

## ATIVIDADES DESPLUGADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM O PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Elsa dos Santos Lopes <sup>1</sup>

Fábio Aurélio Silva Leite <sup>2</sup>

Fabricia da Silva Oliveira <sup>3</sup>

Ana Emília Victor Barbosa Coutinho <sup>4</sup>

### RESUMO

Neste trabalho, apresentamos os resultados do projeto de extensão “Pensamento Computacional e Matemática em Sala de Aula”, desenvolvido entre julho e novembro de 2024, no âmbito do Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). A iniciativa foi realizada com uma turma do 7º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Miguel Santa Cruz, localizada em Monteiro-PB, e teve como principal objetivo integrar conceitos matemáticos e estratégias de Pensamento Computacional por meio de atividades desplugadas (sem o uso de tecnologias digitais), com caráter lúdico e colaborativo. Ao todo, foram aplicadas 13 atividades dinâmicas, abordando conteúdos como MMC, MDC, sistema binário e resolução de problemas. As atividades, desenvolvidas em grupos, promoveram a cooperação entre os estudantes, incentivando a comunicação e o compartilhamento de estratégias. A aplicação de pré e pós-testes permitiu avaliar o impacto das ações no desempenho dos alunos, revelando avanços significativos na compreensão e aplicação dos conteúdos abordados. Os resultados indicam que, ao serem incentivados a participar de forma ativa e colaborativa, os alunos tornam-se mais autônomos em seu processo de aprendizagem. Metodologias como essa evidenciam que a interação entre os estudantes favorece a construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências essenciais, tornando o ensino de Matemática mais dinâmico e contextualizado. Além disso, o projeto demonstrou o impacto positivo da extensão universitária na transformação das práticas pedagógicas e no fortalecimento das habilidades dos alunos, reforçando a importância da colaboração entre universidade e escola na construção de uma aprendizagem mais significativa.

**Palavras-chave:** Pensamento Computacional; Atividades Desplugadas; Ensino de Matemática.

### INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de competências para resolver problemas complexos de forma criativa, crítica e analítica recoloca a integração entre Educação Matemática e Computação como eixo estruturante da formação básica no século XXI. Nesse contexto,

---

<sup>1</sup> Graduada do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [elsa.lopes@aluno.uepb.edu.br](mailto:elsa.lopes@aluno.uepb.edu.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [fabio.aurelio@aluno.uepb.edu.br](mailto:fabio.aurelio@aluno.uepb.edu.br);

<sup>3</sup> Graduada do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [fabricia.oliveira@aluno.uepb.edu.br](mailto:fabricia.oliveira@aluno.uepb.edu.br);

<sup>4</sup> Professora orientadora: Doutora, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [anaemilia@servidor.uepb.edu.br](mailto:anaemilia@servidor.uepb.edu.br).



o Pensamento Computacional consolida-se como competência transversal que potencializa o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a tomada de decisões em múltiplas áreas do conhecimento (Wing, 2006). Entendido como um conjunto de habilidades cognitivas voltadas à análise, modelagem e sistematização de soluções, o Pensamento Computacional se organiza em estratégias – decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e elaboração de algoritmos – que estruturam processos de investigação e solução aplicáveis a contextos diversos, em especial à Matemática (Vicari; Moreira; Menezes, 2018; Brackmann, 2017).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece essa articulação ao recomendar a integração do Pensamento Computacional desde os anos iniciais, enfatizando competências como modelagem de problemas e pensamento analítico (Brasil, 2018). Nessa direção, diversos estudos indicam que a associação entre Pensamento Computacional e conteúdos matemáticos, mediada por metodologias ativas, amplia as oportunidades de aprendizagem significativa e desenvolve autonomia, raciocínio lógico e metacognição (Matos et al., 2024).

A integração entre Pensamento Computacional e Matemática, portanto, assume caráter não apenas instrumental, mas epistêmico, ao promover modos de pensar que articulam abstração, estrutura e procedimento em níveis crescentes de complexidade (Vicari; Moreira; Menezes, 2018; Brackmann, 2017). Segundo Valente (2016), o desenvolvimento do Pensamento Computacional pode ser favorecido por diferentes abordagens pedagógicas, como a computação desplugada, a programação e a robótica educacional.

