

Explorando Potenciação com Pensamento Computacional: Uma Sequência Didática no Âmbito do PIBID

Exploring Exponentiation through Computational Thinking: A Didactic Sequence within the Scope of PIBID

Exploración de la potenciación a través del pensamiento computacional: una secuencia didáctica en el marco del PIBID

André Gabriel Lima da Silva Lira¹

Heitor Coutinho Fontenele²

Letícia do Nascimento Silva³

Maria Clara Cassiano da Silva⁴

Leandro de Almeida Melo⁵

<https://doi.org/10.70678/sala8.v1i12.2117>

Artigo científico

Linha de pesquisa: Prática Pedagógica, Currículo e Formação de Professores

Resumo

Este artigo apresenta uma sequência didática elaborada com o objetivo de revisar conhecimentos sobre potenciação, estabelecendo conexões com conceitos do Pensamento Computacional. A proposta retoma conteúdos já trabalhados em sala de aula e os articula aos quatro pilares desse pensamento: reconhecimento de padrões, decomposição, abstração e algoritmos. As atividades foram organizadas em

¹ Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, Graduando em Licenciatura em Ciência da Computação, andre.silvalira@upe.br

² Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, Graduando em Licenciatura em Ciência da Computação, heitor.fontenele@upe.br

³ Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, Graduanda em Licenciatura em Matemática, leticia.nascimentosilva@upe.br

⁴ Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, Graduanda em Licenciatura em Matemática, maria.ccsilva@upe.br

⁵ Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, Doutor em Ciência da Computação, leandro.amelo@upe.br

formato dinâmico, abordando os conteúdos de cada etapa da sequência e trazendo o aspecto lúdico como estratégia para estimular o engajamento dos estudantes. Além disso, a utilização de práticas de computação desplugada possibilita a aprendizagem em diferentes contextos, inclusive naqueles em que não há acesso a recursos digitais.

Palavras-chave: Sequência Didática; Potenciação; Pensamento Computacional.

Abstract

This article presents a didactic sequence developed with the purpose of revisiting knowledge related to exponentiation while establishing connections with the concepts of Computational Thinking. The proposal revisits content previously addressed in the classroom and integrates it into the four pillars of this framework: pattern recognition, decomposition, abstraction, and algorithms. The activities were structured in a dynamic format, encompassing the content of each stage of the sequence and incorporating playfulness as a pedagogical strategy to foster student engagement. Furthermore, the adoption of unplugged computing practices enables learning in diverse contexts, including those in which access to digital resources is limited or unavailable.

Keywords: Didactic Sequence; Exponentiation; Computational Thinking.

Resumen

Este artículo presenta una secuencia didáctica elaborada con el objetivo de repasar conocimientos sobre exponenciación, estableciendo conexiones con conceptos del Pensamiento Computacional. La propuesta retoma contenidos ya trabajados en el aula y los articula con los cuatro pilares de este pensamiento: reconocimiento de patrones, descomposición, abstracción y algoritmos. Las actividades fueron organizadas en un formato dinámico, abordando los contenidos de cada etapa de la secuencia y incorporando el aspecto lúdico como estrategia para estimular el compromiso de los estudiantes. Además, la utilización de prácticas de computación desenchufada posibilita el aprendizaje en diferentes contextos, incluso en aquellos en los que no hay acceso a recursos digitales.

Palabras clave: Secuencia Didáctica; Exponenciación; Pensamiento Computacional.

1. Introdução

Atualmente, as tecnologias digitais permeiam todos os setores da sociedade, e o campo educacional não seria diferente. Nesse contexto, a educação enfrenta o desafio de refletir como promover uma aprendizagem contextualizada através do uso das tecnologias digitais (OLIVEIRA, 2021). Desse modo, o presente trabalho apresenta um relato de experiência referente a aplicação de uma sequência didática (SD) desenvolvida no âmbito do Subprojeto PIBID interdisciplinar de Matemática e Computação. A SD teve o objetivo de abordar a potenciação integrando-a com conceitos de Pensamento Computacional (PC).

