

CONTRIBUIÇÕES DA MATEMÁTICA PARA A TOMADA DE DECISÃO NA GESTÃO ESCOLAR

Mariana Marcelino Silva¹
Evilazio Magalhães dos Santos²
Rubivânia Dias Corado Magalhães³
Leidiane Lisboa Chrisóstomo Borges⁴
Glauciana Ferraz Miranda Crisóstomo Borges⁵
Renilton Crisóstomo Borges⁶
Miracy Pereira Fonseca⁷

RESUMO: A matemática, tradicionalmente vista como disciplina de ensino fundamental e médio, desempenha papel estratégico na gestão escolar ao fornecer ferramentas para análise de dados, planejamento financeiro, otimização de recursos e avaliação de desempenho. Este estudo investiga as contribuições da matemática aplicada aos processos decisórios em instituições de ensino, mediante análise comparativa de abordagens quantitativas e qualitativas na gestão. A metodologia adotada é mista, com estudo de caso em três escolas públicas do Distrito Federal, Brasil, e análise documental de dados financeiros, indicadores de desempenho escolar e planos curriculares. Os resultados demonstram que a utilização de modelos matemáticos — como análise estatística descritiva, cálculo de custo-benefício e técnicas de otimização — melhora a eficácia das decisões em áreas como alocação de professores, distribuição de orçamento e implementação de programas pedagógicos. Comparativamente, escolas que integram ferramentas matemáticas em suas rotinas gestoras apresentam índices de aprovação 15% superiores e redução de 20% nos gastos desnecessários, enquanto aquelas que dependem de julgamentos subjetivos enfrentam maior instabilidade financeira e desigualdade no acesso a recursos. A discussão destaca que, embora a matemática não substitua o conhecimento contextual e a participação da comunidade escolar, ela fortalece a fundamentação das decisões, tornando-as mais transparentes e alinhadas aos objetivos institucionais. O estudo conclui que a capacitação de gestores escolares em matemática aplicada é essencial para a melhoria da qualidade educacional e da sustentabilidade das instituições.

Palavras-Chave: Matemática aplicada. Gestão escolar. Tomada de decisão. Indicadores educacionais. Otimização de recursos.

¹ Mestrado em educação (ITS- Flórida USA-2018). Graduação em Letras (CESB-2008). Licenciatura em Ciências Biológicas – (Única- 2022). Professora Mestre no Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste Unidesc- Luziânia-GO e Orientadora de Trabalhos acadêmicos no Iara Crhstian University.

² Mestre em Educação; Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual do Piauí. Absoulute Christian University/ Iara Christian University (2025).

³ Mestre em Educação; Licenciatura em Letras, Universidade Estadual do Piauí e Licenciatura em Pedagogia, Faculdade Latino-Americana de Educação-FLATED. Absoulute Christian University/ Iara Crhstian University - (USA - 2025).

⁴ Mestre em Educação; Licenciatura Plena em Pedagogia. Universidade Estadual da Bahia - UNEB e Licenciatura Plena e Letras Português, Centro Universitário Leonardo da Vinci - UNIASSELVI. Absoulute Christian University/ Iara Crhstian University - (USA - 2026).

⁵ Mestre em Educação; Licenciatura em Normal Superior Universidade Estadual do Piauí-UESPI. Absoulute Christian University/ Iara Crhstian University - (USA - 2026).

⁶ Mestre em Educação; Graduação: licenciatura em Matemática, Universidade Estadual do Piauí-UESPI. Absoulute Christian University/ Iara Crhstian University - (USA - 2026).

⁷ Licenciatura em Matemática pela Unitins 2010. Certificado pela Absolute Christian University Florida(2020). Professora na Casa Familiar Rural Dorothy Stang de Anapu e Casa Comunitária Familiar de Anapu Dorothy Stang, disciplinas Matemática e Física . Resolução de Problemas.

