



Divisão: uma experiência a partir da exploração do algoritmo

Division: an experiment from the exploration of the algorithm

Vitor Marone Teixeira Lisboa¹

Valéria Risuenho Marques²

Resumo

Este relato objetiva apresentar uma experiência realizada no âmbito do Programa Residência Pedagógica, componente curricular Matemática - IEMCI/UFPA, realizado em uma escola pública municipal de Belém-PA. Durante o período de ambientação, observamos dificuldades nos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, relacionadas às quatro operações matemáticas. Diante de tal percepção, elaboramos e aplicamos um questionário para alunos egressos do 6º ano, para identificar em quais operações esses alunos apresentavam maior dificuldade. Da tabulação dos resultados, propusemos uma intervenção, em uma turma do 6º ano, que teve como objetivo proporcionar o envolvimento dos alunos com atividades que permitissem a compreensão do algoritmo da divisão. Essa experiência trouxe reflexões relevantes ao percurso formativo, especialmente quanto à necessidade de inserir nos anos iniciais a diversidade de estratégias e metodologias, para a resolução de problemas, de modo que os alunos possam compreender os conteúdos matemáticos deste nível de ensino.

Palavras-chave: Educação matemática. Estratégia. Resolução de problemas.

Abstract

This report aims to present an experience carried out within the scope of the Pedagogical Residency Program, curricular component Mathematics - IEMCI/UFPA, carried out in a municipal public school in Belém-PA. During the acclimatization period, we observed difficulties in the 6th grade elementary school students, related to the four mathematical operations. In view of this perception, we elaborated and applied a questionnaire to students discharged from the 6th grade, to identify in which operations these students presented greater difficulty. From the tabulation of the results, we proposed an intervention in a 6th grade class, which aimed to provide the involvement of students with activities that would allow the understanding of the division algorithm. This experience brought relevant reflections to the training path, especially regarding the need to insert in the initial years the diversity of strategies and methodologies, for problem solving, so that students can understand the mathematical contents of this level of education.

Keywords: Mathematical education. Strategy. Problem solving.

¹ Graduado em Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens pela Universidade Federal do Pará. E-mail: maronelisboa@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4131-7250>

² Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas (Educação Matemática). Docente do curso de Licenciatura Integrada do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará. Belém-Pará, Brasil. E-mail: vrisuenho@ufpa.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5378-975X>

Introdução

A formação matemática dos alunos brasileiros tem ficado aquém do que se espera, quando tomamos como referência os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes PISA³ (2018). Este programa verifica o conhecimento e a habilidade em leitura, matemática e ciências de estudantes com 15 anos. Em relação à aprendizagem em matemática, conforme os resultados divulgados recentemente, os alunos brasileiros alcançaram a pontuação de 384, o que nos colocou na septuagésima primeira colocação, tendo sido avaliados setenta e nove países.

De acordo com reportagem do portal de notícias UOL, "em matemática, por exemplo, 68% dos estudantes não conseguiram atingir o nível 2 do teste, o mínimo estabelecido pela OCDE como necessário para que o estudante exerça plenamente sua cidadania. A escala vai até o nível 6". E acrescenta, "na prática, esses alunos não conseguem responder às questões de matemática com clareza e não conseguem identificar ou executar procedimentos rotineiros seguindo instruções diretas".

Neste contexto, a formação inicial de professores que ensinam matemática precisa focar no fortalecimento e consolidação de uma formação que dê conta de munir os graduandos de possibilidades e de conhecimento dos objetos matemáticos, de modo que sejam capazes de colocar em prática atividades que façam os alunos aprenderem com qualidade.

