



Vitruvian Cogitationes - RVC

RELATO DE UMA OFICINA TEÓRICO-PRÁTICA: REPRESENTAÇÃO EM PERSPECTIVA

INFORME DE UN TALLER PRÁCTICO-TEÓRICO: REPRESENTACIÓN EM PERSPECTIVA

REPORT OF PRACTICAL THEORETICAL WHORKSHOP: REPRESENTATION IN PERSPECTIVE

Jéssica Rodrigues de Oliveira

Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG; jessica_ro_oli@hotmail.com

Josie Agatha Parrilha da Silva

Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG; josieaps@hotmail.com

Resumo: A perspectiva é uma técnica utilizada para representar as formas e a profundidade espacial sobre uma superfície plana, e que se desenvolve por meio da percepção visual do indivíduo. É uma representação visual que possibilita conexões entre Matemática e Artes Visuais. Neste relato de experiência, descrevemos a Oficina denominada '*Representação em perspectiva: uma proposta interdisciplinar para o ensino de Geometria*', que teve por objetivo propiciar conhecimentos interdisciplinares sobre a técnica da representação em perspectiva. Para tanto, inicialmente apresentamos a Oficina, seus objetivos, sua importância e os procedimentos metodológicos adotados. Em seguida, realizamos um breve panorama da Perspectiva no Renascimento e na atualidade, descrevendo todo o processo de realização da Oficina. Apresentamos também dados parciais da Oficina, como produções realizadas pelos sete participantes e alguns resultados obtidos por meio das falas dos sujeitos. Para a apresentação dos dados descritivos da Oficina, realizou-se uma análise de conteúdo, em que optou-se por evidenciar somente aqueles sujeitos e suas respectivas falas que indicavam as contribuições da Oficina e a relevância da temática abordada. Finalmente, são apresentadas algumas reflexões sobre a temática e a realização da Oficina.

Palavras-chave: Perspectiva. Técnica de representação. Interdisciplinaridade. Oficina.

Resumen: La perspectiva es una técnica utilizada para representar formas y profundidad espacial en una superficie plana, que se desarrolla a través de la percepción visual del individuo. Es una representación visual que hace posible las conexiones entre las matemáticas y el arte. En este relato de experiencia, describimos el Taller denominado '*Representación en perspectiva: una propuesta interdisciplinar para la enseñanza de la Geometría*', el cual tuvo como objetivo proveer un conocimiento interdisciplinario sobre la técnica de representación en perspectiva. Por ello, inicialmente te presentamos el Taller, sus objetivos, su importancia y los procedimientos metodológicos adoptados. A continuación, producimos un breve repaso de la Perspectiva en el Renacimiento y en la actualidad, describiendo todo el proceso de realización

del Taller. También presentamos datos parciales del Taller, como producciones realizadas por los siete participantes y algunos resultados obtenidos a través de las intervenciones de los sujetos. Para la presentación de los datos descriptivos del Taller se realizó un análisis de contenido, en el cual se decidió resaltar solo aquellos temas y sus respectivos discursos que indicaron los aportes del Taller y la relevancia del tema abordado. Finalmente, se presentan algunas reflexiones sobre el tema y la realización del Taller.

Palabras-clave: Perspectiva. Técnica de representación. Interdisciplinariedad. Taller.

Abstract: Perspective is a technique used to represent shapes and spatial depth on a flat surface, which is developed through the individual's visual perception. It is a visual representation that makes connections between Mathematics and Art possible. In this experience report, we describe the Workshop called '*Perspective representation: an interdisciplinary proposal for the teaching of Geometry*', which aimed to provide interdisciplinary knowledge about the technique of representation in perspective. Therefore, we initially present the Workshop, its objectives, its importance and the methodological procedures adopted. Then we provide a brief overview of Perspective in the Renaissance and today, describing the entire process of carrying out the Workshop. We also present partial data from the Workshop, such as productions carried out by the seven participants and some results obtained through the subjects' speeches. For the presentation of the descriptive data of the Workshop, a content analysis was carried out, in which it was decided to highlight only those subjects and their respective speeches that indicated the contributions of the Workshop and the relevance of the topic addressed. Finally, some reflections on the theme and the realization of the Workshop are presented.

Keywords: Perspective. Representation technique. Interdisciplinarity. Workshop.

