

TIRA UM OU EMPRESTA UM: como os alunos do 6º ano aprendem subtração?

Elberlânia Andrade FEITOSA¹
Natércia de Andrade LOPES NETA²

RESUMO

Objetiva-se com a presente pesquisa analisar como os alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública desenvolvem as competências diante de distintos algoritmos da subtração. O intuito é identificar as habilidades adquiridas pelos alunos que iniciam o 6º ano do ensino fundamental, com a elaboração de uma sequência didática sobre o conteúdo de subtração, usando-se os dois métodos (tradicional e com recurso), e analisar a contribuição dos métodos na aprendizagem dos alunos do 6º ano, com o conteúdo de subtração, por meio de atividades de intervenção. A pesquisa foi descritiva e explicativa; os procedimentos metodológicos utilizados no trabalho discorrem sobre a subtração envolvendo os métodos de resolução tradicional e com recurso; ademais, foram lecionadas aulas sobre os métodos, e, depois dessas aulas, houve a divisão dos alunos em dois grupos para a aplicação das avaliações. Cada grupo ficou responsável pela resolução de suas respectivas avaliações. Os resultados apontaram que as resoluções das subtrações associadas ao método tradicional obtiveram melhor desempenho na aprendizagem, além de ter despertado o interesse dos alunos. No método que utiliza recurso, os alunos sentiram dificuldade nas resoluções das subtrações.

Palavras-chave: Matemática. Método tradicional. Método com recurso.

1 INTRODUÇÃO

É indiscutível a importância da Matemática para a vida em sociedade, pois é por intermédio do conhecimento, do domínio das ciências e do seu desenvolvimento que o homem adquire meios para compreender e transformar a realidade em que vive, de modo que essa disciplina se torna cada vez mais necessária no cotidiano das pessoas, estando presente em diversas situações.

A aprendizagem da Matemática é tida, com a leitura e a escrita, como uma das aprendizagens fundamentais da Educação Básica, dado o caráter instrumental dos seus conteúdos (ORRANTIA, 2006; ZATTI; AGRANIONIH; ENRICONE, 2010). Com esse entendimento, é necessário que as crianças aprendam sobre Matemática para entender o

¹ Graduanda em Matemática pela UFAL, professora de Matemática do CNEC Santo Antônio de Pádua, Olho D'Água das Flores, sertão alagoano. E-mail: elberlania2011@gmail.com

² Professora da UNCISAL/SEMED e colaboradora da UAB/UFAL, doutora em Ciências da Educação pela Universidade de Coimbra. E-mail: tercinhalopes@hotmail.com

mundo ao seu redor, pois, além de matéria escolar, é parte importante de suas vidas cotidianamente. Entretanto, faz-se importante registrar que, como disciplina escolar, a Matemática pode ser fonte de dificuldades para muitos alunos. Dentre os motivos que contribuem para isso, incluem-se particularidades, as quais serão observadas no percurso deste trabalho, que podem dificultar sua aprendizagem (ZATTI; AGRANIONI; ENRICONE, 2010).

No ensino da Matemática, o modo como o conhecimento é conduzido aos alunos é uma das questões mais relevantes para o processo de ensino-aprendizagem, o que pode influenciar diretamente na qualidade deste. Nesse sentido, enfatiza-se que a Matemática dissociada da realidade é uma ciência isolada, sem sentido; e, dessa forma, carece de estímulos para o seu aprendizado (SILVA, 2012; OLIVEIRA, 2013). Portanto, quando o professor ensina os conteúdos de forma mecanizada sem explicação dos porquês e para que servem, ele favorece a construção da imagem negativa que a Matemática tem junto ao alunado.

Segundo Miranda (2016, p. 11), a aprendizagem na Matemática tem apresentado baixos índices de proficiências em avaliações nacionais. Dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) evidenciam que os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental têm demonstrado dificuldades na aprendizagem dos conceitos matemáticos. Isso se comprova em resultado de estudo disponível, realizado em 2013, no qual a média nacional de proficiência em Matemática dos alunos do 5º ano alcançou a marca de 205,08 pontos, não atingindo a meta preestabelecida de 225 pontos.

No 6º ano, observa-se que as dificuldades em Matemática geralmente tendem a se aguçar, já que, até o nível anterior, os conteúdos relacionavam-se ao domínio dos algoritmos básicos das quatro operações, sendo mais enfatizadas as questões relacionadas à escrita e à leitura. A partir do 6º ano, no entanto, ao se tornar disciplina específica no currículo, as dificuldades passam a ser mais sistemáticas, de modo que os índices de reprovação costumam aumentar.

