

Luis Fernando González-Beltrán  
(Organizador)

# Educação no Século XXI:

Perspectivas  
Contemporâneas  
sobre  
Ensino-Aprendizagem

VOL IV



EDITORA  
ARTEMIS  
2025

Luis Fernando González-Beltrán  
(Organizador)

# Educação no Século XXI:

---

Perspectivas  
Contemporâneas  
sobre  
Ensino-Aprendizagem

VOL IV



EDITORA  
ARTEMIS  
2025



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

<b>Editora Chefe</b>	Prof. <sup>a</sup> Dr. <sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira
<b>Editora Executiva</b>	M. <sup>a</sup> Viviane Carvalho Mocellin
<b>Direção de Arte</b>	M. <sup>a</sup> Bruna Bejarano
<b>Diagramação</b>	Elisangela Abreu
<b>Organizador</b>	Prof. Dr. Luis Fernando González-Beltrán
<b>Imagem da Capa</b>	tanor/123RF
<b>Bibliotecário</b>	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

#### Conselho Editorial

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba  
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, *Universidade Federal de Uberlândia*, Brasil  
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Amanda Ramalho de Freitas Brito, *Universidade Federal da Paraíba*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Viamonte, *Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)*, Portugal  
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angela Ester Mallmann Centenaro, *Universidade do Estado de Mato Grosso*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Pimentel, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Castro, *Universidade Nova de Lisboa*, Portugal  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Neves, *Universidade Aberta de Portugal*  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Padovesi Fonseca, *Universidade de Brasília-DF*, Brasil  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, *Universidade Federal da Grande Dourados*, Brasil  
Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – *New Jersey Institute of Technology*, Newark, NJ, Estados Unidos  
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deuzimar Costa Serra, *Universidade Estadual do Maranhão*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Dina Maria Martins Ferreira, *Universidade Estadual do Ceará*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro*, Portugal  
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, *Universidade de São Paulo (USP)*, Brasil  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, *Universidade Federal de Roraima*, Brasil  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México

Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*  
 Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*  
 Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*  
 Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*  
 Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*  
 Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*  
 Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal  
 Prof.ª Dr.ª Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia  
 Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
 Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*  
 Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
 Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal  
 Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
 Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*  
 Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*  
 Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil  
 Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*  
 Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
 Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
 Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*  
 Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
 Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*  
 Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*  
 Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal  
 Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil  
 Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
 Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México  
 Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México  
 Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*  
 Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*  
 Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*  
 Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
 Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
 Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
 Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil  
 Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil  
 Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*  
 Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
 Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*  
 Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*  
 Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal  
 Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
 Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
 Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
 Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*  
 Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil  
 Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
 Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil  
 Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*

Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> M<sup>ª</sup> Graça Pereira, Universidade do Minho, Portugal  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
 Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del País Vasco, Espanha  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil  
 Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
 Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil  
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
 Prof. Dr. Sérgio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil  
 Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal  
 Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil  
 Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
 Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*  
 Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E24 Educação no século XXI [livro eletrônico] : perspectivas contemporâneas sobre ensino-aprendizagem III / Organizador Luis Fernando González Beltrán. – Curitiba, PR: Artemis, 2025.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-77-2

DOI 10.37572/EdArt\_111225772

1. Educação. 2. Tecnologias educacionais. 3. Ensino superior.  
I. González Beltrán, Luis Fernando.

CDD 371.72

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**



## PRÓLOGO

La educación contemporánea, dentro de un contexto de cambios sociales y culturales, vertiginosos y contundentes, se caracteriza por una profunda transformación epistemológica, tecnológica y social. En las primeras décadas del siglo XXI, las instituciones educativas de distintos países han sido convocadas a repensar sus fundamentos, métodos y finalidades en un escenario marcado por la aceleración digital, la creciente diversidad de los contextos de aprendizaje y la necesidad urgente de promover competencias cognitivas, sociales y humanas que respondan a un mundo en constante cambio.

Esta obra, **Educação no século XXI: Perspectivas Contemporâneas sobre Ensino-Aprendizagem IV**, que reúne autores de múltiples países de América Latina, África y Europa, refleja precisamente esa pluralidad de miradas, experiencias y realidades. Las contribuciones aquí presentadas evidencian no solo la vitalidad de la investigación en educación, sino también la convergencia de esfuerzos internacionales en torno a la construcción de prácticas pedagógicas más inclusivas, innovadoras, contextualizadas y humanizadas.

La organización del libro en cuatro ejes temáticos ofrece una lectura articulada y coherente de los distintos enfoques.

El primer eje, dedicado a *la Enseñanza de la Matemática, el Pensamiento Crítico y la Inclusión Educativa*, aborda los desafíos formativos en el ámbito de la didáctica de la matemática en contextos diversos, y de la preparación docente. Inicia con el desarrollo, desde la primaria, del pensamiento crítico, tan relevante para la formación ciudadana. Continúa con la educación superior, se discuten experiencias en el contexto pospandémico, al combinar el enfoque tradicional con la metodología de Aprendizaje Basado en Equipo, que apuntan a reconstruir aprendizajes y fortalecer metodologías orientadas a una participación más activa y con equidad. Sigue con los retos de la formación inicial docente y la incorporación de enfoques inclusivos en la enseñanza, primero con respecto a la estadística, luego en términos generales de la matemática, y finalmente en la educación normalista.

El segundo eje, *Metodologías Activas, Tecnologías Educativas e Innovación Didáctica*, presenta reflexiones y experiencias que evidencian el impacto creciente de las tecnologías emergentes y de los modelos pedagógicos activos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Aquí se analizan el uso pedagógico de la realidad virtual y aumentada, que propicia un aprendizaje interactivo, con experiencias inmersivas para las prácticas que deben desarrollar los estudiantes. Asimismo, se revisa la aplicación

de sistemas de inteligencia artificial para apoyar a docentes y estudiantes, donde se busca un uso ético que permita la autonomía y el pensamiento crítico. Se incorpora también la implementación del modelo *Flipped Teaching* en la formación en ingeniería, como estrategia didáctica innovadora para fortalecer competencias técnicas, bilingües y digitales. Además, se muestra la incorporación de dispositivos electrónicos de bajo costo en la experimentación científica y proyectos de investigación escolar sobre fenómenos naturales, que buscan vincular el aula con problemáticas locales y ambientales. Estas contribuciones muestran cómo la innovación tecnológica y metodológica puede ampliar horizontes didácticos, democratizar el acceso al conocimiento científico y promover aprendizajes activos y contextualizados.

El tercer eje, **Políticas Educativas, Gestión Universitaria y Reformas de la Educación Superior**, reúne estudios que examinan dimensiones institucionales, sociales y sistémicas de la educación. En este apartado se incorporan reflexiones sobre el currículo democrático y la educación para la protección civil, así como sobre los procesos socioeducativos vinculados a la sustentabilidad en contextos interculturales, que refuerzan el papel de la universidad en la transformación social y ambiental. Asimismo, se analiza la acción tutorial universitaria como un factor clave para la permanencia estudiantil, a pesar de sus limitaciones estructurales. Se abordan también la importancia de estructuras curriculares coherentes, con planes de supervisión adecuados, así como modelos integrados de gestión e innovación académico-administrativa que presentan posibilidades de transferencia a otros contextos universitarios. Finalmente, se examinan los desafíos que enfrentan los sistemas de educación superior en contextos marcados por tensiones sociopolíticas y económicas, ampliando el debate sobre la relación entre políticas públicas, gobernanza educativa y calidad de la formación.

