

**MATERIAIS DIDÁTICOS E OFICINAS DE GEOMETRIA NO VI VEM ME VER:
ANÁLISE DAS ATIVIDADES DO LABORATÓRIO DE DESENHO DA UNEB/
SENHOR DO BONFIM/ BAHIA**

**DIDACTIC MATERIALS AND GEOMETRY WORKSHOPS IN THE VI VEM ME
VER: ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF THE DRAWING LABORATORY OF
UNEB / SENHOR DO BONFIM/ BAHIA**

¹Hérnica Janielli da Silva Limeira; ²Mirian Ferreira de Brito

¹Licencianda em Matemática, Bolsista do Programa Institucional de Iniciação Científica/PICIN/UNEB (2017-2018), Universidade do Estado da Bahia, DEDC VII/Senhor do Bonfim, Bahia; ²Doutora em Educação Matemática, Universidade do Estado da Bahia, DEDC VII/Senhor do Bonfim, Bahia

*Autora correspondente: e-mail: hericajanny@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar a experiência da construção de materiais didáticos e oficinas de Geometria para alunos da educação básica, como atividades do Laboratório de Desenho para o VI Vem Me Ver, na UNEB/Senhor do Bonfim, Bahia. Para tanto, construímos atividades para cada uma das etapas da educação básica, com foco na Geometria plana e espacial. Para as construções levamos em consideração as especificidades do evento, como por exemplo, curto prazo para apresentação das oficinas e manuseio de materiais didáticos, alunos de todos os níveis escolares e, dificuldades de aprendizagem não identificadas previamente. Os resultados mostraram boa aceitação dos alunos em relação aos materiais e oficinas e, também, bom aproveitamento pelos alunos da educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Os resultados mostraram ainda, que os alunos dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio apresentaram grandes dificuldades de compreensão dos conteúdos geométricos, até mesmo para identificar figuras planas e espaciais. Os resultados mostraram finalmente, a necessidade de um olhar diferenciado para a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental que não são enfatizados na Licenciatura em Matemática. Estas experiências podem garantir um outro direcionamento de ensino para as demais etapas da educação.

Palavras-chave: Oficinas. Materiais Didáticos. Geometria. Vem Me Ver. Laboratório de Desenho.

ABSTRACT

The present work has as objective to analyze the experience of construction of didactic materials and Geometry workshops for students of basic education, such as activities developed by the Drawing Laboratory for the VI Vem Me Ver, in UNEB/Senhor do Bonfim, Bahia. In order to do that, we built activities for each stage of basic education, with focus on flat and spatial geometry. For the constructions we take into account the specificities of the event, such as the short time for the presentation of workshops and handling of didactic materials, students of all school levels, and learning difficulties unidentified previously. The results showed good acceptance of the students in relation to the materials and workshops and, also, good understanding by students of early childhood education and early years of elementary school. The results also showed that the students of the final years of elementary and high school presented great difficulties of understanding the geometric contents, even to identify flat and spatial figures. The results finally showed the need for a differentiated approach to early childhood education and the initial years of elementary education which are not emphasized in Education Degree in Mathematics. These experiences can guarantee another direction of teaching for the other stages of education.

Keywords: Workshops. Didactic Materials. Geometry. Vem Me Ver. Drawing Laboratory.

1 INTRODUÇÃO

A Geometria é presença constante em nosso dia a dia e pode ser percebida em tudo ou quase tudo à nossa volta: na natureza, nas artes, nas profissões, nas atividades recreativa das crianças como jogos, brinquedos e brincadeiras.

Nas escolas, a Geometria é incluída na educação infantil e permanece no currículo escolar até o último ano do ensino médio. Para Guimarães (1927, p. 4) [1], Geometria é a ciência que estuda a “[...] medida da extensão, como também da forma e da situação das figuras.” É, portanto, a ciência que estuda espaço e forma e quando bem planejada e trabalhada em sala de aula pode proporcionar aos alunos um raciocínio mais ativo. A Geometria também pode auxiliar em habilidades como a reflexão, percepção e representação.

