

---

**Dissertações e Teses**

---

**Ana Lucia do Carmo Narciso**

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brasil

ananarciso.reckless@gmail.com

Apresentamos, nesta seção, o resumo e o abstract das dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora no ano de 2018.

**SABERES GEOMÉTRICOS NA REVISTA DO ENSINO DE MINAS GERAIS  
NAS DÉCADAS DE 1940 E 1950**

Aluno: Adriele Cristine Domingos Rodrigues

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Fernando Carneiro

**RESUMO**

Esta pesquisa tem como objetivo compreender como o ensino dos saberes geométricos propostos na Revista do Ensino de Minas Gerais, nas décadas de 1940 e 1950, se mostrava em relação às concepções de elemento e rudimento, e quais as profissões identificadas. O referencial teórico-metodológico para a investigação é a História Cultural. Ao analisar propostas para o ensino dos saberes geométricos veiculadas na Revista do Ensino de Minas Gerais, procuramos construir uma representação que expressasse em que medida a concepção rudimentar, ou seja, o caráter prático e atrelado ao cotidiano do aluno, e o elementar, propedêutico, privilegiando a abstração, estiveram prescritos na publicação. Concluímos que o ensino de saberes geométricos propostos na Revista se caracterizava por uma concepção rudimentar. Em relação às profissões, elaborada pelos saberes docentes identificados, priorizou-se o estudo das formas geométricas e das medidas, conduzido por meio da resolução de problemas, da exploração de situações ligadas ao cotidiano e da experimentação.

Palavras-chave: Saberes geométricos, Revista do Ensino, Profissão, Rudimentos, Escola Nova.

**ABSTRACT**

This research aims to understand how the teaching of the geometric knowledge proposed in the Journal of Teaching of Minas Gerais in the 1940s and 1950s was shown in relation to elementary and rudimentary conceptions, and which professions were identified. The theoretical-methodological framework for research is Cultural History.

When analyzing proposals for the teaching of the geometric knowledge published in the Journal of Teaching of Minas Gerais, we try to construct a representation that expresses in what measure the rudimentary conception, that is, the practical and tied character to the daily life of the student, propaedeutic, privileging the abstraction, were prescribed in the publication. We conclude that the teaching of geometric knowledge proposed in the Revista was characterized by a rudimentary conception. With regard to professionalism, elaborated by the identified teaching knowledge, the study of geometric forms and measures was prioritized, through problem solving, exploration of everyday situations and experimentation.

Keywords: Geometric knowledge, Journal of Teaching, Professionalism, Rudiments, New School.

# **PRODUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SIMULADOR FINANCEIRO COMO APORTE A TAREFAS DESTINADAS AO ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR**

Aluno: Alex Machado Leite

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dra. Liamara Scortegagna

## **RESUMO**

A presente pesquisa em Educação Financeira Escolar e Educação Matemática teve como objetivo produzir um Simulador Financeiro para ser utilizado como aporte tecnológico ao ensino de Educação Financeira Escolar. A trajetória evolutiva deste simulador, apresentado como produto educacional deste trabalho, se deu a partir de estratégias de prototipagem e metodologia de teste de software, culminando na produção de um simulador financeiro a partir de uma linguagem de programação. Com o intuito de avaliar as potencialidades deste simulador, realizamos a implementação do mesmo em campo, com a finalidade de analisar a produção de significados de um grupo de estudantes do 1º ano do ensino médio, de uma escola pública de Minas Gerais, quando os mesmos se propõem a utilizar essa tecnologia. Neste sentido, com o objetivo de disparar a utilização desse simulador, optamos por desenvolver um conjunto de tarefas de educação financeira, assumindo as concepções para a construção das mesmas propostas por Campos (2012). Estas também foram construídas objetivando disparar discussões a respeito do tema “a relação entre dinheiro e tempo”, o qual se encontra sugerido na proposta curricular de Educação Financeira Escolar, produzida por Silva e Powell (2013). A pesquisa possui uma abordagem qualitativa de investigação e se encontra amparada por Bogdan e Biklen (2013) e orientada pela metodologia do Design Experiment, a qual apresenta tanto um caráter pragmático, quanto teórico, e ainda, é interativa e iterativa. A leitura da produção de significados dos participantes de pesquisa foi realizada a partir das referências teóricas do Modelo dos Campos Semânticos, proposto por Romulo Campos Lins.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Financeira Escolar. Tecnologias. Simuladores Financeiros.