Foi nessa perspectiva que a presente pesquisa foi realizada, em uma escola do município de Monteirópolis – AL. Ela teve como objetivo geral analisar como os alunos do 6º ano apreendem os conceitos de subtração e identificar as principais competências e habilidades não assimiladas pelos alunos concluintes do 5º ano na disciplina de Matemática. Como objetivo específico, nesta investigação, buscou-se (a) analisar as competências e

habilidades adquiridas pelos alunos que iniciam o 6º ano do ensino fundamental; (b) realizar aulas de matemática, explicando-se os dois métodos de resolução da subtração, a partir das dificuldades levantadas na pesquisa; e (c) verificar com qual dos métodos de resolver subtração os alunos se identificam.

Os objetivos desse trabalho são analisar como os alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública desenvolvem as competências diante de distintos algoritmos da subtração. De modo específico, identificar as habilidades adquiridas pelos alunos que iniciam o 6º ano do ensino fundamental; elaborar uma sequência didática para o 6º ano do ensino fundamental sobre o conteúdo de subtração usando os dois métodos (o tradicional e o contemporâneo); e analisar a contribuição dos métodos na aprendizagem dos alunos do 6º ano, com o conteúdo de subtração, por meio de atividades de intervenção.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO-MATEMÁTICO

2.1 O Ensino Fundamental em Matemática no Brasil

O desenvolvimento de argumentos matemáticos aconteceu de forma gradual e perceptiva através da criação e recriação da Matemática de acordo com as necessidades dos sujeitos históricos. Com o passar do tempo, percebe-se que esses conhecimentos matemáticos foram sendo aperfeiçoadas e houve progressos, na medida em que pequenas civilizações formaram cidades e a necessidade dos povos aumentava a cada momento.

A Matemática é descrita como um campo de conhecimento fundamental para a compreensão do mundo e a participação ativa do homem na sociedade; porém, o ensino dessa disciplina tem passado por certos problemas quando os alunos dizem que não sabem ou não gostam de Matemática ou quando os professores relatam sobre sua prática de ensino. No entanto, nos últimos anos, há uma busca por alternativas na tentativa de se obterem melhores resultados quanto à aprendizagem dos alunos.

Ressalta-se que a Matemática é uma das mais importantes ferramentas da sociedade moderna, ao se apropriar dos conceitos e dos procedimentos matemáticos básicos para contribuir para a formação do futuro cidadão, o qual se engajara no mundo do trabalho, nas relações sociais, culturais e políticas. Visto desse ângulo, o ensino da Matemática deve basear-se em proposta que valorize o contexto sociocultural do educando, partindo de sua realidade e

de indagações sobre ela, bem como num processo que deverá considerar a Matemática como uma das formas de leitura do mundo.

O papel da Matemática no ensino fundamental evidencia a importância de o aluno valorizá-la como instrumento para compreender o mundo a sua volta e de vê-la como área do conhecimento que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigar o mundo ao redor e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. Nesse âmbito, destaca-se a importância de o aluno desenvolver atitudes de segurança com relação à própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, de cultivar a autoestima, de respeitar o trabalho dos colegas e de perseverar na busca de soluções. Adotam-se como critérios para seleção dos conteúdos sua relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno em cada ciclo.

Entre os obstáculos que o Brasil tem enfrentado em relação ao ensino de Matemática, apontam-se: a falta de uma formação profissional qualificada, as restrições ligadas às condições de trabalho, a ausência de políticas educacionais efetivas e as interpretações equivocadas de concepções pedagógicas. No entanto, muitos esforços vêm sendo empreendidos para minimizar esses problemas, alguns com bastante sucesso, como os que acontecem em escolas que têm elaborado projetos educativos de modo que contemplem os interesses e necessidades da comunidade.

Nessa perspectiva, o professor de matemática é considerado um educador intencional, necessitando realizar pesquisas tanto relacionadas ao conteúdo como também em relação às metodologias a serem adotadas para a transmissão de tais conteúdos. Esse docente deve ter a preocupação em conhecer a realidade de seus alunos, detectando seus interesses, necessidades e expectativas em relação ao ensino, à instituição escolar e à vida.

Registra-se que o ensino da matemática, ainda que esteja em construção, está centrado na prática pedagógica, de forma a envolver-se com as relações entre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático. Assim, os objetivos básicos da educação matemática buscam desenvolvê-la como campo de investigação e de produção de conhecimento.

