

A prática da investigação científica no âmbito da formação de professores

La práctica de la investigación científica en el contexto de la formación docente

The practice of scientific research in the context of teacher training

Rosa Maria de Nascimento¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7836-7441>

Ezequias Adolfo Domingas Cassela²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7703-0097>

EDITORIAL

O atual contexto da prática docente, no âmbito da formação de professores está sujeito a enfrentar situações complexas, motivadas pelas constantes transformações sociais, económicas, culturais, científicas e tecnológicas, atreladas aos efeitos da globalização e não só. A superação de tais situações exige da referida prática a não pautar simplesmente pelo cumprimento das orientações e objetivos estabelecidos nos programas e metas curriculares. Nesta conformidade, torna-se necessário procurar entender o estado atual da prática docente e ao mesmo tempo refletir acerca de como ajustar os processos dentro dos sistemas dinâmicos ancorados nas referidas transformações.

Esse facto, exige dos agentes desse processo exercícios *ad hoc*, no sentido de problematizarem as suas práticas e produzirem questionamentos constantes, conducentes ao melhoramento de suas atuações, vocacionadas a protagonizar a ação inerente a formação de professores. Nesse sentido, é necessário que o funcionamento dos referidos processos esteja enquadrado dentro de uma perspectiva da Educação Científica, vinculada a área de formação de professores, o que obriga, por sua vez, a eliminação da dicotomia entre as práticas de investigação científica e os processos formativos levados a cabo nas escolas de formação de professores.

Por outro lado, é necessário entender e questionar as produções dos currículos para os mais variados contextos, não como algo técnico, mas como algo de tensões, entre as políticas orientadoras, definidas pelos órgãos afectos aos ministérios de tutela e a própria realidade alvo da materialização de tais orientações. Essa acção tem fundamento na

¹ Professora Auxiliar. Escola Superior Pedagógica do Bié. mascimento22@hotmail.com

² Assistente. Escola Superior Pedagógica do Bié-Angola. ezequiasadolfo@hotmail.com

visão de procurar entender o “como” trazer para o processo de formação de professores uma perspectiva de compreensão das necessidades socioculturais, políticas e económicas dos contextos dos alunos sujeitos a essa formação, sem deixar de fora os avanços que são produzidos no âmbito da ciência, da tecnologia, mas compreendendo-os de forma crítica, com vista a serem adequados às realidades socioculturais dos alunos.

Portanto, a produção de questionamentos sobre tais processos, deve instigar aos profissionais vinculados a área de formação de professores, a pautarem pela prática de investigação científica, cujos resultados devem concorrer para a inovação, melhoria, bem como para a produção de novos materiais didáticos dentro dessa ênfase de formação. O que torna obrigatório o labor conjunto de todos os professores, sedimentando, desse modo, o fazer a formação de professores de forma interdisciplinar.

Assim, para a publicação do Vol.01, Nº 03, da presente Revista vinculada à formação de professores, apresenta-se um total de 07 (sete) artigos científicos conforme são abaixo descritos:

O primeiro artigo tem como título “*Linhas para compreender a etnomatemática como ferramenta necessária para o ensino da matemática*”. Nesta comunicação, o autor Selezi por meio de um estudo descritivo, realiza uma discussão sobre uma nova postura educacional que visa a integração dos saberes matemáticos à realidade sócio-cultural dos alunos, com vista a formar cidadãos críticos e pensantes. Aborda sobre a forma de construção do conhecimento matemático por meio dos artefactos culturais da província do Kuando-Kubango (fole de forja e panela de madeira).

A adequada formação no nível de ensino pré-escolar é imprescindível para o desenvolvimento motor, cognitivo e psico-social da criança, Nesta perspectiva, o segundo artigo é intitulado “*O uso dos jogos didáticos de construção de objectos cujo número é dado, na aprendizagem dos números na Educação Pré-Escolar* “. Os autores Muhongo, João e Silva realizam uma discussão sobre os tipos de jogos didáticos e suas potencialidades na construção activa do conhecimento, em particular na aprendizagem dos números na idade pré-escolar.