## **ABSTRACT**

The present search in Financial Education and Mathematics Education has as objective to elaborate a Financial Simulator to used as technological support to the Financial Education. As result of the trajectory of this project, presented as an Education product of this work was substantiated on prototyping strategies and software testing methodology, as result in the production of a Financial Simulator from a programming language . As intention to evaluate the potential of this Simulator, was done the implementation of this product in the field, with the purpose of amazing the production of meanings of a group of students of the 1st year of high school in a public school in Minas Gerais, When they propose to use this technology. In this sense we chose to develop a set of tasks for Financial education , assuming the conceptions for the construction of the same proposals by Campos (2012). These were also constructed with the objective in discussions about the theme "the relation between money and time", which was suggested in the curriculum proposal of School Financial Education produced by Silva and Powell (2013). The search has a qualitative approach of

investigation and is supported by Bogdan and Biklen (2013) and oriented by the methodology of Design Experiment, which has both a pragmatic and theoretical character and all iterative. The reading of the production of meanings of research participants is done from the theoretical references of the Model of Semantic Fields, proposed by Romulo Campos Lins.

Key-words: Mathematical Education. School Financial Education. Technologies. Simulators Financial.

## **EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR: A NOÇÃO DE JUROS NO ENSINO MÉDIO**

Aluno: Camila de Almeida Franco

Orientador: Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo investigar a produção de um conjunto de tarefas, referenciadas teoricamente, para o ensino de juros para estudantes do Ensino Médio como parte do projeto de educá-los financeiramente. A pesquisa caracteriza-se como uma abordagem qualitativa de investigação em que será desenvolvida uma pesquisa de campo. Os pressupostos teóricos orientadores do estudo, a leitura da produção de significados dos sujeitos de pesquisa e a produção das tarefas serão referenciadas teoricamente pelo Modelo dos Campos Semânticos. Para as discussões sobre Educação Financeira Escolar consideraremos a proposta de Silva e Powell e a perspectiva de Bauman sobre consumismo e sociedade de consumidores. O conjunto de tarefas produzidas constituirão em um produto educacional para uso nas salas de aula de matemática do Ensino Médio.

Palavras-chave: Educação Matemática, Educação Financeira Escolar, Juros, Produção de Significados, Ensino Médio.

### **ABSTRACT**

The presente work aims to investigate the production of a set of tasks, theoretically referenced, for the teaching of interest to high school students as part of the project to educate them financially. The research is characterized as a qualitative research approach in which a field research will be developed. The theoretical guiding assumptions of the study and the reading of the production of meanings of the research subjects and the production of the tasks will be theoretically referenced by the Semantic Field Model. For the discussions on School Financial Education we will consider Silva and Powell's proposal and Bauman's perspective on consumerism and consumer society. The set of tasks produced will constitute an educational product for use in high school mathematics classrooms.

Keywords: Mathematics Education; School Financial Education; Interest; Meaning Production; High School.

## EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR E O USO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO FAMILIAR