A potenciação é um dos conteúdos fundamentais no ensino da matemática no ensino médio, visto que possibilita ao estudante compreender tanto processos de simplificação de cálculos quanto fenômenos relacionados ao crescimento exponencial, presentes em diversas áreas do conhecimento. De acordo com Dante (2010), o estudo da potenciação favorece a construção do raciocínio lógico matemático, estabelecendo

base para o aprendizado de tópicos mais avançados, como funções exponenciais, logaritmos e progressões.

O Pensamento Computacional (PC) é um método de resolução de problemas fundamentada em conceitos da Ciência da Computação, aplicável tanto por humanos quanto por máquinas. Apesar do termo ter sido conhecido na computação (WING, 2006), já era presente na matemática, por ser uma forma de chegar à resolução de cálculos, desenvolvendo o raciocínio lógico (PAPERT, 1980). Ele é dividido em quatro pilares fundamentais: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos.

Com essa forma de solucionar problemas, o PC é de extrema importância para um olhar mais crítico no desenvolvimento matemático durante a Educação Básica (BARCELOS, 2022), visto que utilizando seus pilares é possível resolver as questões com uma fácil compreensão para os estudantes. Dessa maneira, ao aplicar esses conceitos no cotidiano dos estudantes, é possível trazer um entendimento maior do que se é visto em sala de aula, trazendo algo palpável para provocar significado ao aprendizado (FREIRE, 2017).

Nesse contexto, a literatura brasileira tem registrado diversos relatos de experiências que integram a matemática ao pensamento computacional (BARCELOS, 2012). Essa integração mostra-se relevante diante da lacuna persistente na assimilação da potenciação ao longo do Ensino Básico, comprometendo a compreensão de tópicos subsequentes e o desenvolvimento do raciocínio matemático (MOURA, 2024).

O complemento à Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2022) traz a Computação como componente essencial da Educação Básica, podendo ser trabalhada de forma exclusiva ou transversal a outras disciplinas. Assim, a união entre matemática e computação pode contribuir para diminuir as lacunas nos conteúdos. Assim, a criação desta SD, foi construída com o intuito de analisar e esclarecer os resultados obtidos durante sua aplicação, tendo uma duração inicial de 4 aulas, divididas em: Pensamento Computacional, Potenciação, Códigos Binários e Exercícios. Cada etapa foi planejada para promover uma progressão gradual do conhecimento, garantindo uma aprendizagem contínua.

2. Fundamentação teórica

2.1. Sequência Didática e o ensino de Ciências Exatas

A sequência didática (SD) constitui um conjunto de atividades organizadas em etapas interligadas, que retomam e ampliam os conhecimentos anteriores, promovendo a progressão da aprendizagem. Dolz, Noverraz e Schneuwly (2010) defendem a SD como um instrumento que permite ao aluno compreender e aplicar um conteúdo. A metodologia proposta por eles inclui uma diagnose inicial, módulos articulados e uma aplicação prática final. Embora originalmente concebida para o ensino de línguas, essa concepção revela grande potencial de adaptação ao contexto das Ciências Exatas.

No campo das Ciências Exatas, a aplicação de sequências didáticas mostra-se eficaz para promover a aprendizagem significativa, ou seja, relacionar conhecimentos prévios aos novos (AUSUBEL, 1963, apud MOREIRA; MASINI, 1982). Conforme Ausubel (apud MOREIRA, 2006), a aprendizagem é influenciada pelo que já se conhece, reforçando a relevância da diagnose proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2010). A articulação entre teoria e prática evidencia o potencial das SDs para integrar novos conteúdos às estruturas cognitivas existentes, consolidando o conhecimento na área.

Após a etapa diagnóstica, os módulos seguintes da sequência didática conectam-se aos conhecimentos prévios dos estudantes. Em Física, o conceito de queda livre pode ser introduzido a partir da observação de objetos em diferentes alturas, destacando que, desconsiderada a resistência do ar, todos caem com a mesma aceleração, evidenciando a que a aceleração não depende da massa do corpo (NUSSENZVEIG, 2002). Em Matemática, a potenciação pode ser construída a partir de multiplicações sucessivas, evoluindo para casos de maior dificuldade, com expoentes nulos, fracionários ou negativos, (SILVA; SILVA, 2017). Essa progressão, característica de uma SD, colabora para evitar a simples memorização de regras.