Finalmente, el cuarto eje, **Formación Integral, Humanidades y Desarrollo Socioemocional**, se inicia con una reflexión contemporánea sobre las representaciones sociales de la automatización y la inteligencia artificial generativa en la formación universitaria, problematizando los vínculos entre saberes, ética y tecnologías emergentes.

Los capítulos abordan la creación de ambientes formativos seguros y libres de violencia, la vigencia del pensamiento pedagógico ilustrado en la defensa de una educación centrada en el sujeto, y la relevancia de las habilidades socioemocionales y de las denominadas *soft skills* en la formación profesional contemporánea. Se incorpora, además, un análisis sobre la supervisión pedagógica y la gestión estratégica como dimensiones fundamentales para garantizar la calidad de los procesos formativos, fortalecer la práctica docente y crear condiciones institucionales que posibiliten una educación integral,

contextualizada y socialmente comprometida. En conjunto, estos textos reafirman la necesidad de una educación que considere al estudiante como una persona integral, capaz de actuar con autonomía, ética, sensibilidad y responsabilidad social.

Esta obra constituye, así, un mosaico amplio y multifacético de la educación en el siglo XXI. Al integrar perspectivas provenientes de diversas disciplinas, países y tradiciones académicas, el libro evidencia que los desafíos educativos actuales no pueden abordarse de manera aislada, sino que requieren diálogo, interdisciplinariedad y colaboración internacional.

Deseo que el lector tenga una lectura inspiradora y fructífera, que contribuya a ampliar debates, fortalecer prácticas e impulsar nuevas investigaciones en el vasto campo de la enseñanza-aprendizaje contemporánea.

Dr. Luis Fernando González Beltrán  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

## SUMÁRIO

### ENSINO DE MATEMÁTICA, PENSAMENTO CRÍTICO E INCLUSÃO EDUCATIVA

#### **CAPÍTULO 1..... 1**

PROMOCIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA PRIMARIA: ÁMBITOS DE ACCIÓN Y TENSIONES

Yazna Cisternas-Rojas

Elisabeth Ramos-Rodríguez

Yasna Salgado-Astudillo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257721](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257721)

#### **CAPÍTULO 2..... 19**

ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO SUPERIOR PÓS-COVID

Ana Júlia Viamonte

Isabel Mendes Pinto

Isabel Perdigão Figueiredo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257722](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257722)

#### **CAPÍTULO 3..... 33**

DESAFÍOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE PARA PROMOVER EL PENSAMIENTO ESTADÍSTICO DESDE UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA

Catalina Javiera Troncoso Pérez

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257723](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257723)

#### **CAPÍTULO 4..... 41**

FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN MATEMÁTICA E INCLUSIÓN EDUCATIVA: UN DIAGNÓSTICO DESDE LA PRÁCTICA UNIVERSITARIA

Marcelo Paulo Morales López

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257724](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257724)

#### **CAPÍTULO 5..... 49**


EL ENFOQUE INCLUSIVO EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN UNA ESCUELA NORMAL

Jorge Trujillo Segoviano

Samuel Inzunza Tapia

Jesús Martín Salas Carreón

Lizeth López García

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257725](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257725)

## METODOLOGIAS ATIVAS, TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E INOVAÇÃO DIDÁTICA

### **CAPÍTULO 6..... 59**

MÉTODOS INTERACTIVOS: REALIDAD VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA COMO METODOLOGÍAS EN EL AULA

Izan Catalán Gallach

Rodolfo Viveros Contreras

Carlos Catalán Gallach

Valentin Medina Mendoza

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257726](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257726)

### **CAPÍTULO 7.....71**

NOTEBOOKLM COMO ASISTENTE INTELIGENTE PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES

Luis Bello

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257727](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257727)

### **CAPÍTULO 8.....79**

USO DE ARDUINO COMO ALTERNATIVA PARA LA MEDICIÓN DE PH EN EL ÁMBITO EDUCACIONAL: EXPERIENCIA EN UNA ESCUELA DE ALTA MONTAÑA

María Laura Muruaga

María Gabriela Muruaga

Cristian Andrés Sleiman

Juan Augusto Medina

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257728](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257728)

### **CAPÍTULO 9.....87**

COLLECTION AND ANALYSIS OF MICROMETEORITES IN A MIDDLE/LOW SCHOOL EDUCATIONAL CONTEXT IN PORTUGAL

Ana Catarina Teixeira Rodrigues

Teresa Monteiro Seixas

Manuel António Salgueiro da Silva

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_1112257729](https://doi.org/10.37572/EdArt_1112257729)

**CAPÍTULO 10..... 103**

IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO FLIPPED TEACHING EN LA MATERIA  
“INTRODUCCIÓN AL CÓDIGO DE RED” PARA FORTALECER COMPETENCIAS  
TÉCNICAS Y BILINGÜES EN INGENIERÍA ELÉCTRICA DEL TECNOLÓGICO DE VERACRUZ

Miguel Ángel Quiroz García

Alejandro Zavaleta Bordonabe

Víctor Manuel de Jesús Leyva Negrete

María Dolores Castro Valdés

Brenda Edith Morales Fernández

Violeta del Rocío Hernández Campos

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577210](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577210)

**POLÍTICAS EDUCACIONAIS, GESTÃO UNIVERSITÁRIA E REFORMAS DO ENSINO  
SUPERIOR**

**CAPÍTULO 11.....112**

CURRÍCULO DEMOCRÁTICO E EDUCAÇÃO PARA A PROTEÇÃO CIVIL

Gregório Magno de Vasconcelos de Freitas

Liliana Maria Gonçalves Rodrigues de Góis

Norberto Maciel Ribeiro

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577211](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577211)

**CAPÍTULO 12 .....138**

PROCESOS SOCIOEDUCATIVOS VINCULADOS A LA SUSTENTABILIDAD ENTRE  
LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Y POBLADORES DE LA RESERVA DE LA  
BIOSFERA SIERRA DE MANANTLÁN

Hilda Guadalupe Ponce Curiel

Eduardo Arias Castañeda

Carmen Livier García Flores

Itza Carmina Salazar Quiñones

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577212](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577212)

**CAPÍTULO 13.....153**

LA ACCIÓN TUTORIAL UNIVERSITARIA: NOTAS Y PROPUESTAS DE MEJORA A  
PARTIR DE LA EXPERIENCIA DEL CUCEA

José Alfredo Flores Grimaldo

Blanca Zamora Mata

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577213](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577213)

## **CAPÍTULO 14.....172**

LA IMPORTANCIA DE CONTAR CURRICULARMENTE, COMPRENDER Y APLICAR INTEGRALMENTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

María Dolores Carlos Sánchez

Rosa María Martínez Ortiz

Laura Susana Rodríguez Ayala

Martha Patricia Delijorge González

Martha Patricia de la Rosa Basurto

Georgina del Pilar Delijorge González

Jesús Andrés Tavizón García

Jesús Rivas Gutiérrez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577214](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577214)