ABSTRACT: Mathematics, traditionally viewed as a primary and secondary school subject, plays a strategic role in school management by providing tools for data analysis, financial planning, resource optimization, and performance evaluation. This study investigates the contributions of applied mathematics to decision-making processes in educational institutions through a comparative analysis of quantitative and qualitative approaches in management. The methodology employs a mixed-methods approach, featuring case studies in three public schools in the Federal District, Brazil, alongside a documentary analysis of financial data, school performance indicators, and curricular plans. The results demonstrate that the application of mathematical models—such as descriptive statistical analysis, cost-benefit calculations, and optimization techniques—improves decision-making effectiveness in areas such as teacher allocation, budget distribution, and the implementation of pedagogical programs. Comparatively, schools that integrate mathematical tools into their management routines show a 15% increase in pass rates and a 20% reduction in unnecessary expenditures, while those relying on subjective judgment face greater financial instability and inequality in resource access. The discussion highlights that, although mathematics does not replace contextual knowledge and school community participation, it strengthens the foundation of decisions, making them more transparent and aligned with institutional goals. The study concludes that training school managers in applied mathematics is essential for improving educational quality and institutional sustainability.

Keywords: Applied mathematics. School management. Decision-making. Educational indicators. Resource optimization.

INTRODUÇÃO

2

A gestão escolar é um campo complexo que envolve a coordenação de recursos humanos, financeiros, pedagógicos e infraestruturais para alcançar objetivos educacionais. Na década de 2015 a 2025, a demanda por maior eficiência, transparência e resultados mensuráveis tem impulsionado gestores a buscar ferramentas que fortaleçam seus processos decisórios. Neste contexto, a matemática emerge como um recurso fundamental, pois proporciona métodos sistemáticos para analisar dados, prever cenários e avaliar impactos de ações implementadas.

Como destaca Victor Carvalho Brom, "*a matemática impacta diretamente a eficiência, a organização e o sucesso do ambiente educacional*", uma afirmação que ressalta a interconexão entre conhecimento quantitativo e gestão de instituições de ensino. Tradicionalmente, a matemática tem sido tratada como uma disciplina voltada para o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos alunos, mas sua aplicação na gestão escolar vai além disso: ela permite transformar informações brutas em insights acionáveis, auxiliando gestores a tomar decisões baseadas em evidências e não apenas em intuição ou experiências passadas. (BROM, 2019)

A inserção da matemática na gestão escolar não é um fenômeno recente. Já na década de 1960, estudiosos como Herbert Simon defendiam que "*a tomada de decisão racional depende da*

capacidade de processar informações quantitativas", uma ideia que foi se consolidando com o avanço da tecnologia e do acesso a dados. No entanto, na realidade brasileira, muitas escolas ainda enfrentam desafios para integrar abordagens matemáticas em suas rotinas gestoras, seja pela falta de capacitação dos profissionais, seja pela percepção de que a matemática é uma ferramenta complexa e pouco acessível. (SIMON, 2017)

Este artigo versa sobre as contribuições da matemática para a tomada de decisão na gestão escolar, analisando diferentes formas de inserção quantitativa nos processos gestores e realizando comparativos entre abordagens que utilizam e não utilizam ferramentas matemáticas. O objetivo é demonstrar que a matemática aplicada não é um obstáculo, mas sim um recurso que potencializa a qualidade das decisões e contribui para a melhoria da educação como um todo.

Objetivos do Estudo

Objetivo Geral: Investigar as contribuições da matemática aplicada para a tomada de decisão na gestão escolar, mediante análise comparativa de práticas em instituições de ensino.

Objetivos Específicos:

- Identificar as principais áreas da gestão escolar onde a matemática pode ser aplicada;
- Analisar modelos matemáticos utilizados em processos decisórios, como planejamento financeiro, avaliação de desempenho e otimização de recursos;
- Realizar comparativo entre escolas que integram e que não integram ferramentas matemáticas em suas rotinas gestoras;
- Avaliar os impactos da utilização da matemática na eficácia das decisões e nos resultados educacionais;
- Propor diretrizes para a capacitação de gestores escolares em matemática aplicada.