Com este entendimento, desenvolvemos alguns projetos no Laboratório de Desenho, do Departamento de Educação, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *Campus* de Senhor do Bonfim, a exemplo do Projeto que visa a realização de pesquisa sobre materiais didáticos e metodologias alternativas para o ensino de Geometria (BRITO, 2017) [2]. Os estudos, ainda em andamento, buscam uma aproximação da comunidade acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática com a Educação Básica. No ano de 2018 algumas atividades do Projeto foram apresentadas durante o VI Vem Me Ver (UNEB, 2018) [3].

O Vem Me Ver é um evento anual realizado no Departamento de Educação envolvendo os seis Cursos de Graduação e que tem por objetivo trazer a comunidade externa e interna para dentro do *Campus* e mostrar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão durante a visitação. A sexta edição aconteceu no mês de outubro de 2018 e ofereceu ao público visitante: exposições, visita guiada, mostras fotográficas, sessões cinematográfica, atividade voltadas à saúde, momentos artísticos e culturais, lançamento de livros, palestras, minicursos e oficinas, dentre outras atividades.

Algumas das oficinas do Vem Me Ver foram apresentadas pelo Grupo de Estudos do Laboratório de Desenho. Deste modo, selecionamos e confeccionamos atividades e materiais didáticos que foram explorados didaticamente por alunos das diferentes etapas da educação básica de escolas públicas e particulares do município em questão e de municípios próximos que estiveram no VI Vem Me Ver. Para isto, tomamos como base autores que estudam as temáticas envolvidas, como por exemplo: Smole, Diniz e Cândido (2007) [4], Paviani e Fontana (2009) [5], Rodrigues e Gazire (2012) [6], Silva, Ferreira e Gomes (2016) [7].

A construção das atividades e dos materiais e, a utilização deles durante as oficinas, por sua vez, nos levaram a várias reflexões e especialmente a construção do presente trabalho que tem por objetivo analisar a experiência da construção de materiais didáticos e oficinas de Geometria para alunos da educação básica, como atividades do Laboratório de Desenho para o VI Vem Me Ver, no *Campus* VII/Senhor do Bonfim da Universidade do Estado da Bahia.

2 METODOLOGIA

As Oficinas desenvolvidas durante o VI Vem Me Ver foram planejadas e elaboradas cuidadosamente para atender as especificidades que o evento se propunha. Deste modo, deveriam ser destinadas ao público visitante observando, dentre outros aspectos, que: i) alunos de todas as etapas da educação básica poderiam ser visitantes do Laboratório; ii) os alunos visitantes poderiam ou não ter conhecimentos adequados sobre os conteúdos de Geometria; iii) as oficinas não poderia ser extensas, já que os visitantes deveriam percorrer todos os Laboratórios do Departamento durante o curto tempo que ficariam na Universidade; iv) as atividades desenvolvidas não poderia ser únicas para o mesmo nível de escolaridade; v) as oficinas deveriam primar pelo trabalho coletivo; e ainda, vi) as atividades deveriam ser facilmente montadas e desmontadas, uma vez que duas turmas de visitantes quase sempre traziam públicos distintos.

Para isto, planejamos e elaboramos pelo menos duas atividades principais para cada uma das etapas da educação básica. Deste modo, foram construídas três atividades para a educação infantil, sendo duas delas relacionadas a montagem de imagens com figuras planas por meio da contação de histórias (COSTA, 2015) [8] e, uma delas com figuras emborrachadas que deveriam ser desmontadas e montadas. Os contos do Palhaço e Trenzinho Geométricos buscaram a exploração das figuras planas, suas diferentes formas e tamanhos, enfatizando nomenclaturas e representações.

Para os anos iniciais do ensino fundamental construímos duas atividades relacionadas a imagens com figuras planas. Para os anos finais do ensino fundamental construímos dois materiais didáticos enfatizando a exploração das figuras planas, por meio de jogos de tabuleiros, que nomeamos de Trilha da Geometria e Batalha Naval. Para o ensino médio construímos dois materiais didáticos, sendo um deles jogo de tabuleiro, enfatizando as formas planas e espaciais (SILVA; FERREIRA; GOMES, 2016 [7]; LABEDU, 2017 [9]; LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA, [2018] [10]).

