



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



Poliedros e suas planificações: uma sequência didática com material concreto

Polyhedra and their nets: a didactic sequence with concrete materials

Jeferson Camargo da Silva

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

jefersoncamargodasilva@gmail.com

Elisandra Bar de Figueiredo

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Elisandra.figueiredo@udesc.br

Resumo

O presente trabalho é o resultado da aplicação de uma sequência didática no ensino de geometria plana e espacial, sobre planificações e cálculo de áreas, realizada em uma turma de Laboratório de Ensino de Matemática. Para isso, foram utilizados cartões de perguntas e materiais manipuláveis concretos como sólidos geométricos e planificações, criados com as tecnologias de impressão 3D e corte a laser. A sequência aplicada exigia que a turma relacionasse poliedros e suas respectivas planificações entre diversas opções corretas e incorretas, além de encontrar estratégias para calcular a área da superfície de diferentes sólidos geométricos. Os resultados da pesquisa contribuíram para a visualização, a compreensão de conceitos e a criação de estratégias frente aos problemas propostos, despertando interesse e desafiando os alunos.

Palavras-chave: Geometria; Materiais Manipuláveis; Impressão 3D.

Abstract

The present work is the result of the application of a didactic sequence in the teaching of plane and solid geometry, on nets and area calculation, carried out in a class of Mathematics Teaching Laboratory. For this, question cards and concrete manipulable materials, such as geometric solids and nets, created with 3D-printing and laser-cutting technologies, were used. The applied sequence required the class to relate some polyhedra to their respective nets among several correct and incorrect options, in addition to finding strategies to calculate the surface area of different geometric solids. The research results contributed to the visualization, to the understanding of concepts and to the creation of strategies in the face of the proposed problems, raising interest and challenging students.

Keywords: Geometry; Manipulable Materials; 3D Printing.

Introdução

Na busca em melhorar e explorar diferentes possibilidades no processo de ensino, várias alternativas já foram tomadas ao longo do tempo, entre elas o uso de materiais concretos, que facilitam a visualização dos objetos matemáticos, seus conceitos e propriedades. Em particular, o ensino de geometria sofre de uma deficiência histórica, tanto por dificuldade dos professores em lidar com o conteúdo, como pela dificuldade dos alunos em visualizar os objetos, abstrair e generalizar conceitos (LEME, 2017). O uso de materiais concretos pode contribuir para facilitar a representação dos objetos, a visualização dos alunos e a generalização de propriedades, além de propor uma atividade diferente do habitual. Consoante a isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) incentiva que a geometria deve explorar características das formas geométricas, associando-as com suas planificações e objetos reais, tornar os alunos capazes de comparar diferentes polígonos e não se limitar ao estudo e aplicação de fórmulas e teoremas (BRASIL, 2018).

Neste contexto, o presente trabalho relata a aplicação de uma sequência didática utilizando materiais manipuláveis concretos para o ensino de conceitos da geometria plana e espacial, abordando a associação dos sólidos geométricos e suas planificações e o cálculo da área da superfície de diferentes poliedros. Essa sequência foi aplicada na disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e os materiais foram elaborados com o auxílio do Laboratório Fábrica Matemática (FAB3D) cujo foco está na exploração das potencialidades da tecnologia de impressão 3D e dos softwares de geometria dinâmica e suas aplicações para a educação, desde a Educação Infantil até o Ensino Superior.

Referencial Teórico

O uso de materiais manipuláveis no ensino da matemática não é algo recente, com usos encontrados desde a geometria grega de Arquimedes, aos usos em universidades a partir do século XVII e aos aperfeiçoamentos a partir dos últimos séculos, em especial pela tecnologia de impressão 3D (AGUIAR; FIGUEIREDO; MATTOS, 2019). Segundo Santos e Gualandi (2016) o uso de materiais manipuláveis colabora para o desenvolvimento de habilidades de observação, análise, levantamento de hipóteses, tomada de decisão, argumentação e organização. No ensino e aprendizagem de matemática, o aluno deve interpretar problemas e abstraí-los para compreender conceitos e, do mesmo modo, o uso de material manipulável parte da experimentação para a generalização de propriedades do objeto.

