirma: “Essa melhoria viria após ser mudada a base. Quando me refiro a base, me refiro ao ensino fundamental I, quando se tiver uma melhoria na base, poderemos prosseguir melhor”.

Uma melhoria na “base”, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, implicaria em formações adequadas para os professores que compõem o quadro constitutivo dos anos iniciais. Em alguns casos, implicaria em começar do zero, em termos da aprendizagem matemática. Não seria promover treinamentos de novas formas de ensinar matemática, partindo da premissa que teoricamente estes professores têm domínio nesta disciplina, mas partir do ponto inicial, de que estes professores possuem inúmeras dificuldades nesta disciplina, até porque não são graduados na área, como a professora MARIA sugere anteriormente.

Com relação à participação em cursos de formação continuada, o professor RENATO nos convida a pensar que é: “[...] uma experiência muito construtiva, pois através de cursos de formação o professor adquire mais conhecimento e metodologia para melhorar gradativamente a qualidade de ensino/aprendizagem, tornando assim o processo educativo mais promissor e eficiente”.

No campo de atuação das dificuldades presentes na relação ensino-aprendizagem de matemática, alguns alunos declaram gostar de matemática, quando questionados sobre o assunto. Vejamos o que eles nos dizem:

Sim. Na verdade é a matéria que eu mais gosto, por quê eu tenho facilidade em aprender matemática (Aluno 9).

Gosto porque a matemática nos ajuda muito, se eu for trabalhar em um restaurante terei que saber calcular, e num mercadinho. A matemática exige paciência [...] (Aluno 10)

Sim porque meu pai disse que português e matemática é muito importante para conseguir trabalho (Aluno 11).

As falas citadas nos possibilita perceber que muitos alunos gostam de matemática porque possuem habilidade nesta disciplina, e outros porque acreditam ser esta disciplina muito importante no seu cotidiano, a exemplo de precisar dela em um futuro trabalho. Há ainda, aqueles que respondem a mesma questão de forma negativa. Pensemos suas proposições:

Não. Porque é muito difícil, e eu não entendo muita coisa (Aluno 1).

Não, porque é chato, não tem a que justifica (Aluno 12).

Não, porque o professor de matemática não deixa a gente responde, vai logo botando a resposta no quadro e não explica a questão (Aluno 13).

Não, porque a matemática é muito ruim, tem coisa que eu conheço e é fácil, mais tem outras coisas que não conheço e não é fácil (Aluno 14).

Nas falas destes alunos encontramos possíveis justificativas para o não gostar da disciplina de matemática. A primeira fala no diz que o não gostar é porque acha a disciplina difícil, o que seria algo vago. Já a segunda fala nos possibilita pensar que o ensino de matemática é chato porque não tem justificativa para o aprendizado, a matemática não faz parte do cotidiano.

O professor JORGE nos atenta para o fato de há “alguns conteúdos difíceis para mostrar sua aplicabilidade”, o que não justifica pensar e transmitir todos os conteúdos matemáticos como fora da realidade vivencial do alunado. Nisso, quando observamos com atenção a terceira fala proposta, que remete ao professor colocar a resposta no quadro e não explicar a questão, o problema da relação ensino-aprendizagem de matemática, neste caso, está no professor, que não procura favorecer o aprendizado.

Sendo assim, para solucionarmos o problema das dificuldades vivenciadas por professores e alunos na relação ensino-aprendizagem de matemática presentes no 6º ano do Ensino Fundamental, é necessário que os sujeitos que promovem esse processo educacional se dediquem na busca de superação das dificuldades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletirmos as análises até aqui elencadas sobre as dificuldades matemáticas enfrentadas por alunos e professores do 6º ano do Ensino Fundamental, notamos que estas dificuldades são frutos de relações ensino-aprendizagem não proveitosas nos anos iniciais, e que isso se torna mais gritante quando os professores envolvidos neste processo também possuem dificuldades em termos de domínio de conteúdos matemáticos, já que estes não são habilitados nesta área do mesmo modo que um professor com graduação específica em matemática.

Esse problema residente nos anos iniciais deve ser enfrentado, da mesma forma que as dificuldades da relação ensino-aprendizagem em matemática do 6º ano. É importante investir no melhoramento, em termos de aprendizagem, dos anos iniciais, para que a assertiva “a razão de onde começamos é o resultado de onde estamos” se torne realidade de forma proveitosa, favorecedora das relações de ensino-aprendizagem posteriores.

Mas o que fazer com os alunos que estão com dificuldades hoje no 6º ano do Ensino Fundamental? Devemos nos posicionar enquanto professores que acreditam na educação em termos de qualidade e buscar superar essas dificuldades, promovendo uma relação ensino-aprendizagem em matemática, mais próxima da realidade vivencial do aluno, passível de ser efetivada com sucesso.