Diante do exposto, nossa participação, enquanto residente bolsista (primeiro autor) do Programa Residência Pedagógica, subprojeto intitulado "Ensino de matemática no 6º ano do Ensino Fundamental: experiências formativas por meio da residência pedagógica", do componente curricular Matemática, do Instituto de Educação Matemática e Científica, da Universidade Federal do Pará, permitiu o contato com os alunos do 6º e do 7º anos. Tal contato foi relevante para percebermos as lacunas na formação matemática desses alunos. E, como tínhamos a necessidade de fazer proposições de regências nas turmas por nós acompanhadas, consideramos que de início poderíamos partir das reais dificuldades apresentadas pelos alunos.

Para isto, diagnosticamos, mediante observações e orientações durante as aulas, dificuldades relacionadas à compreensão dos algoritmos das quatro operações matemáticas. Tal diagnóstico é corroborado por pesquisas como a de Cunha (2013) e de Esmeraldo,

³ Para maiores informações consulte: <http://portal.inep.gov.br/pisa>

Araújo e Silva (2017) que evidenciam resultados aquém do esperado, quando são considerados os indicadores de aprendizagem matemática. Diante de observações iniciais, elaboramos um instrumento com problemas que envolviam as quatro operações, para identificarmos as dificuldades que alunos do 7º ano apresentam em relação a conteúdos trabalhados no 6º ano.

Após aplicação do mencionado instrumento, realizamos a análise e detectamos que os alunos apresentaram maior dificuldade em divisão. Esta dificuldade vai ao encontro da pesquisa intitulada “Um estudo sobre o domínio das Estruturas Multiplicativas no Ensino Fundamental” que foi realizada pela Rede E-mult, composta por universidades de três estados da Região Nordeste: Bahia, Ceará e Pernambuco. E foi realizada no âmbito do Programa Observatório da Educação – OBEDUC. De acordo com os pesquisadores,

os dados da pesquisa foram obtidos a partir de situações de resolução de problemas por estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. O desempenho, os procedimentos adotados e as hipóteses levantadas em relação às razões que justificaram o desempenho observado na resolução dos problemas fornecem um panorama (FILHO, SANTANA e LAUTERT, 2017, p. 7).

A pesquisa fundamentou-se teoricamente na teoria do Campo Conceitual Multiplicativo, de Vergnaud (1990), e teve como finalidade investigar e intervir na prática de professores do ensino fundamental. Em relação à aprendizagem dos estudantes, foi elaborado um instrumento contendo 13 questões envolvendo o campo conceitual mencionado. Responderam ao instrumento 1.470 estudantes dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano). De acordo com os pesquisadores,

O percentual geral de acertos dos estudantes foi de 33,12% no 6º ano; 36,75% no 7º ano; 44,8% no 8º ano e 55,29% no 9º ano. Ainda que se perceba uma elevação gradual no percentual de acertos total, ano a ano, verifica-se que os estudantes chegam ao fim do ensino fundamental sem o domínio de todos os tipos de situações do Campo Conceitual Multiplicativo (FILHO, SANTANA e LAUTERT, 2017, p. 42).

Como podemos perceber ainda há, conforme a pesquisa, dificuldades dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental no que se refere ao campo multiplicativo.

Neste sentido, no âmbito de nossa inserção no Programa Residência Pedagógica optamos por diagnosticar as reais dificuldades dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, de modo a elaborar uma proposição que os auxiliem a minimizar essas dificuldades. Neste texto, serão apresentados e discutidos a experiência realizada e os resultados alcançados com tal experiência.

Operações básicas da Matemática: aspectos teóricos

Dificuldades em relação à aprendizagem das operações básicas tem sido discutidas por inúmeras pesquisas, a exemplo de Zatti, Agranionih e Enricone (2010). Estes autores apontam como resultados:

Os dados demonstram que os alunos participantes apresentaram dificuldades esperadas para alunos de séries iniciais (1ª à 4ª séries), no âmbito das quatro operações básicas, sendo que boa parte dos erros apresentados podem ser atribuídos à não compreensão do algoritmo ou as dificuldades atencionais e/ou de memorização (2010, p. 1).

