

Editorial

Cada número da revista Educação Matemática Pesquisa finalizado é motivo de grande satisfação, porque possibilita compartilhar com os nossos leitores os resultados advindos de investigação científica no campo da Educação Matemática, o que tem se mantido como nossa meta nesses 20 anos de existência.

O volume 20.2 apresenta 17 artigos que versam sobre diversas temáticas da área, como: etnomatemática, educação matemática crítica nas aulas de matemática, avaliação e formação de alunos e/ou de professores, questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem de Matemática, concepções de alunos e/ou de professores etc., todos temas atuais e relevantes para a construção de conhecimentos no campo da Educação Matemática.

É assim que acreditamos contribuir para o avanço na área, fomentando o debate científico propiciado pelo compartilhamento de saberes em constituição, em todas as regiões do Brasil como também internacionalmente. A pluralidade de referenciais e de enfoques metodológicos enriquece essa troca de saberes e conhecimentos, propiciando o crescimento e o fortalecimento da área. Essa pluralidade é comprovada pela diversidade de instituições e grupos de pesquisa envolvidos na redação dos artigos.

Na sequência, apresentamos brevemente os textos que fazem parte desse número da revista.

O artigo **“A educação matemática crítica nas aulas de matemática em escolas estaduais do Espírito Santo: uma reflexão a partir das narrativas dos professores”**, de autoria de Jonisario Littig, Adriana Tech e Leonardo Correia Alves, apresenta uma análise de aulas de matemática a partir das narrativas dos próprios professores, identificando elementos que caracterizam a educação matemática crítica. A análise se baseia nas características desse campo apontadas por Skovsmose e Araújo. Os resultados revelam que, apesar dos relatos apresentarem indícios de educação matemática crítica devido à preocupação dos profissionais em propor aulas diversificadas, as práticas dos professores não são desenvolvidas a partir desses princípios.

Cristina Cirino de Jesus, Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino e Hélia Margarida de Oliveira, no artigo **“Análise de tarefas cognitivamente desafiadoras em um processo de formação de professores de Matemática”**, discutem quais aspectos da natureza de tarefas cognitivamente desafiadoras são considerados por professoras de Matemática

participantes de uma comunidade de prática. Os resultados observados pelas autoras evidenciaram que as professoras participantes da pesquisa consideraram três aspectos associados à natureza deste tipo de tarefa: permite ao aluno construir suas próprias estratégias, mobiliza o aluno para que explique suas estratégias e justifique seu pensamento e não explicita um modo de resolução.

Francisco Regis Vieira Alves, no seu artigo **“Engenharia Didática de Formação (EDF): sobre o ensino dos Números (Generalizados) de Catalan (NGC)”**, apresenta reflexões sobre uma Engenharia Didática de Formação (EDF) desenvolvida com a participação de professores em formação inicial sobre a noção de Números Generalizados de Catalan (NGC). O estudo envolveu cinco tarefas e duas situações estruturadas de ensino, com o aporte da Teoria das Situações Didáticas (TSD). O autor evidencia várias propriedades, teoremas e definições matemáticas descobertas e formuladas pelos sujeitos participantes da investigação.

Maria Eliza Furquim Pereira Nakamura e Antonio Vicente Marafioti Garnica, no artigo **“Aspectos do ensino de Matemática nos Ginásios Vocacionais paulistas: integração de disciplinas e Matemática Moderna”**, apoiados na metodologia da História Oral, tecem reflexões sobre ensino de Matemática nos Ginásios Vocacionais, instituições paulistas de ensino secundário criadas em 1961 e extintas pelo Regime Militar em 1968. Estes autores discutem mais especificamente o modo como a Matemática operava num contexto em que a integração de disciplinas era um princípio fundamental, e a influência da Matemática Moderna nessa instituição.

Florianio Viseu e Helena Rocha discutem **“Percepções de professores de Matemática sobre o ensino de funções e sobre o uso de materiais tecnológicos”**. Para tal, estes autores adotaram uma metodologia mista, tendo sido recolhidas percepções de 129 professores por meio de questionário e de quatro professoras por intermédio de entrevista. As principais conclusões apontam para semelhanças nas percepções dos professores, mas também para algumas diferenças relativamente aos ciclos de ensino.