REASON TO BEGIN WHERE IS THE RESULT OF WHERE WE ARE: DIFFICULTIES OF MATHEMATICS EDUCATION-LEARNING IN YEAR 6

ABSTRACT

Considering the fact that Mathematics is a school subject which is part of a student's scholastic life during primary education and high school, its importance is quite evident. Thus, we perceive that this subject includes a sequence of contents that, when are not carried out in a victorious teaching/learning relationship, will harm the student's apprenticeship

during the next years. Therefore, in this academic work, we're trying to ponder over the problems faced by teachers and students of the sixth year of primary education related to Mathematics, and we're also reflecting about the transition from the fifth to the sixth year. In order to concretize this task, methodologically, we draw upon the use of surveys with students and teachers of the sixth year of primary education in the public school network of Campina Grande. In the analysis of the collected information, we notice that one of the main difficulties found by professors and students was the lack of capacity to use the four basic procedures (addition, subtraction, multiplication and division), that allowed us to think that the problem lies, above all, in an unsuccessful teaching-learning relationship, in the ambit of the first years of primary education.

Key-words: Mathematics, Teaching, Learning.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Ana Nunes de. *A família, a criança, e a escola: Cumplicidades em mudanças. Direitos e responsabilidades na sociedade Educativa*. Fundação Calarte Gulbenkion. Serviço de Educação e Bolsas. Setembro de 2004.

BARBOSA, Laura Monte Serrat. *Psicopedagogia: um diálogo entre a psicopedagogia e a educação*. 2. ed. Curitiba: Bolsa nacional do livro, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Média e Tecnologia. *Parâmetros Curriculares Nacionais/ Ensino Médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília, DF: MEC/SENTEC, 1999.

CURI, Edda. *Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação Matemática, PUCSP, São Paulo, 2004.

GATTI, Bernadete A. *Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humana*. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

LOPES, Sílvia Ednaira. *A leitura e a interpretação de problemas de matemática no ensino fundamental: Algumas estratégias de apoio*. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2212-8.pdf> Acesso em 25 de Novembro de 2014.

LORENZATO, Sérgio. *Para aprender matemática*. 2.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

NARVAZ, M. B. *Ressignificando práticas docentes numa abordagem Etnomatemática*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2006.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. “*Matemática é difícil*”: *Um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos*. Disponível em: http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf Acesso em 25 de Novembro de 2014.

SINGLY, François de. *Sociologia da família contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

TAHAN, Malba. *O homem que calculava*. Rio de Janeiro: Record, 1998.

WEISZ, Telma. *O diálogo entre o ensino e a aprendizagem*. São Paulo: Ática, 2006.

APÊNDICE I

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA ATENDER OS REQUISITOS DO TRABALHO
DE CONCLUSÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UEPB

ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

1 – Você gosta de matemática? Justifique sua resposta.

2 – Qual a sua maior dificuldade em matemática?

3 – Tente resolver as seguintes operações com frações:

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

b) $\frac{2}{5} - \frac{1}{3}$

c) $\frac{3}{2} \div \frac{1}{4}$

4 – Tente resolver os seguintes problemas:

a) Em uma fábrica trabalham 245 operários. Se cada um deles ganha 560 reais, quantos reais a fábrica paga por mês para todos os operários?

b) A soma de dois números é 180 e um deles é 42. Qual é o outro?

c) Beto tinha 23 figurinhas. Num jogo, ganhou 2 figurinhas de cada um de seus 6 colegas e, depois comprou mais 10 figurinhas. Com quantas figurinhas Beto ficou?

APÊNDICE II

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA ATENDER OS REQUISITOS DO TRABALHO
DE CONCLUSÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UEPB

PROFESSOR DE MATEMÁTICA DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

1 – Na sua opinião com quais dificuldades matemáticas os alunos têm chegado no 6º ano?

2 – A que você atribui as principais dificuldades matemáticas dos alunos do 6º ano?

3 – Na sua opinião o que melhoraria a aprendizagem matemática dos alunos do 6º ano?

4 – Você pode descrever como ministra suas aulas, a metodologia e recursos utilizados?

5 – Quais conteúdos de matemática você mais gosta de lecionar/ensinar?

6 – Você tem dificuldade em transmitir algum conteúdo de matemática?

7 – A escola em que você ministra aulas possui quais materiais para utilização no ensino de matemática?

8 – Qual material didático falta na sua escola que você sente necessidade de usá-lo?

9 – Você participa ou já participou de algum curso de formação continuada voltado para os conteúdos de matemática que são utilizados em sala de aula? O que você acha deste tipo de experiência?