Entre as possibilidades de implementação, destacam-se as práticas lúdicas plugadas e desplugadas, capazes de aliar engajamento, criatividade e colaboração ao desenvolvimento de competências de Pensamento Computacional, mesmo em contextos de restrição tecnológica (Barcelos; Silveira, 2012; Reis et al., 2018; Barros; Reategui; Teixeira, 2021; Silva et al., 2024; Sassi; Maciel; Pereira, 2024). Quando intencionalmente planejada, a ludicidade transforma a sala de aula em espaço de experimentação, cooperação e construção ativa do conhecimento, respeitando ritmos e estilos de aprendizagem e fortalecendo o protagonismo discente (Rigatti; Cemin, 2021; Caratti; Vasconcelos, 2023).

O caráter lúdico, segundo Dohme (2003), não se limita ao entretenimento, mas constitui um recurso educativo capaz de integrar aspectos cognitivos, emocionais e sociais. As práticas lúdicas permitem que os estudantes experimentem, testem hipóteses



e aprendam de maneira mais engajada e cooperativa (Silva; Lima, 2023). Pesquisas indicam que o uso de jogos no ensino da Matemática contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a superação de bloqueios emocionais, tornando as aulas mais dinâmicas e prazerosas (Furquim; Santos; Karpinski, 2019).

De acordo com Farias et al. (2022), o desenvolvimento de habilidades associadas ao Pensamento Computacional torna o ensino de Matemática mais atrativo, dinâmico e contextualizado, ao aproximar os conteúdos da realidade dos estudantes e prepará-los para os desafios de uma sociedade tecnológica e interconectada.

Nessa perspectiva insere-se o projeto de extensão “Pensamento Computacional e Matemática em Sala de Aula”, vinculado ao PROBEX/UEPB (2024–2025), voltado ao desenvolvimento de desafios lúdicos integrados a conteúdos matemáticos para promover habilidades de Pensamento Computacional em estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Da experiência extensionista resultou o presente estudo, realizado com uma turma do 7º ano da Escola Estadual Miguel Santa Cruz (Monteiro–PB), que investigou a contribuição de atividades lúdicas – plugadas e desplugadas – para o desenvolvimento do Pensamento Computacional no ensino de Matemática, à luz das orientações da BNCC e de referenciais contemporâneos sobre metodologias ativas (Brasil, 2018; Matos et al., 2024).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa adotou uma abordagem mista (quali-quantitativa), integrando a coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos para ampliar a compreensão do fenômeno investigado. Conforme Creswell (2017), tal abordagem permite explorar diferentes dimensões do objeto de estudo, combinando a profundidade interpretativa da pesquisa qualitativa com a objetividade da análise quantitativa.

Do ponto de vista dos objetivos, o estudo caracteriza-se como exploratório e descritivo. É exploratório por buscar compreender e delimitar as possibilidades de integração entre o Pensamento Computacional e o ensino de Matemática, servindo de base para a formulação de hipóteses e diretrizes didáticas (Severino, 2017). Simultaneamente, assume caráter descritivo ao observar, registrar e analisar os efeitos da intervenção pedagógica e as percepções dos participantes sem manipulação de variáveis (Martins, 2017).

O projeto foi desenvolvido com uma turma do 7º ano da Escola Estadual Miguel Santa Cruz, em Monteiro/PB, no âmbito do programa PROBEX/UEPB (2024–2025). A



seleção da turma ocorreu por conveniência, em articulação entre a coordenação do projeto e a docente da disciplina de Matemática. A participação dos estudantes foi autorizada mediante consentimento informado dos responsáveis e da instituição, respeitando os princípios éticos da pesquisa com seres humanos. A professora regente também participou, respondendo a um questionário ao final das intervenções, relatando suas percepções sobre o impacto das atividades.

A coleta de dados envolveu três instrumentos principais:

1. Pré e pós-testes, idênticos, compostos por dez questões relacionadas aos conteúdos matemáticos trabalhados até o 6º ano, aplicados antes e após as atividades;
2. Registros observacionais, realizados em diário de campo durante as 13 atividades, com notas sobre engajamento, dificuldades e estratégias dos estudantes;
3. Questionário docente, elaborado a partir da proposta de Oliveira (2025), para avaliar a percepção da professora sobre a integração entre Pensamento Computacional e Matemática e o desenvolvimento dos alunos.