No artigo **“Registros de representação semiótica, relevância e conciliação de metas: uma análise do capítulo Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas do livro *Matemática compreensão e prática de Ênio Silveira*”**, Vanessa Isabel Cataneo e Fábio José Rauen analisam o capítulo acima, do livro *Matemática Compreensão e*

Prática: 8º ano, de Ênio Silveira, a partir das noções teóricas de registros de representação semiótica, relevância e conciliação de metas. Os resultados sugerem prevalência de exemplos e atividades que demandam conversão de representações de situações-problema em língua natural para a representação no registro algébrico, pouco desenvolvimento de interpretações gráficas, casos raros de conversões inversas, e ausência de propostas de elaboração de problemas.

No artigo **“Reflecting on Glocalization in the Contexts of Local and Global Approaches Through Ethnomodelling”**, Milton Rosa e Daniel Clark Orey afirmam que a aquisição Local (EMIC) e Global (ETIC) de conhecimento constitui um importante objetivo para a implementação da pesquisa etnomodelagem. O conhecimento local (EMIC) é essencial para uma compreensão intuitiva e empática de ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidos ao longo da história. O conhecimento global (ETIC) é essencial para a realização de comparações interculturais que exigem unidades analíticas padrão e categorias para possibilitar a comunicação. A glocalização (Dialógica) usa o conhecimento local e global por intermédio do diálogo e interação através da tradução. Estes autores definem etnomodelagem como o estudo de fenômenos matemáticos de uma cultura. Por ser uma construção social vinculada culturalmente, a etnomodelagem traz aspectos culturais da matemática para o processo de modelagem matemática. O objetivo principal deste artigo teórico é compartilhar as reflexões destes autores sobre um trabalho em etnomodelagem em curso e discutem as abordagens locais, globais e glocais necessárias para o desenvolvimento da pesquisa em etnomodelagem.

Regina Litz Lamblém e Marilena Bittar apresentam **“Reflexões sobre a teoria das situações didáticas por duas pesquisadoras em diferentes estágios da vida acadêmica”**. Discutem a apropriação da teoria das situações didáticas por duas pesquisadoras em educação matemática que vivem momentos distintos da carreira acadêmica. Uma relata os tropeços e o entusiasmo em um novo caminhar teórico, e a outra discute a forma com que lida com as questões teóricas que se dispõe a estudar e a praticar.

No artigo **“Sala de aula invertida no ensino de Matemática: mapeamento de pesquisas científicas na área de Ensino”**, Karla Priscila Schreiber, Elaine Corrêa Pereira, Celiane Costa Machado e Mauren Porciúncula identificam e analisam as publicações científicas, nacionais e internacionais acerca da estratégia pedagógica de sala

de aula invertida no ensino de Matemática. O mapeamento realizado revela um número restrito de publicações, no período de 2014 a 2017, com apenas cinco periódicos. Com isso, elas consideram necessárias novas pesquisas que possam discutir a sala de aula invertida e as influências desta no ensino de Matemática.

Compreender a possibilidade de fomentar o ensino da Etnomatemática na interface com a cultura local de assentados rurais na formação de alfabetizadores do Projeto de Alfabetização Solidária na Transamazônica, parte do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária, é objetivo do artigo **“Educação Etnomatemática: ensino e formação de alfabetizadores no Projeto Alfa-Cidadã/Pronera”**, de autoria de Osvaldo dos Santos Barros, Antônio Roberto Xavier e Lia Machado Fiuza Fialho. Os procedimentos teórico-metodológicos adotados basearam-se em estudos de Vergani, que acompanham as fases da Lua com seus respectivos significados: “Lua Nova”, a consciência de que os diferentes povos do mundo sempre se dedicaram a atividades matematizantes (funcionais, simbólicas, ritualísticas ou estéticas); “Quarto Crescente”, a consciência de que as atividades matematizantes das diferentes tradições socioculturais não se reduzem a meras práticas numéricas, geométricas ou operativas; “Lua Cheia”, a consciência de que a Etnomatemática tem uma missão no mundo de hoje que transcende o interconhecimento das alteridades socioculturais; e “Quarto Minguante”, a consciência do tempo futuro, no qual a Etnomatemática se tornará apenas uma simples designação histórica ligada a um determinado período do percurso humano. Os autores observaram que as práticas matemáticas dos agricultores podem ser utilizadas como suporte significativo no ensino da Matemática e que ações educativas contextualizadas dão suporte à leitura e à interpretação dos processos de objetivação *do tempo*.