Na etapa final visa a consolidação da aprendizagem (DOLZ; NOVERRAZ, SCHNEUWLY, 2010). Nas Ciências Exatas, isso pode ser feito por meio da resolução de problemas contextualizados, projetos, debates ou atividades plugadas e desplugadas. Exemplos incluem relacionar potenciação com dobraduras de papel, em matemática, ou prever visualmente a trajetória de uma bolinha caindo de uma mesa, em física, promovendo aplicação prática sem o uso direto de fórmulas.

Assim, a estrutura de sequência didática, proposta por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2010), é versátil e pode ser adaptada a qualquer domínio, incluindo o das

Exatas. Nesse contexto, a aplicação do PC no ensino de Matemática encontra nas SDs uma organização sequencial e contextualizada que se desprende do ensino tradicional e descontextualizado.

2.2. PC e o ensino da matemática

O Pensamento Computacional não se restringe à tecnologia, mas constitui uma forma de raciocínio que envolve compreender, analisar, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas de forma metódica e sistemática por meio do desenvolvimento de algoritmos BRASIL (2018). Por sua natureza interdisciplinar, pode se articular ao ensino de outras ciências, especialmente a Matemática, uma vez que a BNCC (2018) destaca a integração de práticas digitais e do PC na construção do raciocínio lógico, na organização de informações e na identificação de padrões. Essa integração pode ocorrer por meio de atividades digitais (softwares, jogos e ferramentas) ou desplugadas, que associam conceitos matemáticos a métodos de codificação (BRASIL, 2022).

O PC, estruturado nos pilares de decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo, apresenta forte relação com a Matemática. A decomposição permite dividir problemas complexos em partes menores, por exemplo, decompor uma função do segundo grau para facilitar os cálculos. O reconhecimento de padrões identifica regularidades, como nos produtos notáveis. A abstração foca nos elementos essenciais do problema, por exemplo, quando usamos a letra 'x' para representar um valor desconhecido em uma equação, focando na relação lógica da operação ao invés de números específicos. O algoritmo organiza soluções em etapas lógicas, como quando seguimos a sequência correta da ordem das operações (parênteses, expoentes, multiplicação, etc.) para resolver qualquer expressão aritmética corretamente.

Nesse contexto, o estudo de Prado et al. (2020) mostra que atividades de programação favorecem competências matemáticas fundamentais, a análise de problemas e o desenvolvimento de soluções. Os autores destacam a sinergia entre habilidades do PC e o raciocínio lógico-matemático, evidenciando compatibilidade entre a Matemática e o desenvolvimento do PC, conforme previsto na BNCC, sugerindo implicitamente sua promoção no contexto escolar. Assim, o estudo demonstra que as propostas da BNCC voltadas à resolução de problemas favorecem a vivência de

competências essenciais do PC, reforçando a integração entre conteúdos matemáticos e práticas de pensamento computacional.

De forma semelhante, William et al. (2022) analisaram, em revisão sistemática, a integração do pensamento computacional (PC) ao ensino de Matemática na educação básica, buscando identificar práticas pedagógicas que realizam essa articulação. Os resultados ressaltam o PC como ferramenta para a resolução de problemas, contribuindo para a aprendizagem significativa no contexto escolar, mas evidencia lacunas quanto a abordagens pedagógicas claras para o desenvolvimento do PC no Brasil, sobretudo frente à diversidade socioeconômica e cultural do país. Assim, os autores indicam a necessidade da criação de estratégias pedagógicas mais contextualizadas e eficazes para a implementação do PC nas escolas.

Melo (2024) explora a interseção entre o PC, o ensino de Matemática, e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) como elemento facilitador, por meio de uma revisão de literatura e entrevistas com educadores, a pesquisa adota uma abordagem mista para analisar tanto a fundamentação teórica quanto a implementação prática da integração entre PC, TDICs e Matemática. Os resultados indicam que o uso estratégico das TDICs contribui significativamente para o desenvolvimento do PC, tornando o ensino da matemática mais dinâmico e relevante conectando-o ao universo digital dos estudantes.