Foram implementadas 13 atividades didáticas, sendo 10 desplugadas e 3 plugadas (realizadas no ambiente de programação Scratch). As atividades foram planejadas de modo a articular o ensino de Matemática com o desenvolvimento das habilidades associadas ao Pensamento Computacional, considerando os quatro pilares: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e elaboração de algoritmos.

## Atividade 1. A Mágica de Virar Cartas

- Objetivo: desenvolver o raciocínio lógico e o reconhecimento de padrões;
- Descrição: exploração da paridade em uma matriz de cartas, identificando regularidades e estratégias de resolução (Bell; Witten; Fellows, 2011, p. 31);
- Pilares: reconhecimento de padrões e abstração.

## Atividade 2. Missão Matemática Espacial

- Objetivo: exercitar multiplicação e divisão em desafios temáticos sobre o sistema solar;
- Descrição: missões progressivas que estimulam o pensamento lógico e a decomposição de problemas (Lopes, 2025);
- Pilares: decomposição e reconhecimento de padrões.

### Atividade 3. Enigma com MDC e MMC

- Objetivo: aplicar conceitos de máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum;
- Descrição: resolução de enigmas envolvendo correção de erros em sequências numéricas (Lopes, 2025);
- Pilares: decomposição e reconhecimento de padrões.

### Atividade 4. Contando os Pontos

- Objetivo: compreender a representação binária dos números;
- Descrição: uso de cartões numerados para representar valores em binário e identificar padrões nas potências de dois (Bell; Witten; Fellows, 2011, p. 3);
- Pilares: abstração e reconhecimento de padrões.

### Atividade 5. Vinte Palpites

- Objetivo: desenvolver estratégias de busca eficiente e formulação lógica de perguntas;
- Descrição: jogo de adivinhação que exige raciocínio dedutivo e planejamento (Bell; Witten; Fellows, 2011, p. 37);
- Pilares: decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos.

### Atividade 6. Avançando com o Resto

- Objetivo: exercitar o cálculo mental em situações de divisão e multiplicação;
- Descrição: desafios que envolvem o cálculo do resto e a lógica sequencial de algoritmos (Machado, 2021, p. 166);
- Pilares: algoritmos e decomposição.

### Atividade 7. Batalha Naval – Busca Linear

- Objetivo: compreender o funcionamento de algoritmos de busca;
- Descrição: adaptação do jogo *Batalha Naval* para ilustrar o conceito de busca linear (Bell; Witten; Fellows, 2011, p. 47);
- Pilares: decomposição e algoritmos.

### Atividade 8. Algoritmos de Ordenação

- Objetivo: compreender processos de ordenação sistemática;
- Descrição: experimentação dos algoritmos *Bubble Sort* e *Insertion Sort* de forma desplugada (Bell; Witten; Fellows, 2011, p. 64);



- Pilares: algoritmos e reconhecimento de padrões.

#### **Atividade 9. AlgoMovimento**

- Objetivo: desenvolver a capacidade de elaborar sequências lógicas e instruções precisas;
- Descrição: deslocamento no plano a partir de cartas de comandos e instruções (Machado, 2021, p. 185);
- Pilares: algoritmos e reconhecimento de padrões.

#### **Atividade 10. Programando com Tangram**

- Objetivo: relacionar geometria, comunicação e abstração;
- Descrição: descrição e execução de instruções para montagem de figuras geométricas (Lopes; Oliveira; Coutinho, 2024);
- Pilares: abstração e algoritmos.

#### **Atividade 11. Algoritmo Par ou Ímpar**

- Objetivo: compreender estruturas condicionais simples;
- Descrição: criação e execução de algoritmos baseados no conceito de paridade (Machado, 2021, p. 214);
- Pilares: algoritmos e raciocínio lógico.

#### **Atividade 12. Desenhando Polígonos Regulares (Scratch)**

- Objetivo: integrar conceitos de geometria e programação;
- Descrição: uso do Scratch para construir figuras regulares a partir de comandos algorítmicos (Lopes, 2025);
- Pilares: abstração e algoritmos.

