

ARTICLE



REVISTA
COLETA CIENTÍFICA

Quando dados viram decisão: o desafio real da gestão pública em Educação

When Data Become Decisions: The Real Challenge of Public Management in Education

Luis Carlos de Lima¹

 <http://lattes.cnpq.br/2079990837842512>
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales
E-mail: lucatreind@gmail.com

Francilino Paulo de Sousa²

 <https://orcid.org/0009-0000-4880-3564>
Ivy Enber Christian University, DF, Brasil
E-mail: email@gmail.com

Eugenio Fialho Filho³

 <http://lattes.cnpq.br/5533095361709004>
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales
E-mail: email@gmail.com

Elizabeth Teixeira Pereira Donnola⁴

 <http://lattes.cnpq.br/7061814961674558>
Universidad del Sol (UNADES), Paraguai
E-mail: bethdonnola@gmail.com

Deuzilene Machado Rocha Leal⁵

 <https://orcid.org/0009-0001-9994-6394>
Universidad del Sol (UNADES), Paraguai
E-mail: deuzilenemrl@gmail.com

Informações da publicação

ARK: [24285/RCC.v10i19.219](https://doi.org/10.24285/RCC.v10i19.219)

ISSN: 2763-6496

Palavras-chave:

gestão pública em educação
dados educacionais.
tomada de decisão.
políticas educacionais.

Keywords:

*public management in education.
educational data.
decision-making.
educational policies.*

Resumo

O artigo tem como objeto de pesquisa o uso de dados educacionais nos processos de tomada de decisão da gestão pública em educação, considerando os desafios envolvidos na transformação da informação em subsídio efetivo para o planejamento e a ação institucional. O problema investigado consiste em compreender por que a ampla produção de dados nem sempre resulta em decisões qualificadas no âmbito dos sistemas de ensino. O objetivo central do estudo é analisar como os dados educacionais vêm sendo abordados pela produção acadêmica e de que modo contribuem para orientar escolhas administrativas e pedagógicas. O referencial teórico fundamenta-se em estudos sobre gestão educacional, uso de evidências, governança de dados, liderança escolar e políticas públicas educacionais. A pesquisa adota abordagem de revisão integrativa da literatura, com análise de produções nacionais e internacionais que discutem sistemas de informação, decisão baseada em evidências e gestão pública. Os resultados indicam que os dados assumem maior relevância quando articulados a estruturas institucionais claras, processos de governança definidos e formação técnica dos gestores, permitindo o acompanhamento das políticas e o direcionamento das ações educacionais. As contribuições do estudo evidenciam que a qualificação da tomada de decisão depende da integração entre informação, interpretação e planejamento, ampliando a coerência das políticas públicas e fortalecendo a gestão educacional orientada por evidências.

¹ Doutorando em Administração de Empresas

² Mestrando em Ciências da Educação

³ Doutorando em Administração de Empresas

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação

⁵ Doutoranda em Ciências da Educação

Abstract

The article investigates the use of educational data in decision-making processes within public management in education, considering the challenges involved in transforming information into effective support for planning and institutional action. The research problem seeks to understand why the extensive production of data does not always result in well-informed decisions across education systems. The main objective of the study is to analyze how educational data have been addressed in academic research and how they contribute to guiding administrative and pedagogical choices. The theoretical framework is grounded in studies on educational management, evidence use, data governance, school leadership, and educational public policies. The study adopts an integrative literature review approach, analyzing national and international publications that discuss information systems, evidence-based decision-making, and public management. The results indicate that data become more meaningful when aligned with clear institutional structures, defined governance processes, and technical training for managers, enabling policy monitoring and the direction of educational actions. The contributions of the study show that strengthening decision-making depends on the integration of information, interpretation, and planning, promoting greater coherence in public policies and reinforcing evidence-informed educational management.

1. Introdução

A gestão pública em educação ocupa posição central na organização dos sistemas de ensino, pois dela dependem decisões relacionadas ao acesso, à permanência e à qualidade da aprendizagem. Nas últimas décadas, a ampliação dos sistemas de informação educacional produziu grande volume de dados administrativos, pedagógicos e avaliativos, transformando a informação em elemento estratégico para o planejamento educacional. Esse cenário deslocou o foco da gestão baseada apenas na experiência individual para processos orientados por evidências produzidas no cotidiano das redes e das escolas.