As dificuldades evidenciadas não se restringem aos anos iniciais do Ensino Fundamental, mas acompanham os estudantes durante os anos escolares que se sucedem. Para Ferreira (2013) o conhecimento e o domínio das quatro operações se torna indispensável para a compreensão de conteúdos matemáticos posteriores.

A pesquisa realizada por Dantas (2014, p. 39) indica que "a maioria dos erros apresentados pelos alunos podem ser atribuídos por não compreender o algoritmo ou por falta de atenção e/ou de memorização". Ferreira (2013) destaca a falta de compreensão dos alunos referente a *essência das operações*, considerando que elas vão além do ato de decorar a tabuada.

É possível que um dos aspectos atrelados às dificuldades apontadas relaciona-se à metodologia do professor, ou até mesmo ao conceito que os alunos carregam em relação à matemática que, de acordo com Esmeraldo et al. (2017), tem relação com o conceito pré-concebido por eles de que a matemática é uma matéria complexa, ocasionando a resistência da abstração de alguns conceitos.

Em pesquisa realizada sobre as dificuldades relacionadas às quatro operações, Dantas (2014) destaca, que a ausência de compreensão algorítmica de divisão e subtração se acentua mais que as outras operações, levando a atenção para essas duas.

As dificuldades de aprendizagem relacionadas à operação de divisão, podem advir de inúmeros fatores, sejam elas diretamente ligadas ao conteúdo ensinado, por alguma dificuldade intelectual que o estudante possua, como discalculia, dislexia, etc... ou mesmo por desinteresse. Em conformidade com Corso,

as dificuldades de aprendizagem não podem ser entendidas a partir de um único dos fatores possíveis: professor, métodos, recursos, escola, sistema, pois elas podem estar em vários destes fatores ao mesmo tempo, como no sistema e nos métodos, nos recursos e na avaliação (2008, p.18).

Lauterd (2005), em sua tese indica vários pontos ligados a dificuldades em divisão, a saber: as dificuldades relacionadas aos tipos de problemas; dificuldades relacionadas aos suportes de representação; dificuldades em compreender as relações inversas entre os termos quando o dividendo é mantido constante; dificuldades em lidar com o resto.

Consideramos que um dos aspectos a serem pontuados, remete-se à resolução de problemas na perspectiva de tarefas propostas por Fernandes (2009). Em que os alunos possam interagir com os conceitos com os quais precisam compreender.

Em consonância com Vergnaud,

a resolução do problema é a origem e o critério do saber operatório. Devemos ter sempre esta ideia em mente e sermos capazes de proporcionar aos alunos situações que visem alargar a significação de um conceito e pôr à prova as competências e as concepções dos alunos (1986, p 79).

Nesse ato o conceito passa a ter sentido ao aluno, pois se possibilita a compreensão de diferentes ideias envolvidas nesse conceito. Fernandes e Martins (2014), asseveram que "numa perspectiva geral o ensino que leva à compreensão é mais eficaz do que o ensino que apela à memorização". Por esta razão, o aluno deve ser levado à compreensão do conceito, não se tratando apenas da memorização do mesmo e sim "através da problematização de problemas que se pretende resolver, é assim que um conceito faz sentido para criança" (VERGNAUD, 1990, p 133).

Para isso Vergnaud (1990), elaborou a Teoria dos Campos Conceituais, o qual nas estruturas multiplicativas não se restringe apenas a multiplicação, mas a ideia da multiplicação e da divisão. Para Lara e Borges, o campo conceitual "corresponde a situações que envolvem, além da multiplicação e da divisão, os conceitos de partição, fração, proporção, múltiplos, probabilidades e outros" (2012, p. 12).

Nesta perspectiva e considerando a necessidade de se fazerem proposições que auxiliem os alunos, na sequência descreveremos o momento da aplicação do questionário em turmas do 7º ano.

