

REFORÇO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE OFICINAS: UMA EXPERIÊNCIA COM A COMUNIDADE

GREICE DA SILVA LORENZZETTI ANDREIS¹

<http://orcid.org/0000-0002-8674-0223>

DANIELA PELISSARI²

<https://orcid.org/0000-0002-6081-4327>

Resumo: As oficinas são um recurso interessante para a articulação entre teoria e prática. São uma forma de construir conhecimento a partir da ação e da reflexão. As oficinas possuem como finalidade articular conceitos com ações concretas, vivenciadas pelos participantes, e oportunizar a vivência e a execução de tarefas em equipe, contribuindo com a construção coletiva de saberes. Neste trabalho, traz-se a utilização de oficinas para momentos de reforço de Matemática. O projeto foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Caxias do Sul, no ano de 2017. Teve por objetivo oportunizar aos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática momentos de reflexão sobre a prática docente na área de Matemática. Para tanto, foram desenvolvidas oficinas de Matemática, as quais foram aplicadas com turmas de Ensino Fundamental de duas escolas municipais da comunidade local do *Campus*. Com este trabalho, os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática vivenciaram práticas de ensino de Matemática, contribuindo para a construção de seu itinerário formativo. Além disso, os alunos das escolas que participaram das oficinas tiveram um rendimento escolar melhor, bem como foram incluídos em um ambiente diferenciado do vivido regularmente por eles.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Oficinas de Matemática. Material Concreto. Reforço Escolar. Comunidade Local.

Submetido em: 10/02/2019

Aceito em: 20/03/2019

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Caxias do Sul, RS.

² Escola Edificare, Caxias do Sul, RS.

MATHEMATICAL REINFORCEMENT BY WORKSHOPS: AN EXPERIENCE WITH THE COMMUNITY

Abstract: The workshops are an interesting resource for the articulation between theory and practice. They are a way of building knowledge from action and reflection. The workshops aim to articulate concepts with concrete actions, experienced by the participants, and to facilitate the experience and the execution of tasks in a team, contributing to the collective construction of knowledge. In this research, the use of workshops for moments of reinforcement of Mathematics is brought. The work was developed at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Caxias do Sul, in the year 2017. The objective of the project was to provide students of Licentiate in Mathematics moments of reflection on the teaching practice in the area of Mathematics. For that purpose, Mathematics workshops were developed and applied with classes of Elementary Education of two state schools of the *Campus* local community. With this work, the undergraduate students experienced Mathematics practical teaching, contributing to the construction of their training itinerary. In addition, the students in the schools that participated of the workshops had a better school performance, as well as were included in an environment different from the one regularly experienced by them.

Keywords: Mathematics Teaching. Mathematics workshops. Concrete Material. School Reinforcement. Local Community.

REFUERZO DE MATEMÁTICA POR MEDIO DE OFICINAS: UNA EXPERIENCIA CON LA COMUNIDAD

Resumen: Los talleres son un recurso interesante para la articulación entre teoría y práctica. Son una forma de construir conocimiento a partir de la acción y de la reflexión. Los talleres tienen como finalidad articular conceptos con acciones concretas, vivenciadas por los participantes, y oportunizar la vivencia y la ejecución de tareas en equipo, contribuyendo con la construcción colectiva de saberes. En esta investigación, se trae la utilización de talleres para momentos de refuerzo de Matemáticas. El trabajo fue desarrollado en el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Caxias do Sul, en el año 2017. El proyecto desarrollado tuvo por objetivo oportunizar al estudiante del curso de Licenciatura en Matemáticas momentos de reflexión sobre la práctica docente en el área de Matemáticas. Para ello, se desarrollaron talleres de Matemáticas, las cuales fueron aplicadas con clases de Enseñanza Fundamental de dos escuelas estatales de la comunidad local del *Campus*. Con este trabajo los estudiantes del curso de Licenciatura en Matemáticas vivenció prácticas de enseñanza de Matemáticas, contribuyendo a la construcción de su itinerario formativo. Además, los alumnos de las escuelas que participaron en los talleres tuvieron un rendimiento escolar mejor, así como fueron incluidos en un ambiente diferenciado del vivido regularmente por ellos.

Palabras clave: Enseñanza de Matemáticas. Talleres de Matemáticas. Material Concreto. Refuerzo Escolar. Comunidad Local.

1. INTRODUÇÃO

Discutir a docência, entendida como um processo pedagógico intencional e reflexivo, faz parte do itinerário dos professores em formação. A pesquisa, nessa concepção, potencializa o processo de constituição docente e permite olhar de outro modo as relações que ocorrem no cotidiano da escola, bem como produzir conhecimentos que auxiliem e fortaleçam o exercício da profissão.

