



RELATO DE EXPERIÊNCIA: A IMPORTÂNCIA DE TRABALHAR COM MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.

Neide Roman¹

Claudia Carreira da Rosa²

Resumo

Este trabalho apresenta uma experiência vivenciada no Ensino Médio, mostrando a importância de trabalhar com materiais concretos no ensino da matemática, principalmente ligados às dificuldades em sua aprendizagem de conteúdos matemáticos. Os acadêmicos do grupo PET, envolvidos com essa atividade, discutiram problemas possíveis que aparecem no âmbito da sala de aula. Neste sentido, defendemos que ao trabalhar com materiais concretos possibilita um aprendizado como um importante meio de os alunos possam compreender melhor a matemática, ligando o conteúdo com suas realidades vivenciadas. Essa experiência aconteceu no âmbito de oficinas com alunos do Ensino Médio na cidade de Ponta Porã-MS, no início de 2017. Entre os 200 alunos participantes da experiência, muitos apresentavam dificuldade na aprendizagem de matemática, por não saber a utilidade da disciplina com suas vidas. Nosso objetivo nas oficinas oferecidas foi mostrar aos alunos como aprender com materiais concretos para o ensino de Matemática abordando conteúdos como as quatro operações, frações, geometria e raciocínio lógico.

Palavras-chaves: Aprendizagem. Ensino de Matemática. Materiais Concretos.

Introdução

As discussões em torno do ensino e da aprendizagem de Matemática, em todos os níveis educacionais, apontam para a necessidade de um ensino voltado para: desenvolvimento do raciocínio, da prática do trabalho em equipe, do exercício e da capacidade de solucionar problemas, além de outras competências que possibilitem uma boa adaptação do indivíduo a uma sociedade em constante mudança.

Nesse sentido, encontrar mecanismos, para, de alguma forma, melhorar o ensino e a aprendizagem dos alunos brasileiros em todos os níveis de ensino, Programa PET a formação de professores para a Educação Básica; promover a melhoria na qualidade na Educação Básica; promover articulações entre a Educação Superior e a Educação Básica no Ensino Público; elevar a qualidade das ações acadêmicas

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. neideroman2921@gmail.com

² Doutora em Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. claudiacarreiradarosa@gmail.com

voltadas à formação inicial do professor; valorizar o espaço da escola pública como compromisso de experiência; promover aos futuros professores participação e conhecimento da realidade na escola e participar diretamente com os alunos.

Dessa forma, o Programa PET empenha-se em promover oficinas de conteúdos matemáticos para os alunos do Ensino Básico, unindo a teoria aprendida e apreendida academicamente com a prática do dia a dia escolar da educação básica. Em contrapartida, ao mesmo tempo e espaço, ao qual se oportuniza a união com a teoria e a prática aos acadêmicos em formação docente, os alunos do Ensino Básico, lhes são fornecidas informações com conhecimentos científicos, que podem ser utilizados pelos mesmos, em sala de aula. O que possibilita uma espécie de formação colaborativa, isto é, uma troca de experiência, onde todos saem construindo seu próprio conhecimento, por intermédio da prática do conteúdo escolar ligados a disciplina de Matemática.

Assim, apresentamos um relato de experiência de uma atividade desenvolvida pelo Programa PET- Conexão de Saberes, no início desse ano, 2017, com os alunos da rede Estadual de Ensino, com cerca de 200 alunos do Ensino Médio, divididos em quatro oficinas, envolvendo conteúdo básico de Matemática, sendo elas: Quatro Operações, Geometria, Frações e Lógica.

Metodologia

O Câmpus de Ponta Porã, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, conta com um laboratório para o ensino de Matemática, o LEPMAT- (Laboratório de Ensino e Pesquisa em Matemática). O LEPMAT é equipada com materiais concretos para facilitar o ensino e aprendizagem da Matemática. Inicialmente somente para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, posteriormente a LEPMAT envolveu os Anos Iniciais do Ensino Fundamental I, assim abrangendo todos os níveis do ensino da educação básica.

Partindo das ideias envolvidas no laboratório de unir a teoria com a prática de uso do laboratório de Matemática e realização de palestras sobre esse tema em diferentes cidades do Estado de Mato Grosso do Sul - MS, constatamos que os professores demonstravam dificuldades não apenas com a metodologia de ensino de Matemática, mas também em relação a conteúdos matemáticos, uma vez que a maioria, não tem formação nesta área de conhecimento.

Nessa perspectiva, atendendo ao convite, no início do ano letivo de 2017, de uma escola estadual da rede pública do município de Ponta Porã-MS, foi desenvolvido um projeto de ensino pelos acadêmicos de licenciatura em Matemática, ao qual abarcou quatro oficinas de Matemática, sendo elas: Quatro Operações, Geometria, Frações e Lógica, com cerca de 200 (duzentos) alunos participantes do Ensino Médio, da referida escola .