Nesse contexto, a computação e a matemática andam juntas para a formação de jovens com raciocínio lógico, ampliando possibilidades que vão além dessas áreas. A seguir, serão apresentados estudos relacionados a PC e potenciação, tema da sequência didática, articulando teoria e prática.

2.3. PC e o Ensino de Potenciação: desafios e dificuldades

O ensino de matemática é fundamental para desenvolver o raciocínio lógico, no entanto, muitos alunos apresentam dificuldades na interpretação de enunciados e conceitos como porcentagem e conversão de unidades. Um estudo de Carlos et al. (2020) aponta que o uso de jogos online, como o Kahoot, para ensinar potenciação a alunos do 9º ano se mostrou uma ferramenta eficaz. A abordagem lúdica e tecnológica aumentou o interesse e a participação dos estudantes, impactando positivamente o aprendizado. De forma complementar, Feltes (2007) desenvolveu uma análise dos erros

mais comuns dos alunos, como os de potenciação, revelando as raízes dessas dificuldades. Isso reforça a necessidade de abordagens pedagógicas inovadoras, que vão além da simples repetição de exercícios, para superar os desafios de aprendizado. Nesse sentido, a utilização de jogos como o "Uno Matemático", presente na pesquisa de Araújo (2023), para o ensino de potenciação e radiciação exemplifica como a utilização de estratégias baseadas em jogos pode tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e eficaz, engajando os alunos e auxiliando na superação de suas dificuldades.

Assim, a discussão realizada nesta seção, evidencia a importância da associação entre o pensamento computacional e a matemática, visando potencializar seus aspectos fundamentais e proporcionar novas experiências de aprendizagem aos alunos. Essa articulação possibilita a exploração de estratégias de resolução de problemas por meio de decomposição, reconhecimento de padrões e abstração, favorecendo a compreensão dos princípios matemáticos envolvidos. Com base nesta premissa, a presente sequência didática foi elaborada para articular os conteúdos de pensamento computacional e potenciação.

3. Metodologia

Para uma melhor elaboração das aulas da SD foi efetuado um levantamento prévio dos conhecimentos dos estudantes nos conteúdos propostos pela sequência didática, foi passado inicialmente um questionário de forma *online* com perguntas sobre os assuntos da SD, e assim, os discentes extensionistas conseguiram articular melhor como seriam abordados os conteúdos durante as aulas (PERETTI, 2013).

Logo após, os estudantes extensionistas explicaram a sequência didática, fornecendo espaços para que os alunos pudessem tirar suas dúvidas e questionar sobre o que estava sendo passado durante as aulas. Além disso, recursos digitais como *slides* foram utilizados para uma melhor abordagem dos conteúdos.

O projeto teve como objetivo diminuir as lacunas deixadas no conteúdo de matemática, potenciação, utilizando do conceito de computação, Pensamento Computacional, para o desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes (PAPERT, 1980). Dessa forma, a sequência didática foi dividida em quatro encontros, sendo: 1º abordagem sobre Pensamento Computacional e seus pilares; 2º propriedades da potenciação; 3º união entre potenciação e computação através de códigos binários; e 4º

atividades dos assuntos. Todos os encontros tiveram realização de 50 minutos, na turma do 1º ano do Ensino Médio com uma variação de 20 a 25 estudantes. A SD foi realizada em dois dias, em aulas seguidas.

Na etapa inicial do primeiro encontro, foi apresentado o motivo da sequência didática, e quais conteúdos seriam abordados. Após o momento introdutório, o PC teve espaço para ser apresentado. Através de demonstrações do dia a dia para explicar os pilares de decomposição, abstração, reconhecimento de padrões e algoritmo (FREIRE, 2017), os estudantes demonstraram sinais de aprendizado ao final do encontro, realizando a atividade popularmente conhecida de “Jogo da Forca” proposta pedagogicamente com os conceitos relacionados ao PC.

Dando continuidade, o segundo encontro obteve um grau de dificuldade da parte dos estudantes visto que o conteúdo de potenciação apresentava uma lacuna na bagagem dos mesmos. Apesar dessa lacuna, os estudantes apresentaram indícios de aprendizagem conforme a explicação sobre potenciação, conseguindo lembrar do assunto aos poucos.

