

OFICINAS DE ORIGAMI DESPERTA O INTERESSE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DA CIDADE DE CAJAZEIRAS, PB

Wilma Fernandes Pinheiro,
Francisco Judivan Celestino de Sousa,
Samuel de Oliveira Lima

O projeto de extensão “Mãos à arte”, do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia da Paraíba (IFPB) – *Campus* de Cajazeiras, em parceria com a Pastoral do Menor da Igreja Católica da Cidade de Cajazeiras, ministrou, recentemente, oficinas para crianças e adolescentes da Pastoral do Menor (Foto 01) com objetivo de ensinar fundamentos de Geometria através de técnicas de origami. As oficinas acontecem nas quintas-feiras das 9h as 11h no espaço físico da Pastoral do Menor localizado na Rua Pedro Américo, s/n, no Centro de Cajazeiras.

O trabalho de dobradura vem sendo desenvolvido pelos alunos do curso de Engenharia Civil, *Campus* Cajazeiras: Francisco Judivan Celestino de Sousa e Samuel de Oliveira Lima, sob a coordenação da professora Wilma Fernandes Pinheiro, desde 2013, com grande repercussão na comunidade. A professora Wilma Fernandes Pinheiro comentou que “o trabalho tem contribuído para o aprendizado de crianças e adolescentes agregando conhecimento e saberes moldados na arte da dobradura”.

Vale salientar que a Pastoral do Menor de Cajazeiras atende mais de 100 crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social que, em sua maioria vêm de famílias de



Foto 1 – Oficina na Pastoral do Menor. Fonte arquivo do Projeto “Mãos à arte”

catadores de material reciclado; muitos têm familiares presos devido a problemas com tráfico de drogas e todos residem no bairro da ASA, o mais violento da cidade. Segundo a coordenadora da Pastoral, Cibele da Silva Martins, o projeto Mãos à arte mantém a inclusão social das crianças e adolescentes que recebem atenção da equipe.

Segundo a professora Wilma Fernandes Pinheiro, foi adotado o método expositivo possibilitando com que as crianças e os adolescentes atuassem de maneira prática em atividades individuais e em grupo na confecção dos poliedros de Platão que podem ser utilizadas como peça de decoração. As atividades consistiam na construção de objetos, possibilitando o desenvolvimento de habilidades manuais, a paciência e a concentração, além de

fortalecer a cooperação a interação, já que a complexidade de alguns poliedros necessitava do trabalho em conjunto para um resultado final satisfatório. “A construção dos Poliedros de Platão foi uma maneira lúdica de explorar com eles os conceitos geométricos”, enfatiza a professora.

Cícero Mateus Venceslau Lima, de 14 anos, um dos adolescentes que frequentou fielmente as oficinas, afirmou que foi uma boa experiência, na qual aprendeu bastante e, ainda, dividiu o conhecimento adquirido nas oficinas na sua escola e no seu bairro. “Eu já aprendi muita coisa, fico fazendo em casa e também na escola com os meus colegas”.

1 A TÉCNICA DO ORIGAMI COMO ESTRATÉGIA LÚDICA NO ENSINO DA GEOMETRIA

Novak e Passos (2012) destaca a importância prática da geometria, bem como aponta a necessidade de que a mesma seja ensinada de forma mais lúdica no ensino fundamental, de modo a despertar o interesse e o gosto dos alunos: "Todas as pessoas, em qualquer tipo de profissão, têm, em alguma ocasião, necessidade de recorrer à Geometria para resolver uma situação relacionada com o seu campo profissional." Rancan (2011) afirma que a elaboração de abordagem mista usando material concreto para trabalhar conceitos geométricos facilita o entendimento dos envolvidos e auxilia na resolução de

problemas do cotidiano com mais facilidade.

O origami é uma arte japonesa conhecida por produzir peças de papel para diversas finalidades, seja decoração, utilidade e até material didático. Segundo Oliveira, Santos e Ramos (2008) o significado literal dos radicais da palavra está em *ori* que significa dobrar e *kami* que significa papel. O origami possui um potencial, até então pouco explorado, para servir como material didático, mais precisamente para ensinar conceitos matemáticos envolvendo a geometria.

Ainda para os autores citados o origami pode representar uma ferramenta metodológica promissora para o ensino da matemática, onde os alunos aprendem os conceitos geométricos que os mesmos já tinham contato no cotidiano. O origami consegue unir arte e geometria.

De acordo com Rancan (2011) o origami desenvolve em seus praticantes, aspectos como a observação, o raciocínio, a lógica, a visão espacial e artística, a perseverança, a paciência e a criatividade, além de agregar consigo conhecimento em diversas figuras geométricas.

A dobradura em papel como auxílio para o ensino da matemática vem com o intuito de atrair os educandos e tornar o aprendizado mais lúdico agregando um “valor inestimável a matemática [...] serve para desmistificar esta ciência, o que tende

a favorecer a participação mais ativa do educando na assimilação dos saberes relacionados a esta disciplina no âmbito escolar" (NOVAK; PASSOS, 2012).

1.1 A construção dos cinco poliedros de Platão por crianças e adolescentes da Pastoral do Menor: resultado das oficinas de origami

Segundo Batista (2007), poliedro vem do grego, poly (muitas) e edro (faces) e são construções que fizeram parte do pensamento grego. As mesmas foram estudadas por Platão por volta do século IV a.C. e tomaram parte nas teorias sobre o Universo. Qualquer sólido limitado por polígonos planos são chamados de poliedros. Já os sólidos platônicos, tem um diferencial, já que os polígonos limitadores dos mesmos são polígonos regulares, ou seja, apresentam todas as arestas e todos os ângulos internos semelhantes. (OLIVEIRA; SOUSA; PINHEIRO, 2015).