Justificativa

A relevância deste estudo decorre da necessidade de melhorar a qualidade da gestão escolar no Brasil, um desafio que afeta diretamente o desempenho dos alunos e a sustentabilidade das instituições de ensino. De acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2020 - 2022), cerca de 40% das escolas públicas brasileiras enfrentam dificuldades em alocar recursos de forma eficiente, o que resulta

em desigualdade no acesso a materiais didáticos, infraestrutura adequada e professores capacitados.

A aplicação da matemática na gestão escolar pode contribuir para resolver esses problemas, pois permite a análise sistemática de dados e a identificação de padrões que podem passar despercebidos em abordagens subjetivas. Como afirma Michael C. Thomsett, *"os gestores precisam dominar fórmulas e métodos matemáticos para entender relatórios financeiros, calcular taxas de retorno e avaliar a viabilidade de projetos"*, uma realidade que se aplica também ao setor educacional.

Além disso, estudos internacionais — como o realizado no projeto MILAGE (2022-2024) em Portugal, que mostrou aumento de 4,3 pontos na média de matemática dos alunos após a implementação de uma plataforma com ferramentas quantitativas — demonstram que a integração da matemática na gestão pode impactar positivamente os resultados educacionais. No entanto, há poucos estudos no Brasil que abordem esse tema de forma sistemática, especialmente com foco em comparativos entre diferentes modelos de gestão.

A justificativa do estudo também está na importância de capacitar gestores escolares para utilizar ferramentas matemáticas, uma vez que muitos profissionais atuantes na área não possuem formação em quantitativos. Isso resulta em decisões baseadas em julgamentos intuitivos, que podem levar a desperdício de recursos e a implementação de programas pedagógicos sem avaliação de impacto.

Por fim, este estudo busca contribuir para a literatura acadêmica sobre gestão escolar, oferecendo evidências empíricas sobre as vantagens da aplicação da matemática e propondo diretrizes para a melhoria das práticas gestoras.

Estrutura do Artigo

O artigo está organizado em cinco seções. A seção de Introdução apresenta o tema, objetivos, justificativa e estrutura do trabalho. A seção de Desenvolvimento é dividida em três partes: Metodologia, que descreve o desenho do estudo, os participantes, os instrumentos de coleta de dados e a análise realizada; Resultados, que apresenta os achados obtidos na pesquisa; e Discussão, que analisa os resultados em diálogo com a literatura existente e realiza comparativos entre abordagens de gestão. A seção de Conclusão retoma os objetivos do estudo, apresenta as descobertas principais e sugere perspectivas para pesquisas futuras. Por fim, a seção de Referências lista as fontes consultadas, organizadas em ordem alfabética.

METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem de pesquisa mista, combinando elementos de pesquisa quantitativa e qualitativa para analisar as contribuições da matemática na gestão escolar. A escolha da metodologia mista se justifica pela necessidade de obter tanto dados mensuráveis sobre o impacto da matemática aplicada quanto informações qualitativas sobre as percepções e práticas dos gestores.

Desenho do Estudo

O estudo foi realizado em três escolas públicas do Distrito Federal, Brasil, não detalhados aqui seus nomes, apenas informações para comparações, selecionadas com base em critérios de variação no uso de ferramentas matemáticas em sua gestão:

- Escola A: Utiliza rotineiramente modelos matemáticos para planejamento financeiro, análise de indicadores de desempenho e alocação de recursos;
- Escola B: Faz uso parcial de ferramentas quantitativas, limitando-se principalmente ao controle de gastos e ao registro de dados de aprovação;
- Escola C: Baseia suas decisões em julgamentos subjetivos e experiências passadas, com pouco ou nenhum uso de abordagens matemáticas.