Aluno: Cristiane Neves Mello

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dra. Chang Kuo Rodrigues

### RESUMO

Este trabalho é o resultado de uma pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora. As atividades da pesquisa foram realizadas em uma cidade no interior de Minas Gerais com alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual em que a pesquisadora era também professora da turma. O foco principal da pesquisa foi explorar o uso de planilhas de orçamento nas aulas para que, por meio de sua análise, os alunos pudessem planejar melhor suas finanças e, também, se sentirem preparados para colaborar na administração do dinheiro da sua família. A pesquisa se caracteriza como qualitativa, adotando os pressupostos da Engenharia Didática. O referencial teórico adotado possui como base a Teoria das Situações Didáticas e os aspectos da Educação Financeira Escolar. O Produto Educacional da pesquisa é constituído pelas atividades que foram realizadas, para servir de apoio aos professores do Ensino Médio que desejarem utilizá-las nas aulas. As atividades foram realizadas em várias etapas, sendo algumas individuais, outras em grupo, algumas em casa com a família e outras na sala de aula. O propósito inicial delas foi compreender o conhecimento que os alunos possuíam sobre elaborar orçamentos para que, a partir disso, pudessem ser realizadas discussões teóricas sobre o tema, com a finalidade de incentivá-los a fazer o uso das planilhas de gastos mensais. Além disso, foi também oportuno que os alunos analisassem os dados de diversas planilhas e, também, elaborassem as suas próprias. Assim, ao final do trabalho percebemos que eles foram aprimorando a forma de elaborar suas planilhas de acordo com as discussões realizadas e entenderam a importância do uso delas para um melhor controle, administração e planejamento dos gastos.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Financeira Escolar. Orçamento Familiar. Teoria das Situações Didáticas. Engenharia Didática.

### ABSTRACT

This study is the result of a master's research developed by the Graduate Program in Mathematical Education of the Universidade Federal de Juiz de Fora. The research activities were carried out in a Minas Gerais' inland city with students from the 3rd year of high school in a state school, where the researcher was also a teacher of the class. The main focus of the research was to stimulate the use of budget worksheets so that through their analysis students could better plan their finances and also feel prepared to collaborate in the administration of their family's money. The research is characterized as qualitative, adopting the presuppositions of Didactic Engineering. The theoretical reference adopted is based on the Theory of Didactic Situations and the aspects of Financial Education School. The Educational Product of the research is constituted by the activities that were carried out, to serve as support to the teachers of the High School who wish to use it in the classes. The activities were carried out in several stages, some being individual, others in a group, some at home with the family and others in the classroom. The initial purpose of the activities was to understand the students' knowledge about budgeting so that, from this, theoretical discussions on the topic could

be carried out, in order to encourage them to make use of the monthly expenses sheets. In addition, it was also appropriate for students to analyze the data from various worksheets and to develop their own. Thus, at the end of the work we realized that they were improving the way of elaborating their worksheets according to the discussions and understood the importance of these worksheets for a better control, administration and planning of the expenses.

Keywords: Mathematical Education. Financial Education School. Family Budget. Theory of Didactic Situations. Didactic Engineering.

# **FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA: UM OLHAR SOBRE A ABORDAGEM TECNOLÓGICA NOS CURRÍCULOS DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA DA UAB**

Aluno: Cristina Iracy Gomes Dalcol  
Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Liamara Scortegagna

## **RESUMO**

Na presente pesquisa, buscamos investigar a inserção do tema Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) na formação dos licenciandos em Matemática na modalidade à distância dos cursos ofertados pela Universidade Aberta do Brasil. A questão geradora da pesquisa foi: "Como ocorre a formação do professor de Matemática quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em cursos de Licenciatura em Matemática ofertados pela Universidade Aberta do Brasil?". A metodologia escolhida para a investigação foi um levantamento de dados, pesquisa bibliográfica e documental, caracterizado como exploratório descritivo. Para o embasamento teórico, selecionou-se autores, numa revisão de literatura, que dissertam sobre os temas e de acordo. Apresentamos conceitos e dados como a atual Formação Docente em Matemática e a inserção do tema TIC's nos currículos das licenciaturas, a utilização das Tecnologias de Informação e a Comunicação na Formação Docente, Educação à Distância (EAD) e peculiaridades pertinentes, a Universidade Aberta do Brasil (UAB), suas características e apresentação de informações sobre as universidades situadas nas regiões brasileiras que ofertam a Licenciatura em Matemática na modalidade à distância, além de dados sobre número de polos, localização e número de alunos. Para a obtenção dos dados, relacionados à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação no currículo das Licenciaturas em Matemática, aplicamos um questionário para os Coordenadores de Cursos de Licenciatura em Matemática ofertados na modalidade à distância pela Universidade Aberta do Brasil, selecionados de acordo com o número de egressos das instituições, bem como analisamos algumas das grades e disciplinas dos referidos cursos. Com a análise dos dados da amostra feita nas universidades pesquisadas verificada nas matrizes curriculares, concluímos que há abordagem pedagógica nas disciplinas das licenciaturas em Matemática pela Universidade Aberta do Brasil relacionadas ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, objetivando fornecer embasamento pedagógico aos futuros Professores de Matemática na utilização dessas no exercício da profissão.

