

Editorial

Saddo Ag Almouloud¹
Universidade Federal da Bahia
Doutor em Matemática e Aplicações
<https://orcid.org/0000-0002-8391-7054>

Ana Lúcia Manrique²
Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Doutora em Psicologia da Educação
<https://orcid.org/0000-0002-7642-0381>

Il s'agit du premier numéro de la revue Educação Matemática Pesquisa publiée en 2024. Cette année, nous publions le volume 26, partageant avec nos lecteurs les résultats de la recherche scientifique menée dans le domaine de l'enseignement des mathématiques.

Les articles publiés dans ce premier numéro du volume 26 diffusent les résultats de recherches scientifiques menées par des chercheurs de différentes régions du Brésil et d'autres pays, couvrant une diversité de groupes de recherche et d'institutions nationales et internationales. En outre, il est important de souligner que les textes publiés dans ce numéro présentent une pluralité de références théoriques et méthodologiques qui renforcent également la recherche scientifique dans ce domaine.

Le volume 26.1 présente 26 articles sur des sujets tels que la modélisation mathématique, les ethnomathématiques, la formation des enseignants, les curriculas, l'enseignement inclusif des mathématiques, la géométrie, les probabilités et les statistiques et l'éducation financière, entre autres.

Voici une brève présentation des textes qui font partie de ce premier numéro de 2024 de la revue Educação Matemática Pesquisa.

Le premier article, "Modèle praxéologique alternatif pour l'identification des nombres premiers", a été écrit par Gladys Maria Bezerra de Souza, João de Ribamar Silva et José Messildo Viana Nunes. Il propose une réflexion théorique sur un modèle praxéologique alternatif permettant d'identifier les nombres premiers dans n'importe quel intervalle de nombres, sur la base de la théorie anthropologique du didactique. Deux formules ont été construites en utilisant des modèles de référence de l'algèbre de base et des concepts de la théorie des nombres.

L'article "Connaissance des mathématiques et de la chimie incorporée dans les matériels curriculaires intégratifs" a été rédigé par Jackelany de Souza França Durães Machado et

¹, saddoag@gmail.com

² analuciamanrique@gmail.com

Gilberto Januário. Les auteurs présentent une recherche documentaire qui a étudié les mathématiques et la chimie incorporées dans les matériels curriculaires intégratifs dans le domaine des sciences naturelles qui ont été évalués et approuvés dans le cadre du PNLD 2021. Les résultats suggèrent un manque de transparence dans la conceptualisation de l'intégration du curriculum, dans le travail avec les projets et dans l'organisation du contenu. Les auteurs affirment que ce manque de transparence peut restreindre les connaissances professionnelles des enseignants et conduire à des pratiques d'enseignement qui peuvent diverger des objectifs du matériel curriculaire.

Le troisième article, rédigé par Patricia Rosana Linardi, Viviane Cristina Almada de Oliveira et João Ricardo Viola dos Santos, est intitulé "Des contenus mathématiques pour les processus de construction de sens : Une possibilité pour la formation des enseignants de mathématiques". Les auteurs réfléchissent à la formation (mathématique) des professeurs de mathématiques, en problématisant la construction des possibilités de formation pour/avec les professeurs de mathématiques. L'une de ces possibilités consisterait à organiser les processus de formation des enseignants en prenant comme référence les activités basées sur les catégories quotidiennes.

Janaína Mendes Pereira da Silva, Evonir Albrecht et Regina da Silva Pina Neves sont les auteurs de l'article " La trajectoire académique-professionnelle d'un formateur d'enseignants de mathématiques ". Ils réfléchissent aux récits d'un formateur d'enseignants sur les caractéristiques de la matière d'algèbre linéaire dans un cours de mathématiques et sur la manière dont le profil académique/professionnel de ce formateur interfère dans la planification de la matière d'algèbre linéaire pour l'enseignement des systèmes d'équations linéaires. Les auteurs indiquent qu'il est nécessaire de réaliser davantage d'études sur les rôles et l'identité des formateurs d'enseignants de mathématiques.

Le cinquième article, "Analyse des récits/scènes à l'écran : intersectionnalité avec les plans de cours de mathématiques qui problématisent les genres et les sexualités sur la base du streaming", a été rédigé par Maurício Rosa et Agnaldo da Conceição Esquinca. Cette étude examine comment le processus d'analyse de scène et la construction de plans de cours de mathématiques sur le genre et la sexualité par les professeurs de mathématiques peuvent contribuer à la compréhension/constitution de la responsabilité sociale de ces participants face à ces questions. Les auteurs ont utilisé la théorie queer, des éléments d'intersectionnalité et de décolonialité du genre dans leurs analyses, et soulignent que les propositions de cours de mathématiques sur des thèmes liés aux genres et aux sexualités, basées sur l'analyse d'œuvres cinématographiques, aident à établir la compréhension/constitution de la responsabilité sociale des enseignants analysés de manière initiale et encore craintive par rapport aux questions trans.