#### **Atividade 13. Corrida da Multiplicação (Scratch)**

- Objetivo: reforçar as operações de multiplicação de forma interativa;
- Descrição: programação de um jogo digital em que o avanço depende do acerto das operações (Lopes, 2025);
- Pilares: decomposição, reconhecimento de padrões e abstração.

Cada atividade foi planejada de modo a promover a aprendizagem ativa e colaborativa, com foco na resolução de problemas e na aplicação dos pilares do Pensamento Computacional. A análise dos dados considerou a evolução do desempenho nos testes e as evidências qualitativas registradas durante as aulas, buscando



compreender de que forma a ludicidade e o Pensamento Computacional contribuíram para o aprendizado matemático e o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto *Pensamento Computacional e Matemática em Sala de Aula* foi implementado com uma turma do 7º ano da Escola Estadual Miguel Santa Cruz (Monteiro/PB), entre julho e novembro de 2024. A intervenção consistiu em 13 encontros semanais, totalizando 13 atividades lúdicas – dez desplugadas e três plugadas – que integram conteúdos matemáticos e habilidades do Pensamento Computacional (Bell; Witten; Fellows, 2011; Machado, 2021).

As atividades promoveram um ambiente colaborativo, criativo e investigativo. Observou-se elevado engajamento dos alunos, que participaram ativamente de desafios envolvendo lógica, decomposição de problemas, reconhecimento de padrões e elaboração de algoritmos. Dinâmicas como *A Mágica de Virar Cartas*, *Vinte Palpites*, *Batalha Naval* e *Programando com Tangram* destacaram-se por favorecer a compreensão de conceitos matemáticos por meio da experimentação e da ludicidade.

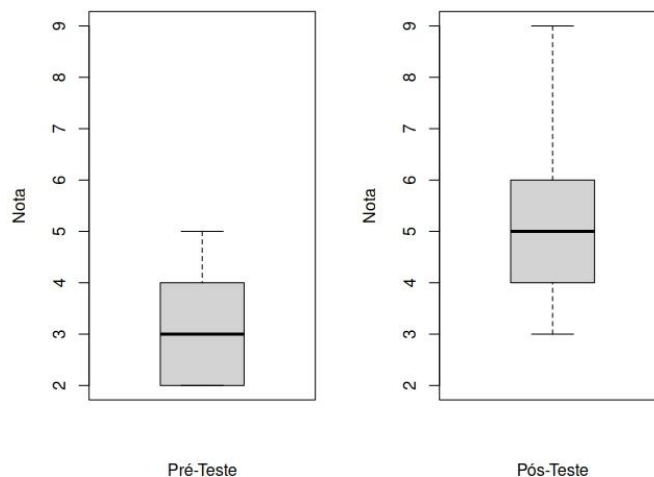
Embora a turma contasse com 20 alunos matriculados, apenas 13 realizaram o pré e o pós-teste, ambos com o mesmo conjunto de questões, permitindo a comparação direta dos resultados. Ao longo dos 13 encontros, registrou-se uma média de 13,7 alunos por aula (68,5% da turma), taxa próxima à dos participantes dos testes (65%). Esses dados evidenciam uma participação consistente, contribuindo para a confiabilidade da análise dos resultados.

As notas obtidas no pré-teste e no pós-teste constituem os dados quantitativos deste estudo, baseado na aplicação de pré e pós-testes, contou com 13 participantes. Considerando os dados descritivos referentes às notas obtidas pelos alunos nos pré e pós-testes, a média das notas passou de 3,31 ( $DP = 1,18$ ) para 5,31 ( $DP = 1,80$ ), indicando melhoria significativa. Para verificar se a diferença entre as médias do pré-teste e do pós-teste é estatisticamente significativa, o teste de *Shapiro-Wilk* confirmou a normalidade dos dados ( $p = 0,2168$ ), apoiando o uso do teste *t* pareado de Student, que revelou diferença estatisticamente significativa entre as médias ( $t(12) = -3,61$ ;  $p = 0,0036$ ). O tamanho de efeito ( $d = 1,04$ ) foi considerado alto (Cohen, 1988), evidenciando impacto substancial da intervenção.



