



QUANDO A MATEMÁTICA NASCE DO BRINCAR

Categoria: Educação Infantil

Modalidade: Materiais e /jogos didáticos

GUIMARÃES, Luciana Schwerz

HEINEN, Mônica Cristiane Maros

Instituição participante: Escola Municipal Infantil Independência — Ijuí/RS

INTRODUÇÃO

Este relato de experiência apresenta um percurso investigativo realizado com a turma Maternal II (3–4 anos), composta por 18 crianças, no período de abril a agosto de 2025, no âmbito do campo de experiências “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” da BNCC. A ação integra as práticas pedagógicas da Educação Infantil e articula componentes da matemática na infância com linguagens do corpo, do movimento e das artes.

A motivação emergiu de observações recorrentes do brincar espontâneo com materiais não estruturados, que evidenciaram raciocínios de contagem, comparação, equilíbrio e organização espacial. Orientadas pela abordagem Reggio Emilia (ambiente como terceiro educador, escuta e documentação) e por referenciais construtivistas para as ciências e a matemática na primeira infância, formulou-se a seguinte questão-problema: como favorecer a emergência do pensamento matemático e físico no Maternal II, tornando-o visível por meio da documentação, sem romper o caráter lúdico do brincar?

Intencionalidade pedagógica

Favorecer a emergência do pensamento matemático e físico a partir do brincar investigativo com materiais não estruturados, articulando exploração, linguagem e documentação pedagógica.

Propósito das vivências

Promover comparação, seriação, classificação e correspondência termo a termo; explorar grandezas e medidas (massa/equilíbrio) com instrumentos autênticos; desenvolver



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



geometria intuitiva e relações topológicas (dentro/fora, proximidade, alinhamentos); fortalecer cooperação, negociação e autorregulação em pequenos grupos; tornar visível o pensamento infantil por meio de registros fotográficos e gráficos.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Organização do contexto

As experiências foram realizadas em sessões semanais. As crianças foram divididas em pequenos grupos, nos espaços organizados como estações de investigação. O ambiente disponibilizou materiais ao alcance das crianças e tempos dilatados para tentativa e erro. O papel docente concentrou-se em provocações com perguntas abertas e mediação mínima, assegurando autonomia e segurança.

Materiais utilizados

- Carretéis plásticos para fio de cobre (doados para a escola);
- Bambolês pequenos;
- Blocos de madeira, parafusos e porcas, rolhas, peças de encaixe; tampas de garrafa pet (cores/tamanhos diversos);
- Balança de dois pratos (madeira) com peso livre por adição de objetos;
- Bandejas com fitas (setorizadas) para fracionamento de espaço e mapeamento;
- Balança Mecânica antiga;
- Dispositivos de registro: câmera fotográfica e registro gráfico das crianças (papel, e canetas pretas).

Procedimentos e tratamento dos dados

A equipe realizou observação participante com foco em:

(I) hipóteses formuladas antes da ação;

(II) estratégias de resolução;

(III) ajustes após feedback do material/instrumento;

(IV) linguagem emergente. Os dados incluem registros fotográficos (cenas-chave), registros gráficos (traduções do concreto para o traço) e anotações narrativas. O tratamento dos dados combinou análise qualitativa temática (categorias: comparação, seriação, equilíbrio, topologia) e quantificações simples (frequência de ocorrências por sessão), visando planejamentos contínuos.



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



Resultados por estação e discussão

1) Carretéis — modelagem espacial e estabilidade

Descrição: As crianças investigaram alinhamentos, empilhamentos e pontes de carretéis, buscando estabilidade e altura.

Evidências matemáticas: Correspondência um-a-um na contagem de peças; construção de padrões; antevisão do centro de massa para evitar quedas.

Discussão: O ajuste fino entre força aplicada, ponto de apoio e atrito revela uma aprendizagem física inicial (DEVRIES; SALES, 2013), enquanto os esquemas de organização exprimem geometria intuitiva e raciocínios lógico-matemáticos (BRASIL, 2018). A documentação fotográfica permitiu revisitar hipóteses, nomear estratégias e planejar novas provocações.

Figura 1 — Estruturas com carretéis e controle de estabilidade.