Para que este desenvolvimento seja possível, Felix Klein, o matemático fundador da Comissão Internacional de Educação Matemática, destaca a importância da visualização no aprendizado de matemática, em especial no caso da geometria, onde deve haver uma tentativa de ensinar usando intuição inicial que vem da experiência concreta para depois realizar a abstração de conceitos (HALVERSCHEID; LABS, 2019). Os materiais concretos tornam possível essa visualização, tornando palpáveis os objetos e conceitos que se pretende estudar e favorecendo uma experiência pessoal do aluno com eles. Além disso, “as visualizações também ajudam a mostrar a beleza da matemática e promovê-la para as pessoas. As figuras podem inspirar novas ideias, gerar novos teoremas ou auxiliar na computação.” (AGUIAR, 2016).

Halverscheid e Labs (2019) também colaboram com a conciliação das formas abstratas e concretas de trabalhar as abordagens teóricas quando apresentam as ideias de Felix Klein. Klein, coloca que é possível trabalhar com geometria apenas pela intuição do empirismo, assim como é possível deixá-la de lado para trabalhar com análises completamente abstratas de definições rigorosas, mas ambas possibilidades parecem ser infrutíferas. Neste contexto, ele defende uma abordagem que mantenha uma conexão bidirecional entre o concreto e o abstrato. (KLEIN, 2016 apud HALVERSCHEID; LABS, 2019).

Ainda, é importante destacar que a eficiência do material utilizado não é garantida apenas pelo uso. Segundo Rodrigues e Gazire (2012), por trás do uso do material existe uma concepção de educação e aprendizagem, bem como uma proposta pedagógica que norteia sua utilização. Desse modo, a eficiência do material depende muito mais da forma que o professor pretende utilizá-lo na mediação das atividades do que simplesmente o uso pelo uso.

Fundamentado por essas ideias, foram elaborados e confeccionados materiais concretos e sequências de atividades utilizando esses materiais para o ensino de geometria plana e espacial. Esses conteúdos são amplamente aplicáveis na resolução de problemas cotidianos e seus conceitos estão fortemente relacionados com a visualização espacial, que é importante para a compreensão dos elementos estudados.

A construção desses objetos é realizada em um processo de várias etapas. Primeiro ele precisa ser modelado virtualmente em softwares como o Blender ou o OpenScad, exigindo planejamento e conhecimento de áreas como a matemática e a computação. Utilizando sólidos geométricos simples como prismas, pirâmides, esferas, cilindros e cones e as operações booleanas é possível criar uma variedade de modelos para serem impressos. Após finalizar a

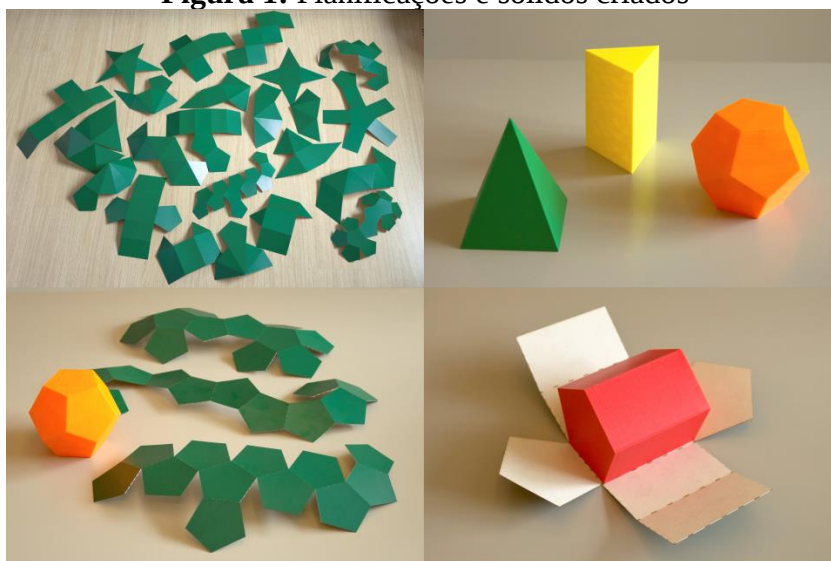
modelagem, o projeto pode ser exportado para formato STL (sigla para STereoLitography) e preparado para a impressão 3D, ou para SVG (sigla para Scalable Vector Graphics), formato de desenho vetorial que permite a criação de planificações em uma máquina de corte e gravação a laser.

