



## A Recomposição da Aprendizagem Matemática na EJA: Estratégias, Tecnologias e o Compromisso Nacional

### *The Recomposition of Mathematics Learning in Youth and Adult Education: Strategies, Technologies, and the National Commitment*

**Marcelo Meirelles Rezende**

*Graduado em administração. Especialista em TI. Graduando em matemática formação R2. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2336-874X>.*

**Resumo:** A persistente baixa proficiência em matemática no Brasil, evidenciada por avaliações como o SAEB e o PISA, revela desafios estruturais no ensino, especialmente na Educação de Jovens e Adultos (EJA), marcada por trajetórias de exclusão escolar. Nesse contexto, o Ministério da Educação instituiu o Compromisso Nacional Toda Matemática como estratégia para recomposição das aprendizagens. Este estudo analisa, à luz das diretrizes curriculares do Espírito Santo, como práticas pedagógicas baseadas em metodologias ativas, jogos matemáticos e tecnologias digitais podem contribuir para a superação das defasagens. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, fundamentada em análise documental e revisão bibliográfica. Os resultados indicam que a articulação entre objetos de conhecimento estruturantes — como educação financeira e estatística — e abordagens lúdicas e tecnológicas favorece o engajamento, a redução da ansiedade matemática e o desenvolvimento da literacia de dados. Conclui-se que a recomposição da aprendizagem exige não apenas intervenções pedagógicas, mas também integração entre políticas públicas e práticas contextualizadas, orientadas à formação crítica e à autonomia dos estudantes.

**Palavras-chave:** EJA; ensino de matemática; compromisso nacional; jogos matemáticos; tecnologias educacionais.

**Abstract:** The persistent low performance in mathematics in Brazil, evidenced by large-scale assessments such as SAEB and PISA, reveals structural challenges in education, particularly within Youth and Adult Education (EJA), which serves students with histories of educational exclusion. In response, the Brazilian Ministério da Educação implemented the Compromisso Nacional Toda Matemática to promote learning recovery and improve mathematical proficiency. This study analyzes, in light of curricular guidelines from the state of Espírito Santo, how pedagogical strategies based on active methodologies, mathematical games, and digital technologies can contribute to the recomposition of learning in EJA. Methodologically, the research adopts a qualitative and exploratory approach, grounded in document analysis and literature review. The findings suggest that integrating structuring knowledge domains—such as financial education and statistics—with ludic and technology-mediated practices enhances student engagement, reduces math anxiety, and fosters data literacy. The study concludes that effective learning recovery requires not only pedagogical innovation but also alignment between public policies and contextualized teaching practices aimed at developing critical thinking and social autonomy.

**Keywords:** Youth and Adult Education; mathematics teaching; national commitment; mathematical games; educational technologies.

## INTRODUÇÃO

A aprendizagem matemática no Brasil apresenta um cenário crítico, com grande parte dos estudantes situando-se em níveis insuficientes de proficiência. Esse quadro torna-se ainda mais complexo na Educação de Jovens e Adultos (EJA), modalidade que atende sujeitos historicamente excluídos do sistema educacional.

Nesse contexto, iniciativas como o Compromisso Nacional Toda Matemática, promovido pelo Ministério da Educação, buscam enfrentar a estagnação dos indicadores educacionais por meio da recomposição das aprendizagens.

Entretanto, a simples ampliação de conteúdos não é suficiente. Torna-se necessário repensar as práticas pedagógicas, integrando metodologias que dialoguem com a realidade dos estudantes e promovam o desenvolvimento da literacia de dados, entendida como a capacidade de interpretar informações e tomar decisões em contextos de incerteza.

Na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), esse desafio é ampliado pela necessidade de acolher sujeitos que carregam históricos de exclusão e defasagens profundas em conceitos básicos.

O Ministério da Educação instituiu o Compromisso Nacional Toda Matemática para enfrentar a estagnação das proficiências. No Ensino Médio, a situação é alarmante, com apenas 5,2% dos estudantes atingindo níveis adequados. Para a EJA, a proposta foca no fortalecimento da formação docente e no apoio técnico-financeiro, visando garantir que o ensino não seja seletivo, mas acessível a todos. A crise na aprendizagem matemática no Brasil não é apenas uma percepção pedagógica, mas um dado estatístico alarmante quando comparado a padrões internacionais. Segundo o relatório “O Cenário do Ensino de Matemática no Brasil” (IEDE, 2023), embora o país apresente defasagens em todas as áreas do conhecimento, o abismo é mais profundo na Matemática.