No artigo **“Uma metodologia para a descoberta de conhecimento em bases de dados da Prova Brasil”**, Stella Oggioni da Fonseca, Adriana da Rocha Silva e Anderson Amendoeira Namen apresentam uma metodologia que permite identificar aspectos relacionados ao ambiente educacional que possam ter influenciado positiva ou negativamente no resultado obtido pelos alunos nos testes de Matemática aplicados em 2013. A abordagem proposta consiste, essencialmente, de um processo de redução de dimensionalidade com posterior aplicação de mineração de dados, visando à descoberta de conhecimento nas bases. A partir das conclusões obtidas, os autores afirmam que é possível fomentar a discussão que busca o alcance de melhorias nos processos de ensino

e de aprendizagem, bem como estimular pesquisas acerca dos dados disponibilizados pelo Governo Federal.

Sérgio Florentino da Silva e Mércles Thadeu Moretti, no artigo “**A abordagem de interpretação global no ensino e na aprendizagem das superfícies quádricas**”, analisam o ensino e a aprendizagem das superfícies quádricas (não cilíndricas e não degeneradas) na perspectiva da Teoria dos Registros de Representações Semióticas de Raymond Duval, principalmente no que diz respeito à abordagem de interpretação global de propriedades figurais. Os autores indicam as articulações semio-cognitivas envolvendo os registros em língua natural, cartesiano e simbólico de maneira explícita, modo não encontrado em livros didáticos consultados. Além dessas articulações, em especial, os autores sugerem o recurso das interseções com planos articulado à ideia de que os valores visuais dependem ou são condicionados ao conjunto e a combinação das unidades significantes simbólicas da equação correspondente, o que é fundamental para o reconhecimento dos diferentes casos de quádricas ou de uma quádrica em diferentes posições. Com isso, os autores pensam contribuir ainda mais para o estudo do reconhecimento das quádricas, acrescentando, com o uso do GeoGebra, as reflexões que permitem que as análises feitas.

No artigo “**Educação matemática e educação técnica agrícola na década de 1980**”, Neila de Toledo e Toledo examina como o princípio pedagógico “aprender a fazer fazendo” se expressava no âmbito da educação matemática no curso Técnico em Agropecuária da Escola Agrotécnica Federal de Sertão (EAFS/RS) nos anos de 1980. Os aportes teóricos encontram-se, principalmente, nas formulações de Michel Foucault e John Dewey. O material de pesquisa foi composto por entrevistas realizadas com egressos, além de cadernos, provas e trabalhos da disciplina de Matemática. O exercício analítico sobre esse material, realizado na perspectiva da análise do discurso foucaultiano e por meio da abordagem de Storytelling, possibilitou concluir que a educação matemática da disciplina de Matemática era pouco vinculada ao princípio pedagógico “aprender a fazer fazendo”, priorizando-se o uso da escrita e o formalismo.

Rene Baltazar e Letícia Pereira, no artigo “**O estudo de Grafos: uma proposta investigativa**”, discutem os resultados de uma experimentação acerca da abordagem “estudo por investigação”, com ênfase em Grafos. A proposta apresentada nesse trabalho tem como enfoque a elaboração de um ensaio sobre a inserção do Algoritmo de Dijkstra no Ensino de Matemática. Para isso, as autoras argumentam sobre uma hipótese de

desenvolvimento de uma atividade pautada no ensino por investigação, em que os alunos foram instigados a resolver determinados problemas totalmente construídos com dados reais e com informações do âmbito da escola. Durante o desenvolvimento dessa experimentação, surgiram peculiaridades que permitiram aos autores validar a inserção de uma abordagem baseada no ensino por investigação, destacando a importância do estudo da Teoria de Grafos na Educação Básica.