A aprendizagem na Matemática tem apresentado baixos índices de proficiências em avaliações nacionais. Dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) evidenciam que os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental têm exibido dificuldades na aprendizagem dos conceitos matemáticos; conforme resultado de estudo disponível,

realizado em 2013, a média nacional de proficiência em Matemática dos alunos do 5º ano alcançou a marca de 205,08 pontos, não atingindo a meta preestabelecida que é de 225 pontos.

Esse baixo índice comprova que alunos brasileiros têm carências na aprendizagem dos conceitos matemáticos. Tais problemas podem comprometer o desenvolvimento da capacidade de observação, estabelecimento de relações, comunicação com uso de diferentes linguagens, argumentação e validação de processos. Contra esses problemas, é importante que professores explorem atividades que contextualizem a realidade do aluno, pois a Matemática é um elemento importante para a vida não só escolar, mas do cotidiano, para o exercício da cidadania (BRASIL, 1997).

Salienta-se que é notório o grande índice de reprovações e evasões na disciplina Matemática; isso pode ocorrer devido à prática metodológica que o professor assume ao ensinar determinado conteúdo. Com isso, muitos pesquisadores na área de Educação Matemática buscam incessantemente alternativas para intervir nesse contexto por meio de uma maior aquisição do conhecimento matemático.

Ante o exposto, é importante dizer as dificuldades de aprendizagem em Matemática podem estar relacionadas a diferentes fatores. Fonseca (1995, p. 217) afirma que são vários os motivos relacionados às dificuldades para aprender essa matéria escolar, dentre eles: “[...] ausência de fundamentos matemáticos, falta de aptidão, problemas emocionais, ensino inapropriado, inteligência geral, capacidades especiais, facilitação verbal e/ou variáveis psiconeuro-lógicas”. Já para Rivière (1995, p. 145), uma das causas que torna a Matemática difícil para um número tão grande de crianças pode consistir no fato de que ela “[...] implica um alto grau de integração de habilidades cognitivas que não são específicas da matemática, mas intervêm em sua aprendizagem”.

Nessa perspectiva, impossível pensar em conhecimento dissociado de valores, descontextualizado. Se a educação ocorre fundamentalmente numa relação “com” o outro, com o mundo, nem o outro nem o mundo podem ser vistos de forma fragmentada. É necessário compreender o indivíduo em seu contexto social, cultural, e como alguém que, impregnado desse mundo social e cultural, expressa-se em sua totalidade física, emocional, intelectual e cultural.

2.2 Momento de transição do 5º ano para o 6º ano

O Ensino Fundamental é dividido em duas fases, denominado Ensino Fundamental I (1º a 5º anos) e Ensino Fundamental II (6º a 9º anos). Durante o Ensino Fundamental I, cada grupo de alunos, geralmente, é assistido por um único professor e, no Ensino Fundamental II, há tantos professores como disciplinas. Nesse âmbito, o Conselho Federal de Educação define uma grade curricular constituída de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e Educação Física (do 1º ao 5º ano); a partir do 6º ano, as línguas inglesa e espanhola também são adicionadas.

Nessa etapa da vida escolar, um outro movimento se apresenta: a adolescência. Esta é marcada também pela ruptura com o universo infantil, para dar espaço a um novo indivíduo que começa a surgir, e de quem se espera uma série de adaptações. Isso pode levar ou pode gerar dúvidas no adolescente, pelo fato de ele ainda não entender como melhor se posicionar diante de tantas mudanças.

De acordo com Vygotsky (1998, p. 44):

A transição, no desenvolvimento para formas de comportamento qualitativamente novas, não se restringe a mudanças apenas na percepção. A percepção é parte de um sistema dinâmico de comportamento; por isso, a relação entre as transformações dos processos perceptivos e as transformações em outras atividades intelectuais é de fundamental importância.

Nesse sentido, pela passagem do quinto para o sexto ano, torna-se visível uma dualidade, ou seja, tanto os alunos, muitas vezes, não estão preparados para essa transição como as escolas, e, também, os professores, não estão preparados para receber esses alunos. Essa mudança ocasiona nos alunos medo e angústia, o que explica os índices de desistência ou repetência no 6º ano. Nessa perspectiva, é bom frisar a importância da família nesse momento de transição.

Vale pontuar, pelo que se tem requerido até o momento acerca do ensino e aprendizagem da Matemática, que a sociedade atual está em constante movimento; as mudanças acontecem muito rápido e com isso a sala de aula perde espaço para toda a agitação atraente que está fora dos muros escolares. O ambiente escolar, nesse intento, perde espaço e torna-se, muitas vezes, nada atrativo porque ele ainda não acompanha o desenvolvimento dos meios de comunicação, já que, quando o quadro é o único aliado do professor, muitas vezes

deixa de proporcionar ao aluno o que de novo pode ser apresentado, para que aprimore seus conhecimentos.