No terceiro encontro, o tema escolhido foi Códigos Binários, por meio do qual os estudantes puderam compreender como o computador interpreta e converte a notação decimal (base dez) para a notação binária (0 e 1). Para isso, os alunos precisavam compreender o conteúdo de potenciação, uma vez que cada compartimento de bit é um exponencial de base 2. Assim, os alunos viram a interdisciplinaridade o PC com a Potenciação, e ainda visualizaram como ambas ciências se unem para explicar conceitos do dia a dia.

Com o intuito de analisar indícios de conhecimento, o último encontro foi reservado apenas para atividades lúdicas envolvendo os conteúdos abordados na SD. Durante o encontro, os estudantes além de demonstrarem interesse pelos assuntos, apresentaram disposição para a realização das atividades lúdicas, que novamente foi o “Jogo da Forca”, para demonstrar o passo a passo do PC, e fazer ligação com a resolução de problemas de potenciação.

4. Análise e discussão dos dados

A experiência da SD revelou-se enriquecedora ao permitir observar na prática os desafios do ensino interdisciplinar, bem como suas potencialidades, através das

dificuldades e conhecimentos prévios dos estudantes. Durante os encontros, foi possível acompanhar de perto como os alunos, inicialmente com compreensão limitada tanto do Pensamento Computacional quanto de potenciação, começaram a estabelecer conexões entre essas duas áreas. A evolução foi evidente, partindo da relação com seus conhecimentos prévios até a assimilação e envolvimento nas atividades propostas. Esse engajamento, demonstrado através do interesse e entusiasmo na hora de responder e tirar dúvidas, além da solicitação por mais encontros semelhantes, sugeriu que a abordagem contribuiu para facilitar a assimilação dos conteúdos. No último encontro, destacou-se a intensa interação dos alunos, especialmente quando foi abordada a associação entre a potenciação e os números binários, o que despertou grande curiosidade e promoveu discussões significativas. Esse momento evidenciou de forma prática a importância da interdisciplinaridade, demonstrando que a integração entre diferentes áreas do conhecimento torna a aprendizagem mais produtiva e significativa.

A aplicação da SD realizada nos dias 15 e 22 de setembro de 2025, corroborou com a ideia de que, apesar da existência de um documento complementar à BNCC, voltado para a Computação, no qual se especificam diversas maneiras de desenvolver o pensamento computacional no ensino básico, a aplicação prática do PC ainda é pouco desenvolvida, o que gera lacunas na aprendizagem. Tais deficiências somam-se às dificuldades recorrentes dos alunos em conteúdos matemáticos como a potenciação.

Através do formulário inicial, foi possível identificar que a maioria dos estudantes não conhecia o PC, demonstrando por meio de respostas vagas à pergunta “Você sabe o que é o Pensamento Computacional?” como “acho que sim” ou “mais ou menos”, e as respostas dos que afirmaram conhecer foram focadas no uso de computadores e programação, limitando o conceito. Ao serem questionados sobre a relação entre matemática e computação, muitos reconheceram que a matemática e a computação estão totalmente ligadas através de respostas como “acho que a matemática é a base da computação” e “acredito que a matemática está totalmente ligada à computação por conta dos códigos” ou até “creio que ajude a fazer cálculos”. E em relação à potenciação, através de uma escala Likert, de 1 a 5, na qual 1 é muito ruim e 5 é muito bom, dos 20 estudantes presentes, 35% se classificaram como 3, ou seja, medianos, e apenas 5% marcaram a opção 5.

Durante as atividades, alguns alunos conseguiram chegar a uma resposta numérica, mas não conseguiram justificar e interpretar de forma contextual, demonstrando que os desafios vão muito além do cálculo, assim como foi previamente definido por Carlos et al. (2020), residindo na interpretação do problema, na criatividade para elaborar diferentes métodos de resolução e na análise do resultado obtido. Ademais, foi evidente o interesse e engajamento dos alunos, que expressaram o desejo por mais encontros com abordagens pedagógicas semelhantes.