A Figura 1 apresenta os *boxplots* das notas obtidas pelos alunos no pré-teste e no pós-teste, permitindo uma visualização da distribuição dos dados antes e depois da aplicação das atividades lúdicas.

Figura 1 – *Boxplots* das notas no pré e pós-teste.



Fonte: Dados da pesquisa.

A professora regente avaliou positivamente a intervenção, destacando avanços na compreensão das quatro operações, no raciocínio lógico e na capacidade dos alunos de decompor problemas e organizar estratégias. Segundo seu relato, as aulas tornaram-se mais atrativas e participativas, promovendo maior interesse e autonomia no aprendizado matemático.

Esses resultados apontam que o uso de atividades lúdicas, plugadas e desplugadas, potencializa a aprendizagem matemática e o desenvolvimento do Pensamento Computacional, corroborando estudos que defendem práticas inovadoras e integradoras no ensino de Matemática (Barros; Reategui; Teixeira, 2021; Sassi; Maciel; Pereira, 2024; Matos et al., 2024). A experiência revelou-se eficaz para promover o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a motivação dos estudantes, demonstrando o potencial dessa abordagem para o contexto dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou como as atividades lúdicas, plugadas e desplugadas, baseadas nos pilares do Pensamento Computacional, podem contribuir para o ensino e aprendizagem de Matemática no 7º ano do Ensino Fundamental. Ao longo de quatro meses, 13 atividades foram desenvolvidas e aplicadas com alunos da Escola Estadual Miguel Santa Cruz, em Monteiro (PB), articulando conteúdos matemáticos e os pilares



da decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos (Vicari; Moreira; Menezes, 2018).

Os resultados qualitativos e quantitativos indicaram avanços significativos na compreensão de conceitos matemáticos, na capacidade de resolução de problemas e no raciocínio lógico dos estudantes. As observações em sala revelaram maior engajamento e cooperação entre os alunos, além de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e significativo. A professora da turma destacou o aumento do interesse e da participação dos estudantes nas aulas de Matemática.

As atividades desplugadas mostraram-se especialmente relevantes, demonstrando que é possível desenvolver o Pensamento Computacional mesmo em contextos com recursos tecnológicos limitados, em consonância com a proposta *Computer Science Unplugged* (Bell; Witten; Fellows, 2011). Essa abordagem reforça a importância de metodologias acessíveis e criativas para promover uma aprendizagem inclusiva e significativa (Valente, 2016; Matos et al., 2024; Farias et al., 2022).

Apesar das limitações, como o número reduzido de participantes e a aplicação em um único contexto escolar, os resultados confirmam o potencial das atividades lúdicas para integrar o Pensamento Computacional ao ensino de Matemática, favorecendo o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais (Rodriguez et al., 2015; Brackmann, 2017; Santana; Oliveira, 2019; Machado, 2021).

Conclui-se que a ludicidade, quando aliada a práticas pedagógicas intencionais e integradas à BNCC (Brasil, 2018), constitui uma estratégia eficaz para promover aprendizagens significativas, estimulando o raciocínio lógico, a criatividade e a autonomia – competências essenciais para a formação de estudantes críticos e preparados para os desafios do século XXI.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa de Concessão de Bolsas de Extensão - PROBEX/UEPB, cota 2024-2025.

## REFERÊNCIAS

BARCELOS, T. S.; SILVEIRA, I. F. Pensamento computacional e educação matemática: relações para o ensino de computação na educação básica. *In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO*, 2., 2012, Curitiba. **Anais** [...] Curitiba: Sociedade Brasileira de Computação, 2012. p. 23–32.

BARROS, T. T. T.; REATEGUI, E. B.; TEIXEIRA, A. C. Avaliando uma formação em



pensamento computacional com atividades plugadas criadas no Scratch. **Revista Tecnologias Educacionais em Rede (ReTER)**, n. 3, p. 1–17, out. 2021.

BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. **Computer Science Unplugged: ensinando ciência da computação sem o uso do computador**. Salvador: Computer Science Unplugged, 2011. Disponível em: <https://classic.csunplugged.org/documents/books/portuguese/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf>. Acesso em: 25 out. 2025.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 27 out. 2025.