L'article "Articulations entre l'histoire des mathématiques et la modélisation mathématique : quelques aperçus d'une revue systématique de la littérature" a été rédigé par Érica Gambarotto Jardim Bergamim et Lilian Akemi Kato. Les auteures réfléchissent aux liens possibles entre l'histoire des mathématiques et la modélisation mathématique. Elles soulignent ainsi le potentiel de ces liens pour le processus d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques, en justifiant les raisons pour lesquelles il est important de le faire.

Le septième article, rédigé par Maria Elizabete Souza Couto, Edicarlos Pereira de Sousa, Denny Leite Maia et Clóvis Lisboa dos Santos Júnior, est intitulé " Le développement professionnel des enseignants du primaire : une analyse d'un processus de formation à distance sur les concepts statistiques ". Les auteurs ont étudié les éléments du développement professionnel des enseignants qui sont apparus au cours d'un processus de formation à distance sur les concepts statistiques pendant la période de la pandémie. Les résultats ont révélé que le développement professionnel est en cours et que les enseignants ont encore des besoins de formation conceptuelle et pédagogique. Le temps est également l'un des facteurs les plus mentionnés dans les données, avec des discussions relatives à l'école, à la profession, à l'individu et à la famille.

André Lima Rodrigues et Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino sont les auteurs de l'article "Mouvement dans la constitution de l'identité professionnelle des futurs professeurs de mathématiques dans le contexte du Pibid et du stage curriculaire supervisé". L'étude cherche à analyser les actions dans le contexte du programme de bourses d'initiation à l'enseignement institutionnel et du stage curriculaire supervisé qui ont favorisé le mouvement de constitution de l'identité professionnelle des professeurs de mathématiques. En conséquence, les auteurs soulignent que les actions ont favorisé la constitution de l'identité professionnelle des futurs professeurs de mathématiques et soulignent la nécessité de promouvoir les processus de formation initiale.

Le neuvième article, intitulé "L'étude des leçons au Brésil et la formation initiale des enseignants de mathématiques : une revue de la littérature", a été rédigé par Roselene Alves Amâncio et Samira Zaidan. L'étude visait à présenter une vue d'ensemble des productions scientifiques liées à l'étude de leçons, réalisée dans le cadre de la formation initiale des enseignants de mathématiques, jusqu'en 2021. Le résultat a mis en évidence que l'étude de leçons peut apporter un certain nombre de contributions à la formation des futurs professeurs de mathématiques, notamment en ce qui concerne l'articulation entre la théorie et la pratique et le rapprochement entre l'université et l'école de base.

L'article "Enseignement de l'algèbre aux malvoyants : Contributions des situations déclenchantes", écrit par Natalia Mota Oliveira et Maria Lucia Panossian, présente une enquête qui cherche à reconnaître l'appropriation des connaissances algébriques par des malvoyants à

partir de l'apprentissage de situations déclenchantes. En conséquence, les auteures soulignent que les situations ont fourni une médiation symbolique et instrumentale, et ont permis l'appropriation des nœuds conceptuels de l'algèbre (variation, champ de variation et fluidité) et de certains contenus scolaires sélectionnés (reconnaissance des inconnues, dépendance des variables et opérations avec des monômes et des polynômes).

Le onzième article, rédigé par Lourdes Maria Werle de Almeida et Rosangela Maria Kowalek, est intitulé "Le processus de validation dans les activités de modélisation mathématique : à la recherche d'un cadre". Les auteures ont étudié l'organisation d'un cadre pour valider les activités en triangulant les données afin de donner de la cohérence et de la cohésion aux résultats. Elles ont conclu que c'est dans la validation de l'ensemble de la modélisation que réside l'efficacité de la validation en tant que moyen de générer de la fiabilité dans ce qui peut être dit sur une situation dans la réalité par le biais des mathématiques.

Damião Michael Rodrigues de Lima, Francisco José de Lima et Roberta da Silva sont les auteurs de l'article " La composante curriculaire "éducation inclusive" dans la formation initiale des enseignants : une étude de cas dans un cours de mathématiques ". Les auteurs discutent des contributions de la composante curriculaire "éducation inclusive" dans la formation initiale des professeurs de mathématiques. Ils soulignent ainsi que la matière a suscité l'intérêt et la recherche de subventions qui favorisent une pratique professionnelle capable de promouvoir l'apprentissage dans la diversité.