No terceiro artigo “*Prática pedagógica na formação inicial de professores de Matemática em Benguela–Angola. Um estudo com um professor*”, Quitambo toma como ponto de partida a sua pesquisa desenvolvida no ano de 2010, que o permitiu identificar o funcionamento de um modelo tradicional na prática pedagógica alvo de seu estudo. Procurou desenvolver uma outra pesquisa no ano de 2019, que envolveu um dos participantes de sua pesquisa anterior, com vista a constatar possíveis mudanças que se

deram nesse intervalo temporal. Neste sentido, os resultados da pesquisa apontam uma determinada resistência ao abandono de práticas pedagógicas fundamentadas em técnicas e métodos tradicionais, em detrimento de metodologias ativas que privilegiem a reflexão, questionamentos e diálogos entre saberes ensinados em sala de aulas e os desenvolvidos em contextos socioculturais específicos.

O quarto artigo tem como título “*As tecnologias de Informação e Comunicação: Um olhar aos Nativos e Imigrantes digitais no contexto educativo em Moçambique*”. Nele, os autores Dias e Nahia, apresentam um estudo quali-quantitativo, sustentado pela pesquisa bibliográfica, com vista a compreender os impactos das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem, articulado por nativos e imigrantes digitais, no âmbito da realidade educativa de Moçambique. Com esta pesquisa, os autores concluíram que os nativos digitais se sentem mais confortáveis em conduzir o processo de ensino e aprendizagem na perspectiva das novas tecnologias, dialogando com ferramentas conexas e usufruindo de potencialidades a elas inerentes, em detrimento dos imigrantes digitais. Essa pesquisa torna-se pertinente na medida em que estimula um ambiente que possibilite a identificação de tensões existentes entre nativos e emigrantes, quanto a utilização das TICs em ambientes educacionais, com a finalidade de procurar estratégias alternativas para a superação de possíveis lacunas.

Manuel, por sua vez, no seu artigo “*Análise prospectiva da introdução da filosofia no currículo da educação pré-escolar, ensino primário e I ciclo do ensino secundário*”, apresenta um estudo que visa proporcionar às crianças e adolescentes um espaço educativo, reflexivo, conducente ao desenvolvimento de habilidades cognitivas, que os leve a pensar de forma crítica. Para tal, o autor procurou refletir sobre os limites e possibilidades da filosofia enquanto espaço de reflexão na Educação Pré-Escolar e Ensino Primário. Com a sua pesquisa o autor concluiu que uma aprendizagem ancorada na perspectiva do método filosófico, é conduzida com base na reflexão, questionamentos e problematizações entorno do conteúdo a ser estudado, possibilitando ao aluno o desenvolvimento de uma consciência crítica e cidadã.

Cahila e Kandjo, ao seu turno, apresentam o sexto artigo deste número, intitulado “*A fotografia: recurso de ensino-aprendizagem na 10ª Classe – territórios e populações mais antigas*”. Nele, os autores procuraram analisar a utilização da fotografia como um recurso didático, que possibilita a otimização do processo de ensino e aprendizagem da disciplina de História no contexto educativo do Trumba, município do Cuito, província de Bié. Para tal, os autores serviram-se de métodos fundamentalmente qualitativos, por meios dos quais concluíram que o uso da fotografia nas aulas de História, reveste-se de

particular importância, configurando-se como uma fonte de identificação de informações relativas à diferentes contextos, épocas e lugares.

Por último, no sétimo artigo intitulado “*A educação sobre a mudança climática para o desenvolvimento sustentável*”, os autores Cables e Segura, por meio de uma pesquisa descritiva, realizam uma sistematização sobre o impacto ambiental das mudanças climáticas e suas consequências no desenvolvimento sócio-económico. Abordam ainda sobre a necessidade de empreender acções urgentes e transformadoras para contrapor as ameaças catastróficas das mudanças climáticas. Com base aos fundamentos teóricos, os autores elaboram um folheto de boas práticas como alternativa pedagógica para fortalecer a educação sobre a mudança climática para o desenvolvimento sustentável. O folheto foi elaborado com o fim de motivar os estudantes a tomar actitudes responsáveis diante situações de risco na mudança climática, e após a sua aplicação, os autores comprovaram uma mudança nas actitudes dos estudantes com respeito ao uso da corrente eléctrica, da água e ao cuidado das árvores.