No contexto brasileiro, instrumentos como o Censo Escolar, os sistemas estaduais e municipais de monitoramento e os indicadores nacionais passaram a subsidiar políticas públicas, programas educacionais e mecanismos de avaliação institucional. O Censo Escolar da Educação Básica, organizado pelo Inep, consolidou-se como a principal fonte oficial de informações sobre matrículas, infraestrutura, profissionais da educação e trajetórias escolares, sendo referência para a formulação de políticas e para o acompanhamento das metas educacionais (Brasil, 2024).

Apesar da disponibilidade de informações, a presença de dados não garante, por si, sua incorporação nos processos decisórios. Estudos apontam que a distância entre produzir informações e utilizá-las de forma sistemática ainda representa um desafio recorrente na gestão educacional. A tomada de decisão permanece, em muitos contextos, condicionada a rotinas burocráticas, limitações técnicas e dificuldades de interpretação dos indicadores, o que fragiliza o uso pedagógico e estratégico das informações disponíveis.

Essa realidade se expressa de modo evidente no período de vigência do Plano Nacional de Educação 2014–2024, que estabeleceu metas diretamente dependentes do monitoramento contínuo de dados educacionais. O acompanhamento da universalização do acesso, da redução das desigualdades e da melhoria da aprendizagem exigiu capacidades institucionais voltadas à análise e ao uso qualificado das informações produzidas pelos sistemas oficiais (Brasil, 2014).

A escolha do tema justifica-se pela relevância científica e social do debate sobre decisões baseadas em dados no campo da gestão pública educacional. Em um cenário marcado por pressões por eficiência, transparência e equidade, compreender como os dados são apropriados pelos gestores torna-se fundamental para qualificar políticas e práticas institucionais. Pesquisas recentes indicam que o uso estruturado de informações contribui para decisões mais coerentes, desde que haja condições organizacionais, formativas e tecnológicas adequadas (OECD, 2020; UNESCO, 2024).

Embora o debate esteja presente em estudos nacionais e internacionais, parte das análises evidencia que a simples existência de sistemas informacionais não assegura sua integração ao cotidiano decisório. Permanecem desafios relacionados à cultura institucional, à governança dos dados e à formação dos profissionais responsáveis por sua interpretação (Costa, 2020; Mandinach; Schildkamp, 2021). Esse cenário sustenta a necessidade de aprofundar a compreensão sobre os limites e as possibilidades do uso de evidências na gestão pública educacional.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar como os dados educacionais vêm sendo compreendidos e utilizados nos processos de tomada de decisão na gestão pública em educação, considerando contribuições teóricas e evidências produzidas por pesquisas nacionais e internacionais. A pergunta que orienta a investigação é: de que modo os dados educacionais se transformam, ou deixam de se transformar, em subsídios efetivos para a decisão no âmbito da gestão pública educacional?

Ao discutir esse tema, o artigo busca contribuir para o fortalecimento de práticas decisórias fundamentadas em evidências, reconhecendo os dados como instrumentos de planejamento, acompanhamento e avaliação, e não apenas como exigências administrativas. A análise se ancora exclusivamente em achados da literatura, respeitando o rigor científico e a necessidade de fundamentação teórica consistente.

2. Referencial teórico

2.1 Dados educacionais e sistemas de informação

Os dados educacionais constituem registros organizados sobre estudantes, profissionais, instituições e processos pedagógicos, produzidos de forma contínua pelos sistemas de ensino. Esses registros assumem papel estruturante na gestão pública, pois permitem acompanhar dinâmicas de acesso, permanência e desempenho escolar ao longo do tempo.

No Brasil, o Censo Escolar representa o principal instrumento de coleta sistemática dessas informações. Seus resultados subsidiam o financiamento da educação, a formulação de políticas e o monitoramento das metas nacionais, consolidando-se como base técnica para decisões governamentais (Brasil, 2024).