A prática docente é constantemente desafiada, nesse princípio do século XXI, em termos de métodos e técnicas de ensino e aprendizagem que emergem de um ser docente em constante formação. Por isso, problematizar algumas questões constitutivas e que moldam a forma de condução das práticas docentes, bem como vivenciá-las, faz parte do processo de construção da identidade destes profissionais. Segundo Nóvoa (2009), a escola é um lugar de formação para o professor, onde é possível uma análise das práticas e uma reflexão sobre o próprio trabalho docente. A experiência coletiva acaba tornando-se uma possibilidade de conhecimento profissional e ético.

Nesse universo de possibilidades e com o objetivo de construir esse espaço de reflexão é que a aplicação de oficinas de reforço de Matemática para estudantes do Ensino Fundamental da comunidade local se apresenta. Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, de julho de 2015 (BRASIL, 2015), e demais legislações vigentes, esse trabalho fomenta a reflexão sobre processos de ensino e de aprendizagem em Matemática, bem como discute concepções pedagógicas e epistemológicas que os permeiam, de forma a socializar práticas e pesquisas científicas desenvolvidas na área.

Existem diversos recursos disponíveis, com os quais é possível ensinar conteúdos matemáticos. Souza (2007) trata como recurso didático todo o material utilizado para auxiliar os processos de ensino e de aprendizagem de um determinado conteúdo proposto pelo professor. Dentre esses recursos, destacam-se os materiais concretos, que surgem com o objetivo de facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos trabalhados. Ainda segundo Souza (2007), a manipulação de materiais concretos faz com que os alunos se envolvam fisicamente em uma situação de aprendizagem ativa. Dessa maneira, o material concreto exemplifica o objeto de estudo ao aluno e este tem a percepção da aplicabilidade do conceito trabalhado.

Levando em consideração que em cada educando a aprendizagem ocorre de maneira distinta, a utilização de diferentes recursos didáticos é de grande importância, significando a aprendizagem do conteúdo e, assim, conforme a intenção do professor, formar indivíduos capazes de compreender a importância da Matemática como construção social. Conforme Fiorentini e Miorim (1990), cada material pedagógico retrata uma visão de Educação, de Matemática, do homem e de mundo.

Segundo Lorenzato (2010), conforme o professor identifica as características de sua turma, e que cada um tem um diferencial, ele precisa oportunizar que as potencialidades de cada aluno sejam desenvolvidas por meio de diferentes recursos didáticos, sejam eles manipulativos, visuais ou verbais. Precedente à elaboração da proposta pedagógica, é importante conhecer os educandos, seus conhecimentos prévios e os contextos sociais em que estão inseridos. Dessa maneira, a diversificada possibilidade de recursos didáticos a serem utilizados permitirão que a aprendizagem seja significativa.

Sincronicamente com a aplicação das atividades, deve ocorrer a percepção e a interpretação dos erros cometidos pelos discentes. Em concordância, Lorenzato (2010) diz que os erros dos alunos podem ser interpretados como verdadeiras amostragens dos diferentes modos que os alunos podem utilizar para pensar, escrever e agir. Uma das características importantes da realização de oficinas como complemento educacional é visualizar erros e buscar alternativas e recursos, com a finalidade de facilitar a compreensão dos conteúdos e elucidar os erros apresentados.

O objetivo desta pesquisa qualitativa, com abordagem exploratória, foi oportunizar aos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática momentos de reflexão sobre a prática docente na área de Matemática, por meio da elaboração de oficinas para o reforço de Matemática com alunos do Ensino Fundamental e da análise da aplicação das oficinas.

Nas seções seguintes descreve-se a metodologia adotada, a descrição da aplicação das oficinas propostas, os resultados obtidos com elas e as considerações finais.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, tendo em vista que ela busca a avaliação da parte subjetiva do problema, e ela aponta dados que não podem ser

ponderados numericamente. Segundo Gaskell (2012, p. 68), a “finalidade real da pesquisa qualitativa não é contar opiniões ou pessoas, mas ao contrário, explorar o espectro de opiniões, as diferentes representações sobre o assunto em questão”. Adotou-se uma abordagem exploratória para “[...] realizar um estudo como intuito de obter informações ou dados mais esclarecedores e consistentes” (FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 69).

Com a finalidade de oportunizar momentos de práticas de ensino de Matemática aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus Caxias do Sul*, em 2017 propôs-se um projeto de extensão abordando a utilização de oficinas de Matemática como reforço escolar, para que depois os licenciandos pudessem analisar sua prática na execução dessas oficinas e o crescimento dos alunos participantes provenientes de escola parceira.