Procedimentos Metodológicos

Primeiramente, a revisão bibliográfica se mostra importante para a pesquisa, para que seja possível conhecer os materiais já elaborados sobre o tema e estudar a teoria envolvida nas atividades propostas, como por exemplo, as diferentes definições de poliedro. Além disso, ela “permite ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL, 2008, p. 50). Deste modo, é possível conhecer pontos positivos e negativos dos materiais previamente e utilizar esse conhecimento para contribuir na aplicação e análise dos materiais.

A elaboração dos materiais começou com a criação de diversas planificações de modelos em 3D de prismas, pirâmides e poliedros regulares do acervo do FAB3D, para serem utilizadas na elaboração de cartões de perguntas e nas sequências didáticas. Com a exportação da planificação dos sólidos na forma de imagens vetoriais, foi possível editar esses arquivos, com uso do software Inkscape, criando variações corretas e incorretas para cada sólido (Figura 1 e Figura 4c).

Figura 1: Planificações e sólidos criados



Fonte: Autores (2022).

Em seguida, buscando a exploração de sólidos diferentes dos usuais prismas, pirâmides e poliedros regulares, foram elaborados modelos baseados em objetos cotidianos,

em letras do alfabeto, em truncamentos dos poliedros de Platão (Figura 2a) e sólidos com buraco (Figura 2b). Esses materiais continham exemplos de poliedros convexos, não-convexos, de Platão, regulares, eulerianos e não-eulerianos ou possuindo faces com polígonos diferentes e ainda, sólidos que não satisfaziam a definição de poliedro.

Figura 2a: Sólidos diferentes

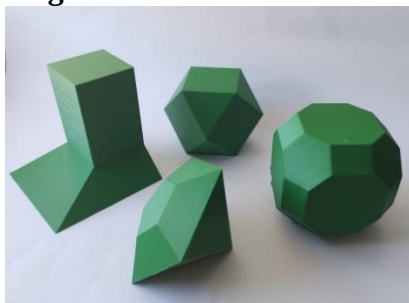


Figura 2b: Poliedro com buraco



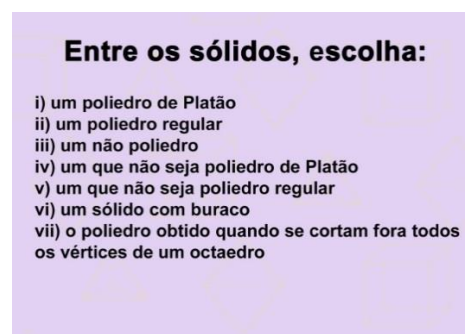
Fonte: Autores (2022).

Por fim, foram elaborados modelos de cartões de perguntas sobre os poliedros e suas planificações (Figura 3a). Esses cartões exploram a habilidade de relacionar corretamente poliedros, ou objetos reais que lembram poliedros, e suas respectivas planificações, diferenciando as opções corretas e incorretas, e um cartão que solicitava a escolha de sete tipos de sólidos diferentes (Figura 3b) que deveriam ser escolhidos de acordo com definições, como por exemplo, de poliedro, poliedro de Platão e poliedro regular.