1 INTRODUÇÃO

Este relato de experiência destina-se à descrição da Oficina pedagógica para docentes em formação, intitulada '*Representação em perspectiva: uma proposta interdisciplinar para o ensino de Geometria*'. A Oficina contribuiu para a coleta de dados da pesquisa de mestrado¹ em andamento, sendo também utilizada como um dos instrumentos metodológicos da pesquisa. Optou-se pela realização da Oficina, pois por meio desta é possível abordar um tema gerador, que possibilita a participação ativa dos sujeitos, a interação de ideias prévias e dos novos conhecimentos abordados. Sendo assim, esta abordagem permite a exploração de temas interdisciplinares, envolvendo diversos conceitos em diferentes contextos (SILVA, 2007).

Trata-se de uma segunda versão da Oficina², que teve por objetivo geral: propiciar conhecimentos interdisciplinares sobre a técnica da representação em perspectiva. Para alcançar o objetivo proposto, foi realizada a apresentação da técnica de perspectiva em seu aspecto histórico, artístico e matemático, evidenciando a dimensão interdisciplinar do projeto.

Para execução da Oficina, realizada no formato remoto, foram adotados os procedimentos: três encontros síncronos, realizados via *Google Meet*; e dois momentos assíncronos, realizados via aplicativo de conversa *WhatsApp* e via *Google Classroom*, em que foram indicados artigos sobre o tema; sugestão de vídeos produzidos pela equipe responsável pela Oficina e propostas de produções visuais de representação em perspectiva linear e

¹ Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PPGECM/UEPG.

² A primeira versão foi realizada como parte do *Projeto Oficinas Teóricas Práticas do Grupo INTERARC* (Interação entre Arte e Ciência em Atividades de Extensão), que serviu como piloto para a realização desta 2ª versão. Na 1ª versão, a oficina foi realizada com a monitoria da acadêmica de Artes Visuais Larissa Joly de Souza. Alguns vídeos produzidos pela acadêmica foram também utilizados na 2ª versão.

anamórfica. A fundamentação teórica utilizada para o desenvolvimento da oficina, foi embasada nas reflexões de Silva e Neves (2015) e Atalay (2009). Entre os resultados obtidos, estão produções visuais de representação em perspectiva linear e anamórfica, desenvolvidas pelos participantes, as quais serão apresentadas e descritas neste relato.

Inicialmente, apresenta-se um breve histórico da representação em perspectiva. Na sequência, descreve-se a oficina e os encontros realizados e, finalmente, expõe-se os resultados obtidos e as considerações finais.

2 BREVE HISTÓRICO DA PERSPECTIVA

O termo “perspectiva”, possui múltiplos significados, pode ser definido como a concepção ou análise de uma situação específica; o ponto de vista sobre determinado assunto; ou, ainda, processo ou técnica de representação de figuras e objetos tridimensionais em uma superfície plana. O significado etimológico da palavra vem do latim *perspicere*, “ver através”, relativo ao que se vê (PANOFSKY, 2000, p. 31). De acordo com Argan (2003 apud SILVA, 2013, p. 299), “a perspectiva é a representação de objetos tridimensionais no plano, ou seja, a representação do tridimensional de forma bidimensional”. Conforme Atalay (2009, p. 173), essa técnica de representação “auxilia a racionalizar a relação entre os objetos na cena e, ao mesmo tempo, entre o observado e a cena”.

Ao longo da história da humanidade, o homem realiza representações que fazem parte de sua vida, porém, durante muito tempo, as leis da perspectiva eram desconhecidas ou usadas apenas de forma intuitiva. As ilustrações representavam um mundo plano, bidimensional, sem conexão com o mundo real, tinham diferentes texturas e os objetos eram representados com tamanhos distintos para dar a ideia de profundidade ou realidade (figura 1). As ilustrações representadas em tamanho maior e tons mais escuros tinham a intenção de dar a noção de estar “na frente”, em primeiro plano, ou para simbolizar os elementos principais e de maior relevância, enquanto os outros elementos eram retratados em tamanho menor ou tinham parte de suas formas recobertas, causando, dessa maneira, a percepção de estarem na parte de trás da ilustração, dando a ideia de profundidade.

Figura 1 - O jardim de Nebamun. 1350 a.c. Afresco (5m×7m). Museu Britânico, Londres, Reino Unido



Fonte: Wikipédia, 2021.

As representações, em sua maioria, eram fundamentadas por conceitos matemáticos, especificamente pelos princípios da geometria, porém, a aplicação da “perspectiva na arte antiga se baseava mais na intuição do que na norma matemática” (ATALAY, 2009, p. 143). Assim, no Renascimento, estudos relacionados às propriedades matemáticas das figuras tridimensionais, permitiram o desenvolvimento de técnicas e novos conceitos, que propiciaram aos artistas o aprimoramento de suas obras, possibilitando que se tornassem uma boa representação do mundo real, para isto, foram introduzidos os conceitos de ponto de fuga e perspectividade.