2.1 Procedimentos metodológicos

As oficinas de Matemática foram aplicadas por dois estudantes voluntários do curso de Licenciatura em Matemática, uma delas autora deste artigo, em duas escolas do município de Caxias do Sul, situadas nas redondezas do IFRS, *Campus Caxias do Sul*. Com base nos conteúdos de Matemática apontados pelas escolas para serem abordados nas oficinas, foram elaboradas atividades que utilizam materiais concretos, com o intuito de facilitar a compreensão dos alunos acerca das suas aulas. As oficinas foram realizadas semanalmente em ambas escolas e visaram trabalhar, além dos conteúdos solicitados, as dificuldades individuais dos alunos.

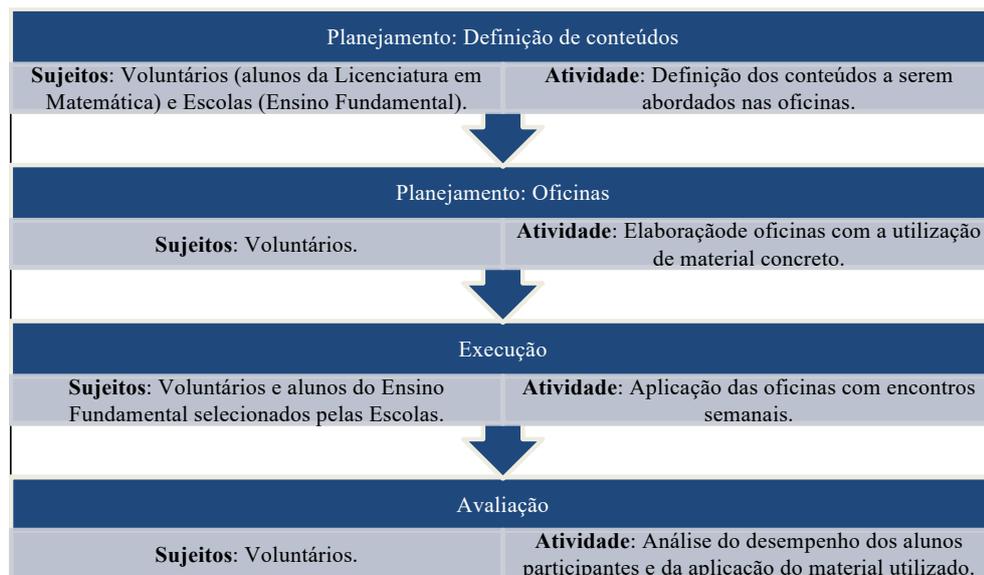
Dentre os conteúdos trabalhados nas oficinas, pode-se citar as operações básicas, onde utilizou-se jogos como o “Dominó da Multiplicação” e o “Dominó da Adição”. A realização das oficinas oportunizou o contato dos acadêmicos em Licenciatura em Matemática com alunos do Ensino Fundamental. No decorrer das atividades perceberam-se as dificuldades dos estudantes e, desta forma, foi possível elaborar métodos alternativos para se trabalhar durante as oficinas, proporcionando uma aprendizagem de forma mais dinâmica e divertida para os alunos.

A etapa do planejamento dos jogos levou em consideração características singulares dos alunos para que todos tivessem condição de participar das atividades. Esse procedimento requereu uma análise por parte dos acadêmicos, o que proporcionou vivenciar dificuldades docentes que aparecem na profissão.

Este olhar individual foi possível pois as turmas atendidas tinham em média de 5 a 10 estudantes. A caracterização de cada turma e a descrição da aplicação das oficinas encontram-se nas subseções seguintes.

Após a execução de cada oficina os ministrantes realizaram a avaliação por meio de uma análise sobre sua aplicação e sobre o crescimento dos participantes. A Figura 1 apresenta um esquema do trabalho realizado.

FIGURA 1 – ESQUEMA COM A ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.



FONTE: ELABORAÇÃO DOS AUTORES (2019).

2.1 Oficinas de reforço de Matemática aplicadas com estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental

As oficinas de Matemática foram elaboradas e posteriormente aplicadas com estudantes do 4º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Ester Justina Troian Benvenuti, nas quintas-feiras, no turno da tarde. Os estudantes, que foram escolhidos pela coordenação pedagógica da escola para participar das atividades, de três turmas de 4º ano, apresentavam dificuldades no aprendizado dos conteúdos de Matemática. Foram divididos em dois grupos de aproximadamente 10 alunos, e cada grupo participou por 50 minutos semanalmente.

Para o primeiro encontro com as turmas, foi elaborada uma lista com situações-problemas, para que os estudantes pudessem resolvê-las, utilizando as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. O objetivo da atividade foi verificar as dificuldades dos alunos, para preparar os encontros

seguintes. Os mesmos apresentaram muitas dificuldades em cálculos que envolvem a soma de três parcelas, somas que resultam em números maiores que 9, subtrações de minuendos menores que o subtraendo, e poucos realizaram as atividades de multiplicação e divisão. Com o resultado obtido, foi verificada a necessidade de realizar mais atividades envolvendo as quatro operações.