Barbosa (2008, p. 2) afirma que a passagem do 5º ano para o 6º ano do ensino fundamental é marcada por uma dupla transição: a passagem da infância para a pré-adolescência e desta para a de alunos mais velhos, estes que, em alguns casos, já passaram por algumas reprovações ou interrupções na vida escolar; isso significa ter que lidar com um universo novo e com políticas educacionais distintas.

Junto a alterações físicas e emocionais e mais à entrada no 6º ano, muitas crianças ainda se veem em novas escolas, com novos colegas e com a rotina totalmente diferenciada: onde havia apenas uma professora durante as 4 horas, agora há vários professores distribuídos em aulas com duração de 50 minutos. Nessa fase de transição, a organização é a principal dificuldade dos alunos, pois estes precisam se adaptar ao aumento: no número de professores, nos conteúdos curriculares, nos deveres de casa e trabalhos; somam-se a isso as diferentes metodologias de ensino dos professores e suas diferentes formas de se relacionar com os alunos. Dias da Silva (1997) destaca que:

É inegável que a organização didática estabelecida pelo Sistema escolar para essas séries está diretamente ligada a maioria das diferenças e das dificuldades enfrentadas. O aluno tem que adaptar-se rápido as mudanças da unidocência para pluridocência, e ainda perceber que cada professor tem uma personalidade diferente (DIAS DA SILVA, 1997, p. 111).

Nesse sentido, sabe-se que há uma carência em políticas articuladoras na passagem do 5º ano para o 6º ano, o que faz que se aumentem os desafios dessa transição.

Ao chegar ao 6º ano, além de se depararem com vários professores, os alunos devem assimilar rapidamente a metodologia utilizada pelos docentes, os quais possuem o maior foco nos conteúdos a serem lecionados, e as consequências dessa transição são maiores na disciplina de Matemática. Na tentativa de diminuir esse impacto, cabe ao professor valorizar a Matemática, tornando-a prazerosa, criativa e útil, de maneira que se garantam a participação e o interesse do educando, para a promoção de um aprendizado eficiente e de qualidade.

Em um estudo para entender a passagem entre esses anos escolares, e pela organização diferenciada, Scandelari (2008, p. 2) diz que a transição “[...] pode se dar de forma mais ou menos conturbada dependendo do trabalho pedagógico que será desenvolvido pelos

professores envolvidos nesse processo”. Nessa transição é visível a descontinuidade no processo de ensino aprendizagem; assim, o professor deve procurar estar com os seus alunos buscando meios e formas que facilitem a construção e a produção do conhecimento para tornar essa passagem mais tranquila.

Para esse empreendimento, é importante considerar o poder que a família e os adultos têm no controle da conduta da criança, pois ela depende deles para sua sobrevivência física e psíquica. No entanto, os elementos que marcam essa transição ficam invisíveis em meio ao turbilhão de informações e acontecimentos que ocorrem diariamente nas escolas. Nessa perspectiva, o eixo central deste estudo visa contemplar uma transição harmônica entre estas etapas das séries iniciais do Ensino Fundamental, a qual oportunize a continuidade do processo educacional com êxito, de maneira a contribuir para a formação de cidadãos éticos, participativos e críticos.

Ressalta-se que os desafios que envolvem esse momento de transição para os alunos são muitos; por isso, a importância da preparação do ambiente escolar, bem como dos professores para tentar amenizar os conflitos vivenciados frente a essa mudança tão significativa na vida escolar desses alunos.

202

2.3 Práticas pedagógicas para o ensino aprendizagem na matemática

O processo de ensino aprendizagem na disciplina Matemática: possibilidades e limitações no contexto escolar é uma temática que suscita reflexões e conseqüentes ações interventivas nas pessoas envolvidas com a tarefa educativa, na tentativa de buscar caminhos para a melhoria desse processo. Aprender Matemática é uma tarefa árdua para a maioria das crianças e dos adolescentes que frequentam as escolas no nosso país. Apesar disso, o que se quer entender é: por que eles apresentam dificuldades em aprender Matemática?

Há quem atribua isso ao fato de se tratar de uma disciplina que já tem a “fama” de ser difícil, de ser o grande “bicho-papão” da vida escolar. Há certa crença, entre alunos e professores, de que aprender Matemática é privilégio de alguns, aqueles que têm facilidade com os números, com as deduções lógicas. No entanto, é preciso mostrar a Matemática como tendo uma função relevante no desenvolvimento do educando como um ser social. Os Parâmetros Curriculares Nacionais a esse respeito dispõem:

[...] a matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios (PCN, Brasil, 1998).