Da aplicação do questionário

A iniciativa de aplicação do questionário adveio da necessidade de identificarmos as dificuldades que os alunos do sétimo ano de uma escola pública municipal apresentavam em relação a conteúdos matemáticos trabalhados no ano anterior, isto é, no sexto ano, tomando como referência o livro didático usado pela escola. Como mencionado anteriormente, no

período da ambientação, observamos que os alunos apresentavam dificuldades quando precisavam resolver problemas relacionados às quatro operações matemáticas.

O instrumento elaborado para realizar a verificação das dificuldades dos alunos continha ao todo 7 questões, a saber: 1 envolvendo adição, 2 de subtração, 2 de multiplicação, 1 de divisão e 1 de soma e divisão (média aritmética). Essas questões foram adaptadas, tomando como referência o livro didático, e podem ser vistas no quadro a seguir.

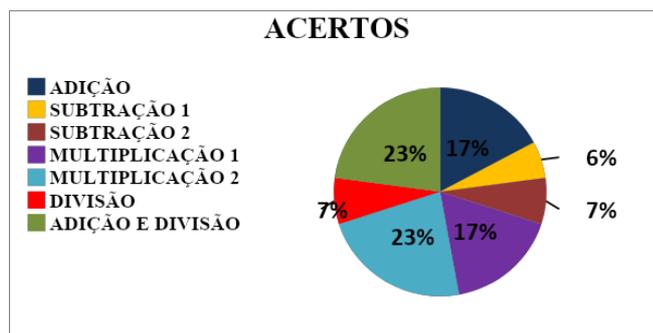
Quadro 1 - Questionário aplicado

Questão envolvendo adição	1º) Jonas tinha 523 reais na poupança e depositou 142 reais. Quanto ele tem agora de saldo na poupança? A) 586 B) 665 C) 381 D) 680 F) 712
Questão envolvendo subtração	2º) Um <i>pet shop</i> teve, no mês de março, uma despesa de 4 256 reais e um faturamento de 7 250 reais. Nesse mês, houve lucro ou prejuízo? De quanto? A) Prejuízo de 1 235 reais. B) Prejuízo de 2 994 reais. C) Lucro de 1 235 reais. D) Lucro de 2 365 reais. E) Lucro de 2 994 reais.
Questão envolvendo subtração	3º) Uma loja tem espaço para guardar 8 500 <i>tablets</i> . Se nela há 6 389 <i>tablets</i> , para quantos ainda há espaço? A) 2 111 B) 3 459 C) 2 478 D) 3 111 E) 2 999
Questão envolvendo multiplicação	4º) O restaurante “Peixe Bom” vende pratos com frutos do mar. No cardápio, há 7 tipos de peixe, que podem ser preparados de 2 formas: assado ou cozido. Quantas combinações são possíveis? A) 15 combinações. B) 9 combinações. C) 14 combinações. D) 21 combinações. E) 18 combinações.
Questão envolvendo multiplicação	5º) Observe a igualdade $97 \times ? = 97$ e responda: Que número substitui o ponto de interrogação? A) 97 B) 1 C) 0 D) 2 E) -97
Questão envolvendo divisão	6º) Clarice vai pedir aos alunos que façam dobraduras. Ela tem 96 folhas de papel espelho para distribuir igualmente entre as suas 6 equipes. Quantas folhas receberá cada equipe? A) 26 B) 16 C) 36 D) 12 F) 9
Questão envolvendo adição e divisão	7º) Foram vendidos, para um espetáculo de teatro, 441 ingressos para a sexta-feira e 409 para o sábado. Qual foi a média de ingressos vendidos nesses dias? A) 850 B) 1 700 C) 926 D) 699 F) 1 236

Fonte: Material do pesquisador.

Após aplicação do instrumento, realizamos a tabulação dos resultados para identificarmos, dentre as questões trabalhadas, as que apresentavam menor quantidade de acertos. Dessa tabulação, notamos o índice de acertos, de acordo com o gráfico a seguir:

Gráfico 1- Percentual de acerto dos alunos em relação às questões



Fonte: material do pesquisador.