Figura 3a: Cartões de Planificação



Figura 3b: Cartão de escolha dos sólidos



Fonte: Autores (2022).

Os materiais, os cartões e as sequências de atividades elaborados foram apresentados aos professores que iriam aplicá-los para escolhessem o que iriam utilizar, sugerir alterações e adaptações conforme o planejamento da disciplina.

Neste texto apresentamos análise da aplicação da sequência de atividades realizada na disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática (LEM). A turma tem cinco alunos e a aplicação foi feita em quatro horas aula de 50 minutos. Durante a aplicação, os pesquisadores acompanharam e mediarão as atividades junto ao professor responsável, proporcionando a oportunidade de observar e analisar o desenrolar das atividades da sequência.

Para fazer a análise foi escolhida uma abordagem qualitativa, pois se adequa melhor aos objetivos da pesquisa. Segundo Goldenberg (2004), o interesse de uma pesquisa qualitativa não está em aspectos numéricos ou quantificáveis, mas sim no aprofundamento da compreensão de um grupo social. Os dados utilizados para a análise foram obtidos através da observação, da leitura das resoluções das atividades escritas e dos questionários de avaliação respondidos pelos alunos após a aplicação.

Descrição e Análise de Dados

A sequência didática adaptada para aplicação na disciplina de LEM teve como objetivo explorar a definição de poliedros, poliedros de Platão e poliedros regulares e relacionar sólidos com as suas planificações. No Quadro 1 estão descritos os momentos como a sequência foi organizada e as atividades desenvolvidas. Considerando a limitação de páginas do artigo, apenas as primeiras três atividades serão abordadas na análise de dados.

Quadro 1: Sequência didática adaptada

Etapas	Descrição	Tempo estimado
Momento 1	Pesquisa das definições	Extra classe
Momento 2	Apresentação do FAB3D	20 min
Momento 3	Divisão dos alunos equipes e explicação da dinâmica	5 min
Atividade 1	Pareamento de sólidos entregues para as equipes com suas respectivas planificações	20 min
Atividade 2	Cálculo da área de superfície de um dos sólidos e descrição das estratégias para o cálculo das áreas dos sólidos restantes	30 min
Momento 4	Compartilhamento dos resultados das Atividades 1 e 2	30 min

Atividade 3	Resolução dos cartões de perguntas e compartilhamento dos resultados	20 min
Atividade 4	Discussão e escolha das definições pesquisadas	30 min
Momento 5	Apresentação pelos pesquisadores das definições a serem utilizadas na Atividade 5	10 min
Atividade 5	Escolha de sólidos de acordo com o cartão e compartilhamento dos resultados	40 min

Fonte: Autores (2022).

Antecedendo o início da aplicação foi requisitado que os alunos realizassem uma pesquisa extraclasse sobre as definições de polígono, polígono regular, polígono convexo, poliedro, poliedro de Platão e poliedro regular, apresentando as referências. No dia da aplicação para ambientar os alunos com a produção dos materiais que iriam utilizar nas atividades, eles fizeram uma visita guiada ao Laboratório FAB3D, conheceram as máquinas de impressão 3D e corte laser, materiais e como funcionam os processos de idealização, modelagem e criação dos materiais. Após o retorno à sala de aula, os alunos foram divididos em duas equipes (uma dupla e um trio) e foi dado início às atividades.

Para as atividades 1 e 2, os alunos receberam cinco sólidos escolhidos pelos pesquisadores de modo que houvesse diferentes formas geométricas em cada grupo, na Figura 4a tem-se os sólidos entregues para uma das equipes. Em seguida, diversas planificações corretas e incorretas foram expostas sobre uma mesa e os alunos foram instruídos a encontrar as planificações dos seus sólidos (Figura 4b). A segunda atividade era o cálculo da área de superfície do poliedro que continha pentágonos em suas faces e a descrição dos procedimentos para determinar a área de superfície dos outros sólidos. Ao final dessas atividades houve um momento para a discussão das estratégias e resultados encontrados.