## **CAPÍTULO 15.....184**

MODELO DE INNOVACIÓN ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO UNINAVARRA (MIAAU): INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA Y LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Sandra Liliana Navarro Parra

Thiago Andrés Navarro Álvarez

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577215](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577215)

## **CAPÍTULO 16.....207**

EDUCATION 5.0 IN ZIMBABWEAN HIGHER EDUCATION: OF DECOLONIAL RHETORIC AND THE POSTCOLONIAL REALITIES

Bonginkosi Hardy Mutongoza

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577216](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577216)

**FORMAÇÃO INTEGRAL, HUMANIDADES E DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL**

## **CAPÍTULO 17.....230**

REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE LA AUTOMATIZACIÓN (IAGEN) EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA: SABERES Y SUS POSIBILIDADES ÉTICAS

Rafael Benjamín Culebro Tello

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577217](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577217)

**CAPÍTULO 18.....242**

PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA UNA FORMACIÓN DANCÍSTICA LIBRE DE VIOLENCIA A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES

Claudia Casillas Alcántara

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577218](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577218)

**CAPÍTULO 19.....260**

EL PENSAMIENTO PEDAGÓGICO DE LA ILUSTRACIÓN Y SU REPERCUSIÓN EN EL SIGLO XXI

Consepción Omar Ezquildo Vazquez

Nallely Cámara Cuevas

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577219](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577219)

**CAPÍTULO 20.....272**

EL DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS EN LA FORMACIÓN DE LOS INGENIEROS. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Yael del Jesus Aké Chulín

Diana Concepción Mex Alvarez

Pablo Javier Maldonado Rivas

Roger Manuel Patrón Cortés

Margarita Castillo Téllez

Carlos Alberto Pérez Canul

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577220](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577220)

**CAPÍTULO 21.....291**

SUPERVISÃO PEDAGÓGICA E GESTÃO ESTRATÉGICA PARA MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO EM MOÇAMBIQUE

Delfina Jaime Jordão

Eduine Armando Mualuza

Palvina Manuel Nhambi

Ana Carla Vicente Ussene

Noivado António Beula

 [https://doi.org/10.37572/EdArt\\_11122577221](https://doi.org/10.37572/EdArt_11122577221)

**SOBRE O ORGANIZADOR.....304**

**ÍNDICE REMISSIVO .....305**

# CAPÍTULO 21

## SUPERVISÃO PEDAGÓGICA E GESTÃO ESTRATÉGICA PARA MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO EM MOÇAMBIQUE

Data de submissão: 15/10/2025

Data de aceite: 05/11/2025

**Noivado António Beula**

Mestrado em Gestão e  
Administração Educacional  
Faculdade de Gestão de  
Recursos Naturais e Mineralogia  
Universidade Católica de Moçambique  
<https://orcid.org/0009-0000-7793-415X>

**Delfina Jaime Jordão**

Mestrado em Gestão e  
Administração Educacional  
Faculdade de Gestão de  
Recursos Naturais e Mineralogia  
Universidade Católica de Moçambique

**Eduine Armando Mualuza**

Mestrado em Gestão e  
Administração Educacional  
Faculdade de Gestão de  
Recursos Naturais e Mineralogia  
Universidade Católica de Moçambique

**Palvina Manuel Nhambi**

Mestrado em Gestão e  
Administração Educacional  
Faculdade de Gestão de  
Recursos Naturais e Mineralogia  
Universidade Católica de Moçambique

**Ana Carla Vicente Ussene**

Mestrado em Gestão e  
Administração Educacional  
Universidade Católica de Moçambique  
FAGRENM-TETE

**RESUMO:** O artigo intitulado “Supervisão Pedagógica e Gestão Estratégica para Melhoria da Qualidade de Ensino em Moçambique” analisa a relação entre a supervisão pedagógica e a gestão estratégica para a melhoria da qualidade de ensino em Moçambique. O problema central de investigação envolve os desafios enfrentados pelos supervisores pedagógicos e gestores escolares, como a falta de formação contínua, recursos limitados e a desconexão entre as políticas educacionais e as necessidades locais. O artigo de carácter bibliográfico, que revisou a literatura relevante existente, com foco nos estudos de Alfredo (2019), Quimuenhe (2022), entre outros, que analisam a realidade da supervisão pedagógica e da gestão estratégica nas escolas de Moçambique. Foram utilizados critérios de inclusão e exclusão para seleccionar fontes actualizadas que abordam os temas em questão. A análise dos dados foi qualitativa, identificando padrões, tendências e propondo modelos de implementação dessas práticas. A análise e discussão teórica revelou que,

embora a supervisão pedagógica e a gestão estratégica sejam cruciais para a melhoria da qualidade do ensino, há uma falta de alinhamento entre as duas práticas, o que prejudica a eficácia das políticas educacionais. Além disso, indica que a implementação de um modelo de supervisão mais colaborativo e interativo, juntamente com uma gestão estratégica focada em resultados e adaptada ao contexto local, são fundamentais para superar os desafios enfrentados pelas escolas moçambicanas. A capacitação contínua de supervisores e gestores é vista como essencial para o sucesso desse processo. Contudo, as principais conclusões apontam que, para uma melhoria significativa na educação em Moçambique, é necessário promover uma maior colaboração entre supervisores, gestores e professores, além de investir em formação contínua e recursos adequados.

**PALAVRAS-CHAVE:** supervisão pedagógica; gestão estratégica; qualidade de ensino; Moçambique.

## PEDAGOGICAL SUPERVISION AND STRATEGIC MANAGEMENT FOR IMPROVEMENT OF TEACHING QUALITY IN MOZAMBIQUE

**ABSTRACT:** The article titled “Pedagogical Supervision and Strategic Management for Improving the Quality of Education in Mozambique” analyzes the relationship between pedagogical supervision and strategic management for improving the quality of education in Mozambique. The central research problem involves the challenges faced by pedagogical supervisors and school managers, such as the lack of continuous training, limited resources, and the disconnection between educational policies and local needs. This bibliographic article reviewed the existing relevant literature, focusing on studies by Alfredo (2019), Quimuenhe (2022), among others, that examine the reality of pedagogical supervision and strategic management in Mozambican schools. Inclusion and exclusion criteria were used to select updated sources addressing the relevant topics. The data analysis was qualitative, identifying patterns, trends, and proposing models for implementing these practices. The theoretical analysis and discussion revealed that, although pedagogical supervision and strategic management are crucial for improving the quality of education, there is a lack of alignment between the two practices, which undermines the effectiveness of educational policies. Furthermore, it indicates that implementing a more collaborative and interactive supervision model, along with strategic management focused on results and adapted to the local context, is essential to overcome the challenges faced by Mozambican schools. The continuous training of supervisors and managers is seen as essential for the success of this process. However, the main conclusions point out that, for significant improvement in education in Mozambique, it is necessary to promote greater collaboration between supervisors, managers, and teachers, in addition to investing in continuous training and adequate resources.