O gráfico acima evidencia a quantidade de acertos por questões. A partir dele, percebemos que, na questão que tinha como objetivo verificar se os alunos conseguiam compreender e resolver situações envolvendo a ideia de divisão, apenas 7% dos alunos obtiveram êxito na resolução. Observamos o mesmo resultado ao nos determos à questão que envolvia a subtração. Diante de tal constatação, optamos pela elaboração de uma intervenção focada na dinamização de atividades, que envolvia a ideia de divisão, e que será relatada a seguir.

Da dificuldade dos alunos

Após a aplicação do questionário com os estudantes, detectamos dificuldades relacionadas às quatro operações matemáticas, isso porque o maior percentual de acerto identificado foi nas questões que tratavam da multiplicação e da adição e divisão, ambas 23%.

No entanto, o que mais chamou nossa atenção foi o percentual de acerto da questão sobre a operação de divisão, pois, como mencionado anteriormente, apenas 7% conseguiram ter êxito na resolução. A dificuldade em relação à ideia de divisão é enfatizada por Santana, Lautert e Filho (2017), em pesquisa realizada, em três estados do Nordeste brasileiro, sobre as ideias de multiplicação e divisão em turmas do 6° ao 9° anos do Ensino Fundamental.

Outro aspecto que merece destaque em relação ao índice de acerto das questões é o percentual de acertos na questão que envolvia adição e divisão (média aritmética), pois apenas 23% dos alunos conseguiram fazer proposição de resolução coerente com o que era solicitado. É possível inferir que os alunos ainda não compreenderam as ideias envolvidas no algoritmo da divisão e, por isso, não conseguem propor estratégias de resolução compatíveis com o que solicitava a questão.

Segundo D'Ambrosio (1989), o professor tem uma gama de concepções sobre o ensino-aprendizagem de matemática que apoiam a sua própria prática educacional, convencendo-o de que tópicos de matemática são inspirações úteis aos alunos futuramente. Nesse sentido, Sadovsky assevera que

desafiar um aluno significa propor situações que ele considere complexas, mas não impossíveis. Trata-se de gerar nele uma certa tensão, que o anime a ousar, que o convide a pensar, a explorar, a usar conhecimentos adquiridos e a testar sua capacidade para a tarefa que tem em mãos. Trata-se, ainda, de motivá-lo a interagir sem dúvida, acreditar no potencial dos alunos, mas essa crença não pode ser inventada. Tem de estar respaldada em conhecimentos que possibilitem refletir sobre qual será o ponto de partida para atuação (2007, p. 14).

Além disso, concitar o aluno pode permitir a maturação de determinada concepção ao qual o mesmo foi instigado, pois,

É importante proporcionar-lhes condições para que expressem o que pensam e acreditam, por meio de jogos, desafios e resolução de problemas. Isso permite, ao mesmo tempo, a percepção dos conhecimentos que os alunos já têm a ampliação e construção de conceitos e o desenvolvimento de habilidades, principalmente se as atividades forem realizadas em pequenos grupos (LARA, BORGES, 2012, p. 17).

Nesse sentido, e considerando que é necessário propiciar variedade de situações que envolvam os alunos com ideais contempladas na divisão, propusemos e colocamos em prática uma intervenção com alunos de uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, visando favorecer o entendimento do algoritmo da divisão, através da distribuição de dezenas e unidades.

Da intervenção

A atividade de intervenção foi pensada e aplicada de forma que os alunos percebessem o algoritmo da divisão, usando a distribuição de dezenas e unidades na operação, o que culminou na seguinte aula para os alunos do sexto ano:

Tema: A divisão e seu algoritmo através de dezenas e unidades.

Objetivo: Favorecer o entendimento do algoritmo da divisão, através da distribuição de dezenas e unidades.