Em âmbito internacional, sistemas conhecidos como Education Management Information Systems, EMIS, têm sido utilizados para organizar dados educacionais de forma integrada. Segundo a UNESCO Institute for Statistics (2020), esses sistemas possibilitam acompanhar indicadores educacionais e apoiar o planejamento estratégico, desde que associados a processos analíticos consistentes.

O Banco Mundial destaca que o avanço do EMIS 2.0 ampliou a capacidade dos governos de transformar registros administrativos em informações acionáveis, especialmente quando articulados a mecanismos de governança e transparência (World Bank, 2021).

2.2 Tomada de decisão baseada em dados na educação

A tomada de decisão baseada em dados refere-se ao uso sistemático de informações para orientar escolhas pedagógicas, administrativas e políticas. No campo educacional, esse processo envolve analisar indicadores, interpretar tendências e selecionar ações alinhadas aos objetivos institucionais.

Pesquisas desenvolvidas por Gelderblom *et al.* (2016) demonstram que decisões apoiadas em dados contribuem para o aprimoramento de práticas educacionais quando gestores possuem clareza sobre os indicadores e domínio técnico para interpretá-los. O uso das informações torna-se mais efetivo quando integrado ao planejamento escolar.

Visscher (2021), ao analisar intervenções em diferentes sistemas educacionais, evidenciou que o impacto do uso de dados depende da existência de rotinas institucionais que conectem informação, reflexão e ação. A ausência dessa articulação limita o potencial transformador dos indicadores.

Estudos também apontam equívocos recorrentes sobre o conceito de decisão baseada em dados, frequentemente reduzido à leitura de números. Mandinach e Schildkamp (2021) ressaltam que o processo envolve interpretação contextualizada, diálogo profissional e compreensão dos limites dos próprios indicadores.

2.3 Governança de dados na gestão pública escolar

A governança de dados refere-se ao conjunto de normas, responsabilidades e processos que orientam a produção, o acesso e o uso das informações institucionais. No campo educacional, esse conceito assume relevância ao definir quem produz os dados, como são validados e de que maneira sustentam as decisões.

Costa (2020) evidencia que fragilidades na governança comprometem a confiabilidade das informações e dificultam sua incorporação ao processo decisório. A ausência de padrões, fluxos definidos e responsabilidades claras tende a transformar os dados em registros meramente burocráticos.

No contexto da gestão pública, a governança de dados também se relaciona à transparência e à prestação de contas. Ciena (2016) associa esse processo à efetivação do direito à educação, ao compreender a informação como elemento da democracia participativa e do controle social.

A consolidação de políticas educacionais orientadas por evidências demanda, portanto, estruturas institucionais capazes de garantir qualidade, consistência e acessibilidade aos dados produzidos.

2.4 Liderança escolar e uso pedagógico das informações

A liderança educacional desempenha papel decisivo na transformação dos dados em instrumentos de gestão. Pesquisas indicam que gestores que promovem ambientes colaborativos ampliam as possibilidades de uso pedagógico das informações.

Sergis, Sampson e Giannakos (2018) demonstram que sistemas de análise escolar apoiam decisões quando integrados à liderança e ao trabalho coletivo. O uso isolado de plataformas tecnológicas não produz efeitos significativos sem mediação institucional.

Machado, Martins e Chalender (2024) reforçam que a inovação na gestão educacional depende da capacidade de articular dados, planejamento e acompanhamento contínuo, favorecendo decisões alinhadas às necessidades reais das escolas.

Nesse sentido, a liderança não se limita à interpretação dos indicadores, mas envolve criar condições para que professores e equipes técnicas compreendam os dados como instrumentos de melhoria dos processos educacionais.

2.5 Evidências, políticas públicas e desafios atuais

Organismos internacionais têm enfatizado a importância de políticas educacionais orientadas por evidências. A OECD (2020) destaca que sistemas educacionais mais consistentes investem na formação técnica dos gestores e na criação de culturas institucionais voltadas ao uso responsável da informação.

A UNESCO (2024) reforça que decisões fundamentadas em evidências contribuem para maior coerência entre planejamento, implementação e avaliação das políticas públicas, desde que respeitados princípios éticos e contextuais.