Palavras-chave: Formação de docentes em Matemática. Tecnologias de Informação e Comunicação. Educação à Distância. Universidade Aberta do Brasil.

## **ABSTRACT**

In the present research we seek to investigate the insertion of the topic Information and Communication Technologies (ICTs) in the training of graduates in Mathematics in the distance modality of the courses offered by the Open University of Brazil. The question generating the research was: "How does the formation of the Mathematics teacher about the use of Information and Communication Technologies in Mathematics Degree courses offered by the Open University of Brazil?". The methodology chosen for the research was a survey of data, bibliographical and documentary research, characterized as descriptive exploratory. For the theoretical basis, authors were selected in a literature review, which discusses the themes and accordingly, present concepts and data such as

the current Teacher Training in Mathematics and the insertion of the topic ICT in the curricula of the degrees, the use of Technologies (EAD) and relevant peculiarities and the Open University of Brazil (UAB), characteristics and presentation of information about the universities located in the Brazilian regions that offer the Degree in Mathematics in the distance modality, and data on number of poles, location and number of students. In order to obtain data related to the use of Information and Communication Technologies in the curriculum of Mathematics Undergraduates, we applied a questionnaire to Coordinators of Undergraduate Mathematics Courses offered in the distance modality by Open University of Brazil, selected according to the number of university graduates, as well as analyzing some of the grades and disciplines of said courses. With the analysis of the data of the sample carried out in the researched universities verified in the curricular matrices, we conclude that there is pedagogical approach in the subjects of the degrees in Mathematics by Open University of Brazil related to the use of Information and Communication Technologies, aiming to provide pedagogical background to future Mathematics Teachers in the use of these in the exercise of the profession.

Keywords: Teacher training in Mathematics. Information and communication technologies. Distance Education. Open University of Brazil.

## **GRUPO DE PROFESSORES EM UM PROJETO DE FEIRAS DE MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DOCENTE**

Aluno: Edjane Mota Assunção  
Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Escher

### **RESUMO**

Esta pesquisa, visando à prática pedagógica num contexto de interação, tem como escopo a questão – Como é o envolvimento de um grupo de professores de matemática em um projeto de Feiras de Matemática e como eles atuam nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio? Sendo o objetivo geral, investigar como esse grupo se envolve no projeto de Feiras de Matemática, bem como discutir o modo como atuam em sua prática docente. A investigação, de cunho qualitativo, foi desenvolvida utilizando-se de observações, questionários e entrevistas com o grupo de professores que, juntamente com seus alunos, realizaram as Feiras nas suas respectivas escolas das redes municipal e estadual da cidade de Juiz de Fora (MG). O instrumento de análise e interpretação dos dados aconteceu a partir do processo da Pesquisa-ação, numa abordagem da pesquisa qualitativa, quando vivenciei toda a realização das Feiras como pesquisadora e como professora. A fase de formação do grupo de pesquisa-ação concretizou-se com a parceria entre a Universidade Federal de Juiz de Fora e a Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. Nessa perspectiva, perpassaram este estudo os seguintes objetivos específicos: investigar a participação dos professores ao desenvolverem uma proposta de Feiras de Matemática como ferramenta de trabalho compartilhado; identificar até que ponto as Feiras de Matemática contribuem para o desenvolvimento do conhecimento matemático, como a prática docente é organizada e como são suas estratégias pedagógicas; apresentar as concepções de Feiras de Matemática; compreender as expectativas que as Feiras de Matemática podem provocar nos alunos e nos professores acerca do ensino/aprendizagem da matemática, numa vertente de Educação Matemática. Após a análise dos dados verificamos que os professores perceberam não só o significado em realizar a Feira, mas também o efeito positivo de suas atividades nas aulas de matemática. Temos indícios de que os professores que se propuseram a realizar as Feiras envolveram-se e interagiram com os alunos, demonstrando-se motivados e dispostos na construção conjunta dos trabalhos, em sala de aula.