Edelaine Cristina de Andrade, Sergio de Mello Arruda e Marinez Meneghello Passos descrevem, no artigo **“Descrição da ação docente de professores de Matemática por meio da observação direta da sala de aula”**, a ação docente de três professores de Matemática do Ensino Fundamental I, obtida por meio da observação direta das atividades desenvolvidas em sala de aula, e apresentam um conjunto de categorias dessa ação. A pesquisa utilizou a análise textual discursiva para a organização e interpretação dos dados, que foram coletados por meio de gravação em áudio e vídeo e notas de campo. Das análises emergiram quatro categorias de ação: Burocrático-Administrativa (BAd), Espera (Esp), Explica (Exp) e Escreve (Esc). Os autores puderam perceber que a ação docente é complexa e múltipla, e que os professores, em geral, perderam muito tempo com ações do tipo BAd, consideradas ações preliminares ao ato de ensinar, propriamente dito.

Raimundo Luna Neres e Venâncio Barros Costa, no seu artigo **“Resolução de Problemas, segundo Pólya, para o ensino de probabilidade usando jogos de loteria”**, investigam a aprendizagem de probabilidade por intermédio de jogos de loteria com base em Resolução de Problemas, segundo George Pólya. Os dados foram coletados por meio de observações e mediações em atividades aplicadas aos alunos envolvendo conteúdos de probabilidade. Os resultados revelam que os estudantes apresentaram bom desempenho na resolução dos problemas propostos, assim como em relação à compreensão dos conteúdos discutidos em sala de aula. Isso nos enseja concluir que essa metodologia de ensino baseada em Pólya favorece a apropriação de conceitos matemáticos e desempenha um papel importante nos processos de aprendizagem.

No artigo **“Avaliação do ensino e da aprendizagem: uma análise de dados acerca dos discursos dos professores”**, Felipe De Almeida Costa, César Augusto Pimentel De Souza, Carlos Alberto Fernandes de Siqueira e Érica Maria Renno Villela Dario analisam o resultado de uma pesquisa realizada no âmbito da disciplina Didática da Matemática II

ao longo do primeiro semestre de 2016 quando, na época, discutiram o tema Avaliação. A pesquisa teve como apoio um questionário, aplicado via Google formulários, respondido por 134 professores de diversas áreas desde o ensino básico ao ensino superior, e as respostas foram inseridas no software CHIC com o objetivo de analisar questões relativas à similaridade. Como resultado, observou-se que quanto maior era o grau de interação e de autonomia dos alunos, melhores eram os resultados obtidos. Além disso, deixamos para futuros trabalhos a análise coesitiva e implicativa, pois acreditamos que as três análises poderiam contribuir significativamente para a compreensão da concepção de avaliação dos professores.

Desejamos uma boa leitura.

Os Editores

Editorial

Each issue of our journal *Educação Matemática Pesquisa* is a great source of satisfaction, because it enables us to share with our readers the results of scientific research in the field of mathematics education, which has remained our goal in these 20 years of existence.

Volume 20.2 presents 17 articles that deal with various topics in the area, such as ethnomathematics, critical mathematics education in math classes, assessment and training of students and/or teachers, questions related to mathematics teaching and learning, conceptions of students and/or teachers etc., all current and relevant topics for the construction of knowledge in the mathematics education field.

This is how we believe we contribute to the advancement in the area, fomenting the scientific debate fostered by sharing knowledge in constitution in all regions of Brazil as well as internationally. The plurality of references and methodological approaches enriches this knowledge exchange, favouring the growth and strengthening of the area. This plurality is evidenced by the diversity of institutions and research groups involved in the writing of the articles.

Following, we present briefly the texts that are part of this issue of the journal.

The article **“A educação matemática crítica nas aulas de matemática em escolas estaduais do Espírito Santo: uma reflexão a partir das narrativas dos professores/Critical mathematics education in mathematics classes in state schools of Espírito Santo: a reflection from the teachers' narratives”**, authored by Jonisario Littig, Adriana Tech and Leonardo Correia Alves, presents an analysis of mathematics classes from the teachers' own narrative, identifying elements that characterize critical mathematical education, the analysis of which is based on the characteristics of this field pointed out by Skovsmose and Araújo. The results reveal that, although the reports show signs of critical mathematical education due to the professionals' concern to offer diverse classes, teachers' practices are not developed from these principles.