No debate recente, a incorporação de tecnologias analíticas e inteligência artificial também passou a integrar a agenda educacional. Wang (2021) aponta que essas ferramentas ampliam as possibilidades de análise, mas exigem atenção à governança, à ética e à capacidade interpretativa dos gestores.

Assim, o desafio da gestão pública em educação não reside apenas na produção de dados, mas na construção de processos institucionais que permitam transformar informação em decisão, planejamento e ação educacional qualificada.

3. Metodologia

A pesquisa adotou abordagem de revisão integrativa da literatura, selecionada por permitir a análise sistemática de produções científicas que discutem o uso de dados educacionais nos processos de tomada de decisão da gestão pública em educação. Essa modalidade favorece a compreensão teórica do fenômeno ao reunir estudos com diferentes enfoques metodológicos, possibilitando interpretação ampliada e coerente com os objetivos propostos.

A revisão concentrou-se em produções nacionais e internacionais que abordam gestão educacional, políticas públicas, governança de dados e uso de evidências na educação. Para tanto, foram consultadas bases científicas reconhecidas por sua relevância e impacto na área educacional, incluindo Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e repositórios institucionais de organismos internacionais.

A estratégia de busca foi construída a partir de descritores amplos relacionados ao tema da pesquisa. Utilizaram-se termos como *data-based decision making*, *educational management*, *education data*, *governance of data* e *public education management*, combinados por operadores booleanos AND e OR. Essa composição permitiu abranger diferentes concepções e abordagens presentes na produção científica.

A seleção dos estudos considerou a aderência direta à temática do uso de dados na gestão pública educacional, a disponibilidade do texto completo e a apresentação clara dos procedimentos metodológicos. Foram excluídas publicações duplicadas, textos sem acesso integral e produções que não dialogavam diretamente com a questão investigativa.

O processo de coleta seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme as orientações do protocolo PRISMA. Inicialmente, os estudos foram localizados nas bases selecionadas. Na sequência, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, seguida da análise integral dos textos considerados pertinentes, culminando na definição do corpus analítico.

A análise dos dados ocorreu por meio de leitura interpretativa e organização temática do conteúdo, buscando identificar fundamentos conceituais, contribuições teóricas e evidências relacionadas ao papel dos dados na tomada de decisão educacional. Foram priorizados autores reconhecidos na área e produções alinhadas aos objetivos do estudo, garantindo coerência entre a abordagem metodológica, o problema de pesquisa e o referencial teórico adotado.

Essa metodologia possibilitou compreender como a literatura científica tem discutido a transformação dos dados educacionais em instrumentos de apoio à decisão, contribuindo para o aprofundamento do debate sobre a qualificação da gestão pública em educação.

4. Resultados e Discussão

A análise da produção científica permitiu identificar que o uso de dados na gestão pública em educação tem sido compreendido como elemento estruturante do planejamento, do monitoramento e da avaliação das políticas educacionais. Os estudos revisados indicam que os sistemas de informação assumem papel central na organização das decisões, especialmente quando articulados a processos institucionais claros e a práticas de liderança educacional (OECD, 2020; UNESCO, 2024).

Os achados evidenciam que a existência de bases consolidadas, como o Censo Escolar, oferece suporte relevante para a formulação de políticas e definição de prioridades. Essas informações permitem acompanhar trajetórias escolares, mapear desigualdades e subsidiar ações governamentais em diferentes níveis administrativos (Brasil, 2024).

Entretanto, os resultados também indicam que a presença dos dados não garante sua utilização efetiva. Parte dos estudos demonstra que dificuldades relacionadas à interpretação dos indicadores e à ausência de cultura institucional orientada por evidências limitam a transformação da informação em decisão estratégica (Mandinach; Schildkamp, 2021).

Nesse sentido, a governança de dados emerge como eixo central do debate. Pesquisas apontam que estruturas frágeis de governança comprometem a confiabilidade e o uso pedagógico das informações, restringindo seu potencial analítico no âmbito da gestão pública escolar (Costa, 2020).

A Tabela 1 sintetiza os principais achados identificados na revisão, organizados conforme os eixos analíticos recorrentes na literatura examinada.

