
A BRINCADEIRA CAMA DE GATO COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA

THE CAT'S CRADLE GAME AS A PEDAGOGICAL RESOURCE FOR TEACHING GEOMETRY

EL JUEGO DE CAMA PARA GATOS COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DE GEOMETRÍA

Erenilda Severina da Conceição Albuquerque¹

Elisabelly dos Santos Silva²

Viviane de Oliveira Santos³

Tayná Elias dos Santos⁴

RESUMO

As brincadeiras de infâncias geralmente trazem alegria, diversão e sentimento de liberdade para os envolvidos, e relacioná-las com a matemática pode ser um meio eficiente para o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Este artigo pretende relatar a construção, a aplicação e as discussões acerca do material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria” elaborado pelo projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas”, da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). A brincadeira Cama de gato consiste em trançar um barbante entre os dedos formando figuras diversas e o material didático aborda posições relativas entre retas e figuras geométricas na brincadeira, tornando-se um recurso pedagógico para o ensino de geometria e possibilitando trabalhar a coordenação motora e a atenção. No material, consta uma explicação inicial sobre a origem e o significado da brincadeira; em seguida apresenta imagens relacionadas a oito camas de gato, com o passo a passo, as regras de como brincar e alguns itens e questionamentos. As aplicações do material ocorreram em 2023 e 2024, e tiveram a participação de 177 estudantes de turmas do 7º ano do Ensino Fundamental-Anos Finais e da 2ª série do Ensino Médio, de duas escolas públicas da Educação Básica em Maceió-Alagoas. Sobre os resultados, alguns estudantes relataram dificuldades na construção das camas de gato, contudo, houve bastante engajamento dos estudantes no desenvolvimento da atividade. Com este material didático, esperamos resgatar esta brincadeira de infâncias e socializar mais uma possibilidade para o ensino de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Infâncias. Material didático. Ensino de Matemática. Projeto de extensão.

ABSTRACT

The childhood games generally bring joy, fun and a feeling of freedom to those involved, and relating them to mathematics can be more efficient for teaching and learning mathematical content. This article aims to relate the

Submetido em: 29/04/2025 – **Aceito em:** 14/07/2025 – **Publicado em:** 01/08/2025

¹ Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (Profmat/Ufal); Docente da Seduc-Alagoas e da Semed-Maceió. Membro do grupo de extensão “Sem mais nem menos” da Ufal.

² Graduanda em Matemática Licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Membro do grupo de extensão “Sem mais nem menos” da Ufal.

³ Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp – Rio Claro); Docente do Instituto de Matemática da Ufal. Coordenadora do grupo de extensão “Sem mais nem menos” da Ufal.

⁴ Graduada em Matemática Licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Membro do grupo de extensão “Sem mais nem menos” da Ufal.

construction, application and discussions about the didactic material “Cama de gato: o barbante e a geometria” prepared for the extension project “Sem mais nem menos nas escolas”, from the Federal University of Alagoas (Ufal). The cat’s cradle game consists of braid a string between your fingers forming various figures and the teaching material addresses relative positions between lines and geometric figures in the game, becoming a pedagogical resource for teaching geometry and making it possible to work on motor coordination and attention. In the material, there is an initial explanation about the origin and meaning of the jump; it then presents images related to cat beds, how step by step, the rules on how to play and some items and questions. The applications of the material were in 2023 and 2024 and were involve the participation of 177 students in classes of the 7th year of Fundamental Education and the 2nd series of Middle Education, of two public schools of Basic Education in Maceió-Alagoas. Regarding the results, some students reported difficulties in the construction of the cat's beds, however, there were quite a few students involved in developing their activities. With this teaching material, we hope to recapture this childhood game and socialize with more possibilities for teaching mathematics.

KEYWORDS: Childhood. Teaching material. Teaching Mathematics. Extension project.

RESUMEN

Los juegos infantiles generalmente aportan alegría, diversión y sensación de libertad a quienes participan, y relacionarlos con las matemáticas puede ser un medio eficaz para enseñar y aprender contenidos matemáticos. Este artículo pretende relatar la construcción, aplicación y discusión sobre el material didáctico “Cama de gato: o barbante e a geometria” elaborado por el proyecto de extensión “Sem mais nem menos”, de la Universidad Federal de Alagoas (Ufal). El juego de cama para gatos consiste en trenzar un bramante entre los dedos formando diferentes figuras y el material didáctico aborda posiciones relativas entre rectas y figuras geométricas en el juego, convirtiéndose en un recurso pedagógico para la enseñanza de la geometría y que permite trabajar la coordinación motriz y la atención. El material contiene una explicación inicial sobre el origen y significado del juego; luego presenta imágenes relacionadas con ocho camas para gatos, con instrucciones paso a paso, reglas de juego y algunos elementos y preguntas. El material fue aplicado en 2023 y 2024, con la participación de 177 estudiantes del 7º año de la Enseñanza Básica y del 2º año de la Enseñanza Media, de dos escuelas públicas de Educación Básica de Maceió-Alagoas. En cuanto a los resultados, algunos estudiantes reportaron dificultades en la construcción de las camas para gatos, sin embargo, hubo mucha participación de los estudiantes en el desarrollo de la actividad. Con este material didáctico esperamos rescatar este juego infantil y crear otra posibilidad para la enseñanza de las matemáticas.

PALABRAS CLAVE: Infancias. Material didáctico. Enseñanza de Matemáticas. Proyecto de extensión.

INTRODUÇÃO

Segundo a apresentação da Universidade Federal de Alagoas (Ufal) sobre “A extensão para além dos muros da Universidade”:

A integração construída por intermédio das atividades extensionistas é responsável por promover a aproximação entre universidade e comunidades, transmitindo e recebendo delas conhecimentos que nos conduzem a experiências incessantes de troca de conhecimentos científicos, saberes e compartilhamento de realidades, que sintetizados proporcionam uma sólida formação profissional em nível superior. (Ufal, [s.d.], on-line)

Com o intuito de colaborar com essa responsabilidade, o grupo de extensão “Sem mais nem menos” do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas (IM/Ufal) trabalha com três ações: o projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas”; o projeto de extensão

“Sem mais nem menos on-line”; e o curso “Formação continuada ‘Sem mais nem menos’ para professores de matemática da educação básica”.