Cristina Cirino de Jesus, Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino and Hélia Margarida de Oliveira, in the article **“Análise de tarefas cognitivamente desafiadoras em um processo de formação de professores de Matemática/Analysis of cognitively challenging tasks in a process of mathematics teacher training”**, discuss which aspects of the nature of cognitively challenging tasks are considered by mathematics

teachers involved in a practice community. The results observed by the authors evidences that the teachers participating in the research took into account three aspects associated with the nature of this kind of task: it enables the students to construct their own strategies, mobilizes the students to explain their strategies and justify their thinking, and does not clarify a mode of resolution.

Francisco Regis Vieira Alves, in his article “**Engenharia Didática de Formação (EDF): sobre o ensino dos Números (Generalizados) de Catalan (NGC)/Didactic engineering for teachers education (EDF): on the teaching of generalized Catalan numbers (NGC)**”, presents reflections on a didactic engineering for teachers education (EDF) developed with the participation of teachers in initial formation on the notion of generalized Catalan numbers (NGC). The study involved five tasks and two structured teaching situations, with the contribution of the theory of educational situations (TSD). The author highlights several properties, theorems and mathematical definitions discovered and formulated by the subjects participating in the research.

Maria Eliza Furquim Pereira Nakamura and Antonio Vicente Marafioti Garnica, in the article “**Aspectos do ensino de Matemática nos Ginásios Vocacionais paulistas: integração de disciplinas e Matemática Moderna/Aspects of mathematics teaching in *ginásios vocacionais* in São Paulo: integration of disciplines and modern mathematics**”, based on the methodology of oral history, provide reflections on the teaching of mathematics in the *ginásios vocacionais*, high school education institutions of the state of São Paulo, created in 1961 and extinguished by the military regime in 1968. These authors discuss more specifically how mathematics operated in a context in which the integration of disciplines was a fundamental principle, and the influence of modern mathematics in that institution.

Florian Viseu and Helena Rocha discuss “**Percepções de professores de Matemática sobre o ensino de funções e sobre o uso de materiais tecnológicos/Perceptions of mathematics teachers on the teaching of functions and on the use of technological materials**”. To that end, these authors adopted a mixed methodology, with perceptions of 129 teachers collected through a questionnaire, and 4 teachers through an interview. The main conclusions point to similarities in the teachers' perceptions, but also to some differences regarding the teaching cycles.

In the article **“Registros de representação semiótica, relevância e conciliação de metas: uma análise do capítulo Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas do livro *Matemática compreensão e prática* de Ênio Silveira/Records of semiotic representation, relevance and conciliation of goals: an analysis of the chapter *Systems of 1st Degree Equations with Two Unknown Elements*, of the book *Mathematics Understanding and Practice*, by Ênio Silveira”**, Vanessa Isabel Cataneo and Fábio José Rauén analyse the chapter above from the theoretical notions of records of semiotic representation, relevance and conciliation of goals. The results suggest the prevalence of examples and activities that require conversion of representations of problem situations in natural language to representation in the algebraic register, little development of graphical interpretations, rare cases of inverse conversions, and absence of proposals for elaboration of problems.

In the article **“Reflecting on Globalization in the Contexts of Local and Global Approaches through Ethnomodelling”**, Milton Rosa and Daniel Clark Orey claim that the (EMIC) and Global (ETIC) knowledge acquisition is an important goal for the implementation of ethnomodelling research. Local knowledge (EMIC) is essential for an intuitive and empathic understanding of mathematical ideas, procedures, and practices developed throughout history. Global Knowledge (ETIC) is essential for making cross-cultural comparisons that require standard analytical units and categories to enable communication. Glocalisation (Dialogic) uses local and global knowledge through dialogue and interaction through translation. These authors define ethnomodelling as the study of mathematical phenomena of a culture. As a social construction linked culturally, ethnomodelling brings cultural aspects of mathematics to the process of mathematical modelling. The main objective of this theoretical article is to share the thoughts of these authors on a work in ethnomodelling in progress and discuss the local, global and glocal approaches necessary for the development of research in ethnomodelling.