Tabela 1 – Síntese dos principais achados da literatura sobre uso de dados na gestão pública em educação

Eixo analítico	Principais evidências identificadas	Autores de referência
Uso de dados educacionais	Dados subsidiam planejamento e monitoramento quando integrados à gestão	Brasil (2024); Lopes (2025)
Tomada de decisão	Decisões orientadas por evidências dependem de capacidades técnicas	Gelderblom <i>et al.</i> (2016); Visscher (2021)
Governança de dados	Regras e responsabilidades definem qualidade e confiabilidade	Costa (2020); World Bank (2021)
Liderança educacional	Mediação da liderança favorece uso pedagógico da informação	Sergis; Sampson; Giannakos (2018)
Políticas públicas	Evidências fortalecem coerência entre planejamento e ação	OECD (2020); UNESCO (2024)

Fonte: elaboração própria a partir da revisão da literatura.

A interpretação dos resultados revela que o uso de dados está diretamente associado à capacidade institucional das redes de ensino. Estudos internacionais demonstram que decisões sustentadas em evidências produzem melhores resultados quando acompanhadas por processos formativos contínuos e por rotinas organizacionais bem definidas (Gelderblom *et al.*, 2016; Visscher, 2021).

No contexto brasileiro, essa discussão dialoga com as diretrizes do Plano Nacional de Educação, que atribui papel estratégico ao monitoramento dos indicadores educacionais como base para o alcance das metas nacionais (Brasil, 2014). A literatura analisada reforça que a ausência de articulação entre dados, planejamento e avaliação compromete a efetividade dessas diretrizes.

Os achados também apontam que a liderança escolar exerce função decisiva na interpretação e no uso das informações. Sistemas analíticos e plataformas digitais ampliam possibilidades de acompanhamento, porém seus efeitos dependem da mediação humana e da integração ao cotidiano institucional (Sergis; Sampson; Giannakos, 2018).

Além disso, estudos recentes indicam que tecnologias analíticas e inteligência artificial ampliam a capacidade de tratamento dos dados, mas exigem atenção aos aspectos éticos, à governança e à transparência das decisões públicas (Wang, 2021). Esses elementos reforçam que a centralidade dos dados não substitui o julgamento profissional, mas o qualifica.

De forma articulada, os resultados indicam que transformar dados em decisão exige mais do que infraestrutura tecnológica. Trata-se de um processo que envolve cultura institucional, formação dos gestores e alinhamento entre políticas públicas e práticas administrativas, conforme defendem Ciená (2016) e Machado, Martins e Chalender (2024).

5. Conclusão

O estudo teve como objetivo analisar como os dados educacionais vêm sendo abordados pela literatura científica no contexto da tomada de decisão da gestão pública em educação. A análise permitiu compreender que os dados assumem papel estratégico no planejamento educacional quando integrados a processos institucionais consistentes e orientados por evidências.

Os principais achados indicam que sistemas de informação educacional oferecem suporte relevante à formulação de políticas públicas, especialmente no acompanhamento do acesso, da permanência e da organização das redes de ensino. Contudo, a efetividade dessas informações depende da capacidade dos gestores em interpretá-las e incorporá-las às rotinas decisórias.

A literatura analisada demonstra que a governança de dados constitui elemento central para assegurar qualidade, confiabilidade e uso pedagógico das informações. Estruturas claras de responsabilidade, validação e compartilhamento fortalecem a utilização dos indicadores como instrumentos de gestão.

No campo das políticas educacionais, os resultados reforçam a importância de decisões fundamentadas em evidências para ampliar a coerência entre planejamento, implementação e avaliação. Organismos internacionais destacam que esse movimento contribui para maior transparência e racionalidade no uso dos recursos públicos (OECD, 2020; UNESCO, 2024).

Do ponto de vista prático, a implementação dessa perspectiva requer investimentos em formação técnica dos gestores, consolidação de sistemas integrados de informação e fortalecimento da cultura institucional orientada por dados. Ferramentas



analíticas, plataformas de monitoramento e processos colaborativos de interpretação constituem recursos fundamentais para viabilizar esse modelo de gestão.