Metodologia: Apresentação do algoritmo e sua resolução tradicional, através de um problema. Após esse momento, resolvemos outra questão, porém esta trabalhava a distribuição de dezenas e unidades. Com isso foi resolvido o mesmo problema, com a mesma

perspectiva do algoritmo, mas, dessa vez, usando placas de três tipos. Números de 1 a 9, representando as dezenas com a identificação **D** de dezena, números de 1 a 9, representando as unidades com a identificação **U** de unidade e números de 1 a 9, para representar os divisores. A ideia foi favorecer a resolução "viva" do algoritmo. O termo "vivo" precisa ser entendido como uma estratégia usada para envolver os alunos na resolução do algoritmo.

As atividades foram desenvolvidas em grupos de três alunos, de modo que pudessem envolver-se na dinâmica que será descrita a seguir.

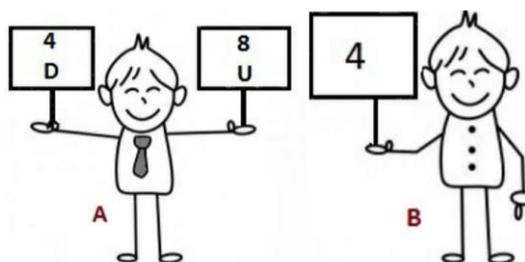
Figura 1- Placas utilizadas na intervenção

1 U	2 U	3 U	4 U	5 U	6 U	7 U	8 U	9 U
1 D	2 D	3 D	4 D	5 D	6 D	7 D	8 D	9 D
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Fonte: Elaboração dos pesquisadores.

Ex: (48 dividido por 4). Enquanto um aluno *A* segura duas plaquinhas que representam o dividendo, nesse caso, 4 dezenas (**4 D**) e 8 unidades (**8 U**), o outro aluno *B* segura a placa com o número correspondente ao divisor **4**.

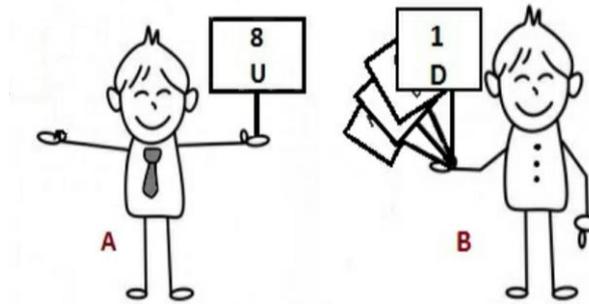
Figura 2 – Esquema de exemplificação do objeto de intervenção



Fonte: Elaboração dos pesquisadores.

Já o aluno *C* efetua a divisão, distribuindo as dezenas e as unidades através de 4 placas de **1 D** (Representando as **4 D**), entregando-as ao aluno *B*, como se estivesse distribuindo 1 dezena para cada unidade. Então, o aluno *B* segura as 4 placas de **1 D**. Sobraram 8 unidades.

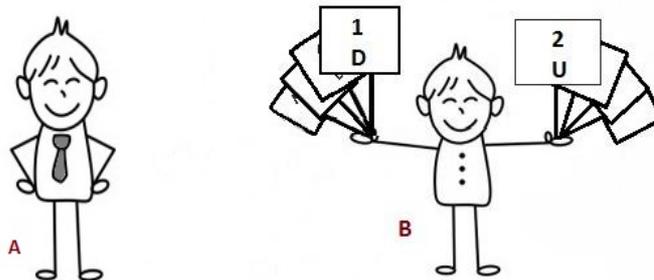
Figura 3 – Esquema de exemplificação do objeto de intervenção



Fonte: Elaboração dos pesquisadores.

Na sequência, o aluno C substitui as 8 unidades por 4 placas de 2 U, entregando-as ao aluno B, como se estivesse distribuindo 2 unidades para cada uma das quatro unidades do divisor. Assim, o aluno B segura as placas formando o número 12 (1 D e 2 U). Conforme a figura abaixo.