No âmbito do projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas”, a equipe do grupo reafirma seu compromisso em desenvolver e aplicar materiais didáticos de matemática que se conectem ao cotidiano dos estudantes da Educação Básica. A intenção é evidenciar como a matemática se faz presente nas diversas situações do nosso dia a dia.

Visto que a criação desses materiais é fundamental para o projeto, a divulgação deles para que outros educadores possam utilizá-los como ferramenta didática surge naturalmente. Portanto, o objetivo deste texto é apresentar o material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria”, criado no âmbito do projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas”, e compartilhar os resultados de sua aplicação com estudantes de duas escolas públicas da Educação Básica de Maceió-AL.

Por material didático, entendemos ser todo objeto que possa ser manipulado ou observado e que sirva de recurso para facilitar o processo de ensino e de aprendizagem; “[...] é qualquer instrumento útil ao processo de ensino e de aprendizagem” (Lorenzato, 2010, p. 18).

Além disso, entendemos que as brincadeiras e os jogos de infâncias costumam proporcionar alegria, diversão e uma sensação de liberdade, criando momentos agradáveis para crianças, adolescentes e até mesmo para alguns adultos, sendo então oportunidades valiosas para o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e sociais.

A brincadeira Cama de gato, também chamada de brincadeira com barbante, “[...] consiste em traçar um cordão entre os dedos das duas mãos formando desenhos e à medida que é passada de uma criança para a outra não pode deixar que desmonte a cama de gato” (Moura, 2016, p. 39).

Em uma determinada região do Brasil, a brincadeira Cama de gato é conhecida por Ketinho Mitselu pelo povo Kalapalo – grupo indígena que habita a região do Mato Grosso, e consiste em usar um barbante com as duas pontas amarradas uma à outra (Alicerce, 2022).

Sobre sua origem, em Construir notícias (2002, n. p.) consta que:

A cama-de-gato, ou brincadeira com barbante, consiste em trançar um cordão entre os dedos das duas mãos e ir alterando as figuras formadas. Provavelmente de origem asiática, é praticada em diversas partes do mundo. Na Austrália, em 1928, uma expedição antropológica constatou que os aborígenes já praticavam várias brincadeiras com barbantes. Uma versão mais moderna é usar um elástico e trançá-lo com as pernas.

Reconhecendo as oportunidades de abordar a geometria enquanto se aprimora a concentração e as habilidades motoras por meio da brincadeira Cama de gato, o projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas” criou o material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria”.

Para Kishimoto (2014, p. 83), “A ação lúdica proporcionada pelo brincar tem essa potencialidade de penetrar nos campos das ciências da educação e integrá-los [...]”. A autora complementa que em algumas brincadeiras, precisamos de um brinquedo e este “[...] supõe uma relação íntima com a criança [...]” (Kishimoto, 2017, p. 19). Apesar do brinquedo ser comumente associado a um objeto industrializado, Crepaldi (2010, p.11) diz que brinquedo é qualquer objeto “[...] que dê suporte à ação de jogar e/ou brincar”.

Portanto, podemos afirmar que, em determinadas situações, é por meio do brinquedo que a prática do brincar se concretiza. Na atividade que será abordada neste artigo, o cordão terá a função de brinquedo.

A CONSTRUÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

O processo de elaboração de materiais didáticos pelo grupo de extensão “Sem mais nem menos” tem como foco trabalhar por temáticas, dentre as quais podemos destacar: matemática nas profissões, matemática nas disciplinas, matemática nas estações do ano, matemática na cultura alagoana, entre outras. Para cada uma dessas temáticas, são criados e aplicados materiais didáticos específicos. A atividade intitulada “Cama de gato: o barbante e a geometria” se insere na temática “Matemática nas brincadeiras de infâncias”.

É importante ressaltar que, para a equipe do projeto, a escolha da temática a ser abordada começa com a seleção da escola ou escolas onde as atividades serão realizadas.⁵ “Em cada etapa do projeto, são abertas inscrições, para que professores da rede pública da Educação Básica inscrevam suas escolas. De posse dessas inscrições, selecionamos as escolas nas quais iremos aplicar o projeto” (Santos *et al.*, 2021, p. 58).

No ato da inscrição, educadores e gestores escolares compartilharam várias informações, incluindo, por exemplo, a localização da escola, as turmas e séries participantes, além dos horários disponíveis para a realização das atividades do projeto.

⁵ A divulgação das inscrições das escolas ocorre em meios de comunicação disponíveis, sendo de forma mais ampla no *site* e no *Instagram* do projeto: <https://sem-mais-nem-menos.webnode.page/> e @semmaisnemmenosufal.

Na hora de escolher a escola, a equipe do projeto leva em consideração diversos critérios, alguns deles são: a disponibilidade de dias e horários oferecidos pela instituição para a realização das atividades, a sua localização e o número de turmas disponíveis. Depois disso, os integrantes do projeto visitam a escola para dialogar com a direção e os professores envolvidos, com o intuito de explicar em detalhes como o projeto funcionará.

Durante essa visita, também é aplicado um questionário diagnóstico aos estudantes participantes. Com relação à escola selecionada nesta etapa do projeto (abril a julho de 2023), se trata de uma escola da Rede Pública de Ensino Municipal de Maceió-AL, tendo como sujeitos 94 estudantes de três turmas do 7º ano do Ensino Fundamental. O diagnóstico aplicado a esses 94 estudantes continha os seguintes itens e questionamentos:

1. O que você costuma fazer nas horas vagas para se divertir?
 2. Qual matemática você vê nesta(s) diversão(ões)? Explique.
 3. Na sua opinião para que serve a matemática?
 4. Dê um exemplo do seu dia a dia que você acha que não tem nenhuma relação com a matemática.
 5. Se você pudesse escolher um modo de aprender matemática de forma prazerosa, qual seria?
 6. Descreva ou desenhe o que você entende sobre matemática.
- (Arquivos do projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas, 2023)

Alguns dos resultados desse questionário diagnóstico já foram relatados por Correia, Santos e Santos (2023, p. 289):

Dentre os itens e questionamentos presentes no diagnóstico, destacamos: “O que você costuma fazer para se divertir?”, no qual 44 estudantes (46,81% do total) responderam sobre brincadeiras (jogos, bola, corrida, pipa, cartas, entre outros); e “Qual Matemática você vê nesta(s) diversão(ões)? Explique”, no qual os estudantes que citaram brincadeiras se remeteram apenas ao placar e duração do jogo e a distância percorrida em brincadeiras de correr. Assim, tomando como base as várias brincadeiras citadas, a equipe do projeto escolheu cinco (pega-varetas, jogo das argolas, pular elástico, cama de gato e soltar pipa) e, para cada uma, elaborou um material didático que apresentasse aos estudantes que há Matemática além de duração, placar e distância percorrida. (Correia; Santos; Santos, 2023, p. 289)

Para cada material didático desenvolvido, a equipe do projeto se dedica a pesquisas e discussões a fim de estabelecer um consenso sobre a redação, a formatação, a apresentação e os objetivos. No caso do material “Cama de gato: o barbante e a geometria”, ele passou por diversas versões para garantir que fosse teoricamente fundamentado, autoexplicativo e livre de ambiguidades para os estudantes.