No segundo encontro com as turmas, foi utilizado o jogo “Escala Cuisenaire” (Figura 2), disponibilizado pelo Laboratório de Matemática do IFRS, *Campus* Caxias do Sul. A Escala Cuisenaire é constituída por modelos de prismas quadrangulares com alturas múltiplas das do cubo, representando os números do 1 ao 10 em 10 alturas proporcionais, sendo que cada tamanho corresponde a uma cor específica (Oliveira, 2017). O objetivo da aula foi trabalhar, em grupos, as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão utilizando os componentes do jogo. Os estudantes resolveram as atividades de soma e subtração com facilidade, porém nos exercícios de multiplicação e divisão apresentaram maiores dificuldades. Problemas comportamentais de alguns alunos prejudicaram a atividade em alguns momentos. Com o resultado obtido, as próximas atividades foram elaboradas contendo as operações de multiplicação e divisão.

FIGURA 2 – JOGO “ESCALA CUISENAIRE”.



FONTE: MATERIAL DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DO IFRS, *CAMPUS* CAXIAS DO SUL.

No terceiro encontro com os alunos, foram utilizados os jogos “Dominó da Tabuada” (Figura 3) e “Eu tenho, quem tem?”, ambos de elaboração do estudante voluntário responsável pela atividade. O objetivo dessa aula foi verificar as dificuldades apresentadas pelos alunos no entendimento da multiplicação. Os alunos foram organizados em duplas, e cada dupla recebeu um jogo de dominó. Este jogo contém todas as tabuadas e tem como objetivo resolver multiplicações mentalmente, desenvolver o raciocínio lógico-matemático e memorizar algoritmos simples da tabuada. Os alunos foram orientados sobre as regras do jogo, e que deveriam se auxiliar na resolução dos cálculos, relacionando a multiplicação como uma soma de parcelas iguais. O segundo jogo consistia em cartelas distribuídas entre os alunos, em que continham, semelhante à tabuada, um resultado e um questionamento. Os alunos deveriam questionar uma multiplicação, e o aluno que apresentasse o resultado em sua cartela, seria o próximo a fazer o questionamento; o jogo finaliza quando todos os participantes terminam suas cartelas. Os estudantes apresentaram dificuldades no entendimento da tabuada, e o segundo grupo de alunos finalizou apenas o primeiro jogo. Com o resultado obtido, o encontro seguinte foi planejado com o conteúdo de multiplicação.

FIGURA 3 – JOGO “DOMINÓ DA TABUADA”.



FONTE: MATERIAL ELABORADO PELO ESTUDANTE VOLUNTÁRIO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE.

No quarto encontro, foi utilizado o “Material Dourado” (Figura 4), disponibilizado pela escola, para identificar os múltiplos dos números e relacioná-los com a tabuada. O Material Dourado Montessori destina-se a atividades que auxiliam o ensino e a aprendizagem do sistema de numeração decimal-posicional e dos métodos para efetuar as operações fundamentais (ou seja, os algoritmos). É constituído por cubinhos, barras, placas e cubo, que representam, respectivamente, unidade, dezena, centena e milhar (UTFPR, 2019). Os alunos, com o auxílio do material dourado, deveriam contar os múltiplos dos números e incluí-los em uma tabela. Os números podiam ser localizados por meio da multiplicação ou adição. Alguns alunos apresentaram dificuldades na contagem, por serem números grandes. Com o resultado obtido, o próximo encontro foi planejado com o conteúdo de divisão.

FIGURA 4 – MATERIAL DOURADO.



FONTE: MATERIAL DISPONIBILIZADO PELA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFESSORA ESTER JUSTINA TROIAN BENVENUTI.

No quinto encontro, foi proposto que os alunos resolvessem uma lista com atividades de divisão com divisores de um e dois números, e os alunos deveriam utilizar materiais de contagem para auxiliar, disponibilizados pela escola. Esta atividade foi planejada para verificar se os alunos possuíam dificuldades no pensamento sobre a divisão, ou sobre a utilização do algoritmo. Foi observado que muitos não compreenderam o algoritmo da divisão, e mostraram-se

contrariados em realizar a atividade. Com o resultado obtido, o próximo encontro foi planejado com o conteúdo de divisão, novamente.