A Matemática no contexto escolar tem sido uma disciplina temida e, às vezes, considerada sem importância pelos alunos, por não se demonstrar no seu ensino uma contextualização com a vida cotidiana desses discentes. Nesse sentido, faz-se necessário que ela assuma o seu verdadeiro papel nesse processo, de modo a propiciar um ensino e uma aprendizagem significativa, criativa, prática e contextualizada, de acordo com a realidade social do educando. É importante destacar que a falta de preparo dos professores, no que diz respeito às possibilidades e limitações do ensino de Matemática nas séries/anos iniciais do Ensino Fundamental, reduz muitas vezes o processo ensino aprendizagem; nesse sentido, a aula se realiza como uma atividade mecânica e desinteressante e desvinculada da realidade vigente. É preciso, portanto, que a ação docente educativa rompa com os modelos tradicionais de conceber o ensino e aprendizagem e promova um ensino lúdico e inovador diante das possibilidades e limites desse ensino escolar.

Vale salientar que o compromisso com a aprendizagem das crianças no processo de escolarização deixou de ser assunto de discussão apenas nas relações didáticas entre os professores. Atualmente, já se tornou destaque na mídia e no entorno das escolas, haja vista que a sociedade busca refletir sobre as marcas deixadas em um indivíduo, resultante do trabalho de um educador, em um trabalho individualizado e, muitas vezes, desprovido de sensibilidade e de efetiva aprendizagem.

Nessa abordagem, é necessário que haja uma procura por métodos inovadores de ensino aprendizagem capazes de melhorar, ou mesmo mudar, o ensino da Matemática.

Inovar o ensino da matemática geralmente relaciona-se com o desenvolvimento de novas metodologias de ensino que complementem o conteúdo trabalhado com o objetivo de desenvolver a autonomia dos alunos bem como seu conhecimento lógico matemático analisado dentro de uma visão interativa e autônoma, na formação de indivíduos autônomos, capazes de raciocinar de forma independente, participativa e criativa (KAMMI, 1995, p. 45).

Como processo de ensinar e de aprender Matemática, é necessário discutir metodologias para auxiliar a prática de professores – atuantes ou futuros –, para o desenvolvimento de um planejamento pedagógico capaz de propor aulas com o uso da história da disciplina em questão, a partir da redescoberta do conhecimento matemático que será adquirido pelo alunado e da construção de conceitos semelhantes da criação histórica destes. Em síntese, o ensino da Matemática ainda não está satisfazendo as necessidades básicas dos sujeitos do processo de ensino-aprendizagem; tanto os docentes como os discentes estão insatisfeitos diante das situações mecânicas de aprendizagem. Os alunos sentem-se desmotivados com a “tecnologia” das aulas, porque não veem sentido desse conhecimento em sua formação social, uma vez que a matemática é apresentada de forma descontextualizada, abstrata e desvinculada da realidade vigente e isso tem dificultado a compreensão e a aprendizagem significativa dos discentes. E o docente fica decepcionado diante dos resultados obtidos ao final de cada avaliação (RIBEIRO EKOCH, 1998). Diante disso, há a necessidade de uma formação continuada dos docentes para atuarem de forma proficiente no processo ensino-aprendizagem da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Pimenta (2005) salienta que se faz necessária hoje a reconstrução de saberes e fazeres docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social nos apresenta: o cotidiano.

204

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa foi descritiva e explicativa. Descritiva porque exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987; GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Esses mesmos autores afirmam que a pesquisa explicativa se preocupa em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2007).

Este tipo de pesquisa explica o porquê das coisas através dos resultados oferecidos. Uma pesquisa explicativa pode ser a continuação de outra descritiva, posto que a identificação de fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado (GIL 2007; GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

A pesquisa descritiva e explicativa permite explicar quais dos dois métodos utilizados na subtração (o tradicional e o contemporâneo) no ensino fundamental tem o poder assimilativo pelos alunos.

3.2 Perfil da escola e dos alunos

A pesquisa foi aplicada com as séries iniciais do ensino fundamental II de uma escola localizada na cidade Monteirópolis/AL, numa turma do 6º ano que possui 40 alunos.

A realização das atividades de ensino decorreu entre os dias 13 de março a 17 de março de 2017, ao longo de 5 aulas de 50 minutos, distribuídas de acordo com a representação no Quadro 1.