Buscou-se mediante as quatro oficinas, desafiar e estimular os alunos dos anos iniciais do Ensino Médio a vivenciarem situações de aprendizagem em ambientes próprios da Matemática, com atividades diferenciadas. À vista disso, os alunos foram separados em grupos, realizando-se rodízio entre eles para cada oficina proposta. Cada oficina teve duração de 1 (uma) hora, direcionadas por 9 (nove) petianos³, com a supervisão da tutora do Programa PET, Claudia Carreira da Rosa.

Para elaboração do projeto envolvendo os anos finais, pesquisou-se as Diretrizes Curriculares - DCNs e os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1997). Nas DCNs pesquisou-se os conteúdos matemáticos que precisam ser abordados durante o ano letivo neste nível de ensino, como também verificou-se em tal documento, que a disciplina de Matemática tem o intuito de formar cidadãos, ou seja, preparar os alunos para o mundo do trabalho, além de direcioná-los a terem uma relação social produtiva com pessoas que vivem em seu meio social.

Já referente os PCNs enfatizam que uma das possibilidades para o ensino da disciplina de Matemática é a utilização de materiais concretos, de forma a tornar a aula mais interessante, estimular a criatividade, o raciocínio lógico (BRASIL, 1997). Por conseguinte, todas as oficinas foram elaboradas utilizando-se materiais concretos, pois acredita-se que quando visualiza-se e manipula-se algo, permanecendo-se próximo do conteúdo matemático, tornando-se presente na discussão, estimula-se o aluno a pensar por si mesmo, a buscar soluções por conta própria, além de experimentar diferentes caminhos para esta solução deste problema, como nos chama a atenção Azevedo, “Nada deve ser dado à criança, no campo da matemática, sem primeiro apresentar-se a ela uma situação concreta que a leve a agir, a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí, a mergulhar na abstração” (1979 p. 27). Assim, acredita-se que os alunos devem ser o seu próprio investigador

³ Denominação dado aos acadêmicos que participam do projeto.

e solucionador de seus problemas na busca e construção de seu conhecimento, cabendo-se ao professor ser seu mediador em seu ensino e aprendizado.

Resultados e discussões

Durante a realização das oficinas, constatou-se a ausência de intimidade dos alunos do Ensino Médio com a disciplina de Matemática. Pois, percebeu-se por meio da observação a inibição dos mesmos na manipulação dos materiais, apresentando-se receio de inferir uma solução ao problema apresentado ligado a disciplina de Matemática. Contudo, após os primeiros momentos, mostraram-se entusiasmados e até conseguiram relacionar-se com o material concreto com os conteúdos ensinados nas aulas.

Os resultados foram positivos deixando motivados, devido à demonstração de aceitação da disciplina de Matemática pelos alunos. Alguns alunos passaram a expressar frase como: *“finalmente entendi como isso funciona”*. Comentavam que, a partir das oficinas, estavam tendo um novo olhar e compreensão da disciplina e, posteriormente sugeririam aos seus professores, sempre que possível, o acréscimo em suas aulas de materiais manipuláveis referente ao conteúdo estudado, possibilitando-se construir jogos educativos, além de discutir o conteúdo antes de sistematizá-los.

Assim, em todas as oficinas, ocorreu-se uma troca de experiências e uma integração entre os próprios alunos, como também em relação aos colegas envolvidos. A integração é apenas um momento do processo, que possibilita chegar a novos questionamentos e novas buscas, para uma mudança na atitude de compreender e de entender.

De acordo com D’Ambrósio (2001, p. 20), “O mundo atual está a exigir outros conteúdos, naturalmente outras metodologias para que atinjam os objetivos maiores de criatividade e cidadania plena”. Aprender é, de fato, tarefa e possibilidade de quem aprende, e o professor tem, na sua função de ensinar, o papel imprescindível de promover condições para que a aprendizagem se efetive como estabeleceu-se com as quatro oficinas desenvolvidas na escola de rede pública do Município de Ponta Porã-MS.

A Oficina das Quatro Operações obteve-se o objetivo de oportunizar aos alunos a identificação de possíveis relações do contexto do estudo com temas relacionados a especificidades de diferentes áreas. A partir de uma apresentação

inicial, os alunos foram incentivados a pensar em fenômenos que envolvem as Quatro Operações, como poderiam estudar em sala de aula. Para isto, os alunos viram que a matemática vai além do livro didático, em que todos esses conceitos sejam listados e definidos, nem mesmo em listas de exercícios para que calculem, sem que tenham atribuído algum significado para os termos e operações envolvidas.

Todos os materiais foram disponibilizados para serem fotografados e alguns foram confeccionados pelos alunos. Também utilizamos a demonstração da Roleta Magnética, que envolviam operações matemáticas. Levamos perguntas referentes à matemática, com as quatro operações, na qual os alunos se envolveram nas perguntas, de forma a se tornar uma competição entre eles, demonstrando-se bastante entusiasmo.