Palavras-chave: Feiras de Matemática. Prática Docente. Ensino/Aprendizagem. Educação Matemática.

### **ABSTRACT**

This research, aimed at the pedagogical practice in an interaction context, has the scope to investigate the involvement of a group of mathematics teachers in a project of Mathematical Fairs, seeking to discuss how these teachers act in the final years of primary and secondary education and how they got involved in this project. The qualitative research was developed through observations, questionnaires and interviews with the group of teachers who, together with their students, held the Fairs in their respective municipal and state schools in the city of Juiz de Fora (MG). The instrument of analysis and interpretation of the data happened from the process of Action Research, in a qualitative research approach, when I experienced all the Fairs as a researcher and as a teacher. The formation phase of the action research group was achieved through a

partnership between the Federal University of Juiz de Fora and the State Secretariat of Education of Minas Gerais. From this perspective, the following objectives were pursued in this study: to investigate the participation of teachers in developing a proposal of Mathematical Fairs as a shared work tool; to identify the extent to which the Mathematics Fairs contribute to the development of mathematical knowledge, how the teaching practice is organized and how their pedagogical strategies are; present the conceptions of Mathematics Fairs; understand the expectations that Mathematics Fairs can provoke in students and teachers about teaching / learning of mathematics, in a Mathematical Education field. After analyzing the data, we verified that the teachers perceived not only the meaning of the Fair, but also the positive effect of their activities in math classes. It was felt that the teachers who proposed to hold the Fairs were involved and interacted with the students, demonstrating their motivation and willingness to work together in the classroom.

Keywords: Mathematics Trade Shows. Teaching Practice. Teaching/Learning. Mathematical Education.

# **ENSINO DE PERSPECTIVA A PARTIR DO OLHAR MATEMÁTICO: UM ESTUDO DE CASO BASEADO NA IGREJA DE SÃO FRANCISCO EM OURO PRETO**

Aluno: Edson Júnio dos Santos  
Orientador: Prof. Dr. Eduardo Barrére

## **RESUMO**

A comunidade científica tem ampliado consideravelmente pesquisas em que se discute a importância da tecnologia no ensino da matemática, algo visível em práticas inovadoras na contemporaneidade conhecidas como *mobile learning*. Neste sentido, a presente dissertação intitulada, Ensino de perspectiva a partir do olhar matemático, por meio de estudo de caso, se propôs pensar a relação arte e matemática. Tomando como campo de estudo, a Igreja de São Francisco em Ouro Preto, Minas Gerais, fez-se um recorte conceitual, elegendo conteúdos relacionados à perspectiva focando o teto da igreja. Instigados pela beleza pensou-se em possibilidades pedagógicas que auxiliassem os estudantes para que, ao olharem para uma obra de arte, não vissem apenas pintura, mas detectassem a matemática nas formas e lessem a pintura matematicamente. Como educador matemático, desafiado pela demanda em sala de aula, propomos pensar alternativas em que se pudessem conjugar, ensino da matemática e artes, mediado pela tecnologia, visando transformar a escola em espaço prazeroso de aprendizado. Neste sentido, traçou como objetivo combinar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) visando despertar o interesse dos estudantes para as obras de arte sob o viés matemático. O intuito é problematizar o olhar conjugando com elementos da geometria plana e espacial. Como proposta do estudo, desenvolveu-se um aplicativo com a colaboração do (pesquisador, orientador e um programador) cujo objetivo foi pensar o ensino da matemática de forma prazerosa e auxiliar os professores oferecendo-lhes recursos pedagógicos que ajudem os estudantes a lerem as obras de arte sob o olhar da matemática. Como resultado, foram apresentados dois produtos pedagógicos: o aplicativo propriamente dito e as atividades de campos desenvolvidas com estudantes. Testado e avaliado o aplicativo com docentes, verificou-se quais são as contribuições e a potencialidade do aplicativo mARTEmática ao apresentar atividades de geometria em um ambiente em que a tecnologia é grande aliada que possibilita recriar possibilidades pedagógicas no ensino da matemática de forma criativa, inovadora, evitando, portanto, a fragmentação da construção do saber. A avaliação da ferramenta feita pelos professores foi fundamental para o aperfeiçoamento e conhecer as demandas deste público ao trabalhar com uma solução que envolve arte, matemática e tecnologia.