No sexto encontro, foi realizada com os alunos uma atividade de divisão utilizando caixas, de elaboração do estudante voluntário responsável pela atividade (Figura 5), e material de contagem, disponibilizado pela escola, como um auxílio no entendimento do processo de divisão. Os alunos conseguiram compreender e realizar a divisão de maneira lúdica, porém alguns apresentaram dificuldades em realizar a separação dos materiais nas caixas. Após realizarem a separação dos materiais, os alunos, com auxílio, escreveram ao lado das respostas o algoritmo de cada divisão, para visualizarem e relacionarem a instrução com o cálculo. Com o resultado obtido, o próximo encontro foi planejado com os conteúdos das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

FIGURA 5 – MATERIAL DE CONTAGEM E CAIXAS.



FONTE: MATERIAL ELABORADO PELO ESTUDANTE VOLUNTÁRIO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE.

No sétimo encontro, foi realizada uma atividade envolvendo representações impressas de cédulas e moedas de dinheiro, para montar valores, relacionando com as operações de adição, multiplicação e divisão (Figura 6). Também foi trabalhada a relação de possibilidades que é possível para obter determinado valor. Após, realizaram uma atividade envolvendo a divisão, para dar desconto em alguns valores, e por fim, realizaram uma atividade de lógica, para identificar um número secreto lendo dicas e eliminando os demais valores. Devido à atividade envolver um assunto do cotidiano, os alunos demonstraram interesse pela atividade inicial, apesar de apresentarem dificuldades na compreensão. Alguns grupos não conseguiram finalizar a atividade inicial, e a mesma foi finalizada na semana seguinte.

FIGURA 6 – ATIVIDADE COM CÉDULAS E MOEDAS.



FONTE: MATERIAL ELABORADO PELO ESTUDANTE VOLUNTÁRIO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE.

No oitavo encontro, foram retomado às atividades da aula anterior, envolvendo operações com cédulas e moedas. Aos alunos que finalizaram a atividade, foi entregue a nova atividade, com os conteúdos de adição, multiplicação e divisão, utilizando cédulas como material de apoio. A atividade solicita as maneiras diferentes que podemos obter um valor, e os alunos deveriam escrevê-las. Alguns alunos não conseguiram finalizar essa atividade, devido ao tempo.

No novo encontro, foi trabalhado o conceito de decomposição de números, com a utilização do material dourado com apoio. A atividade consistia em decompor alguns números dados em unidade, dezena e centena, primeiro com o material dourado, e depois os alunos escreviam a decomposição em uma folha. Foram lembrados os conceitos de unidade, dezena e centena, e alguns alunos apresentaram dificuldades na compreensão da atividade. Assim, foi finalizada a aplicação das oficinas na escola.

2.2 Oficinas de reforço de Matemática aplicadas com estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental

As oficinas elaboradas para o projeto foram aplicadas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Castelo Branco.

Após a escola retornar com os respectivos conteúdos a serem trabalhados com os alunos, iniciou-se a elaboração das oficinas, estas que foram aplicadas semanalmente em períodos de cinquenta minutos. A turma que realizou as oficinas era composta por alunos de diferentes anos do Ensino Fundamental que variavam do 6º ao 9º ano. Foi aplicada uma atividade de sondagem no primeiro encontro que consistia em questões de interpretação e operações básicas com diferentes níveis de dificuldade, possibilitando a verificação das dificuldades dos alunos. Com a correção desta atividade observou-se uma grande defasagem nas operações básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão).

No segundo encontro na Escola foi trabalhada a multiplicação em específico com o jogo Dominó da Multiplicação. Os alunos se divertiram jogando. Neste dia houve novos estudantes ingressando na turma e, desta forma, foi necessário aplicar a atividade de sondagem novamente com estes para verificar suas dificuldades. Com a correção da atividade, concluiu-se que os novos alunos também apresentavam muita defasagem nas operações básicas.

Para o terceiro encontro, elaborou-se uma atividade com o Material Dourado, visando proporcionar uma melhor compreensão das quatro operações básicas. Esta oficina foi pensada após observar que os alunos não conseguiam

realizar os cálculos sem possuir algum material para contagem, já que utilizavam os dedos e lápis para contar.

Para o quarto encontro na Escola, foi preparado uma retomada de conceitos sobre números primos, números múltiplos e decomposição em fatores primos. Esta revisão foi necessária para que a turma conseguisse jogar o Jogo do MMC, o qual é constituído por um tabuleiro onde deve-se realizar a decomposição dos números dados com as peças de números primos e, em seguida, multiplicar os primos da decomposição dos dois números fornecidos. Além desta atividade, devido ao fato de haver uma aluna com dificuldades superiores ao resto da turma, preparou-se um jogo específico para ela, o Dominó da Adição (Figura 7), pois no terceiro encontro foi observado que sua dificuldade estava em princípios básicos como contas de adição e subtração.