CARATTI, R. L.; VASCONCELOS, F. H. L. Reflexões sobre a integração do pensamento computacional às práticas de sala de aula: desafios à formação de professores. **Revista Educar Mais**, v. 7, p. 836–847, 2023.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

DOHME, V. L. **O lúdico na educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

FARIAS, M. F. B. N.; FERREIRA, M. A.; COUTINHO, A. E. V. B.; COUTINHO, B. G. Pensamento Computacional e o Ensino de Matemática: um relato sobre as percepções de estudantes de um curso de formação de professores. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 409-418, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126688>. Acesso em: 27 out. 2025.

FURQUIM, J. C. O.; SANTOS, P. E. P.; KARPINSKI, D. A importância da ludicidade no ensino da matemática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2019, Campina Grande. **Anais [...]** Campina Grande: Realize Editora, 2019.

LOPES, E. S.; OLIVEIRA, F. S.; COUTINHO, A. E. V. B. Explorando o pensamento computacional e matemático com o Tangram. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2024, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: Realize Editora, 2024. v. 10, n. 1, p. 1–10.

LOPES, E. S. **Atividades Lúdicas para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional no Ensino de Matemática: Um Estudo com Alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental**. 2025. TCC (Graduação) – Universidade Estadual da Paraíba, Monteiro, 2025.

MACHADO, J. A. C. **Pensamento computacional integrado à matemática: uma proposta de atividades de estudo para o 6º ano do ensino fundamental II**. 2021.



Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2021.

MARTINS, G. A. **Estatística geral e aplicada**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATOS, J. S. G.; PAIVA, C. D. C.; LIMA, F. F. R. R.; NASCIMENTO, R. A.; SANTOS, L. M. P.; PINHEIRO, A. A.; SANTOS, F. N. C.; MONTEIRO, J. D. T.; VIEIRA, N.; VIEIRA, M. M. S. A relação entre pensamento computacional e ensino de matemática no contexto da educação básica: oportunidades, desafios e perspectivas. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 8, p. 1–21, 2024.

OLIVEIRA, F. S. **Pensamento computacional no ensino de matemática: um estudo com alunos do 6º ano do ensino fundamental**. 2025. TCC (Graduação) – Universidade Estadual da Paraíba, Monteiro, 2025.

REIS, R. C. D.; LYRA, K. T.; REIS, C. D. G.; ISOTANI, S. Relato de experiência sobre o uso da computação desplugada associada a uma teoria de aprendizagem colaborativa. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 14., 2018, São Carlos. **Anais**[...] São Carlos: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. p. 166–175.

RIGATTI, K.; CEMIN, A. O papel do lúdico no ensino da matemática. **Revista Conectus: Tecnologia, Gestão e Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 1–17, 2021.

RODRIGUEZ, C.; ZEM-LOPES, A. M.; MARQUES, L.; ISOTANI, S. Pensamento computacional: transformando ideias em jogos digitais usando o Scratch. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 21., 2015, Maceió. **Anais** [...] Maceió: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. v. 21, n. 1, p. 62–71.

SANTANA, S. J.; OLIVEIRA, W. Desenvolvendo o pensamento computacional no ensino fundamental com o uso do Scratch. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 25., 2019, Brasília. **Anais** [...] Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 158–167.

SASSI, S. B.; MACIEL, C.; PEREIRA, V. C. Computação desplugada no ensino fundamental na disciplina Matemática: um relato de experiência. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA, 1., 2024, Natal. **Anais** [...] Natal: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 210–214.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2017.

SILVA, M. A. S.; LIMA, E. M. A ludicidade como instrumento de aprendizagem no ensino de matemática. **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 12, p. 1–13, 2023.

SILVA, M. R.; NAHIRNE, A. P.; OLIVEIRA, H. D. F.; BOSCAROLI, C. Um jogo de tabuleiro para integrar matemática e pensamento computacional no ensino fundamental. **Tangram – Revista de Educação Matemática**, v. 7, n. 3, p. 131–150, 2024.

VALENTE, J. A. Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. **Revista E-Curriculum**, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, v. 14, n. 3, p. 864–897, 2016.



WING, J. M. **Computational thinking.** *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