Quadro 1: Cronograma do plano de aula

AULA	DATAS	CONTEÚDO	TAREFAS DESENVOLVIDAS
1	13/03/2017	Subtração com recursos	Definição de subtração com recursos Demonstração na lousa
2	14/03/2017		Exemplos de subtração com material dourado
3	15/03/2017	Subtração método tradicional	Definição de subtração Demonstração na lousa
4	16/03/2017		Exercícios práticos
5	17/03/2017		Atividade Avaliativa

Fonte: Próprio autor, 2017.

A pesquisa foi dividida em duas fases: a que tratou da subtração com recursos e a subtração “tradicional”. Na primeira fase, foi abordado o conceito de subtração com recursos; na segunda fase, foi apresentado o conceito de subtração “tradicional” e fez-se a interpretação e a resolução de situações-problema.

Durante a etapa de elaboração da proposta de solução, a concretização da pesquisa envolveu o registro dos procedimentos como também a escrita e a identificação dos tipos de dificuldades e facilidades durante o processo de ensino-aprendizagem com as duas propostas do algoritmo da subtração apontado pelos alunos.

1ª aula

A primeira aula aconteceu com a apresentação do conteúdo a partir de situações-problema, para que os alunos não fiquem apenas no processo do algoritmo da operação de subtração, e, sim, compreendam seu significado e saibam em que momento devem utilizá-la. Os exemplos trabalhados foram decorrentes de problemas do dia a dia, objetivando avaliar os conhecimentos dos alunos em relação à subtração com recursos.

Exemplo:

Na lanchonete do pesque-pague, é possível fritar peixes para comê-los. O pai de Luís pediu para fritar 8 peixes. Do total de 54 peixes pescados, quantos restaram?

Resolvendo: se o total é de 54 peixes, então temos:

$$54 - 8 = 46$$

$$\begin{array}{r} 4\cancel{5}^14 \\ - 8 \\ \hline 46 \end{array}$$

Logo, restaram 46 peixes.

Nesse âmbito, inicia-se a resolução do problema sempre a partir das unidades; assim, verifica-se que o minuendo é menor que o subtraendo, quando se passa para as dezenas. Para o caso, o 4 pega 1 dezena emprestada, representada pelo número 5, e torna-se 4. Se 4 pegou emprestado 1 dezena, esta agora é 14, e, assim, fala-se 14 menos 8, que é igual a 6; termina-se por resolver a conta que é igual a 46.

Foram trabalhados outros exemplos de contas já armadas.

2ª aula

Na segunda aula, continuou-se a falar sobre a subtração com exemplificação na lousa. Foi usado o material dourado para trabalhar a subtração, assim ficou mais fácil a compreensão dos alunos.

3ª aula

Foi trabalhada a subtração “tradicional”. Alguns alunos já conheciam esse método; para outros, foi o primeiro contato. Foram usadas situações-problema do dia a dia.

4ª aula

Para melhor conhecimento, foi feito um exercício em sala com a participação dos alunos na lousa.

5ª aula

Para verificação da aprendizagem dos alunos, foi elaborada uma atividade avaliativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados adquiridos durante a pesquisa sobre o uso de dois métodos da subtração serviram para ampliar as possibilidades em resolver questões que envolvam subtração nas aulas de matemática.

Primeiramente apresentou-se o conteúdo de subtração aos alunos, os quais já estavam familiarizados com o assunto; em seguida, houve a elucidação sobre a importância da subtração no cotidiano. Depois, foi explicado a esses alunos os dois métodos da subtração utilizados; alguns alunos desconheciam o método com recurso; eles não só não conheciam esse método, como também não tinham o costume de trabalhar com ele nas aulas.

Pelo decurso da investigação, e, de acordo com os resultados obtidos na pesquisa, alguns alunos não sentiram dificuldades nas resoluções das questões de subtração utilizando o método tradicional; eles mesmos afirmaram que estão habituados a solucionar questões utilizando esse método. Nesse método (o tradicional), 75% dos alunos acertaram as questões e apenas 25% erraram (Figura 3).

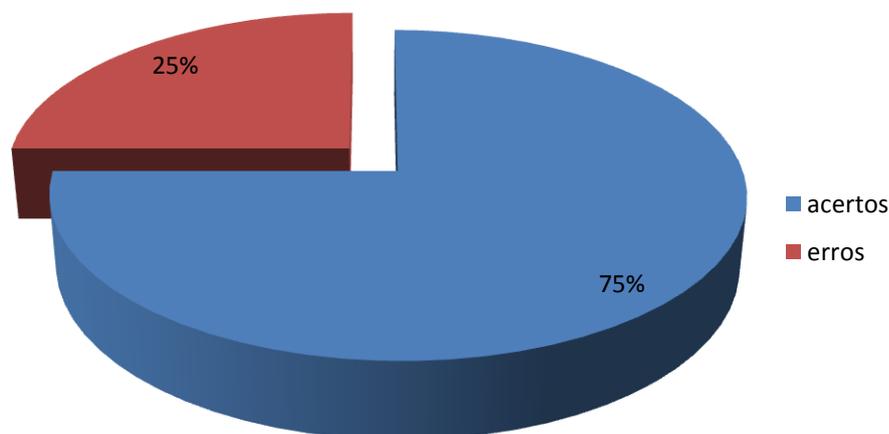


Figura 1- Gráfico dos erros e acertos dos alunos ao utilizarem o método tradicional na resolução de subtração