Dados do Pisa 2018 revelam que a distância entre a média dos estudantes brasileiros (383,6 pontos) e a média dos países da OCDE (489,3 pontos) chega a 105,7 pontos. Essa diferença é significativamente maior do que as observadas em Ciências (85,1 pontos) e Leitura (68,2 pontos). De acordo com parâmetros do Banco Mundial, essa pontuação em Matemática equivale a aproximadamente três anos a menos de aprendizado em relação aos estudantes de países desenvolvidos, evidenciando uma urgência na revisão das metodologias de ensino e políticas públicas para a área.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Educação Matemática Crítica

A perspectiva de Skovsmose (2001) propõe que o ensino da matemática deve transcender a mera aplicação técnica, promovendo reflexão crítica e participação social.

## Tomada de Decisão e Heurísticas

Kahneman (2012) e Gigerenzer (2014) demonstram que decisões humanas são influenciadas por heurísticas e vieses cognitivos, o que reforça a necessidade de uma educação matemática voltada à compreensão de probabilidades, riscos e incertezas.

## Literacia de Dados

A literacia de dados emerge como competência essencial na sociedade contemporânea, permitindo que indivíduos interpretem informações e tomem decisões informadas.

## METODOLOGIAS INOVADORAS: JOGOS E TECNOLOGIAS

Este é um tipo de pesquisa qualitativa exploratória baseada no seguinte:

- Análise documental de políticas públicas educacionais (Brasil, 2024; Espírito Santo, 2021);
- Reformas a uma revisão bibliográfica na Educação Matemática (Skovsmose, 2001; Grando, 2004);
- Adequada articulação entre teoria e prática com propostas pedagógicas (Freire, 2018).

A análise considerou:

- Regulamentos do Compromisso Nacional Toda Matemática (Brasil, 2024);
- Diretrizes curriculares do Espírito Santo (Espírito Santo, 2021);
- Ludicidade (Grando, 2004);

A ludicidade tem a capacidade de quebrar barreiras emocionais com este tema (Grando, 2004; Santos; Santos, 2025).

Exemplos recomendados de jogos a serem usados em aulas de matemática no EJA :

### A . Fecha a caixa

Este é um dos melhores recursos para trabalhar composição e decomposição de números.

A dinâmica: o estudante rola dois dados e, em seguida, deve abaixar as “chaves” (números de 1 a 9) que correspondem à soma do valor obtido.

A recompensa: se o estudante lançar um 9, ele abaixa o 9 ou o 8 e o 1, ou ambos, o 5 e o 4. Isso obriga o cérebro a tentar diferentes combinações que resultem em um produto semelhante, reforçando o cálculo mental rápido.

B . Nunca Dez: O Sistema de Números Decimais (SND) que dá à ideia de “agrupamento” uma existência física

- A dinâmica: em grupos de quatro — usando Material de Base Dez ou

palitos — os estudantes lançam dados e coletam unidades. Ao atingirem dez unidades, devem trocá-las por um dez (uma barra).

- A recompensa: cumpre o desafio tradicional do “leva um” na adição por valor posicional, já que dez unidades não cabem no espaço das unidades quando os alunos representam fisicamente +1.

#### C . Quadrado Mágico Humano

Uma versão ativa em lápis e papel, fora da página e voltada para o trabalho em grupo.

Matriz: desenhe no chão uma grade 3×3; 9 alunos recebem coletes ou placas com os números 1-9. A tarefa é posicioná-los de modo que a soma de todas as linhas, colunas e diagonais seja sempre 15.

- Para levar para casa: Desenvolve estimativa e estratégia, tanto sociais quanto físicas.

#### D . Batalha de Operações

Alta automatização, transações simples

- A dinâmica: como o jogo de cartas “War”. Com dois jogadores, ambos viram uma carta ao mesmo tempo. Ganha na rodada quem for o primeiro a dizer o resultado (soma ou produto) do desempenho de dois números.
- A recompensa: tira a tabuada dos dedos e a transforma em um reflexo divertido, reduzindo a ansiedade com a matemática.