O material impresso “Cama de gato: o barbante e a geometria”⁶ é dividido em duas partes. A primeira parte (ver Figura 1a) inclui um texto introdutório, no qual são apresentadas as origens

⁶ Disponível em: <https://sem-mais-nem-menos.webnode.page/atividades/>

da brincadeira, a quem é atribuída sua criação, o objetivo da brincadeira, os tipos de cama, as regras da brincadeira, e itens e questionamentos pertinentes a serem preenchidos no final da brincadeira. A segunda parte (ver Figura 1b) contém o passo a passo escrito e ilustrado para a construção das camas de gato.

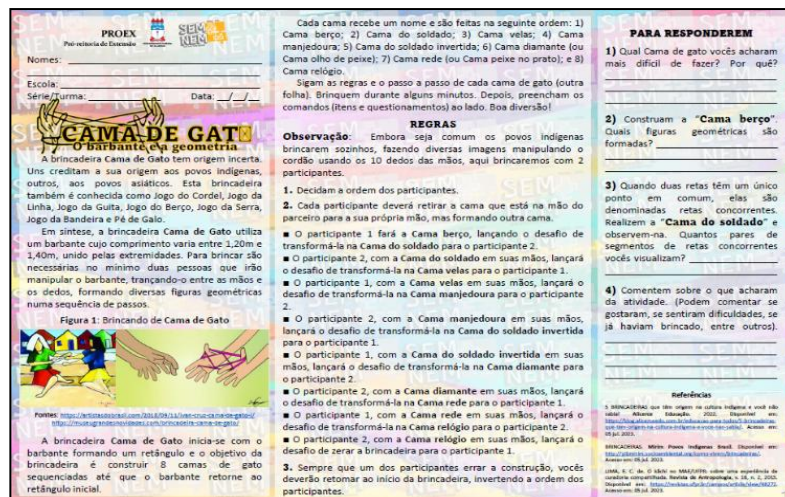


Figura 1a. Parte 1 do material “Cama de gato: o barbante e a geometria”

Fonte: Arquivos do projeto “Sem mais nem menos nas escolas” (2023)



Figura 1b. Parte 2 do material “Cama de gato: o barbante e a geometria”

Fonte: Arquivos do projeto “Sem mais nem menos nas escolas” (2023)

O material inicial traz um breve contexto histórico sobre a origem da brincadeira Cama de gato que, de acordo com Atzingen (2001, p. 51), é “[...] provavelmente de origem asiática, [...]”. No texto inicial também é explicado que a brincadeira consiste em manipular um cordão entre os dedos das duas mãos, formando desenhos, e ao passá-lo de um jogador para o outro, não se deve desmontar as chamadas “Cama de gato”.

O material apresenta uma das versões existentes da brincadeira, a qual será trabalhada em dupla



e obedecerá a uma sequência de oito camas de gato, que são; 1) Cama berço; 2) Cama do soldado; 3) Cama velas; 4) Cama manjedoura; 5) Cama do soldado invertida; 6) Cama diamante; 7) Cama rede; e 8) Cama relógio.

Os itens e questionamentos presentes no material “Cama de gato: o barbante e a geometria” são: (1) “Qual Cama de gato vocês acharam mais difícil de fazer? Por quê?”; (2) “Construam a ‘**Cama berço**’. Quais figuras geométricas são formadas?”; (3) “Quando duas retas têm um único ponto em comum, elas são denominadas retas concorrentes. Realizem a ‘**Cama do soldado**’ e observem-na. Quantos pares de segmentos de retas concorrentes vocês visualizam?”; (4) “Comentem sobre o que acharam da atividade. (Podem comentar se gostaram, se sentiram dificuldades, se já haviam brincado, entre outros)”.

Para o desenvolvimento de habilidades e competências específicas de matemática estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a serem trabalhadas no Ensino Fundamental – Anos Finais, o documento destaca que a aprendizagem em matemática está relacionada à compreensão de significados dos objetos matemáticos e os seus significados “[...] resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos” (Brasil, 2018, p. 276).

O material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria” visa trabalhar a geometria com ênfase nos conteúdos “posições relativas entre retas” e “identificação de figuras geométricas planas” que devem ser abordados desde o 6º ano do Ensino Fundamental-Anos Finais. Logo, o material, de modo geral, proporciona aos estudantes a oportunidade de aperfeiçoar parcialmente a habilidade “(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros” (Brasil, 2018, p. 303).

Destacamos que neste material didático foi trabalhada a habilidade da BNCC EF06MA18, pois quando os estudantes manipulam o barbante para realizar as diferentes camas de gato, é possível reconhecer e nomear diferentes polígonos, ao considerar a quantidade de lados. Convém salientar que no material didático, no item (2), é solicitado que os estudantes realizem a Cama berço e identifiquem os polígonos presentes na Cama de gato. Além disso, de acordo com o Desdobramento Didático Pedagógico (DesDP) dessa habilidade em Alagoas (2019, n.p.), indica-se a “Associação com os elementos básicos da geometria (ponto, reta e plano)”, o que de fato foi explorado nos questionamentos (2) e (3) do material.

Outra habilidade da BNCC contemplada parcialmente nesse material didático é: “(EF06MA22) Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros” (Brasil, 2018, p. 303).