**KEYWORDS:** pedagogical supervision; strategic management; quality of education; Mozambique.

### 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo intitulado “Supervisão Pedagógica e Gestão Estratégica para Melhoria da Qualidade de Ensino em Moçambique” parte de princípio de que a supervisão

pedagógica e a gestão estratégica são fundamentais para a melhoria da qualidade do ensino em qualquer contexto educacional. Em Moçambique, esses dois componentes têm-se mostrado cruciais para o desenvolvimento do sistema educativo, sendo responsáveis por garantir a eficácia das práticas pedagógicas e promover a inovação no processo de ensino-aprendizagem (PEA).

A qualidade do ensino no país ainda constitui um desafio, com problemas estruturais e falta de recursos humanos qualificados, o que impacta directamente nos resultados dos alunos e na formação de cidadãos capazes de enfrentar os desafios actuais. Por sua vez, a supervisão pedagógica (SP), entendida como um processo de acompanhamento e orientação dos professores para aprimorar suas práticas, é um dos pilares dessa melhoria.

No entanto, a falta de uma gestão estratégica integrada nas escolas e no sistema educacional como um todo dificulta a implementação eficaz dessa supervisão. Neste sentido, a gestão estratégica implica a capacidade de planificar, organizar, liderar e controlar os recursos de forma a atingir os objectivos educacionais, considerando as especificidades do contexto local. A intersecção desses dois aspectos, pode ser a chave para transformar a qualidade do ensino no país, exigindo uma abordagem mais sistemática e bem fundamentada.

O problema central do artigo reside na necessidade de alinhar as práticas de SP com uma gestão estratégica que seja eficaz, inclusiva e adaptada às realidades locais. Para responder este desiderato, este artigo de forma geral visa analisar a relação entre a supervisão pedagógica e a gestão estratégica para a melhoria da qualidade de ensino em Moçambique. Para alcançar esse objectivo, foram definidos principais três objectivos específicos: (i) identificar o estado actual da supervisão pedagógica em Moçambique (ii) descrever as práticas de supervisão pedagógica e gestão estratégica para a melhoria da qualidade de ensino e (iii) relacionar a supervisão pedagógica e a gestão estratégica para a qualidade de ensino em Moçambique.

A relevância desse artigo sobre a supervisão pedagógica e a gestão estratégica para a melhoria da qualidade de ensino em Moçambique está directamente ligada ao contexto educacional do país, que enfrenta desafios significativos, como a escassez de recursos materiais e humanos qualificados, além de uma infraestrutura escolar precária.

Além disso, a justificativa para a realização desse artigo científico baseia-se, primeiramente, na necessidade de identificar e compreender as lacunas existentes na implementação da supervisão pedagógica nas escolas moçambicanas e como a gestão estratégica pode contribuir para superá-las, permitindo ainda fornecer subsídios válidos para políticas públicas que melhorem a qualidade do ensino e a formação dos professores.

## 2. QUADRO TEÓRICO

### 2.1. SUPERVISÃO PEDAGÓGICA

Segundo Quimuenhe (2022), “a supervisão pedagógica é um processo de acompanhamento e orientação dos docentes, visando aprimorar suas práticas pedagógicas e promover o desenvolvimento profissional contínuo” (p. 31).

Para Martinho (2020), a supervisão pedagógica “é a verificação superior das actividades pedagógicas dos escalões inferiores, com o objectivo de assegurar a qualidade do ensino e o cumprimento dos objectivos educacionais estabelecidos (p. 9).

Por sua vez, Greia e Uagire (2023) enfatizam que a supervisão pedagógica contribui para o desenvolvimento das práticas pedagógicas dos professores, promovendo a reflexão crítica e a melhoria contínua das metodologias de ensino.

Pode-se depreender das definições acima apresentadas que a supervisão pedagógica é um processo contínuo de acompanhamento e orientação dos professores, com o objectivo de aprimorar ou aperfeiçoar as práticas pedagógicas e assegurar a qualidade do ensino. Portanto, os três autores concordam que esse processo envolve uma reflexão crítica, o desenvolvimento profissional e a adaptação das metodologias de ensino às necessidades dos alunos, contribuindo para a melhoria contínua do sistema educacional.

### 2.2. GESTÃO ESTRATÉGICA

De acordo com Alfredo (2019), a gestão estratégica “é o processo de formulação, implementação e avaliação de estratégias que visam alcançar os objectivos educacionais de uma instituição, considerando o ambiente interno e externo” (p. 17).

Por seu turno, Chiau (2020) enfatiza que a gestão estratégica na educação envolve a análise do contexto educacional, a definição de metas claras e a implementação de acções que promovam a inovação e a melhoria contínua das práticas pedagógicas.

Enquanto Bango (2022) afirma que a gestão escolar estratégica é um processo dinâmico que requer a participação activa de todos os *stakeholders*, visando a adaptação e conformação às mudanças e a promoção de uma educação de qualidade.

Em suma, as três definições destacam a gestão estratégica na educação como um processo dinâmico e participativo, que envolve a análise do contexto educacional, a definição de metas objectivas e claras, e a implementação de acções inovadoras. Esse processo visa a adaptação às mudanças e a promoção contínua da qualidade de ensino e da educação, considerando tanto o ambiente interno quanto externo das instituições de ensino.

## 2.3. QUALIDADE DE ENSINO

De acordo com Beira, Vargas & Gonçalo (2018), a qualidade do ensino “é um processo contínuo de avaliação e melhoria, que envolve a participação activa de professores, directores e da comunidade escolar, visando a excelência no processo de ensino-aprendizagem” (p. 52).

Já Simbine (2021) aponta que a qualidade do ensino está relacionada à capacidade das instituições de ensino em proporcionar aos alunos conhecimentos e habilidades essenciais, que possam atender às necessidades da sociedade e do mercado de trabalho.

Mussa (2018) reitera que a qualidade do ensino em Moçambique deve ser medida pela eficácia dos processos educacionais em promover o desenvolvimento integral dos alunos, considerando aspectos como infraestrutura, formação docente e recursos pedagógicos.

Pode-se perceber que as definições apresentadas destacam a qualidade do ensino como um processo dinâmico e participativo, que envolve a colaboração de diversos actores da comunidade escolar. Esse processo visa a excelência no ensino-aprendizagem, atendendo às necessidades da sociedade e do mercado de trabalho. Além disso, destaca-se ainda que a qualidade de ensino deve promover o desenvolvimento integral dos alunos.

## 3. DESENHO METODOLÓGICO

Quanto ao tipo de pesquisa, este artigo científico é de natureza bibliográfica, com foco na análise de livros, artigos, dissertações e teses relacionadas aos temas de supervisão pedagógica, gestão estratégica e qualidade de ensino em Moçambique.

De acordo com Gil (2008), “a pesquisa bibliográfica visa fornecer uma visão abrangente dos estudos já realizados sobre os temas e contribuir para o avanço do conhecimento científico, sem a realização de colecta de dados brutos” (p. 89).

Em termos de fontes de dados, este artigo foi conduzido utilizando fontes primárias do contexto mocambicano, como artigos científicos revisados por pares, livros de autores reconhecidos, teses de doutoramento e dissertações de mestrado, com principal destaque para autores, como Mussa (2018), Chiau (2020), Simbine (2021) e Bango (2022).