Palavras-chave: Matemática. Tecnologia. Perspectiva. Artes. Aplicativo.

## **ABSTRACT**

The scientific community has considerably expanded research revolving around the importance of technology in mathematics teaching, something highly visible in today's innovative practices known as *mobile learning*. Therefore, this dissertation, titled Teaching perspective from a mathematical view, by means of a case study, intends to think the relationship between art and mathematics. Taking as its object of study the São Francisco de Assis Church in Ouro Preto, Minas Gerais, a conceptual framework was created by choosing perspective-related contents which were studied while focusing on

the roof of the church. Instigated by its beauty, we have considered pedagogical possibilities which can help students to develop the way they look at a work of art, so they will see beyond the paints, detecting math in the forms and reading the picture mathematically. As a mathematics educator, challenged by classroom demands, we have proposed to think alternatives that could conjugate mathematics teaching and arts, mediated by technology, aiming at transforming the school into a pleasurable space for learning. Thus, he targeted towards combining Information and Communication Technologies (ICT) aiming to awaken the student's interest to see the works of art under the mathematical bias. The idea is to problematize the way they look, conjugating elements of plane and spatial geometry. As a study proposal, an application was developed by researcher, supervisor, and a programmer whose aim of which was to reflect on mathematics teaching in a pleasurable way and help teachers offering them pedagogical resources that help students in order to read the work of arts under look mathematical. As a result, we present two pedagogical products: the application itself and activities of field that were developed with students. The application was tested and evaluated by mathematics teachers, and it is possible to verify the possibility of the mARTmatica app to present activities of geometry in environment in which the technology is a great ally that allows to recreate pedagogical possibilities while teaching mathematics creatively, innovatively and, therefore, avoiding fragmentation of the construction of knowledge. The evaluation of the tool made by the teachers was fundamental for improvement and to know the demands came from this public when they work to solve questions involving art, mathematics and technology.

Keywords: Mathematics. Technology. Perspective. Arts. Application.

# CONTRIBUIÇÕES DE UM CURSO DE EXTENSÃO EM GEOMETRIA PARA A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Aluno: Fabiana Polessa Cardoso