Para essa habilidade, os estudantes utilizam como instrumento o barbante e ao manipular o barbante para realizarem a Cama velas é possível visualizar a representação de retas paralelas, sendo possível utilizar régua e esquadro. De forma complementar, esse material permite a percepção de retas concorrentes, isso se dá quando é solicitado que os estudantes realizem a Cama do soldado e identifiquem quantos pares de retas concorrentes é possível visualizar.

Em Alagoas (2019), para a habilidade EF06MA22, destaca-se sobre resolver problemas usando construção de figuras geométricas, o que é contemplado no material, pois os estudantes constroem as camas para responderem aos questionamentos.

Uma outra possibilidade de abordagem desse material didático é a utilização do software *GeoGebra*⁷, uma plataforma *on-line*, gratuita, que se mostra uma excelente ferramenta educacional para o ensino de matemática, em especial da Geometria. A utilização do *GeoGebra* é bastante intuitiva, além disso estão disponíveis tutorial, manual e ajuda para auxiliar seu uso. Os estudantes podem reproduzir as oito camas já mencionadas com auxílio dos recursos de “segmento de reta”, “ponto”, “desenho a mão livre”, entre outros disponíveis e até trabalhar com medidas dos segmentos.

Na próxima seção, iremos abordar sobre as aplicações desse material didático.

APLICAÇÕES DO MATERIAL DIDÁTICO

Anteriormente, destacamos que o material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria” foi criado a partir de um diagnóstico realizado com um grupo de estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola da Rede Pública Municipal de Maceió-AL. Todavia, é uma prática do projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas” levar os materiais já elaborados para outras instituições e reaplicá-los com diferentes grupos de estudantes, visando atender às solicitações de escolas que desejam participar do projeto.

Assim, o material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria” foi utilizado em duas ocasiões em escolas distintas. Primeiramente, na escola que serviu como base para o diagnóstico, que a partir de agora chamaremos de Escola A e, posteriormente, em uma instituição da Rede Pública Estadual de Alagoas, que denominaremos Escola B. Na Escola B, o material foi aplicado em 2024 a estudantes da 2ª série do Ensino Médio.

No que se refere às aplicações, nas duas escolas foi iniciada com a apresentação do material

⁷ Site oficial: <https://www.geogebra.org/>

didático, que iria trabalhar a brincadeira Cama de gato. Neste momento, foi solicitado que os estudantes formassem duplas e depois foi questionado quem já conhecia a brincadeira e como conhecia, sendo constatado que poucos estudantes a conheciam.

Os aplicadores, manipularam o barbante cumprindo a sequência estabelecida na atividade impressa, fornecendo dicas de como posicionar as mãos, a forma correta de pegar o “X” e detalhes necessários para camas específicas. Após isso, foi explicado o objetivo da atividade.

Na sequência, foram entregues as folhas que constam a descrição (Figuras 1a e 1b). Foi dito que as duplas deveriam ler e seguir as orientações para construir, entre os seus dedos, as camas indicadas. Quando as dificuldades fossem surgindo, as duplas poderiam chamar alguém do projeto. A aplicação teve duração de 50 minutos (ver Figura 2) e, ao concluírem as construções das camas, as duplas passaram para os itens e questionamentos, os quais abordaremos a seguir.



Figura 2. Estudantes realizando a atividade

Fonte: Arquivos do projeto “Sem mais nem menos nas escolas” (2023, 2024)

Durante as aplicações, inicialmente os estudantes sentiram dificuldades na manipulação do barbante, os quais justificaram usando o fato de nunca terem tido contato com a brincadeira Cama de gato. Porém, ao final, alguns estudantes já tinham domínio com a brincadeira.

É comum que as atividades do projeto tenham potencial e versatilidade para aplicações em turmas do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Silva e Lima (2022) usaram a brincadeira Cama de gato com estudantes do 2º ano do Curso Médio Técnico de Artes Visuais, para ensinar matemática e tentar diminuir a rejeição dos estudantes pela matemática. Jordana Ferreira, professora de Educação Física de Goiânia, usou a brincadeira Cama de gato com sua turma de terceiro período da Educação de Jovens e Adultos, trabalhando as habilidades: “(EJAEF030) Vivenciar e ressignificar os diferentes jogos no contexto local, regional e nacional

contemplando os de matrizes indígenas e africanas” e “(EJAMA0317) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos” (Ferreira, [s.d.], *on-line*).

Na sequência são apresentadas algumas camas feitas pelos estudantes das escolas A e B.



Figura 3. Estudantes realizando a Cama do soldado e a Cama rede

Fonte: Arquivos do projeto “Sem mais nem menos nas escolas” (2023, 2024)

Na próxima seção, iremos apresentar os resultados dos itens e questionamentos presentes na atividade impressa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Da Escola A, 93 estudantes do 7º ano participaram da aplicação, divididos em 45 duplas e 1 trio. Durante a apresentação dos resultados, as duplas e o trio foram considerados como grupos, logo foram contabilizados 46 grupos. A esses dados, juntaremos os da Escola B com 84 estudantes da 2ª série do Ensino Médio, sendo 39 duplas e 2 trios, perfazendo 41 grupos. Logo, no total abordaremos sobre a aplicação referente a 87 grupos.⁸

No Questionamento (1), dos 87 grupos: 16 (18,39% do total) citaram a Cama relógio; 22 (25,29% do total) citaram Cama manjedoura; 8 (9,19% do total) citaram Cama diamante; 13 (14,94% do total) responderam que sentiram dificuldades no passo a passo de todas as camas; 9 (10,34% do total) citaram a Cama rede; 7 (8,05% do total) citaram Cama velas; 3 (3,45% do total) citaram Cama berço; 3 (3,45% do total) tiveram respostas incompreensíveis; 2 (2,30% do total) citaram Cama do soldado; 1 (1,15% do total) citou Cama do soldado invertida; 1 (1,15% do total) citou Cama diamante e Cama do soldado invertida; 1 (1,15% do total) citou Cama diamante e Cama rede; e 1 (1,15% do total) não respondeu. No Gráfico 1, seguem as quantidades de vezes que cada cama foi citada, sem considerar os que responderam todas.

⁸ Resultados breves e parciais, somente sobre a Escola A, foram publicados em Silva, Santos e Santos (2023).