Portanto, verifica-se neste número, pesquisas diversificadas onde se discutem diferentes aspectos da formação de professores: currículo, uso das TIC's, metodologias de ensino e educação ambiental. Neste sentido, convidamos o público leitor a ampliar o seu conhecimento científico através da consulta destes enriquecedores textos e convidamos a comunidade científica a submeter as suas pesquisas para a possível publicação nas próximas edições.

Os editores agradecem aos autores, aos conselhos de redacção e de arbitragem, aos assessores tecnológicos, e à Revista Angolana de Ciências pelas suas inestimáveis contribuições a esta edição.

Os editores

La práctica de la investigación científica en el contexto de la formación docente

El actual contexto de la práctica docente, en el ámbito de la formación de maestros está sujeto a enfrentar situaciones complejas, motivadas por las constantes transformaciones sociales, económicas, culturales, científicas y tecnológicas, unido a los efectos de la globalización y otros factores. La superación de tales situaciones exige de la referida práctica a no pautar simplemente por el cumplimiento de las orientaciones y objetivos establecidos en los programas y metas curriculares. En esta conformidad, se vuelve necesario buscar entender el estado actual de la práctica docente y al mismo tiempo reflejar acerca de ajustar los procesos dentro de los sistemas dinámicos anclados en las referidas transformaciones.

Ese factor, exige de los agentes de ese proceso ejercicios ad hoc, en el sentido de problematizar sus prácticas y produzcan cuestionamientos constantes, conduciendo al mejoramiento de sus actuaciones, volcadas a protagonizar a acción inherente en la formación de maestros. En ese sentido, es necesario que el funcionamiento de los referidos procesos esté encasillado dentro de una perspectiva de la Educación Científica, vinculada L área de formación de maestros, lo que obliga, por su vez, la eliminación de la dicotomía entre las prácticas de averiguación científica y los procesos formativos llevados a cabo en las escuelas de formación de maestros.

Por otro lado, es necesario entender y cuestionar las producciones de los currículos para los más variados contextos, no como algo técnico, pero como algo de tensiones, entre las políticas orientadoras, definidas por los órganos afectos a los ministerios de tutela y la propia realidad blanco de la materialización de tales orientaciones. Esa acción tiene fundamento en la visión de buscar entender “como” traer para el proceso de formación de maestros una perspectiva de comprensión de las necesidades socioculturales, políticas y económicas de los contextos de los alumnos sujetos a esa formación, sin dejar foráneo los avances que son producidos en el ámbito de la ciencia, de la tecnología, pero comprendiéndolos de forma crítica, con vista a ser adecuados a las realidades socioculturales de los alumnos.

Por tanto, la producción de cuestionamientos sobre tales procesos, debe incitar a los profesionales vinculados al área de formación de maestros, a pautar por la práctica de investigación científica, cuyos resultados deben fluir para la innovación, mejoría, bien para la producción de nuevos materiales didácticos dentro de ese centro de formación. Lo que

torna obligatorio la labor conjunta de todos los maestros, sedimentando, de ese modo, la formación de maestros de forma interdisciplinar.

Así, para la publicación del Vol.01, Nº 03, de la revista vinculada a la formación de maestros, se presenta un total de 07 (siete) artículos científicos según son abajo descritos:

El primer artículo tiene como título “Líneas para comprender la etnomatemática como herramienta necesaria para la enseñanza de la matemática”. En esta comunicación, el autor Selezi por medio de un estudio descriptivo, realiza una discusión sobre una nueva postura educacional que visa la integración de los saberes matemáticos a la realidad socio-cultural de los alumnos, con vista a formar ciudadanos críticos y pensantes. Aborda sobre la forma de construcción del conocimiento matemático por medio de los artefactos culturales de la provincia del Kuando-Kubango (fuelle de forja y olla de madera).