Mosaccio (1401-1428) “foi o primeiro pintor que utilizou a perspectiva linear, com um ponto de fuga. Sua obra *Trinità* (1425-1428) é considerada o marco da perspectiva linear. É um afresco que se encontra na Igreja de Santa Maria Novella, Florença” (SILVA; NEVES, 2015, p. 193). Mosaccio tinha grande domínio do uso da perspectiva mecânica, o que fez com que suas pinturas tivessem grande desenvolvimento técnico com a utilização da perspectiva (SILVA, 2015). Quanto a formulação teórica da técnica, historicamente, atribui-se a Filippo Brunelleschi (1377-1446) a invenção da perspectiva linear, no entanto, “a primeira formulação teórica de um método de perspectiva, foi *Della pittura* de Alberti (1404-1074), data de 1435” (KLEIN, 1998, p. 276), publicado em 1511. Ambos deram importantes contribuições para o desenvolvimento e utilização da perspectiva, conforme descreve Silva (2013, p. 309) quando afirma que:

A perspectiva desenvolvida e apresentada por Brunelleschi e Alberti contribuiu para uma representação daquilo que era visto pelo olho humano. Esta perspectiva, linear, está intimamente ligada à matemática, mas possibilitou aos artistas realizar trabalhos de pintura bem próximos ao real, uma vez que possibilita a ilusão de tridimensionalidade e a aparência tridimensional em trabalhos bidimensionais (desenhos e pinturas). As Linhas que se direcionam ao ponto de fuga, coincidem com as linhas arquitetônicas.

A perspectiva teve seu auge no Renascimento, onde o desenvolvimento da técnica permitiu, principalmente aos artistas, representar imagens tridimensionais observadas no mundo real. Essa “nova” técnica permitiu também a transformação de outros campos da época, como da arquitetura e da engenharia. Vários artistas se destacaram nesse período pelo realismo de suas obras, pois, com o aperfeiçoamento da técnica de representação e com o auxílio da matemática – especificamente a geometria –, inserem-se os objetos em proporção, como na obra “Escola de Atenas” (figura 2), de Rafael Sanzio.

Figura 2 - Rafael. Escola de Atenas. 1506-1510. Afresco (5m×7m). Palácio Apostólico. Vaticano



Fonte: Rafael, 1506-1510

Neste período, não havia separação entre arte e ciência, as duas se entrelaçavam, por este motivo, a perspectiva influenciou diversos contextos como: as artes, a arquitetura, a matemática, a filosofia e a epistemologia (FLORES, 2003, p. 45). A utilização da perspectiva oportunizou aos artistas relacionar e representar os objetos equivalentes ao real, o seu desenvolvimento “propiciou a Renascença artística e, em sentido muito mais amplo (ao observarem e ponderarem a natureza, em vez de a idealizarem), plantou sementes da ciência moderna. Estas foram revolucionárias tanto em visão quanto em resultados” (ATALAY, 2009, p. 168).

Neste breve histórico sobre a perspectiva, foi dado destaque ao período do Renascimento, pois, como já foi apontado, foi neste período que a técnica teve seu auge e foi assim sendo aperfeiçoada. É importante também salientar a relevância de conceitos da geometria para o aperfeiçoamento das relações entre o objeto observado e sua representação em perspectiva. Atualmente, a representação em perspectiva é utilizada não somente em produções artísticas, mas também na publicidade, em sinalizações de trânsito, artes urbanas contemporâneas, entre outras aplicações práticas, que eventualmente passam despercebidas numa primeira observação. Dessa forma, partindo da breve fundamentação teórica apresentada, descreve-se a seguir a metodologia utilizada para a realização da Oficina denominada ‘*Representação em perspectiva: uma proposta interdisciplinar para o ensino de Geometria*’.

3 DESCRIÇÃO DA OFICINA

A Oficina, intitulada ‘*Representação em perspectiva: uma proposta interdisciplinar para o ensino de Geometria*’, foi realizada no formato remoto, em razão da pandemia do SARS-CoV-2 (2020/2021). Sendo então, realizada via plataforma Google Meet, contendo encontros síncronos/simultâneos e assíncronos/não simultâneos realizados via aplicativo de mensagens *WhatsApp* e plataforma *Google Classroom*. Para que os participantes pudessem interagir e expressar suas opiniões e vivências, optou-se por dar um enfoque teórico para os momentos síncronos e um aspecto prático para os momentos assíncronos, visto que estes demandavam tempo e poderiam ser realizados individualmente. Os três encontros síncronos foram intercalados com os dois encontros assíncronos.