Além dos materiais construídos, utilizamos também o origami como uma atividade extra que se adaptava a todos os níveis de escolaridade. Para isto, selecionamos modelos de origamis variados, com diferente exigências para a construção que ao serem montados ressaltavam elementos e propriedades das figuras planas (IMENES, 1988 [11]; FAZENDA; ASCHENBACH, 1990 [12]; SANTANA; CORREIA, 2001 [13]).

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

No ano de 2018 o Laboratório de Desenho participou da programação do Vem Me Ver. A participação do Laboratório pelo sexto ano consecutivo merecia ser enfatizada e, neste clima festivo elaboramos e planejamos detalhadamente atividades sob o formato de oficinas que retratavam os conhecimentos geométricos para todas as etapas da educação básica. As atividades foram desenvolvidas no Laboratório sob nosso olhar e dos atentos monitores e, renderam vários destaques.

Na educação infantil, por exemplo, as crianças mostraram conhecimentos para identificar e nomear corretamente todas as figuras escolhidas; demonstraram criatividade na hora de ajudar a contar as histórias e na utilização de habilidades individuais. Nesta perspectiva, algumas das crianças apresentaram tanta desenvoltura nas atividades realizadas que após conclusão, repetiram mais de uma vez a construção, enquanto alguns grupos concluíam sua primeira atividade. Os resultados foram igualmente satisfatórios com os jogos utilizados para as turmas nos anos iniciais do ensino fundamental.

No decorrer do evento recebemos algumas turmas dos anos finais do ensino fundamental, tanto da rede pública como da rede particular de ensino. Nestas turmas trabalhamos com dois jogos de tabuleiro e com o origami. Observamos durante as oficinas, entretanto, muitas dificuldades por parte dos alunos no reconhecimento das formas, apesar da boa desenvoltura nos jogos. A maioria deles desconhecia os nomes de quase todas as figuras planas, chegando a utilizar termo como “redondo” para se referir a um círculo. As dificuldades foram identificadas com mais ênfase nos alunos da rede pública.

Recebemos também algumas turmas do ensino médio também derivadas das redes pública e particular. Nessas turmas trabalhamos com jogos de tabuleiro e com origami. Além disso, fizemos uma rápida apresentação de materiais didáticos e atividades realizadas pelo Laboratório, bem como, a exposição de modelos dos sólidos geométricos representados em madeira, plástico e papel e a associação deles com objetos normalmente utilizados no dia a dia.

Durantes as atividades com o ensino médio, também notamos muitas dificuldades dos alunos em nomear corretamente algumas das poucas formas que alegaram reconhecer. Desta maneira, verificamos a utilização de alguns termos incorretos para designar esfera, como “bola” ou “círculo”. As turmas da rede particular de ensino tiveram desempenho um pouco melhor

durante o jogo com as formas espaciais, no entanto, os alunos das duas escolas demonstraram desconhecimento da maioria delas.

As dificuldades apresentadas pelos alunos dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio podem indicar, por exemplo, uma defasagem de aprendizagem dos conteúdos de matemática que levam a compreensão dos conhecimentos geométricos, conforme apontam autores como Marques e Caldeira (2018) [14]. A facilidade de entendimento dos alunos das duas primeiras etapas da educação básica, por outro lado, pode indicar um crescimento contínuo de aprendizagem dos anos iniciais do ensino fundamental, como já foi apontado pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para quase todos os estados brasileiros (BRASIL, 2017) [15].

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas no Laboratório de Desenho durante o VI Vem Me Ver, promoveram algumas experiências significativas que vão além das oficinas e dos materiais didáticos sobre conhecimentos geométricos que construímos. Podemos observar que os alunos visitantes, tanto da rede pública como da rede particular de ensino, tinham facilidade para interagir com os recursos utilizados e com o tempo que destinamos para cada atividade. Observamos também algumas particularidade em cada turma que recebemos no Laboratório e alguns destaques foram motivos de discussões no Grupo de Estudos. Dentre elas, enfatizamos a oportunidade de trabalharmos com as crianças pequenas. Entendemos que nesse período de escolarização as habilidades individuais se ampliam e que é possível contribuir para o aprendizado das crianças através dos conhecimentos geométricos.