Durante a primeira atividade, a principal estratégia observada foi a de diferenciar as planificações pelos polígonos que compõem suas faces e “vesti-las” no sólido para verificar se era correta. Uma das alunas ficou intrigada com uma das planificações erradas, se perguntando: “Que negócio é esse? Como que encaixa esse aqui? Não é esse [que é a planificação do poliedro], mas como que encaixa? [...] Estou instigada em como que monta esse aqui?”. Nesse momento a professora indaga “Lembra que tinham [planificações] certas e erradas?” com isso a aluna conclui: “Ah tava errado, porque não tem como”. No momento de

discussão, a aluna aponta “esse aqui me instigou [se referindo a planificação errada] porque não tem como encaixar. Eu, pelo menos, não consegui um jeito de encaixar”. Neste momento os alunos foram incentivados a testar outras planificações que acharam interessantes e chegaram à conclusão de que “tem mais de uma forma de planificar a mesma peça, mas que a organização dos polígonos não é arbitrária”. Na Figura 4c temos um exemplo de planificação errada de um prisma.

Figura 4a: Sólidos entregues para um dos grupos



Figura 4b: Registro da atividade 1



Fonte: Autores (2022).

Figura 4c: planificação errada



Na segunda atividade surgiram vários pontos interessantes enquanto os grupos calculavam a área da superfície de um dodecaedro e de um prisma de base pentagonal. Um ponto em comum de ambas as equipes foi a dúvida inicial por não se lembrarem de uma fórmula para a área do pentágono e, embora a equipe do dodecaedro tenha feito uma pesquisa na internet em busca de uma fórmula, os dois grupos chegaram à estratégia de dividir o pentágono em triângulos.

Na resolução da equipe do dodecaedro, o pentágono foi dividido em cinco triângulos iguais, porém eles cometeram o equívoco de assumir que esses triângulos eram equiláteros (Figura 5a). Na apresentação das estratégias foi questionado se essa informação era verdadeira, gerando dúvida nos alunos, e também de que forma poderiam comprovar que os triângulos eram de fato equiláteros. Os alunos deram algumas sugestões como inscrever o pentágono em uma circunferência e conferir o raio ou provar que a reta que liga o vértice do polígono ao seu ponto central é a bissetriz do ângulo interno, mas sem sucesso em ambas. Após esclarecer o equívoco para a equipe, a professora da disciplina acrescenta que, provavelmente, como a fórmula encontrada pelos alunos precisava da altura, isso levou a conclusão de que o polígono era regular e os triângulos equiláteros, além de que os alunos não possuíam um meio de encontrar precisamente o ponto central do polígono.

Figura 5a: Resolução da equipe do dodecaedro

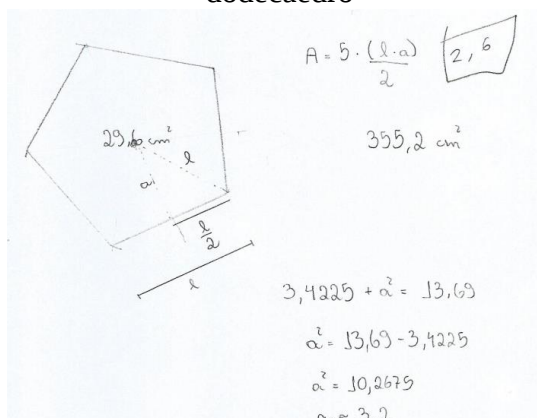


Figura 5b: Divisão do pentágono em 3 triângulos



Fonte: Autores (2022).