Arthur e Vicente em diálogo com os carretéis

No chão do pátio da escola, entre carretéis dispostos livremente, Arthur e Vicente mergulham em uma construção compartilhada. O corpo de ambos se inclina para frente, os olhos seguem atentos os movimentos um do outro, e os dedos conduzem com precisão a posição dos objetos. Um a um, os carretéis são alinhados como peças de um pensamento silencioso que vai tomando forma.

Arthur parece iniciar o gesto de enfileirar, colocando um carretel junto ao outro, como quem quer “caber todos ali”. Vicente, com interesse e cuidado, observa e logo se soma à ação, colaborando para dar continuidade ao alinhamento. Há trocas de olhares, pequenas intervenções gestuais, mas o que mais se destaca é o diálogo corporal e material que acontece entre eles.

Ao revisitarmos a cena com o olhar de pesquisador, percebemos que Arthur e Vicente estavam engajados em uma sequência de ações que envolvem antecipação, observação, correção e reorganização. Trata-se de um pensamento matemático em ação: eles testam a continuidade da linha, ajustam espaços entre os carretéis, percebem a regularidade ou a falta dela. Estão comparando — não com palavras, mas com o corpo.

Vicente tenta alinhar mas percebendo que o carretel rola ele o reposiciona — um pequeno gesto que carrega uma elaboração cognitiva profunda. Ele percebe a descontinuidade, talvez uma falha na simetria ou no espaço que falta, e tenta resolver. Arthur acompanha, acolhe a mudança, reorganiza junto. Há escuta, há parceria, há raciocínio.

6

Fonte: Acervo da escola (2025).

2) Bambolês — topologia e padrões motores

Descrição: Após a apresentação do objeto e suas possibilidades (delimitar espaço; noções de dentro/fora), as crianças criaram percursos com sequências de aros.



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



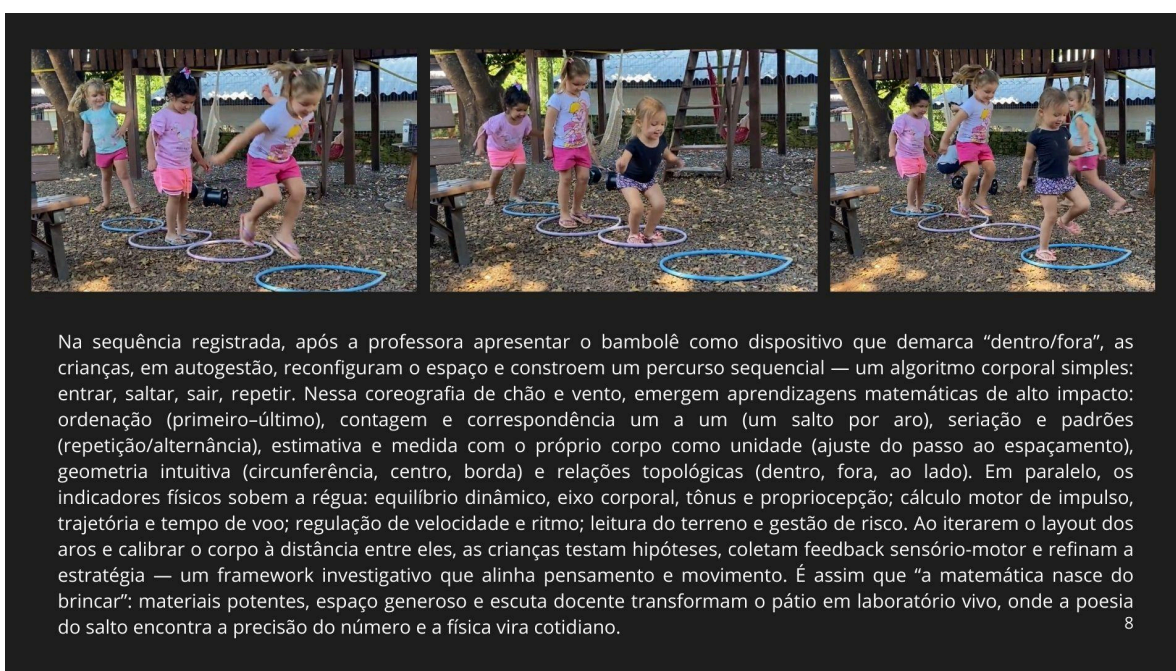
Realização:



Evidências matemáticas: Ordenação (primeiro-último), correspondência termo a termo (um salto por aro), padrões de repetição/alternância, contagem de passos.