A pesquisa foi desenvolvida em três fases: (1) coleta documental de dados financeiros, planos curriculares, relatórios de desempenho e regulamentos institucionais; (2) aplicação de entrevistas semiestruturadas com gestores, coordenadores pedagógicos e professores das três escolas; e (3) análise e interpretação dos dados, com realização de comparativos entre as instituições.

Participantes

Foram entrevistados 15 profissionais: 3 diretores, 3 coordenadores pedagógicos e 9 professores (3 de cada escola). Os participantes foram selecionados por conveniência, tendo em vista sua atuação em áreas diretamente relacionadas à gestão ou ao desempenho escolar. Todos os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com as normas éticas para pesquisa em educação.

Instrumentos de Coleta de Dados

- Documentos analisados: Orçamentos anuais (2022-2024), relatórios de avaliação externa (SAEB/Prova Brasil), planos de desenvolvimento institucional (PDI), registros de alocação de professores, Plano político pedagógico (PPP) e materiais didáticos;
- Entrevistas semiestruturadas: Elaboradas com questões sobre o uso de ferramentas matemáticas na gestão, percepções sobre sua importância, desafios enfrentados e impactos nas decisões. As entrevistas foram gravadas e transcritas para análise;
- Planilhas de análise quantitativa: Elaboradas para calcular indicadores como custo por aluno, taxa de aprovação, índice de utilização de recursos e retorno sobre investimento em programas pedagógicos.

Análise de Dados

Os dados quantitativos foram analisados mediante estatística descritiva (médias, medianas, desvios padrão) e testes de comparação de médias (t-test) para verificar diferenças significativas entre as escolas. Os dados qualitativos foram submetidos à análise de conteúdo temática, com identificação de categorias e subcategorias relacionadas ao uso da matemática na gestão.

A análise comparativa foi realizada com base em quatro dimensões: (1) gestão financeira; (2) avaliação de desempenho escolar; (3) alocação de recursos humanos e materiais; e (4) implementação de programas pedagógicos. Para cada dimensão, foram comparados os processos decisórios, as ferramentas utilizadas e os resultados obtidos nas três escolas.

RESULTADOS

Gestão Financeira

- Escola A: Utiliza modelos matemáticos para elaboração do orçamento, incluindo cálculo de custo-benefício para cada área de investimento e projeção de receitas e despesas para os próximos três anos. No período 2022-2024, a escola apresentou redução de 20% nos gastos com materiais não essenciais e aumento de 12% nos investimentos em infraestrutura e formação de professores. O custo por aluno foi mantido em R\$ 3.200,00 anuais, com otimização de recursos que permitiu a implementação de um programa de apoio aos alunos com dificuldades em matemática.

- Escola B: Faz controle de gastos por meio de planilhas eletrônicas, mas não utiliza modelos de projeção ou análise de custo-benefício. O orçamento é elaborado com base no repasse anual do governo, sem ajustes estratégicos. No mesmo período, o custo por aluno aumentou de R\$ 3.000,00 para R\$ 3.500,00, com 30% dos recursos destinados a gastos administrativos não otimizados. A escola não conseguiu implementar novos programas pedagógicos devido à falta de recursos disponíveis.

- Escola C: Elabora o orçamento com base em estimativas intuitivas, sem registro sistemático de gastos. No período 2022-2024, houve variação de 15% no custo por aluno (de R\$ 2.800,00 para R\$ 3.220,00), com gastos desproporcionais em materiais didáticos que não foram utilizados integralmente. A escola enfrentou dificuldades financeiras em 2023, com atraso no pagamento de serviços terceirizados.

Comparativamente, a Escola A apresentou maior eficiência financeira, com investimentos alinhados aos objetivos institucionais, enquanto as escolas B e C enfrentaram desafios relacionados à falta de planejamento quantitativo.

Avaliação de Desempenho Escolar

- Escola A: Utiliza análise estatística descritiva e inferencial para avaliar os resultados do SAEB/Prova Brasil, identificando correlações entre desempenho dos alunos, horas de aula dedicadas a cada disciplina e investimentos em formação de professores. No período 2022-2024, a taxa de aprovação aumentou de 75% para 90%, e a média em matemática subiu de 450 para 520 pontos. A escola identificou que alunos que participaram de programas de reforço tiveram desempenho 25% superior ao da média geral.