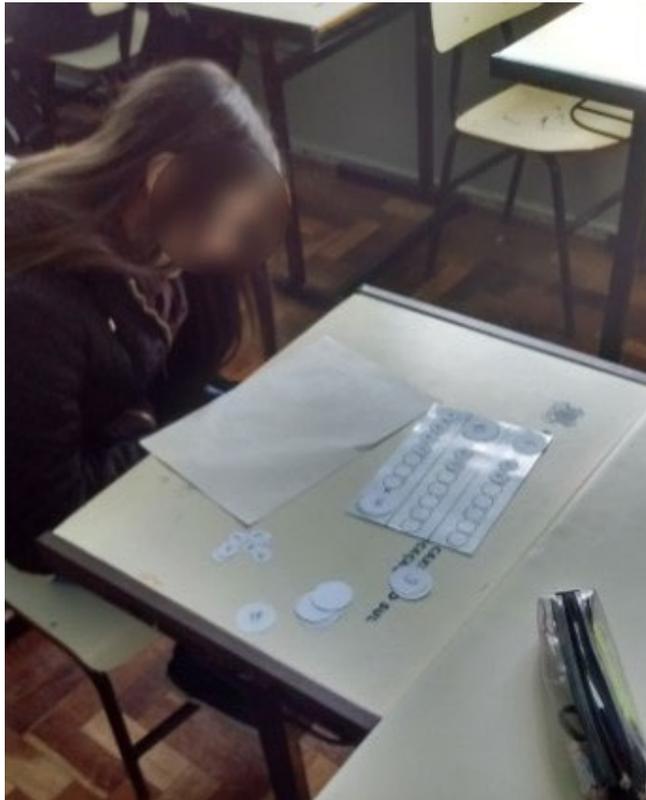
FIGURA 7 – JOGO “DOMINÓ DA ADIÇÃO”.



FONTE: MATERIAL DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DO IFRS, CAMPUS CAXIAS DO SUL.

No quinto encontro na Escola, foi retomado o Jogo do MMC (Figura 8), pois na última semana muitos alunos haviam faltado devido à Escola estar retornando do recesso escolar. Logo, foi trabalhada novamente a atividade e também se proporcionou um período para responder dúvidas de algumas dificuldades encontradas pelos alunos.

FIGURA 8 – “JOGO DO MMC”.



FONTE: MATERIAL ELABORADO PELO ESTUDANTE VOLUNTÁRIO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE.

O sexto encontro na Escola iniciou com diversos questionamentos e dúvidas referentes ao MMC, pois os alunos levaram o Jogo do MMC para casa e isso possibilitou que eles compreendessem melhor o conteúdo e consequentemente as dúvidas começaram a surgir, portanto essa aula foi dedicada novamente para o MMC.

No sétimo encontro, para finalizar o conteúdo do MMC e para fixá-lo, foi realizado uma dinâmica em formato de verdadeiro ou falso, onde os alunos tinham que responder se as soluções apresentadas para as questões de MMC estavam corretas ou não, e com isso foi perceptível a compreensão do conhecimento referente a esse conteúdo.

Foi proposto um jogo de competição entre as duas alunas presentes, onde utilizou-se o Dominó das Operações que foi fornecido pelo Laboratório de Matemática para criar um novo jogo chamado Jogo das Equações (Figura 9), o objetivo neste jogo era sortear duas peças do dominó que continham operações de adição e relacionar essas duas peças com uma nova operação matemática e desafiar a colega a resolvê-la, tal dinâmica funcionou perfeitamente

e conforme as alunas se adaptaram ao jogo, o número de peças usadas para formular a equação foi aumentando gradualmente até chegar a 6 peças.

FIGURA 9 – “JOGO DAS EQUAÇÕES”.



FONTE: MATERIAL DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DO IFRS, CAMPUS CAXIAS DO SUL.

Durante os meses de outubro e novembro, observou-se uma queda no número de alunos presentes nas oficinas, pois a escola estava proporcionando aulas de reforço no mesmo período das oficinas para os alunos com baixo desempenho e isso implicou na diminuição de alunos presentes na oficina, visto que grande parte deles estavam com dificuldades em outras matérias.

Os quatro encontros seguintes foram dedicados à elaboração de uma dinâmica que iria exercitar a capacidade de interpretação de texto dos alunos e também estimular a criatividade deles. A dinâmica foi nomeada pelos alunos como Jogo do Teatro, o objetivo proposto era de que com base nos fundamentos trabalhados, os alunos criassem histórias que fosse possível representá-las em espaços físicos reais como na escola, mercado, em casa entre outros. Nessas histórias deveriam haver situações que envolvessem os respectivos fundamentos matemáticos. Os dois primeiros encontros foram destinados para criação das histórias, cada aluno criou sua história e com auxílio do estudante voluntário as adaptou da melhor forma para abordar os conteúdos escolhidos por eles, como todos alunos criaram situações na escola, foi proposto por eles a ideia de representar as cenas após a leitura do texto na própria sala de aula.