Assim, antes do desenvolvimento das oficinas foram realizadas pesquisas que tiveram como base sites, blogs e materiais práticos e audiovisuais levando em consideração a melhor didática possível a fim de facilitar a compreensão dos participantes na construção dos sólidos geométricos. Foram realizadas cinco oficinas que ocorriam nas quintas-feiras e tinham duração média de duas horas. Nessas cinco oficinas foram confeccionados os cinco poliedros platônicos: hexaedro, tetraedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro. Antes do início da oficina, o sólido

que seria construído tinha seu modelo revelado pelos ministrantes, a fim de despertar o interesse e o desejo de confeccionar o seu próprio sólido. Os participantes eram indagados se eles já haviam estudado ou ouviam falar a respeito desses sólidos geométricos, e se existia alguma relação entre o sólido apresentado e os assuntos já estudados na escola.

Nessas oficinas foram confeccionados, primeiramente, os módulos para a montagem dos sólidos. Durante a confecção foram levantadas questões pertinentes à geometria plana, tais como, conceitos sobre reta, ponto, ortogonalidade, ângulos, mediatriz, classificação das figuras planas. Com os módulos prontos, as montagens eram realizadas, e com os poliedros prontos, questões relevantes à geometria espacial eram levantadas como: número de faces, arestas e vértices.

O primeiro poliedro confeccionado foi o hexaedro, figura bem conhecida pelos participantes, já que a mesma se associa a um dado e pode ser encontrado facilmente no dia-a-dia. Na segunda oficina, foi realizada a construção do tetraedro, já que, por lembrar uma pirâmide, era bem conhecido pelos participantes, além de ser de fácil montagem. Na terceira oficina, os participantes puderam realizar, de modo análogo, a construção do octaedro por ser também de fácil montagem e, ainda, partir

do mesmo módulo construído para o tetraedro.

Na quarta oficina, foi confeccionado o dodecaedro, figura geométrica pouco conhecida pelos participantes, sendo que este requisitou maior atenção e dedicação, visto que, o poliedro necessitou de grande quantidade de módulos. Na quinta oficina, foi realizada a construção do icosaedro, um sólido até então desconhecido por muitos dos participantes, este foi avaliado como mais complicado pelos participantes, tal julgamento se dá devido ao grande número de módulos requeridos pelo sólido, além do mesmo possuir montagem muito difícil.

Os alunos do Curso de Engenharia Civil que participaram do projeto, em 2015, afirmaram que tiveram um grande aprendizado, tanto acadêmico, quanto como ser humano, Francisco Judivan Celestino de Sousa, conta que através do projeto revive a sua infância e tem tido novas e marcantes experiências. “Eu cresci no bairro da ASA e me vejo nestes meninos. Poder servir de espelho para eles é algo maravilhoso. Isso sem falar no quanto tenho aprendido”. Para Samuel de Oliveira o projeto “é algo que vem coroar um processo de muito aprendizado, já que eu precisei aprender a técnica para poder ensinar aos alunos. A cada oficina eu aprendo e fico mais motivado com o potencial dessa arte”.

Esse projeto foi apresentado em vários eventos acadêmicos, a exemplo da Conferência Internacional – LINKS 2015, em

Florianópolis, Santa Catarina; Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação (CONNEPI) e no círculo de extensão do III ENEX/ 2015, na ocasião, os extensionistas ofereceram uma atividade autogestionada, uma oficina para confecção do tetraedro, do hexaedro e do octaedro, através do origami modular. Nas discussões realizadas nesse encontro, ficou evidente o potencial inclusivo que tem o projeto no ensino da geometria para deficientes visuais.

2 CONCLUSÕES

As oficinas foram elaboradas com a intenção de contribuir para a aprendizagem de conceitos geométricos das crianças e adolescentes da Pastoral do Menor, de forma mais lúdica, proporcionando maior compreensão desses conceitos através da manipulação de um simples papel. Por despertar e atrair a atenção de crianças e adolescentes comprova-se que o origami é uma ferramenta importante de grande potencial no ensino da geometria, podendo ser aplicado nas escolas como um grande auxiliar no aprendizado dos educandos. Verificou-se uma melhoria no processo de aprendizagem nos alunos participante das oficinas o que justifica a continuidade do Projeto.

REFERÊNCIAS

BATISTA, C. M. N. **A geometria esférica e os sólidos platônicos**. 2007. 43 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - UFAM, Manaus, 2007.

NOVAK, T. C. U. ; PASSOS, A. M. **A utilização do origami no ensino da geometria: relatos de uma experiência**. [2012] Disponível em <https://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/719-4.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2016.

OLIVEIRA, Vital Araújo Barbosa de; SANTOS, Washington Pena; RAMOS, Syana Monteiro de Alencar. O origami como ação facilitadora para o ensino e a aprendizagem da geometria na educação básica. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SIPEMAT), 2., 2008, Recife, PE. **Anais...** Recife, PE: Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências UFRPE, 2008. 1 CD-ROM.

OLIVEIRA, S.L; SOUSA, F. J. C; PINHEIRO, W. F. Geometria espacial através do origami. In: **CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO**, 10., 2015. Rio Branco. **Anais...** Rio Branco, 2015.

RANCAN, G. **Origami e Tecnologia: Investigando possibilidades para ensinar Geometria no Ensino Fundamental**. 2011.80 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao IFPB, pelo incentivo à pesquisa e extensão. À PROBEXT, pelo fomento financeiro. À Pastoral do Menor de Cajazeiras, por ceder o espaço físico para a realização das oficinas. Às Crianças e adolescentes, pelo empenho, dedicação e paciência durante as atividades.