Por tanto, la producción de cuestionamientos sobre tales procesos, debe incitar a los profesionales vinculados la área de formación de maestros, a pautar por la práctica de investigación científica, cuyos resultados deben fluir para la innovación, mejoría, como bien para la producción de nuevos materiales didácticos dentro de ese proceso de formación. Lo que torna obligatorio la labor conjunta de todos los maestros, sedimentando, de ese modo, en la formación de maestros de forma interdisciplinar.

Así, para la publicación del Vol.01, Nº 03, de esta revista vinculada a la formación de maestros, se presenta un total de 07 (siete) artículos científicos según son abajo descritos:

La adecuada formación en el nivel de enseñanza preescolar es imprescindible para el desarrollo motor, cognitivo y psico-social del niño, En esta perspectiva, según el artículo titulado “El uso de los juegos didácticos de construcción de objetos cuyo número es dado, en el aprendizaje de los números en la Educación Preescolar “. Los autores Muhongo, João y Silva realizan una discusión sobre los tipos de juegos didácticos y sus potencialidades en la construcción activa del conocimiento, en particular en el aprendizaje de los números en la edad preescolar.

En el tercer artículo “Práctica pedagógica en la formación inicial de maestros de Matemáticas en Benguela–Angola. Un estudio con un maestro”, Quitambo toma como punto de partida su pesquisa desarrollada en el año de 2010, que lo permitió identificar el funcionamiento de un modelo tradicional en la práctica pedagógica blanco de su estudio. Buscó desarrollar otra pesquisa en el año de 2019, que envolvió unos de los participantes de su pesquisa anterior, con vista a constatar posibles cambios que se dieron en ese intervalo temporal. En este sentido, los resultados de la pesquisa apuntan una

determinada resistencia al abandono de prácticas pedagógicas fundamentadas en técnicas y métodos tradicionales, en detrimento de metodologías activas que privilegien la ponderación, cuestionamientos y diálogos entre saberes enseñados en salas de clases y los desarrollados en el contexto sociocultural específicos.

El cuarto artículo tiene como título “Las tecnologías de Información y Comunicación: Un mirar a los Nativos e Inmigrantes digitales en el contexto educativo en Moçambique”. En él, los autores Dias y Nahia, presentan un estudio quali-cuantitativo, sostenido por la pesquisa bibliográfica, con vista a comprender los impactos de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, articulado por nativos e inmigrantes digitales, en el ámbito de la realidad educativa de Moçambique. Con esta pesquisa, los autores concluyeron que los nativos digitales se sienten más confortables en acarrear el proceso de enseñanza y aprendizaje en la perspectiva de las nuevas tecnologías, dialogando con herramientas conexas y usufructuando de potencialidades a ellas inherentes, en detrimento de los inmigrantes digitales. Esa pesquisa se vuelve pertinente en la medida que estimula un ambiente que posibilite la identificación de tensiones existentes entre nativos y emigrantes, en cuanto la utilización de las TICs en ambientes educacionales, con la finalidad de buscar estrategias alternativas para la superación de posibles lagunas.

Manuel, a su vez, en su artículo “Análisis prospectiva de la introducción de la filosofía en el currículo de la educación preescolar, enseñanza primaria en el I ciclo de la enseñanza secundaria”, presenta un estudio que visa proporcionar a los niños y adolescentes un espacio educativo, reflexivo, conducente al desarrollo de habilidades cognoscitivas, que lleva a pensar de forma crítica. Para tal, el autor buscó reflejar sobre los límites y posibilidades de la filosofía mientras espacios de ponderación en la Educación Preescolar y Enseñanza Primaria. Con su pesquisa el autor concluyó que un aprendizaje anclado en la perspectiva del método filosófico, es acarreada con base en la ponderación, cuestionamientos y problemas entorno del contenido a ser estudiado, posibilitando al alumno el desarrollo de una conciencia crítica y ciudadana.