- Escola B: Registra os resultados do SAEB/Prova Brasil em planilhas, mas não realiza análise de correlações ou projeções. A taxa de aprovação manteve-se em torno de 70%, com média em matemática de 430 pontos. Os gestores relatam dificuldade em identificar as causas das variações no desempenho dos alunos.

- Escola C: Não realiza registro sistemático dos resultados de avaliação externa, dependendo de informações verbais dos professores. A taxa de aprovação caiu de 68% para 60% entre 2022 e 2024, e a média em matemática permaneceu em 400 pontos. Os gestores atribuem o baixo desempenho a fatores como falta de interesse dos alunos e dificuldades em recrutar professores capacitados, sem dados para embasar essas afirmações.

Os resultados demonstram que a análise matemática dos dados de desempenho permite identificar áreas de melhoria e implementar ações direcionadas, o que reflete positivamente nos índices educacionais.

Alocação de Recursos Humanos e Materiais

- Escola A: Utiliza técnicas de otimização para alocar professores em turmas, levando em conta a carga horária, a especialização dos docentes e o desempenho histórico das turmas. Para distribuição de materiais didáticos, a escola calcula a demanda com base no número de alunos, no currículo e no consumo histórico. No período estudado, houve redução de 18% no desperdício de materiais e aumento de 10% na satisfação dos professores com a alocação de turmas.

- Escola B: Aloca professores com base na disponibilidade de horários e distribui materiais de forma igualitária entre turmas, sem levar em conta a demanda específica. Houve casos de turmas com excesso de materiais e outras com falta de recursos básicos, além de sobrecarga horária para alguns professores.

- Escola C: Aloca professores e materiais com base em solicitações verbais e preferências pessoais dos gestores. Isso resultou em desigualdade entre turmas, com algumas contando com professores mais experientes e materiais de melhor qualidade, enquanto outras enfrentavam deficiências.

8

A aplicação de modelos matemáticos na alocação de recursos garantiu maior equidade e eficiência na Escola A, enquanto as outras instituições enfrentaram problemas relacionados à falta de critérios quantitativos.

Implementação de Programas Pedagógicos

- Escola A: Antes de implementar um programa de reforço em matemática, realizou cálculo de viabilidade financeira e projeção de impacto no desempenho dos alunos, utilizando dados de escolas similares que haviam implementado iniciativas semelhantes. O modelo matemático utilizado previa aumento de 15 pontos na média dos alunos em dois anos — o resultado obtido foi de 18 pontos. O programa foi expandido para outras disciplinas após a avaliação quantitativa de seus resultados.

- Escola B: Implementou um programa de leitura em 2023 sem análise prévia de viabilidade. O investimento total foi de R\$ 50.000,00, mas após um ano, não houve variação

significativa na taxa de proficiência em leitura. Os gestores relatam que não tiveram ferramentas para avaliar se o programa estava atingindo seus objetivos ou se os recursos estavam sendo utilizados de forma eficiente.

- Escola C: Implementou três programas pedagógicos diferentes entre 2022 e 2024, escolhidos com base em tendências nacionais, sem análise de dados locais. Nenhum dos programas foi avaliado quantitativamente, e dois foram descontinuados após seis meses por falta de recursos e percepção de baixa eficácia.

Os dados mostram que a utilização de matemática para planejar e avaliar programas pedagógicos aumenta a probabilidade de sucesso e a otimização de investimentos.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos confirmam as contribuições da matemática para a tomada de decisão na gestão escolar, conforme defendido por diversos teóricos. Como afirma Peter Drucker (2018), *"o que não é mensurado não pode ser gerenciado"* — esta premissa é especialmente relevante no contexto educacional, onde a falta de dados quantitativos pode levar a decisões desalinhadas com os objetivos institucionais.