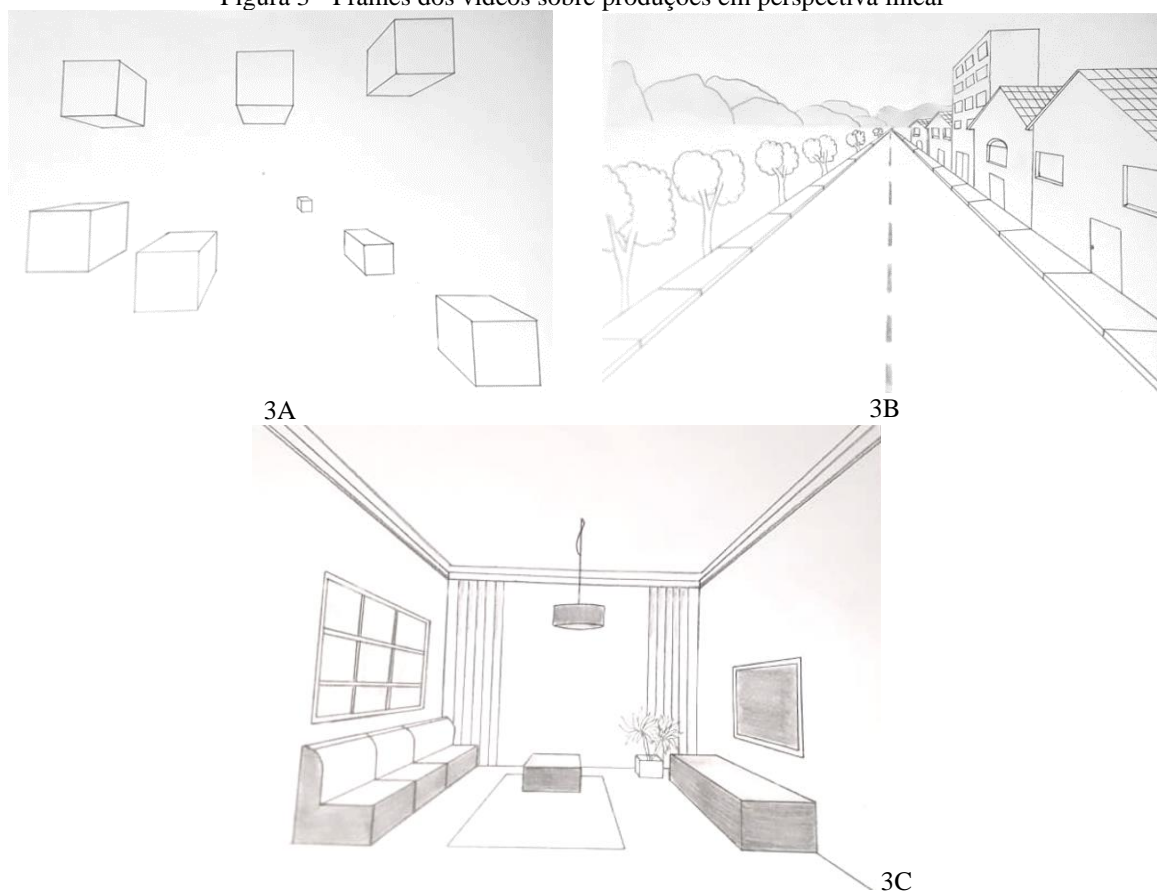
A Oficina teve três encontros síncronos, realizados com vinte acadêmicos da Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Esses momentos foram realizados via Google Meet, na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado. Foram vinte licenciandos convidados, destes, apenas nove se inscreveram para participar da Oficina, sendo que sete realizaram as atividades propostas e participaram também dos momentos assíncronos. As discussões realizadas nos encontros síncronos tiveram um intuito mais teórico sobre o assunto a ser abordado nas atividades práticas, que foram propostas em momentos assíncronos da oficina. Assim, foram intercalados momentos teóricos – encontros síncronos – e momentos práticos – encontros assíncronos.

No primeiro encontro foi solicitado, inicialmente, que os acadêmicos respondessem ao questionário inicial, com o intuito de conhecer quais eram os seus conhecimentos prévios sobre o assunto e quais as experiências que já haviam vivenciado em relação ao assunto. Em seguida, foi realizada uma apresentação da técnica de representação em perspectiva, um breve contexto histórico da técnica e quais os elementos necessários para representar em perspectiva, além de algumas das diferentes classificações da técnica. Neste primeiro encontro também foi apresentada a proposta da Oficina, a carga horária e os materiais necessários para participação.