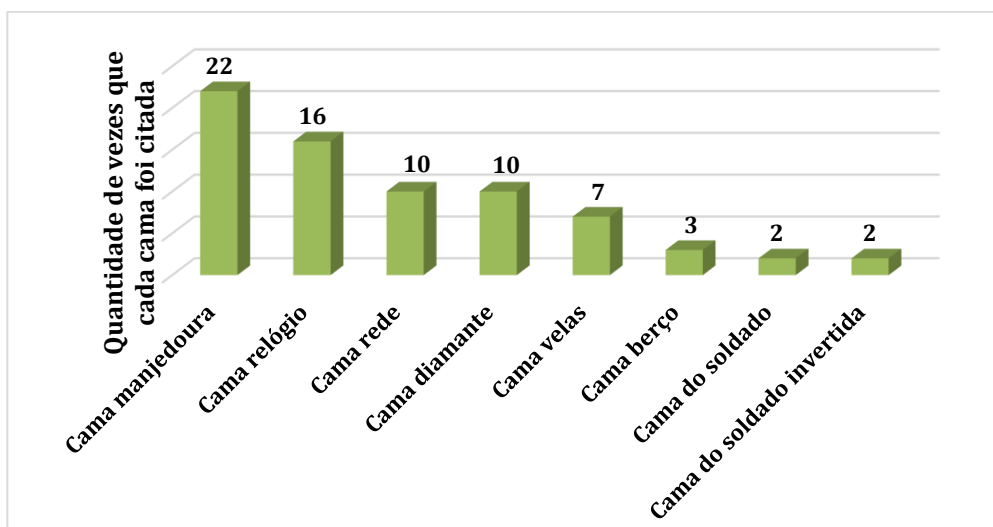


Gráfico 1. Tipos de Camas que os estudantes sentiram mais dificuldades

Fonte: Autoras (2024)

A partir dos resultados apresentados no Gráfico 1, nota-se que os estudantes sentiram mais dificuldades nas “Cama manjedoura” seguida pela “Cama relógio”. A equipe do projeto observou que as duas camas mais citadas pelos estudantes eram as camas cujos seus passos exigiriam do estudante um pouco mais da sua coordenação motora, pois era necessário a utilização dos dedos mindinhos, diferentemente dos outros passos que eram utilizados apenas os dedos polegares e indicadores, como na Cama rede. Na Figura 4, podemos ver a Cama relógio utilizando os dedos mindinhos e a Cama rede usando os dedos polegares e indicadores.

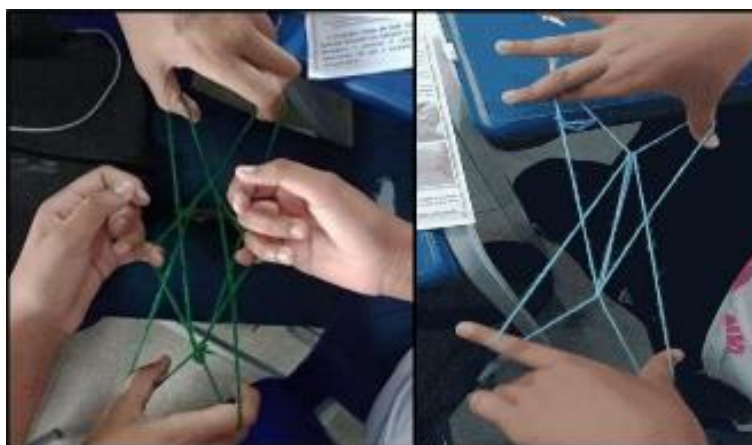


Figura 4. Cama relógio e Cama rede

Fonte: Arquivos do projeto “Sem mais nem menos nas escolas” (2023, 2024)

Sobre o desenvolvimento da coordenação motora, Gallahue, Ozmuz e Goodway (2013, p. 287) dizem “[...] intervenções nas habilidades motoras logo no início da vida são importantes e

necessárias tanto para o desenvolvimento motor como para o desenvolvimento perceptivo-motor.” Quando essas habilidades não são trabalhadas na infância, as perdas são perceptíveis.

Sobre o Questionamento (2), esperava-se que os estudantes respondessem que era possível visualizar na Cama berço três figuras geométricas (triângulo, retângulo e losango) (Figura 5).



Figura 5. Figuras geométricas visualizadas na Cama berço

Fonte: Autoras (2024)

Neste, as respostas dos estudantes foram divididas em cinco categorias, considerando o total de 87 grupos: 3 grupos (3,45% do total) responderam corretamente, ou seja, citaram as três figuras geométricas esperadas; 64 grupos (73,56% do total) acertaram parcialmente, citando uma ou duas figuras geométricas esperadas; 14 grupos (16,09% do total) responderam incorretamente; 4 grupos (4,60% do total) tiveram respostas incompreensíveis; e 2 grupos (2,30% do total) não responderam ao item. Seguem os dados no Gráfico 2.

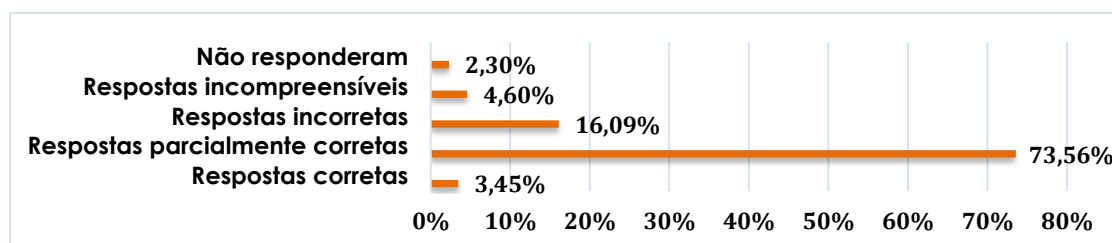


Gráfico 2. Construem a “Cama berço”. Quais figuras geométricas são formadas?

Fonte: Autoras (2024)

Pelas respostas dos estudantes a este questionamento, percebemos que parte da habilidade “(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos [...]” (Brasil, 2018, p. 303) não foi atendida, pois apenas 3 grupos acertaram, ainda que 64 grupos tenham acertado parcialmente. Isso ressalta que há defasagem na aprendizagem de geometria, inclusive referente a aspectos básicos como o reconhecimento de figuras geométricas, pois mesmo com as dificuldades dos estudantes em realizar o tipo específico de Cama, a imagem da Cama berço estava disponível na atividade impressa.