Nesse sentido, foi possível identificar o quão importante é um acompanhamento de atividades extras às aulas ministradas dentro da grade curricular, pois, apesar dos temas abordados já estarem inseridos na educação básica, foi observado que os assuntos presentes na SD ainda se mostram com uma dificuldade comum. Os resultados demonstraram que essas dificuldades não estão presentes somente nos cálculos, mas também na interpretação de problemas. A evolução dos participantes observadas durante a atividade confirma o potencial que sequências didáticas bem estruturadas podem ajudar a superar essas lacunas na aprendizagem.

5. Considerações finais

Atualmente, com a aprovação do Complemento da Computação na BNCC (BRASIL, 2022), torna-se evidente que a inserção da computação no ambiente escolar reforça a necessidade de docentes preparados para integrar, de maneira crítica e criativa, as tecnologias digitais aos diferentes componentes curriculares. Essa perspectiva amplia as possibilidades de ensino, uma vez que a computação, por sua natureza transversal, estabelece conexões com múltiplas áreas do conhecimento, favorecendo práticas pedagógicas inovadoras tanto em abordagens disciplinares quanto interdisciplinares, como evidenciado pela SD aqui relatada.

Esta experiência também se configurou como uma oportunidade significativa para a aplicação prática de conhecimentos pedagógicos adquiridos ao longo da graduação. Ao mesmo tempo, possibilitou o desenvolvimento de habilidades essenciais ao exercício da docência, tais como a identificação das dificuldades de aprendizagem dos estudantes e a criação de estratégias pedagógicas interdisciplinares capazes de contribuir para sua superação. Como trabalhos futuros, pretende-se realizar de novos estudos e práticas pedagógicas que explorem a integração entre matemática,

computação e outras áreas do saber, de modo a aprofundar o potencial interdisciplinar da proposta e o pensamento computacional.

6. Referências

ARAÚJO, Ana Gabriele Santiago et al. **A utilização do Uno Matemático no ensino de potenciação e radiciação.** 2023.

BARCELOS, Thiago Schumacher; SILVEIRA, Ismar Frango. **Pensamento Computacional e Educação Matemática: Relações para o Ensino de Computação na Educação Básica.** In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 20. 2012, Curitiba/PR. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2012. p. 141-150. ISSN 2595-6175.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação é a Base.** Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Computação na Educação Básica: Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília, DF: MEC, 2022.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações.** 2. ed. São Paulo: Ática, 2010.

DE ALMEIDA SILVA, William et al. **Pensamento Computacional e a Matemática no contexto da educação básica.** Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 20, n. 2, p. 53-62, 2022.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de um procedimento.** In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (org.) Gêneros orais e escritos na escola. Tradução e organização: Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.

DA SILVA, Cláudia Rosane Moreira; MELO, Leidmar Cunha; VERAS, Wallysabel Araújo. **Pensamento computacional e o ensino da matemática: uma abordagem com o uso das TDICS.** Revista JRG de Estudos Acadêmicos, v. 7, n. 14, p. e14948-e14948, 2024.

FELTES, Rejane Zeferino et al. **Análise de erros em potenciação e radiciação: um estudo com alunos de ensino fundamental e médio.** 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

MOREIRA, Marco A.; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, Marco Antonio. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006. 186 p. ISBN 85-230-0826-8.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. Acesso em: 28 set. 2025.

PAPERT, Seymour. **Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas (1980)**. New York: Basic Books.

PERETTI, Lisiane; DA COSTA, Gisele Maria Tonin. "**Sequência didática na matemática.**" *Revista de Educação do IDEAU* 8.17 (2013): 1-14.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito *et al.* **Pensamento computacional e atividade de programação: perspectivas para o ensino da matemática**. ReviSe-Revista Sergipana de Educação, São Cristóvão, v. 5, n. esp. 1, p. e14422, 2020. DOI: 10.47909/revise.v5iesp.1.14422.

SILVA, Daniele André da; SILVA, Josiel Pereira da. **Potenciação: análise de erros em questões aplicadas em uma turma da 1ª série do ensino médio**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 4., 2017, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2017.

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

NOTA: Os autores foram responsáveis pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.

Submetido em: /2026

Aceito em: /2026

Publicado em: /2026