O segundo momento foi realizado de modo assíncrono – via aplicativo *WhatsApp* e *Google Classroom* –, constituído de indicação de leituras e vídeos, produzidos pelos responsáveis pela Oficina. Os vídeos indicados apresentaram propostas de atividades onde os alunos deveriam construir representações em perspectiva linear ou cônica, com um ponto de

fuga. Os três primeiros vídeos (figura 3) eram exercícios introdutórios da perspectiva linear e foram produzidos pelas responsáveis pela Oficina. No primeiro vídeo (figura 3A), foi proposto um exercício introdutório do desenho em perspectiva linear, com um ponto de fuga. No segundo vídeo (figura 3B), a proposta era um exercício de como desenhar ‘uma paisagem’, em perspectiva linear, também com um ponto de fuga. E, no terceiro vídeo (figura 3C), apresentava-se a proposta da terceira atividade da Oficina, a representação de um cômodo da casa em perspectiva.

Figura 3 - Frames dos vídeos sobre produções em perspectiva linear

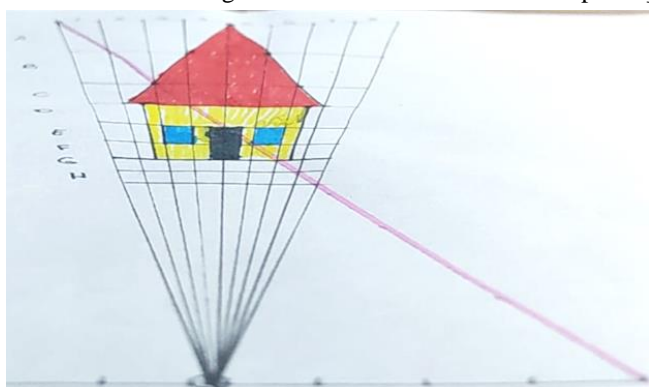


Fonte: Canal GAUEPG Galeria, YouTube, 2021.

No segundo encontro síncrono, terceiro momento da oficina, foram apresentados conceitos sobre o que é a anamorfose, um breve contexto histórico da técnica, quais os elementos necessários para representar em anamorfose e a exibição de imagens anamórficas contemporâneas. Também foram realizadas discussões sobre as possíveis relações entre a técnica de representação e a matemática (as discussões realizadas foram em relação à matemática, como disciplina do currículo escolar), mais especificamente o ensino de geometria.

Foram sugeridos outros três vídeos (figura 4), de modo assíncrono, relacionados à representação anamórfica. Um dos vídeos (figura 4A) foi produzido pelo professor Marco Antonio João Fernandes Junior, sobre fundamentos básicos para a criação de uma imagem anamórfica oblíqua, tendo o intuito de propor uma primeira produção anamórfica. Foram indicados também outros dois vídeos, um com a proposta de produção de um desenho anamórfico simples (figura 4B), produzido pela monitora da Oficina, Larissa Joly de Souza, e o último vídeo que teve o intuito de propor o desenho de um cubo anamórfico (figura 4C), produzido pela pós-graduanda responsável pela oficina.

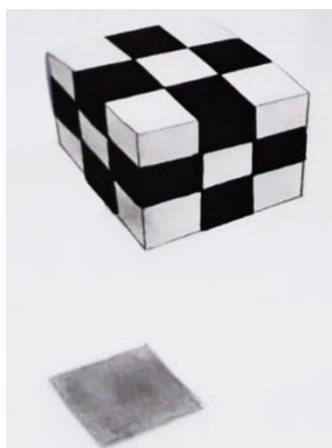
Figura 4 - Frames dos vídeos sobre produções em perspectiva anamórficas