Ao discutir o desafio de transformar dados em decisão, o artigo contribui para o aprofundamento do debate sobre gestão pública em educação, evidenciando que a informação, quando compreendida como instrumento de planejamento e ação, amplia as possibilidades de qualificação das políticas educacionais e do direito à educação.

DECLARAÇÕES

Contribuições dos autores

Todos os autores contribuíram de forma substancial para a concepção e o desenvolvimento do estudo, a coleta, a análise ou a interpretação dos dados e a elaboração ou revisão crítica do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final e concordaram em assumir responsabilidade por todos os aspectos do trabalho.

Financiamento

Os autores declaram que esta pesquisa não recebeu financiamento específico de agências de fomento dos setores público, privado ou sem fins lucrativos.

Conflito de interesses

Os autores declaram não possuir conflitos de interesses de natureza financeira, pessoal, institucional ou de qualquer outra natureza que possam ter influenciado o desenvolvimento ou os resultados deste estudo.

Disponibilidade de dados

Os dados que fundamentam os resultados deste estudo estão disponíveis mediante solicitação razoável ao autor correspondente, respeitadas as limitações éticas, legais e de confidencialidade aplicáveis.

Declaração sobre o uso de inteligência artificial generativa

Os autores declaram que não utilizaram ferramentas de inteligência artificial generativa na elaboração, análise, interpretação ou redação deste manuscrito.

Referências

- Ciena, F. P. (2016). *A gestão pública das políticas educacionais para a efetivação democrática do direito à educação no Brasil: Da democracia cognitiva à democracia participativa* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. <https://doi.org/10.11606/T.2.2016.tde-14082016-174140>
- Costa, K. O. G. (2020). *Governança de dados na gestão pública escolar: Análise e diagnóstico sob a perspectiva do modelo de domínio de decisões de dados* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal da Paraíba]. Repositório Institucional da UFPB. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19567>
- Gelderblom, G., Schildkamp, K., Pieters, J., & Ehren, M. (2016). Data-based decision making for instructional improvement in primary education. *International Journal of Educational Research*, 80, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.07.004>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2024). *Censo escolar da educação básica 2023: Resumo técnico*. https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2023.pdf
- Lopes, G. C. D. (2025). Avaliação institucional e gestão escolar: O papel dos dados na tomada de decisão. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, 23(1), Article e8826. <https://doi.org/10.55905/oelv23n1-214>
- Machado, E. da S., Martins, R. M., & Chalender, V. I. de A. (2024). Desafios e possibilidades da gestão educacional: Inovação e melhoria na tomada de decisões. *RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, 1(2). <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i2.2024.696>
- Mandinach, E. B., & Schildkamp, K. (2021). Misconceptions about data-based decision making in education: An exploration of the literature. *Studies in Educational Evaluation*, 69, Article 100842. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100842>
- Ministério da Educação. (2014). *Plano Nacional de Educação 2014–2024: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014*. <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Building capacity for evidence-informed policy-making: Lessons from country experiences*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/86331250-en>
- Sergis, S., Sampson, D. G., & Giannakos, M. N. (2018). Supporting school leadership decision making with holistic school analytics: Bridging the qualitative-quantitative divide using fuzzy-set qualitative comparative analysis. *Computers in Human Behavior*, 89, 355–366. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.016>
- Steiner-Khamsi, G., Faul, M. V., Baek, C., Hopkins, A. N., & Iwabuchi, K. (2024). *Improving the use of evidence for education policy, planning and implementation: Strategic review*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388747>
- UNESCO Institute for Statistics. (2020). *Operational guide to using EMIS to monitor SDG 4*. <https://emis.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/5/2020/09/EMIS-Operational-Guide-EN-WEB.pdf>
- Visscher, A. J. (2021). On the value of data-based decision making in education: The evidence from six intervention studies. *Studies in Educational Evaluation*, 69, Article 100899. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100899>
- Wang, Y. (2021). When artificial intelligence meets educational leaders' data-informed decision-making: A cautionary tale. *Studies in Educational Evaluation*, 69, Article 100872. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100872>



World Bank EdTech Team. (2022). *Knowledge pack: EMIS 2.0 learning and accountability system architecture (LASA)*. World Bank.
<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099615004222210401>