Ao iniciar a Oficina de raciocínio lógico foram apresentados alguns materiais lúdicos, desafiadores, que objetivavam fazê-los elaborar estratégias de resolução. A oficina desenvolveu-se através da realização, em equipes, de reflexões e discussões sobre o desafio de encontrar diferentes maneiras para chegar a resultados satisfatórios. Muitos encontraram dificuldades ao realizar os procedimentos, dizendo que tais jogos eram “*muitos difíceis*”, que não se sentiam capazes de realizá-los. Após tentativas e erros os alunos foram convidados a confeccionar os materiais que poderiam ser por eles utilizados nas suas salas de aula e assim melhorar o aprendizado em relação a Matemática.

As oficinas de Frações e Geometria constituíram-se da mesma forma que as outras, ou seja, primeiro os alunos manipulavam os materiais, estudavam suas características e então confeccionavam suas amostras. Nestas oficinas, percebeu-se por parte dos alunos um interesse em realiza-lo de magnitude menor que nas outras oficinas, que a nosso entendimento deve-se ao fato de terem maior dificuldade com tais conteúdos. Essa dificuldade foi relatada pela maioria dos participantes no decorrer das mesmas.

Conclusão

Os alunos participantes das oficinas, em geral, possuíam dificuldade no aprendizado da matemática, o que aumentava, em geral, a dificuldade era a compreensão de alguns conceitos matemáticos, pois não há ligação entre o conteúdo e a realidade dos alunos, assim não tinha sentido em estudar certos conteúdos matemáticos. Nesse sentido pode-se dizer que tais alunos não estavam

preparados para tal disciplina, e, portanto, precisam de ajuda, para despertar e motivar o interesse para aprender a área de conhecimento da Matemática.

Percebeu-se pelas oficinas, o interesse e vontade de aprender dos alunos, ao qual pediam novas formas de aprender Matemática. Além de, também, através da participação ativa dos alunos na estavam sempre perguntando como e para que servia determinado conteúdo em sua vida de dia a dia. Os alunos nestes momentos tiravam suas dúvidas e logo surgiam novas ideias de aprimorar as atividades, refletiam a importância de trabalhar com materiais diferentes e prazerosos e atrativos e no final pediram outros conteúdos que poderiam utilizar-se a matemática, e queriam saber se tudo poderia ser aprendido com materiais concretos.

Assim, observa-se que por meio das oficinas obteve-se um importante papel, para mostrar que se pode aprender matemática, sem haver “sofrimento” no seu ensinamento, devendo-se fundar-se como um ambiente que possibilite a troca de diferentes saberes, um ambiente que proporcione-se ao professor e alunos reflexões sobre como está sendo o ensino da matemática em sala de aula, de repensar-se e refazer-se a prática, reorganizando-se suas competências e produzindo-se novos conhecimentos, independente de sua formação acadêmica.

Seja nas séries iniciais ou finais, o professor que reavalia-se, desde sua forma de ensinar, muda sua metodologia de ensino, estará sempre disposto a enfrentar desafios em benefício da aprendizagem dos seus alunos, com ou sem formação na área de conhecimento da Matemática. Assim como, é preciso permitir-se ao aluno o direito de aprender. Não colocando o aluno a ser um mero repetidor de comandos, de fazer sem saber o que faz e porque faz. Muito menos um aprender que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender relevante, do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade. Para que isso aconteça, um dos fatores a ser considerado é, como o professor vai permitir tais ações que muitas vezes ele também desconhece, logo, oportunizar um ambiente para que o mesmo busque em sua formação é essencial.

Assim, observou-se que, assim como os professores precisam ter uma formação continuada para tentar mudar suas formas de abordar conteúdos matemáticos em sala de aula, tentando metodologias diferenciadas, os alunos também precisam conhecer outros tipos de aprendizado da matemática, além dos

livros didáticos. Dessa maneira, sugerimos aos alunos, as oficinas para suprir e direcionar um ensino e aprendizado eficaz da disciplina de Matemática.

Portanto, pensar e refletir práticas docentes, e como abordar a disciplina de Matemática com seus respectivos conteúdos aos alunos, implica tornar as aulas atrativas, com incentivos e instrumentos diferenciados, como por exemplo, os materiais concretos. Auferindo-se dessa maneira, um aprender de conteúdo da disciplina de matemática de forma prazerosa e participativa, deixando para trás a sensação de uma matemática ser o “terror do ensino”, e assim poder propiciar uma aprendizagem relevante aos alunos do ensino básico.

Referências

- AZEVEDO, Edith D. M. *Apresentação do trabalho matemático pelo sistema montessoriano*. In: **Revista de Educação e Matemática**, n. 3, 1979 (p. 26-27).
- BRASIL. MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries)*. Brasília: MEC/SEF, 1997. a., 10 volumes.
- D'AMBRÓSIO, U. *Educação pra sociedade em transição*. 2.ed. Campinas: Papirus, 2001, 197 p.