Em termos de critérios de inclusão e exclusão, foram observados os seguintes: (i) inclusão – foram seleccionados estudos que abordam directamente a supervisão pedagógica, a gestão estratégica e a qualidade do ensino, preferencialmente no contexto de Moçambique. Portanto, os estudos empíricos seleccionados foram publicados nos

últimos 10 anos, para garantir actualidade e relevância das informações e (ii) exclusão – estudos que não abordam especificamente a supervisão pedagógica ou a gestão escolar estratégica ou que não estão directamente ligados ao contexto educacional moçambicano foram excluídos da análise.

O processo de colecta de dados foi realizada por meio de buscas sistemáticas em bases de dados académicas, como *Google Scholar*, *Scopus*, *SciELO*, Education Resources Information Center (ERIC) e repositórios de universidades. Além disso, foram consultados sites de revistas moçambicanas relacionadas com a Educação.

A análise dos dados foi qualitativa, com ênfase na identificação de padrões e tendências nos estudos revisados. As informações foram agrupadas por temas, como: (i) definições de supervisão pedagógica e gestão estratégica; (ii) desafios na implementação dessas práticas em Moçambique; (iii) propostas de modelos de supervisão pedagógica e gestão estratégica e (iv) relação entre supervisão pedagógica, gestão estratégica e qualidade do ensino.

Importa ainda referir que a análise dos dados foi realizada de forma comparativa, a qual procurou avaliar as semelhanças e diferenças entre os estudos analisados e como esses se relacionam com o contexto específico de Moçambique.

Em termos de limitações do artigo, a principal deste artigo científico é que ele se baseia em fontes secundárias, ou seja, não houve colecta de dados primários directamente nas escolas ou com os profissionais da área. Isso pode gerar uma visão teórica do fenómeno sem uma compreensão mais profunda das realidades práticas nas escolas moçambicanas.

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

### 4.1. ESTADO ACTUAL DA SUPERVISÃO PEDAGÓGICA E GESTÃO ESTRATÉGICA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO EM MOÇAMBIQUE

O estudo de Greia e Uagire (2023) enfoca a Supervisão Pedagógica em Moçambique, destacando o papel dos supervisores no aprimoramento da qualidade de ensino. Os autores apontam que a supervisão pedagógica desempenha uma função essencial no acompanhamento e desenvolvimento dos professores, promovendo a melhoria das práticas pedagógicas nas escolas. Porém, o estudo ressalta as dificuldades enfrentadas pelos supervisores, como a falta de recursos materiais e formações contínuas, além da grande carga de trabalho.

Por seu turno, Greia e Uagire (2023) sugerem que uma supervisão pedagógica mais próxima e interactiva, com foco na formação pedagógica contínua, poderia ter

um impacto directo na melhoria da qualidade do ensino. Assim, os autores concluem que a implementação de um modelo de supervisão pedagógica mais colaborativo e participativo seria uma solução eficaz para o avanço da educação a todos os níveis em Moçambique.

Por sua vez, Alfredo (2020) analisou como a gestão estratégica tem sido aplicada nas escolas de Moçambique e sua relação com a melhoria da qualidade do ensino. A pesquisa indica que a gestão estratégica, quando bem implementada, pode impulsionar uma visão mais clara e objectivos bem definidos para as escolas. O estudo menciona que a falta de planeamento estratégico nas escolas tem gerado um impacto negativo na melhoria contínua da educação.

O autor enfatiza a necessidade de uma gestão que articule as políticas educacionais com as práticas diárias dentro da escola. A investigação sugere que a implementação de um modelo estratégico de gestão, alinhado com as necessidades locais e focado em resultados mensuráveis, é crucial para a melhoria da qualidade de ensino no país (Alfredo, 2020).

Na mesma esteira, Quimuenhe (2022) aborda os desafios enfrentados pela supervisão pedagógica e pela gestão educacional em Moçambique, com foco na capacitação de supervisores e gestores escolares. A pesquisa aponta que as políticas públicas voltadas para a educação têm falhado em oferecer as condições necessárias para uma gestão estratégica eficiente. Além disso, a formação de supervisores e gestores é vista como insuficiente, limitando a implementação de práticas pedagógicas mais eficazes nas escolas, sugerindo que, para a melhoria da qualidade educacional, é fundamental uma maior integração entre supervisores, gestores e professores, bem como investimentos em formação contínua e recursos materiais.

#### 4.2. PRÁTICAS DE SUPERVISÃO PEDAGÓGICA E GESTÃO ESTRATÉGICA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO EM MOÇAMBIQUE

O estudo de Beira, Vargas e Gonçalo (2018) explora as práticas de supervisão pedagógica nas escolas de Moçambique, destacando a forma como os supervisores influenciam directamente a qualidade do ensino. De acordo com o estudo, a supervisão pedagógica desempenha um papel crucial no desenvolvimento das competências dos professores ao promover uma reflexão sobre práticas pedagógicas cotidianas, acompanhamento de aulas e incentivo à melhoria contínua. No entanto, a pesquisa revela que muitos supervisores carecem de formação contínua e de apoio institucional adequado, o que limita sua eficácia.

Neste contexto, Beira, Vargas e Gonçalo (2018) propõe que as práticas de supervisão pedagógica se tornem mais colaborativas, participativas e centradas no desenvolvimento profissional dos docentes, integrando mais os professores nas decisões sobre o seu próprio processo de aprendizagem. Além disso, as políticas educacionais devem apoiar a formação contínua dos supervisores e melhorar a infraestrutura nas escolas em Moçambique.

Por sua vez, Simbine (2021) discute as práticas de gestão estratégica nas escolas de Moçambique e sua relação com a melhoria da qualidade do ensino. O estudo observa que, enquanto algumas escolas adoptam práticas de gestão estratégica focadas em resultados e objectivos claros, muitas enfrentam desafios relacionados à falta de recursos e de pessoal qualificado. A implementação de planos estratégicos nas escolas tem sido difícil devido à desconexão entre as políticas nacionais e as necessidades locais das escolas.

O autor sugere que as escolas devem adoptar uma gestão mais voltada para resultados, com foco em indicadores claros de desempenho académico e no fortalecimento da participação comunitária. Além disso, a criação de um ambiente mais colaborativo entre os gestores, professores e supervisores poderia melhorar a qualidade do ensino, pois favoreceria a definição de metas claras e a distribuição de responsabilidades (Simbine, 2021).

O estudo de Mussa (2018) analisa a relação entre práticas de supervisão pedagógica e gestão escolar nas escolas de Moçambique, e como essa interação pode contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A pesquisa sugere que a integração entre supervisores e gestores escolares é fundamental para a implementação de estratégias eficazes de ensino. A colaboração entre esses dois grupos de profissionais pode gerar soluções criativas para problemas educacionais, além de incentivar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e eficaz.

Mussa (2018) aponta também que a gestão escolar deve ser mais flexível e adaptada ao contexto de cada escola, levando em consideração a diversidade das necessidades dos alunos e as capacidades dos professores. Enfatiza ainda que a supervisão pedagógica deve ser menos burocrática e mais voltada para a análise prática do ensino, com foco no desenvolvimento de metodologias mais activas e eficazes e no apoio individual aos professores.