Discussão: A relação corpo-espaço sustenta algoritmos corporais simples (entrar-saltar-sair-repetir), consolidando relações topológicas e ritmos (BRASIL, 2018). A negociação de regras entre pares evidencia competência comunicativa e autorregulação.

Figura 2 — Percurso com bambolês: dentro/fora, sequência e ritmo.



Na sequência registrada, após a professora apresentar o bambolê como dispositivo que demarca “dentro/fora”, as crianças, em autogestão, reconfiguram o espaço e constroem um percurso sequencial — um algoritmo corporal simples: entrar, saltar, sair, repetir. Nessa coreografia de chão e vento, emergem aprendizagens matemáticas de alto impacto: ordenação (primeiro-último), contagem e correspondência um a um (um salto por aro), seriação e padrões (repetição/alternância), estimativa e medida com o próprio corpo como unidade (ajuste do passo ao espaçamento), geometria intuitiva (circunferência, centro, borda) e relações topológicas (dentro, fora, ao lado). Em paralelo, os indicadores físicos sobem a régua: equilíbrio dinâmico, eixo corporal, tônus e propriocepção; cálculo motor de impulso, trajetória e tempo de voo; regulação de velocidade e ritmo; leitura do terreno e gestão de risco. Ao iterarem o layout dos aros e calibrar o corpo à distância entre eles, as crianças testam hipóteses, coletam feedback sensorio-motor e refinam a estratégia — um framework investigativo que alinha pensamento e movimento. É assim que “a matemática nasce do brincar”: materiais potentes, espaço generoso e escuta docente transformam o pátio em laboratório vivo, onde a poesia do salto encontra a precisão do número e a física vira cotidiano.

8

Fonte: Acervo da escola (2025).

3) Tampas e blocos — classificação e seriação

Descrição: Estações com tampas coloridas, blocos e bandejas fracionadas em setores para agrupar, mapear e comparar.

Evidências matemáticas: Classificação por cor/forma/tamanho; seriação crescente/decrescente; comparação de coleções; busca de estabilidade nas construções.

Discussão: O mapeamento em bandejas funciona como matriz visual, facilitando relações à parte-todo e padrões, ao mesmo tempo que amplia vocabulário e notações inventadas (CRECHES E ESCOLAS DA INFÂNCIA, 2024). As figuras construídas tornam-se suportes para leitura e narração das próprias estratégias.



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



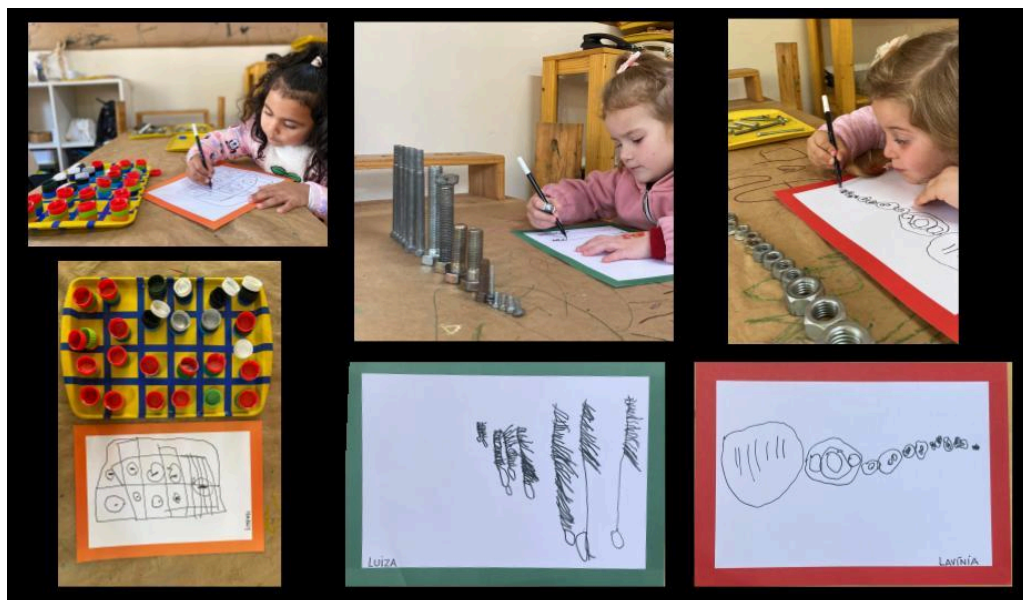
Cotrirosa

unifique

Realização:



Figura 3 — Bandejas fracionadas: mapa de classificação e seriação.