Podemos destacar, por fim, que a experiência em construir as oficinas e todas as atividades que fizeram parte delas proporcionou um aprendizado muito além do esperado. A Licenciatura em Matemática apresenta especificidade no seu ensino relacionando-o ao anos finais do ensino fundamental e ao ensino médio. As demais etapas não são objeto de sua proposta, entretanto, o contato com estes grupos nos leva a entender mais sobre as etapas que trabalhamos e, portanto, garantiram um novo olhar reflexivo sobre o ensinar, especialmente, o ensinar conteúdos geométricos.

REFERÊNCIAS

- [1] GUIMARÃES, Solon. Geometrias não euclidianas. Salvador: Economia, [1927].
- [2] BRITO, Mirian Ferreira de. O ensino de geometria na educação básica por meio de materiais didáticos e metodologias alternativas. Projeto de Pesquisa e Extensão. 4f. Senhor do Bonfim: UNEB, 2017.
- [3] UNEB. Departamento de Educação, Campus VII. Universidade do Estado da Bahia. VI VEM ME VER. Universidade: abrindo as portas do conhecimento. a. 6, 08-10 out. 2018. UNEB: Senhor do Bonfim, Bahia, 2018.
- [4] SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez Diniz; CÂNDIDO, Patrícia. Cadernos do Mathema: jogos de matemática de 1.º a 5.º ano. Artmed, 2007.
- [5] PAVIANI, Neires M. S.; FONTANA, Niura M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. In: Conjectura: Filosofia e Educação, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, maio/ago. 2009 Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/16/15>. Acesso em: 01 mar. 2016.
- [6] RODRIGUES, Fredy Coelho; GAZIRE, Eliane Scheid. Reflexões sobre uso de material didático manipulável no ensino de matemática: da ação experimental à reflexão. In: Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática. Florianópolis, v. 07, n. 2, p. 187-196, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/viewFile/1981-1322.2012v7n2p187/23460>. Acesso em: 03 set. 2017.
- [7] SILVA, E. S.; FERREIRA, J. A.; GOMES, L. P. S. Uma proposta de ensino de geometria plana no ensino fundamental: o jogo como instrumento no processo de ensino e aprendizagem. In: C.Q.D. Revista Eletrônica Paulista de Matemática, Bauru, v. 6, p. 74-84, jul. 2016. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/revistacqd2228/v06a06-uma-proposta-de-ensino-de-geometria-pronto.pdf>. Acesso em: 18 set. 2018.
- [8] COSTA, Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli. Era uma vez... alfabetização matemática e contos de fadas: uma perspectiva para o letramento na infância. 2015. 167f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/bitstream/tede/869/2/Patricia%20Maria%20Barbosa%20Jorge%20Sparvoli%20Costa.pdf>. Acesso em: 26 set. 2018.
- [9] LABEDU. Laboratório de Matemática (LABMAT) da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Programa Unificado de Bolsas (PUB). Bolsista: Murilo Cattaneo Oliveira Mathias Cruz. 2017. Disponível em: <http://www.labeduc.fe.usp.br/?materials=materiais-didaticos-do-laboratorio-de-matematica>. Acesso em: 03 mar. 2018.
- [10] LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. [2018]. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/matematica/laboratorios/laboratorios>. Acesso em: 13 mar. 2018.

- [11] IMENES, Luiz Márcio. Geometria das dobraduras. São Paulo: Editora Scipione, 1994. (Vivendo a Matemática).
- [12] FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; ASCHENBACH, Maria Helena Costa Valente; ELIAS, Marisa Del Cioppo. A arte-magia das dobraduras – histórias e atividades pedagógicas com origami. v. 19. São Paulo, SP: Scipione, 1990. (Série Pensamento e Ação no Magistério).
- [13] SANTANA, Mirian Brito de; CORREIA, Ana Magda Alencar. Origami e geometria: uma contribuição para o ensino fundamental. In: 15.º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico; V International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design. São Paulo, 5-9 nov. 2001.
- [14] MARQUES, Vanessa Dummer; CALDEIRA, Claudia Rosana da Costa. Dificuldades e carências na aprendizagem da matemática do ensino fundamental e suas implicações no conhecimento da geometria. In: Revista Thema. v. 15, n. 2, p. 403-413, 2018.
- [15] BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). A qualidade da educação básica no Brasil. 2017. Disponível em: <https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/ideb-2017-o-que-podemos-aprender-mesmo-quase-sem-novidades>. Acesso em: 26 mar. 2019.