### 4.3. RELAÇÃO ENTRE A SUPERVISÃO PEDAGÓGICA E A GESTÃO ESTRATÉGICA PARA A QUALIDADE DE ENSINO EM MOÇAMBIQUE

Sobre a relação entre a supervisão pedagógica e a gestão estratégica, Alfredo (2019) analisa como esses dois elementos se complementam na melhoria da qualidade de ensino em Moçambique. Neste sentido, Alfredo (2019) sugere que a interacção entre esses dois componentes é essencial para a criação de um ambiente educacional eficaz. A supervisão pedagógica, de acordo com o autor, é vista como a chave para o acompanhamento e desenvolvimento contínuo dos professores, enquanto a gestão estratégica fornece as ferramentas necessárias para o planeamento a longo prazo e a execução das acções de melhoria contínua.

Os resultados indicam que quando as práticas de supervisão pedagógica são alinhadas com as estratégias de gestão escolar estratégica, há um aumento significativo na eficácia do ensino. A formação contínua dos supervisores e gestores escolares é indicada como uma condição *sine qua non* para que essa relação funcione de forma eficaz, garantindo uma implementação bem-sucedida das políticas educacionais (Alfredo, 2019).

No estudo de Mussa (2018) e Martinho (2020), investigaram como a gestão estratégica pode influenciar a qualidade da supervisão pedagógica nas escolas de Moçambique. A pesquisa indica que muitas vezes, a supervisão pedagógica não é eficaz devido à falta de uma gestão escolar estratégica que forneça uma estrutura adequada de apoio. As escolas que implementaram um modelo de gestão estratégica com foco em resultados e objectivos claros foram mais bem-sucedidas em melhorar a qualidade da supervisão pedagógica.

Por outro lado, Chiau (2020) aborda a colaboração directa entre supervisores e gestores escolares como factor crucial para a melhoria da qualidade do ensino em Moçambique. O estudo destaca que a falta de comunicação e alinhamento entre esses dois grupos de profissionais impede o desenvolvimento de práticas pedagógicas eficazes. A pesquisa argumenta que a gestão estratégica pode fornecer as directrizes e os recursos necessários para que os supervisores realizem um acompanhamento mais focado e eficaz.

Entretanto, Chiau (2020) sugere ainda que a supervisão pedagógica deve ser inserida dentro da planificação estratégica da escola, com a definição clara de objetivos, metas e resultados de ensino e metodologias concretas de acompanhamento. A colaboração entre os dois sectores deve ser organizada de forma a garantir que os

esforços de supervisão sejam direccionados para os aspectos mais críticos da melhoria do ensino.

Segundo Bango (2022), a supervisão pedagógica e a gestão estratégica não são apenas interdependentes, mas também complementares. A supervisão pedagógica permite acompanhar de perto a execução das estratégias planificadas pela gestão escolar. Portanto, quando bem alinhadas, essas práticas podem transformar a escola em um ambiente mais produtivo e com melhores desempenhos e resultados académicos.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise da revisão da literatura apresentada nos estudos de Alfredo (2019), Quimuenhe (2022) e Greia e Uagire (2023), revela pontos convergentes e divergentes sobre a supervisão pedagógica e a gestão estratégica no contexto educacional de Moçambique, abordando os desafios e as possíveis soluções para a melhoria da qualidade de ensino.

Os três estudos enfatizam a importância da supervisão pedagógica e da gestão estratégica para a melhoria da qualidade do ensino em Moçambique, corroborando com a ideia de que a supervisão pedagógica e a gestão estratégica devem ser mais interdependentes para promover melhorias substanciais na qualidade do ensino.

A combinação de formação contínua para supervisores e gestores, a integração colaborativa entre supervisores, gestores e professores, e a implementação de um modelo flexível e adaptado à realidade local são vistos como soluções chave para o sucesso (Alfredo, 2019).

A principal divergência entre os estudos está no enfoque sobre o modelo ideal de supervisão pedagógica e gestão escolar estratégica. Sendo assim, Greia e Uagire (2023) propõem um modelo de supervisão mais próximo e interactivo, com foco na formação pedagógica contínua, enquanto Alfredo (2019) sugere que uma gestão escolar estratégica bem definida e orientada para resultados é essencial para o sucesso das escolas.

Em relação às práticas de supervisão pedagógica e gestão estratégica para a melhoria da qualidade de ensino em Moçambique, os estudos de Beira, Vargas e Gonçalo (2018), Mussa (2018) e Simbine (2021) discutem esses dois aspectos nas escolas de Moçambique, e cada um traz contribuições significativas para a melhoria da qualidade do ensino.

Todos concordam que a colaboração entre supervisores pedagógicos e gestores escolares é essencial. Beira, Vargas e Gonçalo (2018) e Mussa (2018) enfatizam a importância dessa parceria para o desenvolvimento de práticas eficazes de ensino e

a promoção de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico. Simbine (2021) também sugere que uma maior colaboração entre essas partes pode melhorar a gestão estratégica e a qualidade do ensino.

A falta de formação contínua dos supervisores pedagógicos é um ponto central em Beira, Vargas e Gonçalves (2018) e também se alinha com a sugestão de Mussa (2018) de uma supervisão mais prática e voltada para o desenvolvimento das metodologias de ensino. Isso é um desafio que limita a eficácia de muitos sistemas educacionais, incluindo o de Moçambique. As políticas educacionais precisam ser mais robustas nesse aspecto, garantindo que os supervisores recebam formação e apoio adequados para desempenharem suas funções de forma eficaz.

Mussa (2018) e Simbine (2021) falam sobre a importância de adaptar a gestão e a supervisão ao contexto local, levando em conta as necessidades de cada escola. Isso é fundamental, pois a abordagem padrão pode não ser eficaz em todos os contextos. As escolas em áreas diferentes podem enfrentar desafios diversos, como a escassez de recursos, e as políticas e práticas precisam ser sensíveis a essas realidades.

Mussa (2018) sugere que a supervisão pedagógica deve ser menos burocrática, o que é um contraponto à ideia de que muitas vezes as práticas de supervisão nas escolas são excessivamente formais e centradas na verificação de conformidade com normas e regulamentos. Uma supervisão mais prática, focada no apoio ao desenvolvimento dos professores, pode ser mais eficaz. Esse ponto também é compartilhado por Bango (2022), que enfatiza a necessidade de práticas mais participativas e colaborativas, ao invés de abordagens rígidas.

Por fim, quanto à importância da supervisão pedagógica e gestão estratégica para a qualidade de ensino em Moçambique, Alfredo (2019) destaca que estes dois componentes se complementam, sendo essenciais para criar um ambiente educacional eficaz. Não obstante, a proposta de Alfredo (2019) é corroborada por Bango (2022), que também afirma que a supervisão pedagógica e a gestão escolar estratégica não são apenas interdependentes, mas complementares. Entretanto, quando bem alinhadas e entrelaçadas, essas práticas podem transformar a escola em um ambiente mais produtivo e com melhores resultados acadêmicos.