Nos dois encontros seguintes, como havia sido totalizado 4 histórias, foi distribuído duas para cada aula da oficina, sendo um total de 20 minutos para cada cena. Inicialmente era feita a leitura individual da situação, em seguida um aluno tentava representar a cena atuando, não poderia ocorrer repetição do aluno que atuasse, dessa forma foi possível proporcionar a todos a oportunidade de encenar o que haviam compreendido da situação, e após a representação da cena era dado um tempo para solução do problema, deixando os 5 minutos finais para mostrar a resolução do problema. Essa dinâmica além de exercitar a capacidade matemática dos alunos, também evidenciou a presença da matemática no cotidiano deles em sala de aula, algo que não era perceptível por se tratar de situações normais do dia a dia deles.

No último encontro referente às oficinas foi aplicada a atividade de sondagem utilizada no primeiro encontro. Dessa vez os alunos deveriam solucionar as questões que haviam errado na primeira tentativa. Os alunos que mantiveram uma boa frequência nos encontros conseguiram realizar as atividades rapidamente, mostrando o bom aproveitamento referente às oficinas.

Nas aulas finais do projeto, após abordar os conteúdos solicitados pela escola, foram dedicados aproximadamente três encontros para solução de dúvidas individuais dos alunos, nesses últimos encontros até mesmo alunos que não participavam do projeto de oficinas compareceram, tendo em vista que estava próximo do período de provas finais. Os conteúdos abordados nesses encontros foram muito vastos, partindo desde números múltiplos até relações básicas de trigonometria.

Dois encontros não foram realizados devido a questões referente ao serviço militar obrigatório do estudante voluntário, e outros dois encontros foram adiados devido a feriados prolongados da escola e também a eventos como a Semana Farroupilha.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após um número considerável de oficinas realizadas com os alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Ester Justina Troian Benvenuti, foi perceptível uma melhora no entendimento dos conceitos matemáticos. A escola também retornou que perceberam melhoras visíveis nos alunos participantes, e que alguns apresentaram mais interesse nas aulas. Paviani e Fontana (2009) apontam que é importante que a escola se empenhe no processo de ações

que melhorem o desempenho de seus alunos, dando condições de tempo e de espaço para que as questões de ensino se desenvolvam com eficácia.

Foi possível observar as dificuldades apresentadas pelos alunos, principalmente nos momentos de abstrair os conteúdos, e buscar métodos alternativos, o material concreto, para proporcionar uma aprendizagem mais significativa. Ainda segundo Paviani e Fontana (2009), a construção do conhecimento decorre do conhecimento prévio das habilidades, interesses, necessidades, valores e julgamentos dos participantes de oficinas pedagógicas. Os planejamentos das atividades foram baseados nas características singulares dos alunos, para que todos pudessem participar das atividades. Como o número de alunos participantes das oficinas era reduzido, foi possível ter essa visão individualizada.

Com a vivência proporcionada pelo projeto, tivemos a convivência com dificuldades docentes e reflexões sobre métodos para evitá-las, com o objetivo de proporcionar aos alunos uma aprendizagem de qualidade, relacionando pesquisa, ensino e extensão.

Com a realização das oficinas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Castelo Branco, situada nas proximidades do *Campus* Caxias do Sul, observou-se uma melhora considerável no domínio das operações básicas dos alunos que compareceram na maior parte dos encontros. Estes estudantes estavam necessitando de uma abordagem de conteúdos básicos para que pudessem assimilar melhor o conteúdo lecionado em seus respectivos anos. Além disso, foi possível incentivá-los a estudar a Matemática com a realização das oficinas, pois o estereótipo de que Matemática só se trabalha em sala de aula com conteúdos no quadro foi quebrado, os alunos possuíam essa visão sobre a Matemática e não se sentiam motivados a estudar. Conforme Bzuneck (2001) *apud* Torisu (2010), às vezes a motivação é entendida pelos professores como sendo apenas elogios e criação de um ambiente agradável em sala de aula, porém isto não é suficiente para que o aprendizado ocorra. É necessário que sejam realizadas atividades significativas e desafiadoras, que instiguem o aluno a ir além daquilo que já sabem.