Figura 4 - Esquema de exemplificação do objeto de intervenção



Fonte: material do pesquisador.

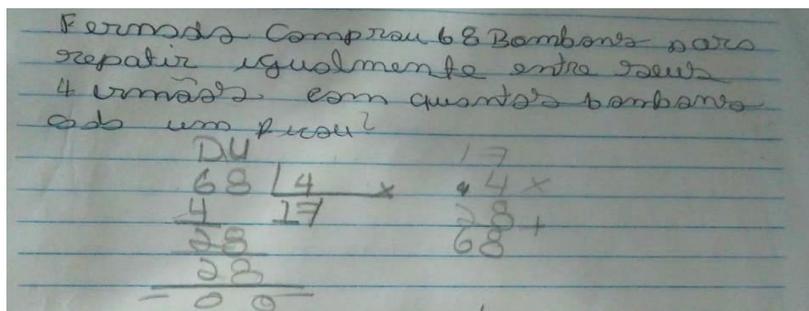
Avaliação: Após os alunos terem interagido com algumas questões, sob nossa orientação. Acrescentamos mais dois problemas para verificar se os alunos tinham compreendido a estratégia proposta. As questões constam no quadro a seguir. As resoluções foram registradas nos cadernos.

Quadro 2 – Questões aplicadas na intervenção

Questão 1	Fernando comprou 68 bombons para repartir igualmente entre seus 4 irmãos. Com quantos bombons cada um ficou?
Questão 2	Clarice vai pedir aos alunos que façam dobraduras. Ela tem 96 folhas de papel espelho para distribuir igualmente entre as suas 6 equipes. Quantas folhas receberá cada equipe?

Fonte: material do pesquisador.

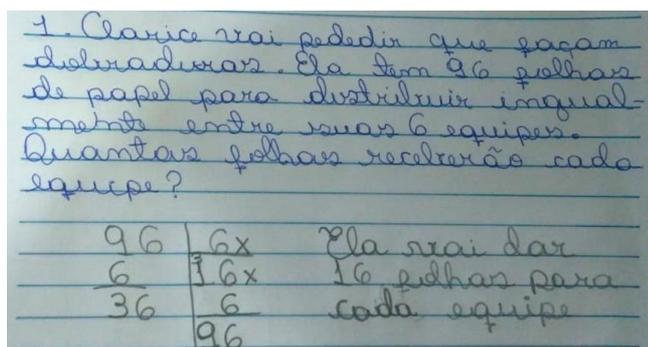
Figura 5 - Registro de aluno



Fonte: material do pesquisador.

A imagem acima reflete o sucesso da aplicação desta intervenção, pois essa equipe realizou bem o que foi proposto, após resolução participativa na apresentação do algoritmo.

Figura 6 - Registro de aluno



Fonte: material do pesquisador.

Já nesse caso, a equipe conseguiu desenvolver a questão, porém, na estrutura do algoritmo, apresentou alguns números (números esses que se referem à prova dos nove) onde deveria constar apenas o resultado.

Considerações finais

É importante pensar em educação matemática de forma inclusiva e instigante, no sentido de desenvolver alunos aptos a envolverem-se e a resolverem diversos tipos de situações com que se deparam no cotidiano.

A atividade desenvolvida conseguiu envolver os alunos que colaboraram e ajudaram uns aos outros para a proposição de resolução às questões que se colocaram. Esse envolvimento evidenciou que é interessante a proposição de atividades que envolvam

materiais manipuláveis, pois os alunos partícipes da atividade ainda precisavam apoiar-se em materiais para pensar e propor a resolução.