Le treizième article est rédigé par Ana Karine Dias Caires Brandão, Maria José Ferreira da Silva et Saddo Ag Almouloud, et s'intitule "L'insertion de la dimension linguistique dans l'analyse du problème didactique". Les auteurs ont mené une étude sur la dimension linguistique dans l'analyse des problèmes didactiques, en tenant compte de la pertinence attribuée aux dimensions épistémologique, écologique et économique lors de l'étude d'un objet mathématique. Ils indiquent ainsi que la dimension linguistique est importante pour le développement du raisonnement abductif et pour la participation des élèves à la création et à la résolution de questions sur le contenu mathématique étudié.

Mariana da Silva Soriano et Edméa de Oliveira Santos sont les auteures de l'article "Dialogues sur le défi permanent de la lutte contre le racisme dans le sport "populaire" : l'enseignement critique des mathématiques en classe". Les chercheuses ont étudié la construction de la connaissance des statistiques et du contenu des pourcentages à travers l'optique de l'enseignement critique des mathématiques, en contextualisant le défi actuel de la lutte contre le racisme dans le football. Elles concluent que les activités proposées peuvent favoriser un enseignement des mathématiques plus significatif pour les élèves.

Le quinzième article a été rédigé par Fredy Coelho Rodrigues et Marco Aurélio Alvarenga Monteiro et s'intitule "La nature des structures globales d'argumentation dans un

contexte d'enseignement basé sur l'argumentation collective". Les auteurs présentent une étude de cas visant à examiner la nature des structures d'argumentation globale dans un contexte d'enseignement basé sur l'argumentation collective au cours d'une recherche en mathématiques. L'étude a révélé que le type de soutien fourni par l'enseignant pendant l'argumentation collective interfère sur l'anatomie/la conception des structures utilisées.

L'article "Probabilité pour l'enseignement secondaire dans les livres de connaissance du PNLD", par Anderson Rodrigo Oliveira da Silva et Gilda Lisbôa Guimarães, présente une analyse du point de vue de l'enseignement des probabilités dans les manuels d'enseignement secondaire approuvés par le PNLD 2021. En conséquence, les auteurs soulignent une asymétrie par rapport aux significations, avec une grande prédominance de la signification classique, l'utilisation expressive d'espaces d'échantillons discrets et des limitations dans l'approche conceptuelle de théorèmes importants, tels que la probabilité conditionnelle pour la composition d'événements.

Le dix-septième article, intitulé " Ethnomathématiques : une revue systématique des travaux universitaires ", est rédigé par Antonio Alison Pinheiro Martins, Isabel Cristina Rodrigues de Lucena et Jeirla Alves Monteiro. Les auteurs ont étudié les recherches universitaires brésiliennes sur l'ethnomathématique entre 2005 et 2023. Ils soulignent ainsi que la recherche cartographiée se concentre sur des questions relatives au processus d'enseignement et d'apprentissage, au programme d'études, aux modèles d'enseignement des mathématiques, ainsi qu'à la description ou à la présentation de certaines parties de l'ethnomathématique. En outre, ils soulignent que les études couvrent une diversité de contextes culturels, avec une prédominance de la recherche axée sur la culture paysanne et indigène.

Jaqueline Magalhães Brum, Janete Magalhães Carvalho et Sandra Kretli da Silva sont les auteures de l'article intitulé "La philosophie de la différence à travers l'enseignement des mathématiques : cartographie des discours présentés à l'ANPED GT-19". L'étude présente une cartographie des compositions tissées au cours des dix dernières années entre les mathématiques et la philosophie de la différence, dans les travaux publiés dans les annales du Groupe de travail sur l'enseignement des mathématiques (GT-19) de l'Association nationale d'études supérieures et de recherche en éducation (ANPEd). Les auteures concluent à l'existence d'une mathématique plus petite, préoccupée par le mouvement des forces qui résistent et ré-existent, dans la perspective d'une mathématique moins prescriptive et plus inventive.

Le dix-neuvième article, intitulé "Etude épistémologique du concept d'écart-type", a été rédigé par Khadidiatou Gueye, Moustapha Sokhna et Sounkharou Diarra. A travers une étude épistémologique de la notion d'écart-type, les auteurs cherchent à montrer comment l'étude de l'évolution des concepts peut nous aider à comprendre leur signification et servir de ressource

pour leur enseignement. Ils discutent également des aspects informatiques et théoriques qui ont laissé peu de place à une compréhension claire des concepts étudiés à l'école.