4A



4B



4C

Fonte: Canal GAUEPG Galeria, YouTube, 2021

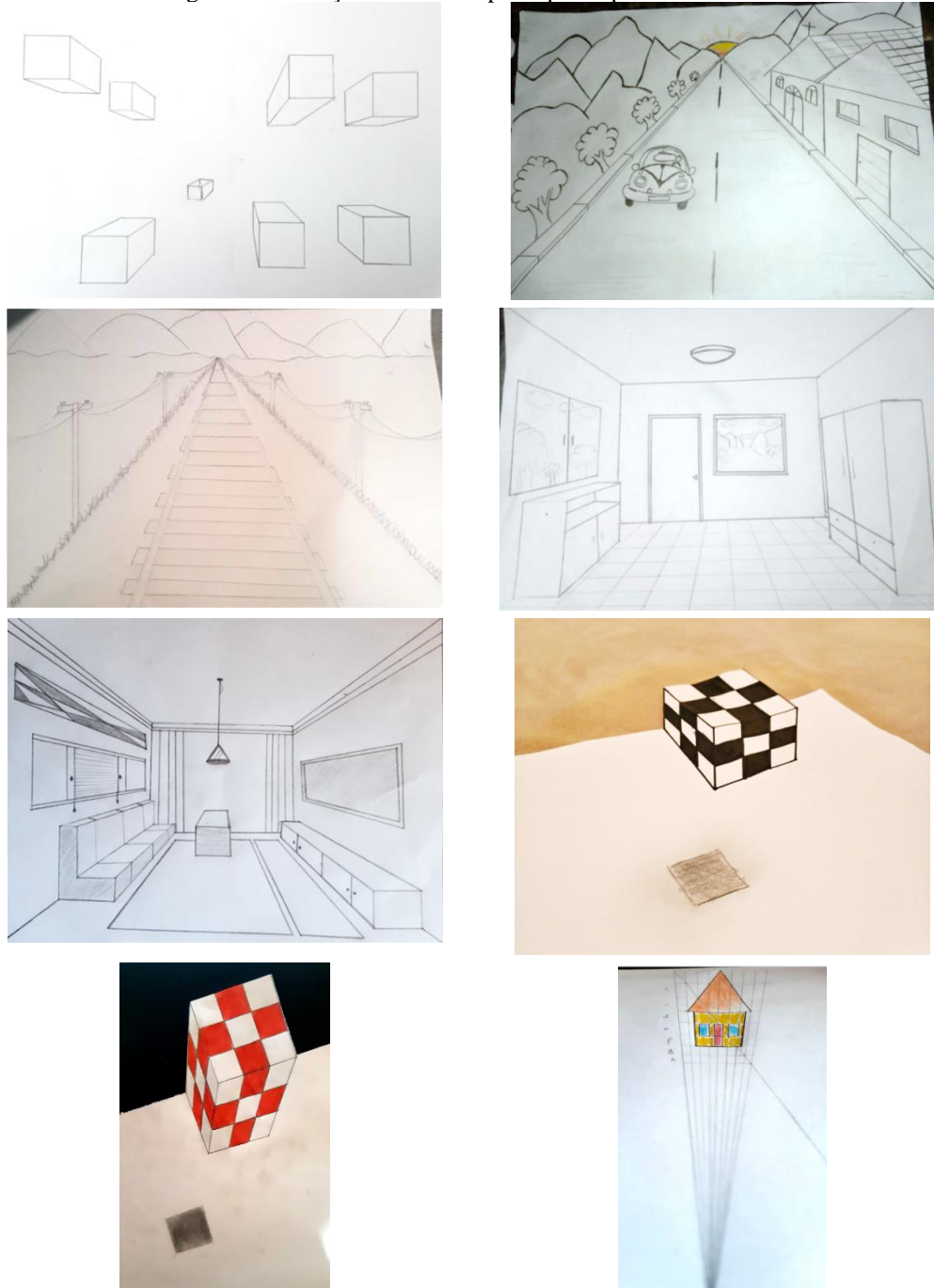
O último momento da Oficina ocorreu no formato síncrono, onde realizou-se uma discussão/conversa sobre seu desenvolvimento. Neste momento, foram apresentadas as produções dos participantes, para que relatassem como foi a experiência, as dificuldades encontradas para a realização das atividades propostas e sobre a participação na Oficina em si. Foram realizadas também discussões sobre a interdisciplinaridade da temática da oficina e como esta relação pode propiciar uma maior interação e aprendizagem dos alunos. Este momento foi muito importante, pois possibilitou um maior diálogo entre os realizadores da Oficina e os participantes, propiciando assim uma maior interação, uma vez que isso não foi possível em todos os momentos, por se tratar de uma oficina no formato remoto, em razão da pandemia do SARS-CoV-2 (2020/2021).