Cahila y Kandjo, en su turno, presentan el sexto artículo de este número, intitulado “La fotografía: recurso de enseñanza-aprendizaje en la 10ª Clase – territorios y poblaciones más antiguas”. En él, los autores buscan analizar la utilización de la fotografía como un recurso didáctico, que posibilita a optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje de la disciplina de Historia en el contexto educativo del Trumba, municipio del Cuito, provincia de Bié. Para tal, los autores se sirvieron de métodos fundamentalmente cualitativos, por medios de los cuales concluyeron que el uso de la fotografía en las clases

de Historia, se reviste de particular importancia, configurándose como una fuente de identificación de informaciones relativas a la diferentes contextos, épocas y lugares.

Por último, en el séptimo artículo intitulado “La educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible”, los autores Cables y Segura, por medio de una pesquisa descriptiva, realizan una sistematización sobre el impacto ambiental de los cambios climáticos y sus consecuencias en el desarrollo socio-económico. Abordan aún sobre la necesidad de emprender acciones urgentes y transformadores para contraponer las amenazas catastróficas de los cambios climáticos. Con base a los fundamentos teóricos en los autores que elaboran un folleto de buenas prácticas como alternativa pedagógica para fortalecer la educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible.

El folleto fue elaborado con el fin de motivar los estudiantes a tomar actitudes responsables delante situaciones de riesgo en el cambio climático, y después su aplicación, los autores comprobaron un cambio en las actitudes de los estudiantes con respeto al uso de la corriente eléctrica, del agua y al cuidado de los árboles.

Por tanto, se verifica en este número de pesquisas diversificadas, donde se discuten diferentes aspectos de la formación de maestros: currículo, uso de las TIC's, metodologías de enseñanza y educación ambiental. En este sentido, convidamos el público lector a ampliar su conocimiento científico a través de la consulta de estos enriquecedores textos y exhortamos a la comunidad científica a someter sus pesquisas para la posible publicación en las próximas ediciones.

Los editores agradecen a los autores, a los consejos de redacción y de arbitraje, a los asesores tecnológicos, y a la Revista Angolana de Ciencias por sus inestimables contribuciones en esta edición.

Los editores

The practice of scientific research in the context of teacher training

The current context of teaching practice, within the scope of teacher training, is subject to facing complex situations, motivated by constant social, economic, cultural, scientific and technological changes, linked to the effects of globalization and beyond. Overcoming such situations demands that the aforementioned practice not be guided simply by complying with the guidelines and objectives established in the curricular programs and goals. Accordingly, it becomes necessary to try to understand the current state of teaching practice and, at the same time, reflect on how to adjust the processes within the dynamic systems anchored in the aforementioned transformations.

This fact requires ad hoc exercises from the agents in this process, in the sense of problematizing their practices and producing constant questions, leading to the improvement of their actions, aimed at leading the action inherent in teacher training. In this sense, it is necessary that the operation of these processes be framed within a perspective of Science Education, linked to the area of teacher training, which requires, in turn, the elimination of the dichotomy between scientific research practices and processes courses carried out in teacher training schools.

On the other hand, it is necessary to understand and question the production of curricula for the most varied contexts, not as something technical, but as something of tensions, between the guiding policies, defined by the bodies assigned to the supervising ministries, and the actual target reality of the materialization of such guidelines. This action is based on the vision of trying to understand the “how” to bring to the teacher training process a perspective of understanding the socio-cultural, political and economic needs of the contexts of the students subject to this training, without leaving out the advances that are produced within the scope of science, technology, but understanding them critically, with a view to being adequate to the socio-cultural realities of the students.

Therefore, the production of questions about such processes, should instigate professionals linked to the area of teacher training, to guide the practice of scientific research, whose results should contribute to innovation, improvement, as well as to the production of new didactic materials within this training emphasis. This makes the joint work of all teachers mandatory, thus consolidating the training of teachers in an interdisciplinary way.

Thus, for the publication of Vol.01, No. 03, of this Journal linked to teacher training, a total of 07 (seven) scientific articles are presented, as described below:

The first article is entitled “Lines to understand ethnomathematics as a necessary tool for teaching mathematics”. In this communication, the author Selezi, through a descriptive study, conducts a discussion about a new educational posture that aims at the integration of mathematical knowledge to the socio-cultural realization of students, with a view to forming critical and thinking citizens. It deals with the way of building mathematical knowledge through cultural artifacts from the province of Kuando-Kubango (forge bellows and wooden pot).