Regina Litz Lamblém and Marilena Bittar present **“Reflexões sobre a teoria das situações didáticas por duas pesquisadoras em diferentes estágios da vida acadêmica/Thoughts on the theory of didactic situations by two researchers in different stages of academic life”**. They discuss the appropriation of the theory of didactic situations by two researchers in mathematics education who live different moments of the academic career. One recounts the stumbling and enthusiasm in a new

theoretical walk, and the other discusses the way in which she deals with the theoretical issues she is about to study and practice.

In the article **“Sala de aula invertida no ensino de Matemática: mapeamento de pesquisas científicas na área de Ensino/Inverted classroom in the teaching of mathematics: mapping of scientific research in education”**, Karla Priscila Schreiber, Elaine Corrêa Pereira, Celiane Costa Machado and Mauren Porciúncula identify and analyse the national and international scientific publications on the pedagogical strategy of the inverted classroom in the teaching of mathematics. The mapping shows a limited number of publications, from 2014 to 2017, with only five journals. With this, they consider necessary new research works that can discuss the inverted classroom and its influence in the teaching of mathematics.

Understanding the possibility of fostering the teaching of ethnomathematics in the interface with the local culture of rural settlers in the education of literacy teachers of the Solidary Literacy project in the Transamazônica. The project, part of the National Program of Education in Agrarian Reform, is the aim of the article **“Educação Etnomatemática: ensino e formação de alfabetizadores no Projeto Alfa-Cidadã/Pronera/Ethnomathematics education: teaching and training of literacy teachers in the Alpha-Citizen project/Pronera”**, authored by Osvaldo dos Santos Barros, Antônio Roberto Xavier and Lia Machado Fiuza Fialho. The theoretical-methodological procedures adopted were based on Vergani' studies, which accompany the phases of the moon with their respective meanings: "New Moon", the awareness that the different peoples of the world have always dedicated themselves to (functional, symbolic, aesthetic or ritualistic) mathematizing activities; "Crescent Moon", the awareness that the mathematizing activities of the various socio-cultural traditions are not limited to mere numerical, geometric or operational practices; "Full Moon", the awareness that ethnomathematics has a mission in today's world that transcends the inter-knowledge of socio-cultural otherness; and "Last Quarter", the awareness of the future, in which ethnomathematics will become just a simple historical designation attached to a particular period of the human journey. The authors observed that the mathematical practices of farmers can be used as a significant support in the teaching of mathematics, and that contextualized educational actions support the reading and interpretation of the processes of objectification of time.

In the article **“Uma metodologia para a descoberta de conhecimento em bases de dados da Prova Brasil/A methodology for the discovery of knowledge in databases of Prova Brasil”**, Stella Oggioni da Fonseca, Adriana da Rocha Silva and Anderson Amendoeira Namen present a methodology that allows to identify aspects related to the educational environment that may have influenced positively or negatively the results obtained by the students in the mathematics tests applied in 2013. The proposed approach consists, essentially, of a process of dimensionality reduction with subsequent application of data mining, aiming at the discovery of knowledge in the bases. From the conclusions, the authors affirm that it is possible to foment the discussion that seeks to achieve improvements in the teaching and learning processes, as well as stimulate research on the data provided by the federal government.

Sérgio Florentino da Silva and Méricles Thadeu Moretti, in the article **“A abordagem de interpretação global no ensino e na aprendizagem das superfícies quádricas/The global interpretation approach in the teaching and learning of quadric surfaces”**, analyse the teaching and learning of (non-cylindrical and non-degenerate) quadric surfaces from the perspective of Raymond Duval's registers of semiotic representation theory, especially with regard to the global interpretation approach of figurative properties. The authors indicate the semi-cognitive articulations involving the registers in the natural language, explicitly Cartesian and symbolic, a mode not found in the textbooks consulted. In addition to these articulations, in particular, the authors suggest the use of intersections with planes articulated to the idea that visual values depend, or are conditioned to, the set and the combination of the symbolic significant units of the corresponding equation, which is fundamental for the recognition of the different quadric cases, or of a quadric in different positions. Thus, the authors intend to contribute even more to the study of the recognition of quadric surfaces, adding, with the use of GeoGebra, the reflections that allow the analyses made.