Le vingtième article, "État des connaissances : une étude historique des problèmes arithmétiques", a été rédigé par Robert Rene Michel Junior et David Antônio da Costa. Le texte présente certaines permanences et transformations, à différents moments de l'histoire, des significations et des objectifs des "problèmes" pour l'enseignement des mathématiques. Ainsi, les auteurs soulignent que le terme "problèmes" a eu sa signification dissociée du terme "exercices", et qu'il est passé à un caractère de soutien à l'enseignement et à une méthode d'enseignement à suivre. Mais récemment, la résolution de problèmes a gagné du terrain dans la recherche sur l'enseignement des mathématiques.

Bruna Larissa Cecco et Luci Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi sont les auteurs de l'article "Réflexions sur le concept de culture mathématique : dynamique relationnelle", qui présente un essai théorique sur le mouvement des concepts produits dans le domaine de l'enseignement des mathématiques pour se référer au terme "culture mathématique". Ils concluent que, malgré l'absence d'unité de sens par rapport à ce terme, il existe une perspective historique de la construction et de l'évolution des idées sur la culture mathématique.

Le vingt-deuxième article, intitulé "Expériences des enseignants qui enseignent les mathématiques et qui remettent en question le paradigme de l'exercice", a été rédigé par João da Cruz Neves Silva Neto et Jonei Cerqueira Barbosa. Les auteurs étudient la manière dont les enseignants qui enseignent les mathématiques dans l'éducation de base relient leurs expériences à leur apprentissage axé sur l'exercice. Ils soulignent également l'importance de lier les expériences de vie des enseignants aux cours et programmes de formation initiale et continue, afin de proposer des méthodes de travail différentes.

Le vingt-troisième article, rédigé par Jonata Souza dos Santos et Claudia Lisete Oliveira Groenwald, est intitulé "Intégration l'éducation financière scolaire dans le programme de l'école primaire : une analyse des politiques publiques et des stratégies pédagogiques". L'article traite de l'éducation financière à l'école en tant que composante du programme de l'école primaire. Les auteurs en déduisent que les élèves ont encore des difficultés à formuler des expressions numériques et à interpréter des problèmes, ce qui indique des domaines qui pourraient nécessiter un renforcement ou des approches pédagogiques différentes.

Le vingt-quatrième article de Gerson Pastre de Oliveira est intitulé Aspects mathématiques du problème des n -reines et construction de connaissances par les étudiants en informatique. L'auteur y réfléchit à une proposition de résolution d'une question liée au problème des n reines, une généralisation du problème original, qui consistait à disposer 8 reines sur un échiquier, en tenant compte de différentes positions, de manière à ce que les pièces ne se capturent pas les unes les autres. L'objectif est de proposer une généralisation dont

l'application fournirait le nombre de diagonales à considérer pour résoudre le problème sur un échiquier quelconque de n par n , avec n supérieur à 3.

L'article est intitulé "Résolution de problèmes et enseignement des équations du 2e degré : une méta-analyse de deux études de maîtrise professionnelle", écrit par Fernando Francisco Pereira et Marcelo Carlos de Proença. L'objectif est d'analyser les propositions d'enseignement des équations du 2e degré dans les recherches de troisième cycle axées sur la résolution de problèmes et la conception de l'algèbre. Les résultats montrent que les deux études s'intéressent aux approches de l'enseignement des équations du 2e degré, liées à la résolution de problèmes. Cependant, il existe un manque de compréhension entre la théorie et la pratique en ce qui concerne les limites et le potentiel de chaque approche de résolution de problèmes.

Saul Rodrigo da Costa Barreto, José Pinheiro da Costa Júnior et Deusarino Oliveira Almeida Júnior sont les auteurs du dernier article "Méthodologie axée sur l'ordre des réactions chimiques basée sur un problème de développement des aptitudes et des compétences des étudiants et des enseignants". Les auteurs présentent une recherche-action sur la pratique de l'enseignement, en suivant une méthodologie de recherche documentaire qualitative, en appliquant la théorie anthropologique du didactique et la théorie de l'apprentissage significatif à la cinétique chimique. Ils soulignent que, en respectant le temps d'enseignement par rapport au contenu et le temps d'apprentissage des apprentis, la stratégie utilisée dans la recherche s'est avérée efficace en termes de signification, de transposition et de praxéologie adoptée.