#### E . Sudoku Gradual

Perfeito para raciocínio dedutivo e eliminação lógica.

- Os números: layouts de caixas a partir de grades 4×4 (cores ou formas em vez de números), junto com 6×6, antes de avançar para o comum 9×9.
- Visão Bifocal — A recompensa: ensina constantemente o aluno a enxergar tanto o “todo” quanto suas partes, um componente-chave da persistência na resolução de problemas.

Possíveis ganhos:

Engajamento Emocional e Afetividade

Jogos matemáticos atuam sobre as barreiras emocionais que as pessoas têm em relação ao assunto (Grando, 2004; Santos; Santos, 2025). O cálculo mental e a compreensão conceitual são promovidos por meio de estratégias como “Feche a Caixa” e “Nunca Dez” (Grando, 2004).

Incluir temas como alfabetização financeira e estatísticas ajuda os estudantes a aprenderem habilidades importantes do dia a dia que aumentam a autonomia na tomada de decisões (Gigerenzer, 2014; Silva *et al.*, 2019).

Quando ferramentas digitais são combinadas com práticas significativas, suas possibilidades pedagógicas se ampliam—especialmente em contextos híbridos (Brasil, 2024).

## METODOLOGIA

A pesquisa possui caráter qualitativo e exploratório, baseada em:

- Análise documental de políticas públicas educacionais
- Revisão bibliográfica em educação matemática
- Articulação teórico-prática com propostas pedagógicas

Foram consideradas:

- Diretrizes do Compromisso Nacional Toda Matemática
- Orientações curriculares do Espírito Santo

A análise indica que a recomposição da aprendizagem matemática na EJA depende de três fatores centrais:

## A PERSPECTIVA DO ESPÍRITO SANTO

No contexto capixaba, as orientações curriculares reforçam o uso de Objetos de Conhecimento Estruturantes (Espírito Santo, 2021). Isso significa priorizar conteúdos com aplicação prática imediata que sirvam de base para competências complexas, mediadas por tecnologias que apoiem tanto o ensino presencial quanto o ensino híbrido. Na EJA exige-se uma prática que valorize o saber do aluno. Integrar o apoio institucional do governo a práticas baseadas em jogos e tecnologias é o caminho para garantir que a educação matemática seja um vetor de transformação social e autonomia (Skovsmose, 2001; Freire, 2018).

As diretrizes curriculares capixabas priorizam objetos de conhecimento estruturantes, com foco na aplicabilidade prática. Na EJA, destaca-se a valorização dos saberes prévios dos estudantes e a necessidade de práticas contextualizadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para repensar o aprendizado de matemática na EJA, é necessário integrar políticas públicas, inovação pedagógica e alfabetização para a vida com dados.

Assim, não tanto sobre recuperar conteúdos, mas mais sobre promover:

- Autonomia
- Pensamento crítico
- Participação social

Dessa forma, o uso de jogos e tecnologias com políticas educacionais estruturadas é uma forma potencial de solucionar os problemas históricos enfrentados pelo ensino de matemática no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Compromisso Nacional Toda Matemática**. Brasília, DF: MEC, 2024.
- ESPÍRITO SANTO (Estado). **Secretaria de Estado da Educação**. Orientações Curriculares: Matemática – Ensino Médio. Vitória: SEDU, 2021.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.
- GIGERENZER, Gerd. **Risk Savvy: How to Make Good Decisions**. New York: Viking, 2014.
- GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.
- KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.
- KAHNEMAN, Daniel. **Thinking, Fast and Slow**. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.
- SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papyrus, 2001.
- SANTOS, Edlainy Aparecida Souza; SANTOS, Claudiene dos. **A influência dos jogos matemáticos no aprendizado de jovens e adultos no Brasil**. REBENA, v. 12, 2025.
- SILVA, Márcio José *et al.* **Educação estatística na Educação de Jovens e Adultos**. REBECM, v. 3, n. 2, 2019.
- IEDE. **O cenário do ensino de matemática no Brasil: o que dizem os indicadores nacionais e internacionais**. São Paulo, 2023.