In the article **“Educação matemática e educação técnica agrícola na década de 1980/Mathematics education and agricultural technical education in the 1980s”**, Neila de Toledo e Toledo examines how the pedagogical principle “learning by doing” was expressed in the scope of mathematical education in the agricultural technical course of the Federal Agrotechnical of Sertão (EAFS / RS) in the 1980s. The theoretical contributions are found mainly in Michel Foucault's and John Dewey's formulations. The research material was composed of interviews with graduates, in addition to notebooks,

tests and works of the mathematics discipline. The analytical exercise on this material, carried out from the perspective of the Foucaultian discourse analysis and through the storytelling approach, allowed to conclude that the mathematics education of mathematics discipline was little linked to the pedagogical principle of “learning by doing”, giving priority to the use of writing and formalism.

Rene Baltazar and Letícia Pereira, in the article **“O estudo de Grafos: uma proposta investigativa/The study of graphs: an investigative proposal”**, discuss the results of an experiment on the “study through research” approach, with an emphasis on graphs. The proposal presented in this work focuses on the elaboration of an essay on the insertion of the algorithm of Dijkstra in mathematics teaching. For this, the authors argue about the hypothesis of development of an activity based on teaching through research, in which the students were encouraged to solve certain problems totally constructed with real data and with school-scope information. During the development of this experiment, some peculiarities that arose allowed the authors to validate the insertion of an approach based on teaching through research, highlighting the importance of the study of graph theory in basic education.

Edelaine Cristina de Andrade, Sergio de Mello Arruda and Marinez Meneghello Passos describe in the article **“Descrição da ação docente de professores de Matemática por meio da observação direta da sala de aula/Description of the teaching activity of mathematics teachers through direct classroom observation”** the teaching activity of three mathematics teachers of *Ensino Fundamental I* (first years of elementary school), obtained through direct observation of the activities developed in the classroom, presenting also a set of categories of this action. The research used the discursive textual analysis for the organization and interpretation of the data, which were collected through audio and video recording and field notes. Four categories of action emerged from the analyses: bureaucratic-administrative (BAd), wait (Esp), explain (Exp) and write (Esc). The authors were able to perceive that the teaching activity is complex and multiple and that teachers, in general, lost a lot of time with actions of BAd type, considered preliminary actions to the very act of teaching.

Raimundo Luna Neres and Venâncio Barros Costa, in their article **“Resolução de Problemas, segundo Pólya, para o ensino de probabilidade usando jogos de loteria/Problem solving, according to Pólya, for teaching probability using lottery**

games”, investigate probability learning through lottery-based gambling, according to George Pólya. Data were collected through observations and mediations in activities applied to students involving probability contents. The results show that the students presented good performance both in solving the problems proposed, and in relation to the comprehension of the contents discussed in the classroom. This leads us to conclude that this teaching methodology based on Pólya favours the appropriation of mathematical concepts and plays an important role in the learning processes.

In the article “**Avaliação do ensino e da aprendizagem: uma análise de dados acerca dos discursos dos professores/Evaluation of teaching and learning: an analysis of data about teachers' discourses**”, Felipe De Almeida Costa, César Augusto Pimentel De Souza, Carlos Alberto Fernandes de Siqueira and Érica Maria Renno Villela Dario analyse the results of a research carried out within the scope of Didactic Mathematics II during the first half of 2016 when, at the time, they discussed Assessment as a theme. The research was supported by a questionnaire, applied through Google forms, answered by 134 teachers from different areas from basic to higher education and the answers were inserted in the CHIC software with the objective of analysing questions related to similarity. As a result, it was observed that the greater the degree of interaction and autonomy of the students, the better the results obtained. Furthermore, we left for future works the cohesive and implicational analysis, since we believe that the three studies could contribute significantly to understand the teachers' conception of assessment.

We wish you a good reading.

The Publishers