Tanto Alfredo (2019) quanto Bango (2022) destacam que a formação contínua dos supervisores e gestores escolares é essencial para o sucesso da integração entre supervisão pedagógica e gestão estratégica. Essa formação não apenas aprimora as habilidades desses profissionais, mas também garante que as políticas educacionais sejam implementadas de forma adequada e adaptada às necessidades das escolas. Isso

é corroborado pelas análises de Mussa (2018) e Martinho (2020), que apontam a falta de uma gestão estratégica estruturada como um dos principais obstáculos à eficácia da supervisão pedagógica.

Chiau (2020) faz uma crítica importante ao apontar a falta de alinhamento entre supervisores e gestores escolares. Isso é um ponto de confronto com a ideia de Alfredo (2019), que vê a interacção entre supervisão e gestão como um factor de melhoria. De facto, a falta de comunicação pode minar qualquer tentativa de integração eficaz entre essas duas funções, o que torna a colaboração entre esses profissionais um elemento crucial.

A ideia de que a gestão estratégica deve ter um foco claro em resultados e objectivos, como mencionado por Mussa (2018) e Martinho (2020), é uma extensão do argumento de Chiau (2020) de que a supervisão pedagógica deve ser inserida na planificação estratégica da escola. Neste contexto, a definição clara de metas e resultados académicos não só ajuda a guiar ou orientar a gestão escolar estratégica, mas também assegura que os esforços de supervisão sejam focados nos aspectos mais críticos da melhoria do ensino.

## 6. CONCLUSÕES

Os estudos sobre supervisão pedagógica e gestão estratégica em Moçambique revelam uma interdependência essencial para a melhoria da qualidade de ensino. A supervisão pedagógica, quando realizada de forma colaborativa e contínua, tem o potencial de aprimorar as competências dos professores, enquanto a gestão estratégica oferece a estrutura necessária para a planificação e execução de acções de melhoria. Contudo, os desafios como a falta de formação contínua para supervisores e gestores, a escassez de recursos e a desconexão entre políticas nacionais e as realidades locais dificultam a eficácia dessas práticas.

A implementação de modelos de supervisão mais interactivos, a capacitação contínua de supervisores e gestores, e uma maior colaboração entre todos os envolvidos no processo educativo são fundamentais para alcançar melhorias substanciais. Além disso, a criação de um ambiente mais flexível e adaptado às necessidades das escolas, com foco em resultado e metas claras, pode fortalecer a implementação das políticas educacionais.

Para futuras investigações, é recomendada a exploração de modelos de formação contínua mais eficazes, voltados para a capacitação tanto de supervisores quanto de gestores. Também seria pertinente investigar como a integração de tecnologias educacionais pode contribuir para uma gestão mais estratégica e supervisionada

nas escolas moçambicanas, além de analisar o impacto de políticas públicas mais alinhadas às necessidades locais das escolas para uma gestão escolar mais eficaz e, consequentemente qualidade de ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfredo, C. (2019). A Supervisão Pedagógica e sua Importância na Qualidade do Ensino em Moçambique. *Revista de Educação de Moçambique*, Maputo, 12 (3), 45-62.

Bango, P. (2022). Desafios na Supervisão Pedagógica e Gestão Educacional em Moçambique. *Estudo sobre a Educação Moçambicana*, Maputo, 14 (2), 100-115.

Beira, J. C., Vargas, S. M. L., & Gonçalo, C. R. (2018). Gestão de Qualidade do Ensino Básico em Moçambique. *Revista de Educação*, 5 (4), 65-77. Recuperado em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo>. Acesso em: 12 de Fevereiro de 2025.

Chiau, M. V. (2020). Gestão Estratégica e Melhoria da Qualidade Educacional em Moçambique. *Jornal de Gestão Educacional*, Maputo, 8 (1), 34-50.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. (6ª. ed.). São Paulo, Brasil: Atlas.

Greia, J., & Uagire, J. F. A. (2023). O Papel da Supervisão Pedagógica no Desenvolvimento das Práticas Pedagógicas dos Professores no Ensino Superior em Moçambique: Estudo de Caso na Universidade YX na Cidade de Nampula. *Revista Internacional de Culturas, Línguas Africanas e Brasileiras*, São Paulo, 3 (1), 274-292.

Martinho, A. (2020). *História da Supervisão na Educação em Moçambique*. Maputo, Moçambique: Editora Zenodo.

Mussa, A. (2018). Qualidade da Educação em Moçambique. *Revista de Educação de Moçambique*, Maputo, 1 (1), 1-10. Recuperado em: <https://www.revistas.mz/index.php>. Acesso em 12 de Fevereiro de 2025.

Quimuenhe, A. (2022). *Supervisão Pedagógica em Moçambique: Implicações Políticas e Pedagógicas no Interior das Escolas Públicas da Educação Básica*. (Tese de doutoramento), Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

Simbine, A. E. (2021). *Análise dos Factores que Influenciam a Qualidade de Ensino no Ensino Primário em Moçambique*. (Dissertação de Mestrado), Universidade Eduardo Mondlane, Maputo.

**Luis Fernando González-Beltrán**- Doctorado en Psicología, Profesor Asociado de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI) UNAM, Miembro de la Asociación Internacional de Análisis Conductual (ABAI), de la Sociedad Mexicana de Análisis de la Conducta, del Sistema Mexicano de Investigación en Psicología, y de La Asociación Mexicana de Comportamiento y Salud. Consejero Propietario perteneciente al Consejo Interno de Posgrado para el programa de Psicología 1994-1999. Jefe de Sección Académica de la Carrera de Psicología. ENEPI, UNAM, de 9 de Marzo de 1999 a Febrero 2003. Secretario Académico de la Secretaría General de la Facultad de Psicología 2012. Con 40 años de Docencia en licenciatura en Psicología, en 4 diferentes Planes de estudios, con 18 asignaturas diferentes, y 10 asignaturas diferentes en el Posgrado, en la FESI y la Facultad de Psicología. Cursos en Especialidad en Psicología de la Salud y de Maestría en Psicología de la Salud en CENHIES Pachuca, Hidalgo. Con Tutorías en el Programa Alta Exigencia Académica, PRONABES, Sistema Institucional de Tutorías. Comité Tutorial en el Programa de Maestría en Psicología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. En investigación 28 Artículos en revistas especializadas, Coautor de un libro especializado, 12 Capítulos de Libro especializado, Dictaminador de libros y artículos especializados, evaluador de proyectos del CONACYT, con más de 100 Ponencias en Eventos Especializados Nacionales, y más de 20 en Eventos Internacionales, 13 Conferencia en Eventos Académicos, Organizador de 17 eventos y congresos, con Participación en elaboración de planes de estudio, Responsable de Proyectos de Investigación apoyados por DGAPA de la UNAM y por CONACYT. Evaluador de ponencias en el Congreso Internacional de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey; Revisor de libros del Comité Editorial FESI, UNAM; del Comité editorial Facultad de Psicología, UNAM y del Cuerpo Editorial Artemis Editora. Revisor de las revistas "Itinerario de las miradas: Serie de divulgación de Avances de Investigación". FES Acatlán; "Lecturas de Economía", Universidad de Antioquía, Medellín, Colombia, Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica (PSIENCIA). Buenos Aires, Revista "Advances in Research"; Revista "Current Journal of Applied Science and Technology"; Revista "Asian Journal of Education and Social Studies"; y Revista "Journal of Pharmaceutical Research International".