Com esses resultados, verificamos que a geometria exige uma atividade cognitiva bastante completa, conforme já salientado por Duval (2022, p. 3), isso “[...] porque ela solicita o gesto,

a linguagem e o olhar. Nela, é necessário construir, raciocinar e ver, indissociavelmente”. O autor ainda destaca que a geometria é o domínio mais difícil de ensinar e que, mesmo quando os objetivos são modestos, os resultados alcançados são decepcionantes. Percebemos isso ao verificar os resultados desse questionamento.

Ainda sobre o questionamento que diz respeito às figuras geométricas que os estudantes visualizaram na Cama berço, verificamos que, com relação às respostas incorretas dos 14 grupos (16,09% do total), temos que 4 grupos responderam que visualizaram o “X” e 10 grupos citaram uma figura geométrica que não era possível ser visualizada, no caso o quadrado.

Com relação às respostas parcialmente corretas de 64 grupos (73,56% do total), tivemos: 23 grupos que responderam triângulo e retângulo; 20 grupos que responderam triângulos; 12 grupos que disseram apenas retângulo; 5 grupos que apontaram losango e triângulo; 3 grupos que responderam apenas losango; e 1 grupo que respondeu losango e retângulo. No Gráfico 3, elencamos as quantidades de vezes que cada figura foi citada pelos grupos.

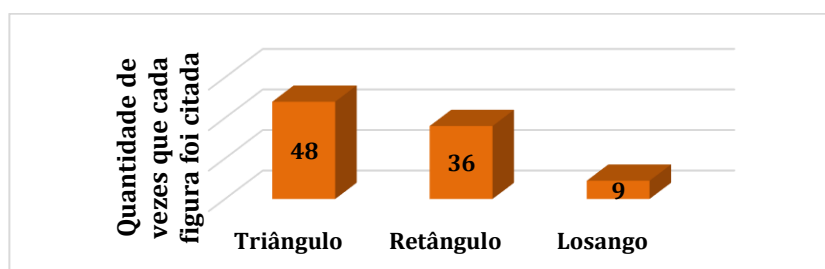


Gráfico 3. Quantidade de vezes que cada figura foi citada

Fonte: Autoras (2024)

Tomando por base os resultados do Gráfico 3, percebe-se que os estudantes em sua maioria, não conseguiram identificar a figura do losango. No entanto, reconhecer as figuras geométricas é uma habilidade que deve ser desenvolvida desde o Ensino Fundamental - Anos Iniciais, como exposto nas duas habilidades da BNCC (Brasil, 2018, p. 279) que seguem: “(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico” e “(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos”.

Porém, conforme diz Cruz (2022, p. 111), ao relatar sobre fatores que dificultam a aprendizagem de geometria, “As maiores dificuldades são o reconhecimento e a nomeação das figuras geométricas”. Isso também se tornou perceptível em nossos resultados.

O Questionamento (3) interpela “Quando duas retas têm um único ponto em comum, elas são

denominadas retas concorrentes. Realizem a ‘**Cama do soldado**’ e observem-na. Quantos pares de segmentos de retas concorrentes vocês visualizam?” Esperava-se que os estudantes respondessem ter visualizado quatro pares de segmentos de retas (Figura 6).

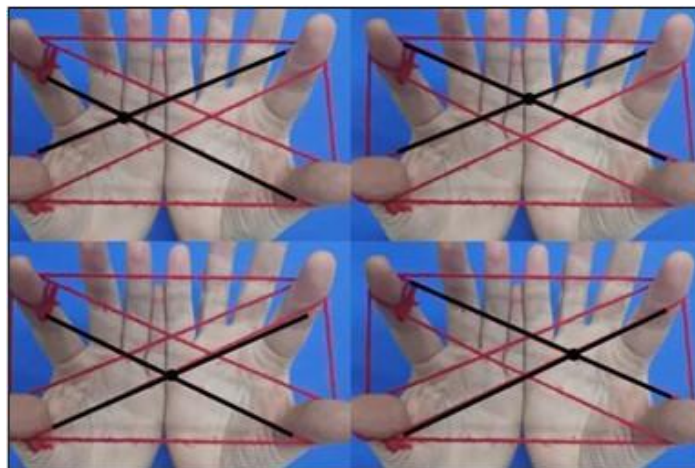


Figura 6. Pares de segmentos de retas concorrentes na Cama do soldado
Fonte: Autoras (2024)

Do total de 87 grupos, 43 grupos (49,43% do total) responderam corretamente, ou seja, quatro pares de segmentos de retas; 20 grupos (22,99% do total) responderam dois pares; 3 grupos (3,45% do total) responderam oito pares; 4 grupos (4,59% do total) disseram seis pares; 3 grupos (3,45% do total) responderam sete pares; 1 grupo (1,15% do total) respondeu doze pares; 1 grupo (1,15% do total) respondeu cinco pares; 6 grupos (6,90% do total) responderam três pares; 1 grupo (1,15% do total) respondeu muitos pares; 1 grupo (1,15% do total) respondeu fora do contexto (“X”); 4 grupos (4,59% do total) não responderam o questionamento. Ver Gráfico 4.

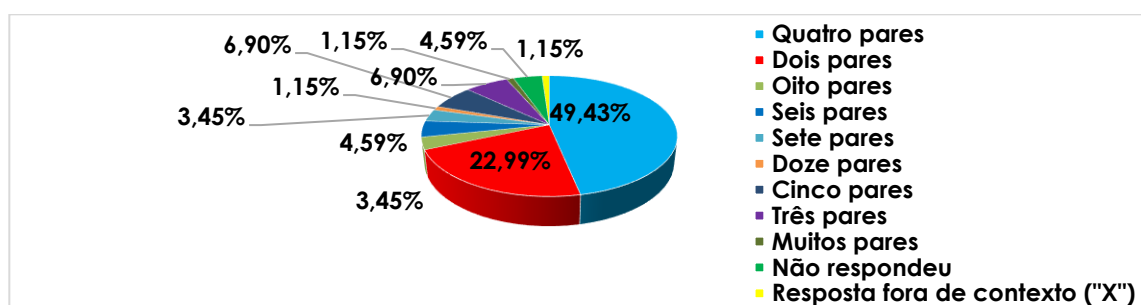


Gráfico 4. Pares de retas concorrentes da Cama do soldado
Fonte: Autoras (2024)

Embora o índice mostre que quase 50% do total de estudantes conseguiu visualizar os quatro pares de retas, este índice poderia ter sido maior. A definição de retas concorrentes estava escrita no próprio questionamento, isso nos faz refletir sobre o hábito de leitura e compreensão

de problemas por parte dos estudantes.