Em relação ao método com recurso, 60% dos alunos erraram e 40% acertaram na resolução de subtração (Figura 4). A finalidade foi induzir os alunos a compreenderem outra metodologia utilizada nas situações-problema, relacionada à subtração; assim, as aulas foram voltadas a ocasiões do cotidiano dos alunos.

208

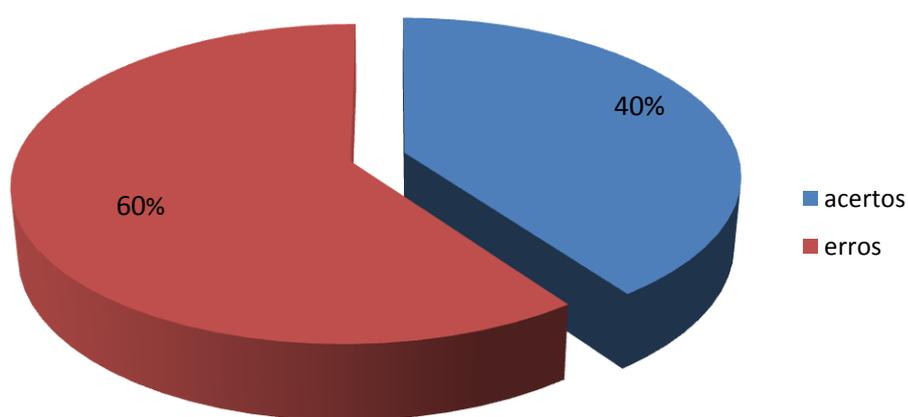


Figura 2- Gráfico dos erros e acertos dos alunos ao utilizarem o método com recurso na resolução de subtração

Considerando as respostas dos alunos em relação à atividade avaliativa, pôde-se constatar que o uso do método com recurso é outro meio para auxiliar no ensino-

aprendizagem da matemática. Dessa forma, de forma planejada, com maior espaço de tempo a ser ensinado pelo professor, é possível trabalhar o conteúdo matemático e possibilitar ao aluno um aprendizado significativo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos com a pesquisa aplicada com os alunos, verificou-se que a aprendizagem em Matemática está em processo de evolução. Nesse sentido, o professor pode explorar e pesquisar tecnologias e inovações para associar o aprendizado em sala com a vivência da realidade a fim de facilitar o aprendizado da subtração.

Considerando-se os mitos e preconceitos referentes à Matemática em sala de aula, muitas vezes, há rejeição por parte dos alunos ou até mesmo do professor; esses sujeitos acreditam que os procedimentos matemáticos são difíceis e retardam o processo de aprendizagem, e com a subtração também não é diferente. Meditando sobre esse assunto (a subtração), entendeu-se que os métodos de resolução de situações-problema envolvendo a subtração, no modo utilizado no presente trabalho, referem-se a duas formas de ensino-aprendizado, e, nestas, por muitos professores, o método com recurso não é utilizado.

Pela investigação, constatou-se que alguns alunos sentiram dificuldade em relação ao método com recurso e obtiveram maior facilidade na resolução de subtração com a utilização do método tradicional. O propósito, no entanto, foi propor aos alunos duas formas de aprendizado e resoluções de subtração, as quais proporcionem maior auxílio nos momentos de resolução de problemas.

Por fim, o interesse dos alunos pelos conteúdos matemáticos, em especial os alusivos à subtração, está intimamente ligado à forma com que o professor instrui o conteúdo planejado na sala de aula; e, nesse sentido, o método “empresta um” poderá ser um método fácil, se o educador aplicar constantemente em sala de aula.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Joelma Patez de. **Como as operações de adição e subtração são trabalhadas por uma professora dos anos iniciais?** 2014. 58 p. Disponível em:<<http://www2.uesb.br/cursos/matematica/matematicavca/wp-content/uploads/Monografia-Joelma.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

ASSIS, Francisco Guimarães de. **Etnomatemática: O ensino da matemática na Educação Indígena**. 2014. 47 p. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação) – Universidade Estadual da Paraíba, Paraíba, 2014. Disponível em:<<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/9645/1/PDF%20-%20Francosco%20Guimar%C3%A3es%20de%20Assis.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

BARBOSA, Sandra Lucia Piola; CARVALHO Túlio Oliveira de. **Jogos Matemáticos como Metodologia de Ensino Aprendizagem das Operações com Números Inteiros**. 2009. Disponível em:<http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/1948-8.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2018.