Fonte: Acervo da escola (2025).

4) Balança de dois pratos — comparação de massas e compensação

Descrição: Introdução de instrumento de medida desconhecido para o grupo; exploração livre conduzida por perguntas-guia (o que acontece quando...? para que lado inclinou?).

Evidências matemáticas: Antecipação de resultados; revisão de previsões; compreensão de equilíbrio por compensação (adicionar/retirar/trocar); vocabulário emergente (subiu/desceu/igual).

Discussão: A experiência desloca a comparação tátil para a instrumental, aproximando noções de medida de massa e equilíbrio mecânico (DEVRIES; SALES, 2013) e apoiando a formalização progressiva prevista pela BNCC (BRASIL, 2018).



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa

unifique

Realização:



Figura 4 — Balança de dois pratos e balança mecânica: massa, equilíbrio e compensação.



Fonte: Acervo da escola (2025).

Síntese interpretativa

Os quatro contextos funcionaram como laboratórios vivos em que a poesia do gesto encontra a precisão do número. Há evidências convergentes em três eixos:

- (I) Matemática: Contagem e correspondência; comparação e medida; padrões/seriações; geometria intuitiva e topologia.
- (II) Física: Equilíbrio estático/dinâmico; atrito; relação força–apoio; rigidez/estabilidade.
- (III) Socioemocional: Cooperação, turnos, negociação; foco atencional; autonomia e autoconfiança.

A documentação pedagógica torna visível o raciocínio e retroalimenta o planejamento, dando continuidade às investigações (CRECHES E ESCOLAS DA INFÂNCIA, 2024; BRASIL, 2018).

CONCLUSÕES

Na Educação Infantil, o brincar — quando sustentado por materiais potentes, tempos generosos e perguntas abertas — impulsiona múltiplas vivências livres de pensamento lógico-matemático. Ao criar, combinar e recombina objetos, as crianças do Maternal II elaboram hipóteses, organizam relações (quantidades, medidas, formas) e, nesse movimento, ativam redes de aprendizagem matemática, física e socioemocional.



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



Os registros têm papel estratégico: tornam o pensar visível e evidenciam a organização desse raciocínio matemático, ancorando a passagem do corpo que experimenta para notações e nomeações cada vez mais precisas, sem ruptura com a origem lúdica do conhecimento.

As experiências não têm um fim: o cotidiano brincante e o olhar atento do professor ampliam e desdobram as brincadeiras em novas brincadeiras, em ciclos iterativos de investigação. Para a continuidade, podemos ainda ampliar séries de medidas (massas/volumes) com instrumentos do cotidiano; introduzir registros convencionais (tabelas simples, pictogramas) para qualificar a comunicação das descobertas; promover sequências longas com desafios cumulativos (ex.: pontes mais longas com carretéis; algoritmos corporais com variações), preservando a autoria infantil e a potência do brincar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

CRECHES E ESCOLAS DA INFÂNCIA (Instituição Municipal de Reggio Emilia). **Sapato e metro: crianças e medidas: primeiras abordagens à descoberta, à função e ao uso da medida**. Tradução de Thais Bonini. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2024. 100 p. ISBN 978-6559760497.

DEVRIES, Rheta; SALES, Christina. **O ensino de física para crianças de 3 a 8 anos: uma abordagem construtivista**. Porto Alegre: Penso, 2013. 120 p.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. p. 23–28.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE IJUÍ (SMED). **Referencial Curricular Municipal: Educação Infantil: tempo e espaço de ser criança**. Ijuí, RS: SMED, 2020. (Cadernos, n. 24, v. 1).

Trabalho desenvolvido com a turma Maternal 2 (3–4 anos), da ESCOLA MUNICIPAL INFANTIL INDEPENDÊNCIA (Ijuí/RS).

Dados para contato

Expositora: Luciana Schwerz Guimarães; e-mail: luciana.g@prof.smed.ijui.rs.gov.br

Professora Orientadora: Luciana Schwerz Guimarães; e-mail:

luciana.g@prof.smed.ijui.rs.gov.br

Professora /Co-orientadora: Mônica Cristiane Maros Heinen; e-mail:

monica.c@prof.smed.ijui.rs.gov.br