Em um artigo sobre principais causas de dificuldades de aprendizagem em língua portuguesa, matemática e ciências apontadas por pesquisadores, Moura, Eleutério e Freitas (2023, p. 9) indicam que “Em Matemática, a dificuldade de compreensão foi a mais apontada, seguida de aritmética e da escrita, [...]”. Aponta-se ainda que nos anos iniciais são apresentados conceitos básicos que, por serem novos, muitas vezes tornam-se difíceis na concepção dos estudantes, porém essa dificuldade pode ser devido à falta de leitura e de interpretação.

O Item (4) do material solicitava: “Comente sobre o que acharam da atividade. (Podem comentar se gostaram, se sentiram dificuldades, se já haviam brincado, entre outros)”. Os comentários do total de 87 grupos foram assim elencados: 46 grupos (52,87% do total) gostaram, mas acharam difícil; 22 grupos (25,29% do total) responderam apenas que gostaram da atividade; 10 grupos (11,49% do total) acharam difícil a atividade; 6 grupos (6,90% do total) citaram apenas que não gostaram; 1 grupo (1,15% do total) não respondeu; e 2 grupos (2,30% do total) tiveram respostas desconexas e ilegíveis. Ver Gráfico 5.

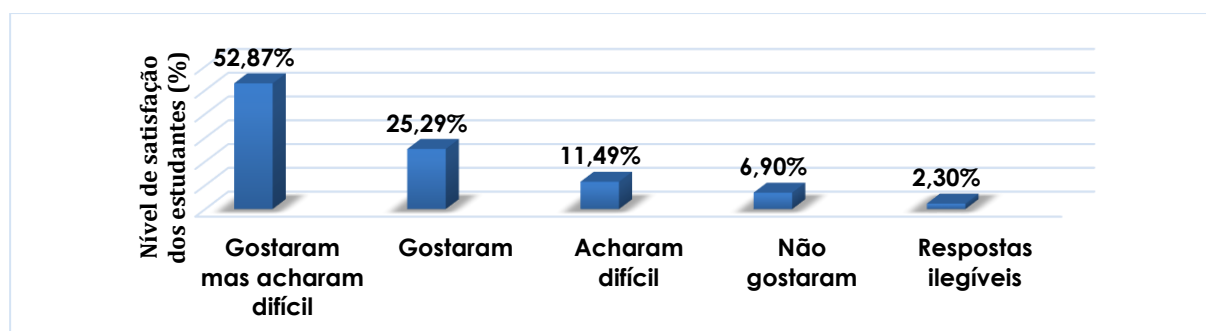


Gráfico 5. Nível de satisfação em relação à atividade

Fonte: Autoras (2024)

O Gráfico 5, com 78,16% de aceitação pelos estudantes, nos mostra o quanto a atividade foi assertiva, ratificando o que já havíamos dito, que as brincadeiras de infâncias podem gerar aprendizagem com alegria, diversão e sentimento de liberdade.

Seguem alguns comentários feitos pelos estudantes, na íntegra como de fato eles escreveram: “Gostamos, mas tivemos dificuldades, nunca havíamos brincado”; “Foi legal, divertido é uma ótimo jogo gostei muito e vou jogar mas vezes 10/10”; “legal divertido, foi uma experiencia incrivei nos brincamos e aprendemos ao mesmo tempo”; “bem, nos tivemos bastante dificuldade, mas mesmo assim gostamos de conhecer algo novo”; “Nunca brinquei, amei essa brincadeira porém muito difícil falo por dois” e “muito legal mais muito difícil”.

Percebe-se que os comentários destacaram o gostar da brincadeira, ainda mais por ser

desconhecida por eles, mas também relataram sobre a aprendizagem. Isso vai de acordo com o que menciona Alagoas (2019, p. 465), ao ressaltar que: “Para criar condições de aprendizagem, é necessário que o professor tenha uma visão ampla do desenvolvimento dos conceitos matemáticos e de metodologias de ensino eficazes na obtenção da aprendizagem, que utilizem a vivência, as experiências cotidianas, o lúdico”.

Uma brincadeira de infância, usando como material apenas o barbante e como mecanismo dinâmico as mãos, foi o suficiente para gerar inquietações (porque alguns não conheciam), conhecimento e aprendizagem em geometria, sem deixar de lado o rigor matemático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A brincadeira Cama de gato, escolhida pelo projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas” para o ensino de geometria, proporciona a possibilidade de explorar diversos conteúdos de geometria. Além disso, resgatar brincadeiras de infâncias pertencentes ao nosso povo, trazendo-as para a sala de aula é uma forma de valorizar e perpetuar a nossa cultura.

A brincadeira era desconhecida até por alguns membros do projeto, assim também como era desconhecida de boa parte dos estudantes das escolas nas quais foi aplicado o material didático. Isso se tornou ainda mais interessante por fazer esse resgate cultural e proporcionar o envolvimento de uma brincadeira com a matemática.

Com os resultados das aplicações do material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria” em duas escolas da Educação Básica da rede pública em Maceió-AL, em 2023 e 2024, ficaram evidenciadas algumas defasagens na aprendizagem dos estudantes em relação aos conceitos geométricos explorados, porém, também foi perceptível o engajamento deles no desenvolvimento da atividade e nos comentários recebidos pela equipe do projeto.

As maiores dificuldades apresentadas pelos estudantes foram a identificação da figura losango na Cama de gato e dos pares de retas concorrentes na Cama do soldado. Sobre essas dificuldades, a equipe do projeto fez a devolutiva para os professores das turmas, possibilitando haver uma retomada desses conteúdos matemáticos, mesmo após as aplicações.

Ressaltamos que a brincadeira Cama de gato é bastante acessível, por só necessitar de um barbante como brinquedo. Além disso, o material didático “Cama de gato: o barbante e a geometria” é flexível e pode ser adaptado a diversas séries do Ensino Fundamental e Ensino Médio, a depender do contexto da comunidade escolar envolvida.