Por outro lado, na equipe do prisma a estratégia tomada foi a divisão do pentágono em três triângulos, sendo dois deles congruentes (Figura 5b) e um isósceles. No momento da apresentação o grupo também foi questionado sobre a escolha da estratégia, e justificaram que ambos os triângulos eram iguais, pois os lados eram todos iguais. Essa justificativa caracteriza um dos critérios de congruência de triângulos, mas não foi citada com esse nome em momento algum durante a apresentação. Para os outros poliedros, a estratégia, das duas equipes, seria dividir em triângulos e calcular sua área pela soma da área dos triângulos.

Para a terceira atividade foram recolhidos os sólidos e planificações dos alunos, e sorteados quatro cartões de perguntas para serem resolvidos sem o contato com o material concreto, objetivando a abstração e interpretação usando apenas imagens planas. Ao terminarem as resoluções, os grupos apresentaram suas respostas e raciocínio, com a possibilidade de conferir as eventuais respostas erradas ou alternativas que lhes chamaram mais atenção, usando o material concreto.

Por fim, a terceira atividade foi realizada sem muitas dificuldades. Os alunos, em um primeiro momento, diferenciavam as planificações e sólidos de acordo com o formato e quantidade dos polígonos que os formavam, mas precisavam de outras estratégias para diferenciar algumas das planificações. Nestes casos, os alunos lembraram a atividade anterior e imaginaram o sólido se montando a partir da planificação, considerando erradas aquelas onde as faces se sobrepunham ou tinham um lado em aberto. Uma aluna sintetiza sua estratégia na apresentação ao dizer que “ajudou muito a atividade antes, pois para olhar a planificação tive que imaginar eles [os lados] se desdobrando, alguns tinha como eliminar com as bases de lados diferentes. Nesses aqui [o dodecaedro] eu tentava imaginar uma base e os lados se desdobrando”.

As atividades 4 e 5 da sequência abordaram a escolha das definições encontradas na pesquisa pelos membros de cada grupo, a discussão sobre as diferenças e semelhanças entre essas definições, a escolha de sólidos de acordo com as instruções em um cartão e uma discussão final a respeito de em qual definição os sólidos escolhidos se encaixam. Com a conclusão da aplicação, os alunos preencheram um questionário sobre sua experiência com os materiais e com a sequência didática, sobre a influência dos materiais na realização das atividades e compreensão dos conceitos e sobre as possíveis melhorias para futuras aplicações.

Com as respostas do questionário foi descoberto que apenas dois alunos tiveram contato com material manipulável concreto antes do Ensino Superior, tendo ocorrido nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os alunos apontam que o material teve um efeito positivo na visualização e compreensão dos conceitos, tanto pela caracterização das atividades como interessantes, desafiadoras e estimulantes, quanto pelos benefícios elencados pelo seu uso na aplicação (Figura 6).

Dada a sua dificuldade com visualização tridimensional, uma aluna afirma que ter o material para poder fazer manipulações e comparações ajudou bastante e explica que foi possível associar o conceito com a forma real do objeto, o que nem sempre acontece quando se tem apenas uma figura bidimensional. Outro aluno acrescenta que a atividade ajudou a não ter uma imagem tão abstrata e pensar de onde saíram as definições que estudamos normalmente nas aulas.

Além disso, dois estudantes destacaram que o material ajudou na busca das planificações por proporcionar a sobreposição dos sólidos, observando as similaridades e diferenças entre elas. Um deles afirma que a atividade, por fazer uso de outros sentidos como o tato, além de permitir a observação dos sólidos de vários pontos de observação distintos enriqueceu a forma de entender o conteúdo que se propunha apresentar.

Por outro lado, os alunos também citam algumas de suas dificuldades na realização das atividades. A primeira delas foi relacionar os conceitos formais com os materiais utilizados, que uma estudante acredita ser resultado do pouco contato com materiais concretos ao longo dos anos de estudo. Outra dificuldade citada foi não se lembrarem de conceitos estudados há muito tempo ou não compreendidos tão bem, como os polígonos regulares e cálculo de áreas.