No final do projeto a escola comentou que os alunos que participaram com assiduidade nas oficinas estavam tendo um melhor desempenho em sala de aula e também apresentavam mais interesse nas aulas. A principal dificuldade encontrada no projeto foi em relação à aplicação das oficinas, pois houve um número considerável de estudantes que não compareciam aos encontros, uma vez que as oficinas ocorreram após o horário de aula e, levando em consideração o

desinteresse de alguns alunos, somente parte dos estudantes mantiveram uma boa assiduidade. Este problema foi relatado à coordenação da Escola, a qual ficou responsável em verificar a melhor opção a se tomar com estes alunos que não estavam permanecendo na Escola após a aula para participar das oficinas. Os alunos que participaram das oficinas foram indicados pela Escola em função do baixo rendimento em Matemática em suas respectivas turmas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Setti (2015) argumenta que, em sua dimensão pedagógica, a extensão universitária constitui-se em um espaço e em um processo de aprendizagem que pode colaborar na formação de profissionais, favorecendo um maior conhecimento da realidade e uma maior capacidade de enfrentar seus desafios. Nesse sentido, o trabalho desenvolvido oportunizou um valioso espaço para o aprendizado dos acadêmicos de Licenciatura em Matemática, onde eles puderam relacionar teoria e prática, constituindo um novo sentido para o seu processo de aprendizagem. Além do impacto na formação desses acadêmicos, as atividades oportunizaram à comunidade local uma possibilidade de crescimento, não só de conhecimento, mas também uma visão de mundo. Os participantes tiveram contato com outras pessoas que apresentaram a eles um leque de outras oportunidades, como a possibilidade de cursar uma graduação no futuro.

A experiência de docência vivenciada por esses acadêmicos nas ações do projeto faz parte de sua formação inicial na medida em que exige que eles aprendam a gerir de forma comprometida e responsável seus planejamentos. Conforme Paviani e Fontana (2009), o contato com os alunos em oficinas é de grande importância para a formação docente. O professor acaba não ensinando o que sabe, mas oportunizando situações em que os participantes necessitem ser o centro da aprendizagem.

Com a realização das oficinas nas escolas de Ensino Fundamental, foi possível refletir sobre a forma que ocorre a docência no sistema de turmas, pois cada aluno possui dificuldades individuais e alguns acabam levando essas dificuldades para os próximos anos do ensino. Este fato pode ser devido ao professor ter que abordar uma quantidade planejada de conteúdos durante o período escolar e não conseguir auxiliar estes alunos com maior dificuldade. Tendo consciência deste problema, foi possível pensar nos métodos que seriam utilizados nas aulas a serem lecionadas futuramente, tentando diminuir

este problema recorrente do ensino. Além disso, as pesquisas referentes a métodos de como elaborar determinados conteúdos de forma proativa foram muito relevantes na formação docente do estudante voluntário, melhorando a capacidade de formulação e planejamento de atividades.

As reflexões sobre a didática e o ensino da Matemática obtidas com o projeto são de grande contribuição na formação inicial de futuros docentes, dando a possibilidade de vivenciar as dificuldades docentes e refletir sobre formas de contorná-las com o objetivo de proporcionar uma aprendizagem de qualidade a todos os estudantes, independentemente de suas dificuldades apresentadas durante o processo de aprendizagem.

Os resultados para a comunidade foram efetivos e eficientes pois alunos do Ensino Fundamental participaram das oficinas propostas pelos bolsistas do projeto, tendo um melhor desempenho em suas aulas regulares de Matemática, fato relatado pelos professores das escolas participantes.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução N° 02, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Available in: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Access in: 28 fev. 2018.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.
- FIORENTINI, D. MIORIM, M. A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática**. Available in: <http://www.pucrs.br/famat/viali/tic-literatura/jogos/Fiorentini_Miorin.pdf>. Access in: 28 fev. 2018.
- GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- LORENZATO, Sergio. **Para aprender Matemática**. Coleção Formação de professores. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.
- NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.
- OLIVEIRA, Patrícia Maria de. A Escala Cuisenaire: um material valioso na construção de conceitos matemáticos. Maio 2017. Disponível em: <<http://>>

patriciaoliveirapsicopedagoga.blogspot.com/2017/05/a-escala-cuisenaire-um-material-valioso.html>. Acesso em: 27 fev. 2019.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, v. 14, n. 2, maio/ago. 2009.

SETTI, Betine Diehl; RIZZON, Eliamar Ceresoli; BETENCOURT, Maria de Fátima Baptista; RICO, Rosa Maria Tagliari; MARASINI, Sandra Mara. Trabalho conjunto: a importância da extensão na formação inicial do professor de Matemática. XIV CIAEM-IACME, Chiapas, México, 2015.

SOUZA, Salete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq Mudi**. v. 11, n. 2, p. 110-114, 2007. Available in: <<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Access in: 28 fev. 2018.

TORISU, EDMILSON MINORU. **Compreendendo a motivação do aluno para aprender matemática por meio das crenças de autoeficácia**. Universidade Federal de Ouro Preto. 2010.

UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campus Cornélio Procópio. **Material Dourado**. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/matematica/laboratorios/material-didatico/material-dourado>>. Acesso em: 27 fev. 2019.