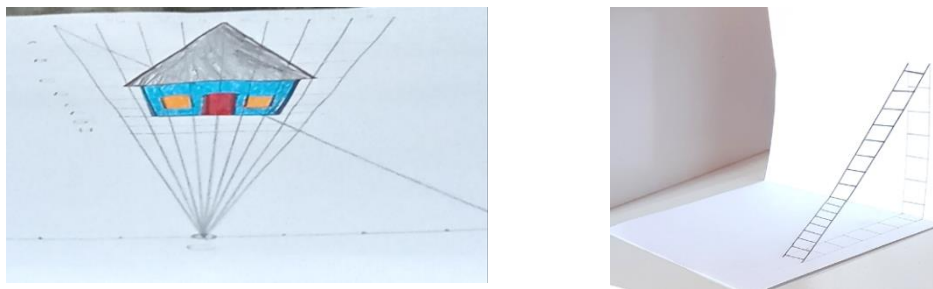
Ao final do terceiro e último encontro, foi disponibilizado um link, no qual os alunos tiveram acesso a um questionário, com questionamentos sobre a técnica da representação em perspectiva e suas relações com o ensino de matemática, em específico com o ensino de geometria. O questionário final trouxe as mesmas indagações do questionário do primeiro encontro, com adaptações. O intuito do questionário foi perceber, por meio das respostas, quais conhecimentos os acadêmicos e participantes da oficina – realizada no formato remoto – aprenderam e quais suas percepções sobre a relevância da temática apresentada durante os encontros síncronos e assíncronos.

4 RESULTADOS OBTIDOS COM A OFICINA

Os dados obtidos com a oficina foram imagéticos, por meio das produções em representações em perspectiva realizadas pelos participantes e dados descritivos, coletados por meio dos questionários. As imagens (figura 5) abaixo, são algumas produções realizadas pelos sete participantes da Oficina e pelos oficineiros.

Figura 5 - Produções realizadas pelos participantes da oficina





Fonte: Arquivo das autoras, 2021.

As imagens (figura 5) apresentadas são de apenas algumas produções realizadas pelos participantes da Oficina e também pelosicineiros. Outras imagens também foram produzidas, porém, selecionou-se apenas algumas produções de cada atividade proposta.

Como já descrito anteriormente, no final do último encontro, os participantes da Oficina foram convidados a responder um questionário. Ele teve como intuito perceber as compreensões dos acadêmicos quanto: à utilização da perspectiva no ensino, mais especificamente no ensino de geometria – uma das principais temáticas abordada na pesquisa –, e as possíveis relações interdisciplinares que podem ser realizadas por meio dos conceitos teóricos e práticos da técnica de representação em perspectiva.

Foram analisadas as respostas dos questionários de acordo com a análise de conteúdo de Bardin (1977), onde buscou-se a interpretação dos dados coletados. Julga-se importante salientar que para a pesquisa de mestrado será realizada outra análise de forma mais aprofundada, sendo fundamentada por Moraes e Galiuzzi (2010), intitulada Análise Textual Discursiva (ATD). Para análise de conteúdo realizada neste momento inicial, realizou-se as seguintes etapas: pré-análise (leitura flutuante dos dados); exploração do material (descrita como categorização) e tratamento dos dados (denominada como interpretação). Neste trabalho, destaca-se as falas dos sujeitos 3, 5 e 7, pois utilizou-se como critério as respostas que possibilitam a percepção de modo amplo, das contribuições que a oficina proporcionou para a apreensão do assunto abordado e a relação deste com o ensino de geometria. Os outros quatro sujeitos não foram mencionados neste relato, pois evidenciam outros aspectos da oficina e da temática, que serão analisados e apresentados na dissertação, que está em andamento.

Quando questionados se, na sua área de formação – Licenciatura em Matemática –, julgavam importante estudar o tema perspectiva, o sujeito 3 descreveu que “sim, pois possibilitaria o ensino de conceitos de geometria de forma prática e divertida e até mesmo conhecer curiosidades da matemática e artes visuais”. Percebe-se, em sua fala, que a técnica pode despertar o interesse para o ensino de geometria. O sujeito 7 também respondeu que “sim, para ajudar com relação na área da geometria, um olhar mais aguçado para o mundo em si, observar e identificar a matemática no universo”, compreende-se que o sujeito afirma que a técnica possibilita a relação de conceitos teóricos com a realidade e propicia a aplicação prática dos conceitos geométricos.

Foram também indagados se a perspectiva permite uma articulação entre diferentes áreas do conhecimento. Sobre este questionamento, o sujeito 5 respondeu que “sim, como pudemos aprender na oficina podemos relacionar a matemática com conceitos de artes. Mas, existem diversas formas e diversas maneiras de se ‘transmitir’ um conteúdo tendo outras matérias em torno”. Percebe-se, na fala do sujeito 5, que a oficina possibilitou a percepção de que o ensino pautado na interdisciplinaridade permite diversas relações entre conhecimentos de áreas ‘diferentes’. O sujeito 3 também descreveu que “sim, articula o ensino de matemática e artes visuais. Também pode haver um apanhado histórico na construção desse tipo de arte”. Assim, acredita-se que, pela descrição de algumas respostas, o objetivo da oficina – ‘propiciar conhecimentos interdisciplinares sobre a técnica da representação em perspectiva’ – foi atingido, pois a fala dos sujeitos descritos aqui, e também de outros, aponta que por meio da

Oficina, das atividades e discussões realizadas, os participantes perceberam que a técnica de representação em perspectiva pode ser relacionada a diferentes áreas do conhecimento.