Figura 6: Extratos dos questionários

1) As atividades realizadas na sequência foram (você pode marcar mais de uma opção):

☐ muito interessantes ☒ interessantes ☐ pouco interessantes ☐ chatas
☒ desafiadoras ☐ monótonas ☐ repetitivas ☐ estimulantes

Explique: Interessantes pelo uso de material diferente do que estamos acostumados a ver numa sala de aula. A própria construção dos sólidos se dá por uma tecnologia relativamente nova em que seu produto por si só chama a atenção. As formas e cores também foram bem exploradas na impressão, o que criou sólidos chamativos. As atividades e sua sequência de execução também foram interessantes e desafiadoras visto que os conceitos e a dificuldade do que era proposto foi aumentando pouco a pouco.

7) Você acha interessante o uso destes tipos de materiais para o ensino de Matemática? Em que outro conteúdo você gostaria considerar que poderia ser usado material manipulável?

R: Muito! É de extrema importância que as crianças tenham contato com esse tipo de material para ajudar a consolidar os conhecimentos matemáticos vistos de maneira teórica em sala de aula. A matemática é uma ferramenta que surgiu a partir da necessidade dos seres humanos, então acredito que esse tipo de material tem muita aplicação em diversos conteúdos, como unidades de medida, mostrando a comparação entre metro, centímetro, milímetro, entre outras.

Fonte: Autores (2022).

Conclusões

Podemos observar que a utilização dos materiais manipuláveis concretos contribuiu positivamente para a aprendizagem dos alunos envolvidos. Os sólidos e planificações facilitaram a visualização, compreensão de conceitos e associação dos conteúdos teóricos com o concreto, auxiliando até mesmo na execução das atividades a seguir que não os utilizaram. Por sua vez, a sequência contribuiu para relembrar, discutir e aprofundar os conhecimentos de geometria plana e espacial, tudo isso de uma maneira diferente do habitual e que despertou interesse, estimulou e desafiou os participantes.

Também é importante ressaltar que as atividades descritas na sequência podem passar por adaptações dependendo de aspectos como: os materiais, estrutura e tempo disponíveis, dos objetivos do professor e da disciplina e do número de participantes. Além dos materiais descritos anteriormente, por exemplo, foram criados também arquivos e aplicações utilizando o software GeoGebra, porém não foram utilizados nesta adaptação da sequência por não condizerem tanto com os objetivos da disciplina.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Sistemas Aplicados ao Ensino - PEMSA e a agência de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - FAPESC.

Referências

AGUIAR, R.; FIGUEIREDO, E. B.; MATTOS, J. P. M. Parabológrafo: um artefato para desenhar parábolas. In: XIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2019, Cuiabá. **Anais ...** Ponta Grossa, 2014.

AGUIAR, L. de C. D. **Um Processo para Utilizar a Tecnologia de Impressão 3D na Construção de Instrumentos Didáticos para o Ensino de Ciências**. 2016. 226 folhas. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 mar. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008. 220 p.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004. 107 p.

HALVERSCHEID, S.; LABS, O. Felix Klein's Mathematical Heritage Seen Through 3D Models. In: Weigand H. G., McCallum W., Menghini M., Neubrand M., Schubring G. (eds.). **The Legacy of Felix Klein**, ICME-13 Monographs, 2019. p. 131-152.

LEME, C. B. **O Uso do Geogebra no Ensino da Geometria Espacial para Alunos do 2º Ano do Ensino Médio**. 2017. 125 folhas. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná, 2017.

RODRIGUES, F. C.; GAZIRE, E. S. Reflexões sobre uso de material didático manipulável no ensino de matemática: da ação experimental à reflexão. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 2, 2012.

SANTOS, R. C.; GUALANDI, J. H. Laboratório de Ensino de Matemática: o uso de materiais manipuláveis na formação continuada dos professores. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016, São Paulo. **Anais ...** Vitória, 2016.