Comparando as abordagens das três escolas, percebe-se que a integração sistemática de ferramentas matemáticas (Escola A) resulta em maior eficiência financeira, melhores índices de desempenho e maior equidade na distribuição de recursos. Já as escolas que utilizam ferramentas de forma parcial (Escola B) ou não utilizam (Escola C) enfrentam desafios relacionados à instabilidade financeira, desigualdade e dificuldade em avaliar o impacto de suas ações.

No que se refere à gestão financeira, a aplicação de modelos de cálculo de custo-benefício e projeção de receitas permite aos gestores tomar decisões estratégicas, como observado na Escola A. Como destaca Robert Kaplan, *"a gestão por indicadores financeiros e operacionais é essencial para garantir a sustentabilidade de qualquer organização"* — no setor educacional, isso significa que recursos limitados podem ser direcionados para áreas que geram maior impacto na qualidade do ensino. (KAPLAN, p.71)

Na avaliação de desempenho, a análise estatística dos dados de avaliação externa e interna possibilita identificar padrões e causas dos resultados, ao invés de depender de suposições. Herbert Simon (2017), afirmou que *"a racionalidade na tomada de decisão requer a capacidade de processar informações de forma estruturada"* — a matemática fornece essa estrutura,

permitindo que gestores identifiquem quais ações pedagógicas são mais eficazes e quais necessitam de ajustes.

Em relação à alocação de recursos humanos e materiais, técnicas de otimização garantem que os recursos sejam distribuídos de forma equitativa e eficiente. Victor Carvalho Brom (2019), complementa ao dizer que *"a matemática ajuda a eliminar a subjetividade nos processos de distribuição, garantindo que cada aluno e professor tenha acesso aos recursos necessários para o sucesso"*. A Escola B e C demonstram que a falta de critérios quantitativos pode levar a desigualdades que impactam diretamente o desempenho escolar.

A implementação de programas pedagógicos também se beneficia da aplicação da matemática, pois permite avaliar a viabilidade antes da implementação e medir o impacto após a execução. Michael C. Thomsett (2022), ressalta que *"qualquer investimento deve ser acompanhado de análises quantitativas para verificar se está gerando o retorno esperado"* — no caso das escolas estudadas, apenas a Escola A conseguiu demonstrar o retorno sobre o investimento em programas pedagógicos.

No entanto, é importante destacar que a matemática não substitui o conhecimento contextual e a participação da comunidade escolar. Os gestores da Escola A relatam que as ferramentas quantitativas são utilizadas como suporte para decisões que também levam em conta as necessidades dos alunos, professores e pais. Como defende Paulo Freire, *"a educação é um processo político e humano que não pode ser reduzido a números"*, mas os números podem fortalecer a fundamentação das ações e garantir maior transparência. (FREIRE, 2022, p. 78).

Comparativamente, os resultados deste estudo estão alinhados com pesquisas internacionais, como o projeto MILAGE em Portugal e estudos realizados nos Estados Unidos pela National Center for Education Statistics (NCES), que demonstram que escolas com gestão baseada em dados quantitativos apresentam melhores resultados educacionais. No Brasil, há ainda um déficit de capacitação de gestores em matemática aplicada, o que pode explicar a baixa utilização de ferramentas quantitativas em muitas instituições. (MILAGE, 2024)

Um dos desafios identificados nas entrevistas é a percepção de que a matemática é complexa e difícil de aplicar na prática. Os gestores das escolas B e C relatam que não tiveram formação em matemática aplicada e não contam com suporte técnico para utilizar ferramentas quantitativas. Isso sugere que a capacitação continuada de gestores e a disponibilização de recursos tecnológicos são essenciais para a integração da matemática na gestão escolar.

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo geral investigar as contribuições da matemática aplicada para a tomada de decisão na gestão escolar, mediante análise comparativa de práticas em três escolas públicas do Distrito Federal. Os objetivos específicos foram alcançados ao identificar as principais áreas de aplicação da matemática, analisar modelos utilizados, realizar comparativos entre abordagens de gestão, avaliar os impactos nos resultados educacionais e propor diretrizes para capacitação de gestores.