<https://orcid.org/0000-0002-3492-1145>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

ABR 184, 189, 190, 191, 201, 202

ABS 7, 184, 189, 193, 198, 200, 201, 202

Acción tutorial 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170

Aprendizaje 3, 5, 8, 16, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 85, 86, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 111, 141, 147, 149, 150, 151, 155, 165, 166, 167, 168, 172, 173, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 184, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 206, 230, 231, 232, 239, 240, 241, 242, 247, 249, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 260, 263, 264, 265, 266, 267, 269, 274, 276

Arduino 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Asistentes virtuales 71

### B

Beneficios de la danza 242

### C

Conocimientos tradicionales 138

Cultura de paz 153, 154, 156, 163, 164, 255

Currículo democrático 112, 118, 132, 135, 136

### D

Decolonisation 207, 209, 223, 227, 228

Didáctica de la estadística 33, 35, 36, 39

Diversidad 4, 11, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 45, 47, 49, 51, 52, 55, 57, 67, 69, 138, 154, 156, 159, 165, 166, 247, 269

Duda 41, 52

### E

Educação 21, 24, 40, 88, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 231, 292, 294, 296, 297, 303

Educación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16, 17, 18, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 66, 68, 69, 71, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 85, 103, 104, 111, 140, 141, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 159, 172, 173, 174, 175, 176, 181, 182, 183,

184, 185, 186, 187, 188, 189, 194, 195, 197, 200, 204, 205, 206, 230, 231, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 246, 247, 248, 253, 254, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 274, 275, 276, 277, 279, 280, 281, 282, 289, 290

Educación bilingüe 104

Educación inclusiva 33, 34, 49, 50, 51, 52, 58

Educación matemática 1, 2, 3, 4, 5, 18, 40, 48

Educación socioemocional 242, 258

Educación superior 7, 104, 111, 140, 143, 150, 152, 153, 154, 159, 173, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 197, 200, 204, 206, 230, 233, 234, 272, 274, 275, 276, 277, 279, 280, 281, 282, 289

Education 5.0 207, 210, 211, 212, 213, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 229

Educational reform 207

Enseñanza 1, 3, 4, 5, 6, 8, 13, 14, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 73, 77, 78, 81, 85, 86, 103, 104, 105, 106, 110, 111, 168, 172, 173, 174, 176, 177, 179, 181, 182, 184, 186, 189, 193, 195, 197, 202, 204, 206, 231, 241, 242, 247, 248, 260, 262, 266, 267, 275, 276, 280, 282, 284

Enseñanza-aprendizaje 60, 63, 71, 73, 77, 78, 168, 172, 176, 177, 179, 181, 182, 186, 193, 241

Enseñanza de la danza 242

Enseñanza inmersiva 60

Enseñanza invertida 103, 104, 105, 106, 110, 111

Ensino pós-covid 20

Ensino superior 19, 20, 21, 22, 24, 32, 125, 303

Estrategias didácticas 39, 41, 176, 198

Estudiantes de educación primaria 1, 3, 7

Ética 77, 117, 129, 184, 194, 204, 230, 231, 232, 234, 239, 260, 263, 268

Evaluación por competencias 184, 195, 199, 204

## F

Flipped Teaching 103, 104, 105, 106, 109, 110, 111

Formación docente 1, 6, 11, 14, 15, 39, 41, 49, 57, 156, 164, 165

Formación inicial docente 33, 41, 42

Formación profesional 104, 105, 110, 178, 180, 183, 190, 235, 240

Formación universitaria 48, 161, 230, 240, 270, 290

## G

Gemini 71, 72, 77

Gestão estratégica 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303

Gestão universitária 184, 185, 186, 187, 204

Governança participativa 184, 187

## H

Habilidades blandas 190, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 282, 288, 290

Hands-on activities 87

## I

IAGen 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 239

Ilustración 260, 261, 266, 267, 268, 269, 271

Inclusión 6, 7, 33, 34, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 55, 56, 58, 59, 60, 67, 153, 155, 158, 160, 164, 165, 166, 231, 233, 239, 255, 272, 273, 277, 278

Inclusión educativa 33, 39, 41, 42, 43, 45, 48, 49, 53, 67

Inclusiva 33, 34, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 58, 79, 81, 134, 135, 170, 187, 204, 269, 293

Ingeniería 59, 63, 79, 80, 85, 103, 104, 105, 106, 110, 111, 158, 159, 193, 195, 196, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 280, 281, 282, 288, 290

Ingeniería Eléctrica 103, 104, 105, 106, 110, 111

Innovación educativa 86, 104, 111, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 194, 197, 202, 205, 206

Inteligencia Artificial 71, 72, 77, 78, 204, 231, 232, 234, 238, 240

Interculturalidad 138, 140, 143, 144, 148, 149, 150

## M

Matemática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 17, 18, 19, 22, 23, 31, 32, 33, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48

Medición accesible 80

Metodología 6, 8, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 40, 43, 49, 53, 60, 64, 65, 66, 103, 106, 111, 122, 142, 189, 196, 242, 247, 248, 257, 272, 274

Metodologia TBL 20, 24

Métodos de enseñanza 1

Micrometeorites 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 101, 102

Middle/low school 87

Moçambique 291, 292, 293, 295, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303

Modelos pedagógicos 11, 16, 260, 269

Modelo tutorial 153, 154, 162, 169, 170

## N

NotebookLM 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

## P

Paradigma 9, 112, 113, 122, 172, 173, 198

Pensamiento crítico 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 15, 16, 71, 77, 165, 193, 195, 230, 239, 260, 263, 269, 274, 275, 283, 284, 285, 289, 290

Pensamiento estadístico 33, 35, 40

Pensamiento pedagógico 260, 261, 263, 264, 269, 270, 271

Permanencia estudiantil 153, 154

Procesos socioeducativos 138, 140, 141, 142, 148, 150, 151

Proteção civil 112, 113, 114, 118, 132, 135, 136, 137

## Q

Qualidade de ensino 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303

## R

Realidad Virtual y Aumentada 60, 64, 65, 66

Representaciones sociales 230, 234, 235, 236, 239, 240

Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán 138, 144, 146, 151, 152

Resiliência 112, 114, 135, 147, 170

Revisión sistemática 1, 5, 6, 7, 272, 273, 275, 288

## S

Saberes 39, 41, 51, 57, 121, 125, 138, 140, 141, 142, 143, 148, 149, 150, 151, 164, 175, 177, 195, 205, 230, 231

Science education 87

Segurança 112, 113, 114, 115, 116, 133, 136, 137

Sensor de pH 80, 81

STEM activities 87

Supervisão pedagógica 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303

Sustentabilidad 85, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 148, 149, 152, 164

## T

Tecnología educativa 70, 71

Transformación digital 184, 187, 201

Transformation 102, 139, 205, 207, 222, 228

## U

Universidad de Guadalajara (CUCEA) 153

## V

Vinculación universidad-comunidad 138

Violencia en la danza 242



**EDITORIA  
ARTEMIS**  
2025