Por fim, quando questionados sobre os pontos positivos e negativos da Oficina, apontaram como pontos positivos: os novos conhecimentos adquiridos, as atividades práticas, e as relações da matemática com a arte. Como pontos negativos mencionaram: o tempo, pois, segundo os participantes, foi ‘curto’/‘pequeno’, visto que se trata de um assunto amplo e que requer tempo para realização das atividades práticas. Também comentaram que o material era bem detalhado, mas sentiram falta de ajuda no momento da realização das atividades, pois as produções propostas foram realizadas no formato assíncrono.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a representação em perspectiva é muito utilizada para retratar a realidade por meio de representações visuais, existentes há muito tempo. Entretanto, continua presente nas diversas composições visuais da atualidade, proporcionando beleza, curiosidade, criatividade e novas aplicações. Considera-se que a realização da oficina, ‘*Representação em perspectiva: uma proposta interdisciplinar para o ensino de Geometria*’, apresenta-se como uma proposta de grande potencial para ampliar os conhecimentos interdisciplinares sobre a técnica de representação em perspectiva, possibilitando também discussões sobre os aspectos históricos, artísticos e geométricos da técnica, em suas diversas concepções, e que se faz presente no cotidiano das pessoas. Apesar de ser realizada no formato remoto, percebeu-se que a Oficina possibilitou o desenvolvimento do processo criativo dos participantes e a apreciação das diversas utilizações da perspectiva na realidade, além da interação com os demais participantes durante os encontros síncronos.

Evidencia-se que a realização de oficinas permite uma relação entre diferentes áreas do conhecimento, estimulando assim o aprendizado sobre diversos conteúdos, como: teorema de Desargues; proporção; teorema de Tales; projeção e vistas ortogonais de figuras geométricas não planas, entre outros assuntos que podem ser relacionados às representações visuais nas Artes Visuais. Esta correlação entre múltiplas áreas permite que se rompa o formato disciplinar do conhecimento, possibilitando a ação de uma interdisciplinaridade viva e genuína entre os diversos saberes e seus atores.

REFERÊNCIAS

ATALAY, B. **A Matemática e a Mona Lisa**: a confluência da arte com a ciência. São Paulo: Mercuryo, 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

CANAL GAUEPG Galeria. **Youtube**. Representação em perspectiva. 2021 (18 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCSiKUwWr77uXCikMthb6vIA/videos>. Acesso em: 09 de set. de 2021.

FFLORES, C. R. **Olhar, Saber, Representar**: Ensaios sobre a representação em perspectiva. 2003. 189 p. (Doutorado em Educação – Centro de Ciências da Educação) – Curso de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal De Santa Catarina – UFSC.

KLEIN, R. **A forma e o inteligível**: Escritos sobre o Renascimento e a Arte Moderna. Trad. Cely Arena. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

PANOFSKY, E. **A perspectiva como forma simbólica**. Trad. Nunes, E. 1ª ed. Lisboa/Portugal: Edições 70, 2000.

RAFAEL. **Escola de Atenas**. 1506-1510. Afresco (5m×7m). Palácio Apostólico. Vaticano. Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Escola_de_Atenas#/media/Ficheiro:Escola_de_Atenas_-_Vaticano_2.jpg . Acesso em 01 dez. 2021.

SILVA, D. P. Org. **Oficinas temáticas no ensino público**: formação continuada de professores. São Paulo: FDE, 2007.

SILVA, J. A. P. **Arte e Ciência no Renascimento**: discussões e possibilidades de reaproximação a partir do *códex* entre Cigoli e Galileo no século XVII. 2013. 503 p. (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Curso de Pós Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, UEM.

SILVA, J. A. P.; NEVES, M. C. D. **O Codex Cigoli-Galileu**: Ciência, Arte e Religião num enigma copernicano. Maringá: Eduem, 2015.

WIKIPÉDIA. **O Jardim de Nebamun**. 1350 a.c. Afresco (5m×7m). Museu Britânico, Londres, Reino Unido. Disponível em:
https://en.wikipedia.org/wiki/File:Le_Jardin_de_N%C3%A9bamoun.jpg. Acesso em: 13 de jun. de 2021.