Além disso, a imersão na escola, proposta no âmbito do Programa Residência Pedagógica, permitiu aproximação, identificação e elaboração de propostas de atividades que visassem à superação de dificuldades relacionadas à aprendizagem matemática dos alunos. Essa experiência contribuiu sobremaneira com nosso percurso formativo, trazendo reflexões sobre as necessidades diagnosticadas quanto às aprendizagens matemáticas dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

Essa experiência traz reflexões sobre a necessidade de um trabalho nos anos iniciais do Ensino Fundamental, voltado à exploração de atividades com materiais manipuláveis, resolução de problemas e outros que permitam aos alunos, diante de um desafio, refletirem, fazerem proposições de estratégias, argumentarem, repensarem a partir de um argumento contrário, reelaborarem estratégias, de modo que superem dificuldades relacionadas às quatro operações básicas da matemática.

Referências

CORSO, L. V. **Dificuldades na Leitura e na Matemática**: um estudo dos processos cognitivos em alunos da 3ª a 6ª série do Ensino Fundamental. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2008.

CUNHA, D. S. **A educação matemática e o desinteresse do aluno**. REBES (Pombal – PB, Brasil), v. 3, n. 3, p. 20-24, jul-set., 2013.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates. **SBEM**. Ano II. N. 2. Brasília, P. 15-19. 1989.

DANTAS, S. F. S. **Uma análise das dificuldades apresentadas por alunos do 6º ano no uso das quatro operações fundamentais**. 2014. Tese (Pós-Graduação em Letras em Rede Profletras - UFRN) - Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Campina Grande - PB, 2014.

ESMERALDO, C. C. S.; ARAÚJO, C. E. P.; SILVA, D. S. C. **Desinteresse pela matemática**. 69ª Reunião Anual da SBPC - 16 a 22 de julho de 2017 - UFMG - Belo Horizonte/MG.

FERNANDES, D, R, G.; MARTINS, F, M, L. Reflexão acerca do ensino do algoritmo da divisão inteira: proposta didática. **Exedra**. N. 9, 2014.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender**: fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: editora UNESP, 2009.

FERREIRA, C, V. **Um estudo sobre as dificuldades dos alunos do 7º ano para compreender as quatro operações**. 2013. Monografia de Especialização - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Paraná-SC, 2013.

INEP/BRASIL. **Resultados**. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/acoes-internacionais/pisa/resultados>>. Acesso em: Dezembro de 2019.

LARA, I. C. M.; BORGES, R. M. R. A resolução de problemas de divisão partitiva nos anos iniciais do ensino fundamental. **Vidya**, vol. 32, n. 1, p. 9-20, 2012.

LAUTERT, S. L. **As dificuldades das crianças com divisão**: um estudo de intervenção. 2005. Tese (Doutorado em Psicologia) - Faculdade de Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, 2005.

SADOVSKY, P. **O ensino de matemática hoje. Enfoques, sentidos e desafios**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2007.

SANTANA, E. R. S.; LAUTERT, S. L.; FILHO, J. A. C. **Ensinando Multiplicação e divisão 6º e 9º ano** - Coletânea cadernos E-MULT, pp. 15 a 47, Itabuna – Bahia – 2017.

UOL. **Pisa**: Brasil fica entre piores, mas à frente da Argentina. 03/12/2019. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/noticias/2019/12/03/pisa-brasil-fica-entre-piores-mas-a-frente-da-argentina-veja-ranking.htm>>. Acesso em: Dezembro de 2019.

VERGNAUD, G. La teoria de lós campos conceptuales. **Recherches en Didáctique des Mathématiques**, Vol. 10, nº 2, 3, pp. 133-170, 1990.

VERGNAUD, G. Psicologia do desenvolvimento cognitivo e didática das matemáticas. Um exemplo: as estruturas aditivas. **Análise Psicológica**, V. 1, p 75-90, 1986.

ZATTI, F.; AGRANIONIH, N. T.; ENRICONE, J. R. B. Aprendizagem matemática: desvendando dificuldades de cálculo dos alunos. **Perspectiva**, Erechim. v. 34, n. 128, p. 115-132, Dez. 2010.

Recebido em: 24 de julho de 2020.

Aprovado em: 19 de junho de 2021.