Adequate training at the pre-school level is essential for the child's motor, cognitive and psycho-social development. From this perspective, the second article is entitled "The use of didactic games for building objects whose number is given, in learning of numbers in Pre-School Education". The authors Muhongo, João and Silva carry out a discussion about the types of didactic games and their potential in the active construction of knowledge, in particular in the learning of numbers in pre-school age.

In the third article "Pedagogical practice in the initial training of Mathematics teachers in Benguela–Angola. A study with a teacher", Quitembo takes as a starting point his research carried out in 2010, which allowed him to identify the functioning of a traditional model in the pedagogical practice that was the target of his study. He sought to develop another survey in 2019, which involved one of the participants in his previous survey, with a view to verifying possible changes that took place in this time interval. In this sense, the results of the research point to a certain resistance to the abandonment of pedagogical practices based on traditional techniques and methods, to the detriment of active methods that favor reflection, questioning and dialogue between knowledge taught in the classroom and that developed in specific sociocultural contexts.

The fourth article is entitled "Information and Communication Technologies: A Look at Digital Natives and Immigrants in the Educational Context in Mozambique". In it, the authors Dias and Nahia, present a quali-quantitative study, supported by bibliographical research, with a view to understanding the impacts of information and communication technologies in the teaching and learning process, articulated by natives and digital immigrants, in the scope of reality education in Mozambique. With this research, the authors concluded that digital natives feel more comfortable in conducting the teaching and learning process from the perspective of new technologies, dialoguing with related tools and taking advantage of their inherent potential, to the detriment of digital immigrants. This research becomes relevant insofar as it encourages an environment that makes it possible to identify existing tensions between natives and emigrants, regarding the use of ICTs in educational environments, with the aim of seeking alternative strategies to overcome possible gaps.

Manuel, in turn, in his article "Prospective analysis of the introduction of philosophy in the curriculum of pre-school education, primary education and the 1st cycle of secondary education", presents a study that aims to provide children and adolescents with an educational, reflective, conducive to the development of cognitive skills that lead them to think critically. To this end, the author sought to reflect on the limits and possibilities of philosophy as a space for reflection in Pre-School Education and Primary Education. With his research, the author concluded that learning anchored in the perspective of the philosophical method is conducted based on reflection, questioning and problematization around the content to be studied, enabling the student to develop a critical and citizen conscience.

Cahila and Kandjo, in turn, present the sixth article in this issue, entitled "Photography: teaching-learning resource in Grade 10 – territories and older populations". In it, the authors sought to analyze the use of photography as a didactic resource, which enables the optimization of the teaching and learning process of the discipline of History in the educational context of Trumba, municipality of Cuito, province of Bié. To this end, the authors used fundamentally qualitative methods, through which they concluded that the

use of photography in History classes is of particular importance, configuring itself as a source of identification of information relating to different contexts, times and places.

Finally, in the seventh article entitled “Education on climate change for sustainable development”, the authors Cables and Segura, through descriptive research, carry out a systematization of the environmental impact of climate change and its consequences on socio-economic development. economic. They also address the need to undertake urgent and transformative actions to counteract the catastrophic threats of climate change. Based on the theoretical foundations, the authors elaborate a brochure of good practices as a pedagogical alternative to strengthen education on climate change for sustainable development. The leaflet was designed with the aim of motivating students to take responsible action in situations of risk in climate change, and after its application, the authors verified a change in the students' attitudes regarding the use of electricity, water and the tree care.

Therefore, this issue contains diversified research where different aspects of teacher training are discussed: curriculum, use of ICTs, teaching methodologies and environmental education. In this sense, we invite the reading public to expand their scientific knowledge by consulting these enriching texts and invite the scientific community to submit their research for possible publication in future editions.

The editors thank the authors, the editorial and arbitration boards, the technological advisors, and the Revista Angolana de Ciências for their invaluable contributions to this edition.

The editors