BOERI, Camila Nicola; VIONE, Márcio Tadeu. **Abordagens em educação matemática**. 2009. Disponível em:<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ea000661.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **IDEB, Apresentação**. Brasília, 2016. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoas?id=180>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC / SEF, 1998. 148 p. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

DERCACH, Ilda; BACCON, Ana Lúcia Pereira. O jogo como uma tendência metodológica para o ensino da matemática: possíveis contribuições. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor**, Paraná, v. 1., 2013. 17 p. Disponível em:<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_mat_artigo_ilda_dercach.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em:<<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

GODOY, Camila Roberta. **O professor como mediador no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2012. 44p. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Faculdade Cenecista de Capivari, Capivari-SP, 2012. Disponível em:<http://www.cneccapivari.br/libdig/index.php?option=com_rubberdoc&view=doc&id=546&format=raw>. Acesso em: 01 abr. 2018.

KITOR, Maristela Muzzolon. Tendências metodológicas contemporâneas em educação matemática: uma contribuição para o curso normal de formação de docentes. **Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor, produções didático-pedagógicas**. Paraná, v. 2, 2014, 71 p. Disponível em:<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_mat_pdp_maristela_muzzolon_kitor.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2018.

MELLO, Eloisa Helena; PIZYBLSKI, Luciana Montes; DAL FORNO, Márcia RakeleGrahel. Formação no ensino superior a luz da formação humana. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2017, Paraná. **Anais...** Paraná: EDUCERE, 2017. 16 p. Disponível em:<http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/27450_13609.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2018.

MIRANDA, Patrícia Feitosa Basso. **Multiplicar ou dividir:** contribuições à prática pedagógica para a do conhecimento matemático nos anos iniciais da educação básica. 2016. 80f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Porto Velho: UNIR, 2016. Disponível em:<https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=95141>. Acesso em: 13 mar. 2018.

OLIVEIRA, Liliâne Prestes de. **As dificuldades dos alunos do 6º ano do ensino fundamental no processo de ensino-aprendizagem em matemática.** 2013. 55 p. Monografia (Especialista em Ensino de Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013. Disponível em:<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2600/1/MD_ENSCIE_III_2012_47.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2018.

SANTOS, Francineide Alves dos. Práticas pedagógicas de matemática no 4º ano do ensino fundamental. **Revista Eventos Pedagógicos Desigualdade e Diversidade étnico-racial na educação infantil**, v. 6, n. 4, p. 152-160, nov./dez. 2015. Disponível em:<<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/viewFile/2020/1610>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

SANTOS, Osane Oliveira; LIMA, Mary Gracy e Silva. O processo de ensino-aprendizagem da disciplina matemática: possibilidades e limitações no contexto escolar. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 10., 2010, Teresina, PI. **Resumos...** Teresina: UESPI, 2010. Disponível em:<<http://www.uespi.br/prop/siteantigo/XSIMPOSIO/TRABALHOS/PRODUCAO/Ciencias%20da%20Educacao/O%20PROCESSO%20DE%20ENSINO-APRENDIZAGEM%20DA%20DISCIPLINA%20MATEMATICA-POSSIBILIDADES%20E%20LIMITACOES%20NO%20CONTEXTO%20ESCOLAR.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

SCANDELARI, Marcia Neves. **Reflexões em torno do processo da passagem dos alunos da 4º para a 5º séries do ensino fundamental.** 2008. Disponível em:<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1754-8.pdf?PHPSESSID=2010102213182721>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

SILVA, Izanira Gaspar da. A transição dos alunos do quinto para o sexto ano do ensino fundamental: possibilidades e contribuições durante a transição por meio de um processo de ensino e aprendizagem significativa. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor**, Paraná, v. 1, 2014. Disponível em:<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_ped_artigo_izanira_gaspar_da_silva.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2018.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 6.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. Acesso em: 01 abr. 2018.

ZATTI, F.; AGRANIONI, N. T.; ENRICONE, J. R. B. Aprendizagem matemática: desvendando dificuldades de cálculo dos alunos. **Perspectiva**, Erechim, v. 34, n.128, p. 115-132, dezembro/2010. Disponível em: <http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/128_142.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2018.