As descobertas principais demonstram que a matemática contribui significativamente para a gestão escolar em quatro dimensões centrais: gestão financeira, avaliação de desempenho, alocação de recursos e implementação de programas pedagógicos. Escolas que integram ferramentas matemáticas em suas rotinas gestoras apresentam maior eficiência financeira (redução de 20% nos gastos desnecessários na Escola A), melhores índices de desempenho (aumento de 15% na taxa de aprovação) e maior equidade na distribuição de recursos. Já escolas que dependem de julgamentos subjetivos enfrentam instabilidade financeira, desigualdade e dificuldade em avaliar o impacto de suas ações.

Os resultados confirmam as afirmações de teóricos como Peter Drucker, Herbert Simon e Victor Carvalho Brom, que defendem a importância da abordagem quantitativa para a tomada de decisão racional e eficaz. Ao mesmo tempo, destaca-se que a matemática não substitui o conhecimento contextual e a participação da comunidade escolar, mas sim fortalece a fundamentação das decisões, tornando-as mais transparentes e alinhadas aos objetivos institucionais.

Um dos pontos relevantes identificados é a necessidade de capacitação de gestores escolares em matemática aplicada. Muitos profissionais atuantes na área não possuem formação em quantitativos, o que limita a utilização de ferramentas que poderiam melhorar a qualidade da gestão. Diante disso, propõem-se diretrizes como: (1) inclusão de disciplinas de matemática aplicada na formação inicial e continuada de gestores escolares; (2) disponibilização de plataformas tecnológicas com ferramentas quantitativas adaptadas ao contexto educacional; (3) criação de núcleos de análise de dados nas escolas ou em redes de ensino para oferecer suporte técnico aos gestores.

As limitações deste estudo incluem o pequeno número de escolas participantes e o foco em instituições públicas do Distrito Federal, o que pode restringir a generalização dos resultados. Sugere-se para pesquisas futuras ampliar o escopo para outras regiões do Brasil e

incluir escolas privadas, além de desenvolver estudos longitudinais para analisar os impactos a longo prazo da integração da matemática na gestão escolar.

Em suma, a matemática é uma ferramenta essencial para a gestão escolar contemporânea, capaz de transformar dados em insights acionáveis e contribuir para a melhoria da qualidade educacional e da sustentabilidade das instituições. Investir na capacitação de gestores e na integração de abordagens quantitativas é um passo fundamental para enfrentar os desafios do setor educacional e garantir que todas as crianças e jovens tenham acesso a uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

BROM, Victor Carvalho. **A matemática na gestão escolar**: uma análise sobre a tomada de decisão em escolas públicas do Distrito Federal. 2019. Monografia (Especialização em Gestão Escolar) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

BROM, V. C. Gestão escolar e tecnologias da informação. São Paulo: Editora Universitária, 2021.

BROM, Luiz Guilherme; BALIAN, José Eduardo Amato. Análise de investimentos e capital de giro: conceitos e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2007.

DRUCKER, P. F. A prática da gestão. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo da Educação Básica 2024. Brasília: MEC/INEP, 2024.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. A cartela de resultados: medindo o que realmente importa para o sucesso da empresa. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS (NCES). Data-Driven Decision Making in Schools. Washington: U.S. Department of Education, 2023.

PROJETO MILAGE. Matemática na Gestão Escolar: Relatório de Resultados 2022-2024. Lisboa: Ministério da Educação de Portugal, 2024.

SIMON, H. A. Administração: comportamento decisório nas organizações. São Paulo: Editora Pioneira, 2017.

THOMSETT, M. C. Matemática financeira para gestores. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2022.

UNIÃO EUROPEIA. Diretrizes para Gestão Baseada em Dados no Setor Educacional. Bruxelas: Comissão Europeia, 2023.