A construção desse material didático, a aplicação, o tratamento dos dados, a divulgação dos resultados e a disponibilização deste material no *site* do projeto são contribuições do projeto de extensão “Sem mais nem menos nas escolas”, da Universidade Federal de Alagoas, para a Educação Matemática, em particular para o ensino de geometria na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. **Referencial Curricular de Alagoas: Ensino Fundamental**. Maceió: SEDUC, 2019. Disponível em: <https://escolaweb.educacao.al.gov.br/pagina/recal-do-ensino-fundamental>. Acesso em: 29 dez. 2024.

ALICERCE. 5 brincadeiras que têm origem na cultura indígena e você não sabia! **Alicerce Educação**, 8 de abril de 2022. Disponível em: <https://blog.alicerceedu.com.br/educacao-para-todos/5-brincadeiras-que-tem-origem-na-cultura-indigena-e-voce-nao-sabia/>. Acesso em: 29 dez. 2024.

ATZINGEN, Maria Cristina Von. **A história do brinquedo**: para as crianças conhecerem e os adultos se lembrarem. São Paulo: Alegro, 2001.

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: 29 dez. 2024.

CONSTRUIR NOTÍCIAS. Mensagem final. **Construir Notícias**, ano 02, Edição nº 07, Novembro/Dezembro 2002. Disponível em: <https://www.construinoticias.com.br/cama-de-gato/>. Acesso em: 29 dez. 2024.

CORREIA, Nickson Deyvis da Silva; SANTOS, Sarah Rafaely dos; SANTOS, Thayane Camile dos. Matemática nas brincadeiras de infâncias: “Pipa: voando com a geometria”. In: SIMPÓSIO NACIONAL DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA, 6., 2023, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: Unirio: ANPMat, 2023. p. 288-295. Disponível em: <https://anpmat.org.br/noticias/anais-6o-simposio-nacional-da-formacao-do-professor-de-matematica>. Acesso em: 29 dez. 2024.

CREPALDI, Roselene. **Jogos, brinquedos e brincadeiras**. Curitiba: IESDE Brasil S. A., 2010.

CRUZ, Keyte Rocha da. A Importância da Geometria no Processo Ensino Aprendizagem: uma alternativa pedagógica para o ensino da matemática. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, 4, 108–116, 2022. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/47>. Acesso em: 29 dez. 2024.

DUVAL, Raymond. As condições cognitivas da aprendizagem da geometria: desenvolvimento da visualização, diferenciação dos raciocínios e coordenação de seus funcionamentos. Tradução de Cleide Ribeiro Mota Arinos, José Luiz Magalhães de Freitas e Mércles Thadeu Moretti. **Revista Eletrônica de Educação Matemática-REVEMAT**, Florianópolis, v. 17, p. 01-52, jan./dez., 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/85937>. Acesso em: 29 dez. 2024.

FERREIRA, Jordana. Educação Física – Jogo indígena: cama de gato. **Conexão Escola SME**. Goiânia. Disponível em: <https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/caja/educacao-fisica-jogo-cama-de-gato/>. Acesso em: 29 dez. 2024.

GALLAHUE, David Lee; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças e adolescentes e adultos**. Tradução: Denise Regina de Sales. 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2013.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação** [livro eletrônico]. São Paulo: Cortez, 2017.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida Jogos, brinquedos e brincadeiras do Brasil. Espacios em Blanco. **Revista de Educación**, núm. 24, junio, 2014, p. 81-105. Disponível em: <https://host170.sedici.unlp.edu.ar/server/api/core/bitstreams/cb2ed2d4-afe3-4bfd-a119-122d6b769dd8/content>. Acesso em: 29 dez. 2024.

LORENZATO, Sergio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Coleção Formação de professores. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

MOURA, Daniela Albuquerque. **A disseminação da história sobre brinquedos e brincadeiras antigas no Centro Educacional Doce Mel**. 2016. 79f. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Faculdade de Biblioteconomia, Belém, 2016. Disponível: https://bdm.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/28/1/TCC_DisseminacaoInformacaoBrinquedos.pdf. Acesso em: 29 dez. 2024.

MOURA, Kyssila de Oliveira; ELEUTÉRIO, Wanessa Ramos; FREITAS, Joana Lúcia Alexandre. Principais causas de dificuldades de aprendizagem em língua portuguesa, matemática e ciências: o que dizem os pesquisadores? **Revista Ciências & Ideias**. ISSN: 2176-1477, 14, e23142203, 2023. <https://doi.org/10.22407/2176-1477/2023.v14.2203>. Acesso em: 29 dez. 2024.

SANTOS, Viviane de Oliveira; ALBUQUERQUE, Erenilda. Severina da Conceição; SANTOS, Késsia Tatiane Rodrigues dos; OLIVEIRA, Wanessa Cavalcanti. Lives no Instagram envolvendo matemática no dia a dia: contribuições do projeto “Sem mais nem menos on-line” para estudantes e professores da Educação Básica. **PMO**, v.9, n.1, 2021.

Disponível em: https://pmo.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/5/sites/5/2021/10/art4_PMO_Chamada_Tematica_SBM_FLUXO2021.pdf. Acesso em: 29 dez. 2024.

SILVA, Elisabelly dos Santos; SANTOS, Sarah Rafaely dos; SANTOS, Viviane de Oliveira. Matemática nas brincadeiras de infâncias: “Cama de gato: o barbante e a geometria”. In: SIMPÓSIO NACIONAL DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA, 6., 2023, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: Unirio: ANPMat, 2023. p. 446-448.

Disponível em: <https://anpmat.org.br/noticias/anais-6o-simposio-nacional-da-formacao-do-professor-de-matematica>. Acesso em: 02 jul. 2024.

SILVA, Ricardo Maurício da; LIMA, Janaina Almeida Pinheiro. O Lúdico e o ensino da Matemática: O Jogo Cama de Gato como ferramenta didática. In: Congresso Nacional de Educação, 2022, Maceió. **Congresso Nacional de Educação**. Campina Grande: Editora Realize, 2022. v. 8. p. 1-13. Disponível em: https://mail.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV174_MD1_ID11305_TB2340_27112022195947.pdf. Acesso em: 29 dez. 2024.

UFAL. Extensão: Apresentação. **Universidade Federal de Alagoas**, Maceió, s. d. Disponível em: <https://ufal.br/ufal/extensao/apresentacao>. Acesso em: 29 dez. 2024.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.