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Fernando Carneiro

## RESUMO

Esta investigação surgiu da inquietação desde o início de minha atuação docente, ao perceber lacunas no aprendizado de conteúdos relacionados à geometria em parte dos alunos ingressantes nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Assim, nasceu o interesse em pesquisar a formação do professor dos Anos Iniciais para o ensino e a aprendizagem da geometria e a ideia de elaborar um curso de extensão para professores, que gerou um produto educacional. A presente pesquisa tem a seguinte questão norteadora: Quais as contribuições de um curso de extensão, em geometria, para a formação de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental? Procurando responder essa questão, o estudo tem como objetivo geral investigar as contribuições de um curso de extensão para a formação em geometria dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. E, como objetivos específicos: identificar as percepções e aprendizagens dos professores no curso de extensão em geometria; analisar as discussões sobre os conceitos e conteúdos geométricos abordados no curso e; contribuir para as discussões sobre a formação em geometria do professor dos Anos Iniciais. Para embasar nossas discussões, utilizamos como referencial teórico os estudos de Pavanello (1989), Leme da Silva (2009) e Manoel (2012) para refletir sobre aspectos históricos que influenciaram o ensino e a aprendizagem da geometria; para tratarmos da formação de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais, apoiamos-nos em Nacarato, Mengali e Passos (2009), Curi e Fernandes (2012), Pavanello (2004) e Ponte (1998); sobre a formação de professores para o ensino de geometria, podemos citar Barros e Sampaio (2014), Barbosa e Ferreira (2013), D'Antonio e Pavanello (2013) e Strohschoen (2013). Desenvolvemos uma pesquisa de cunho qualitativo em que utilizamos para obtenção dos dados a gravação em vídeo e áudio do curso de extensão ministrado em uma universidade no Rio de Janeiro, além das atividades realizadas pelos participantes que foram um professor de matemática, onze estudantes de pedagogia, uma estatística e uma professora do curso de Arquitetura dessa universidade. Foram desenvolvidas práticas pedagógicas, por meio da utilização de materiais didáticos manipuláveis, abordando diferentes questões relacionadas à geometria, como sólidos geométricos, figuras geométricas planas, ângulos e etc. A análise dos dados evidenciou lacunas nos conhecimentos geométricos dos participantes, mas permitiu também uma nova visão sobre o ensino de geometria onde eles puderam refletir, levantar hipóteses, trocar experiências e ideias, etc. Além disso, os participantes puderam ressignificar seus conhecimentos geométricos e ter contato com estratégias metodológicas diferentes. Essa formação também proporcionou a perspectiva de que o professor seja um mediador em um modelo de aula no qual o aluno assumo o protagonismo no processo de ensino e aprendizagem, investigando, explorando e construindo seu conhecimento por meio de práticas mais lúdicas. Essa proposta de curso de extensão pode promover mudanças na perspectiva da sala de aula, pois tanto professor, quanto aluno podem apresentar alternâncias de papéis, representando um novo modelo de comunicação, na elucidação das indagações, nas trocas de experiências e, acima de tudo, na construção do saber.

Palavras-chave: geometria; formação de professores; anos iniciais do ensino fundamental; curso de extensão.

### ABSTRACT

This research arose from the restlessness from the beginning of my teaching performance, when I realized gaps in the content related to geometry in part of the students entering the final years of Elementary School. Thus, the interest arose in researching the teacher education of the early years for the teaching and learning of geometry and the idea of elaborating an extension course for teachers which generated an educational product. The present research has the following guiding question: What contributions of an extension course, in geometry, for the formation of teachers of the early years of Elementary School? In order to answer this question, the general objective of this study is to investigate the contributions of an extension course for the geometric formation of the teachers of the early years of Elementary School. And, as specific objectives: to identify the perceptions and learning of the teachers in the extension course in geometry; analyze the discussions about the geometric concepts and contents covered in the course and; contribute to discussions on teacher geometry education in the early years. In order to base our discussions, we use as theoretical references the studies of Pavanello (1989), Leme da Silva (2009) and Manoel (2012) to reflect on historical aspects that influenced the teaching and learning of geometry; to address the teacher education who teach mathematics in the early years, we support in Nacarato, Mengali and Passos (2009), Curi and Fernandes (2012), Pavanello (2004) and Ponte (1998); on the teacher education for the geometry teaching, we can mention Barros and Sampaio (2014), Barbosa and Ferreira (2013), D'Antonio and Pavanello (2013) and Strohschoen (2013). We developed a qualitative research in which we used to obtain the data the video and audio recording of the extension course given at a university in Rio de Janeiro, in addition to the activities performed by the participants who were a teacher, eleven pedagogy students, a statistic and a Architecture professor at that university. Pedagogical practices were developed through the use of manipulative didactic materials, addressing different issues related to geometry, such as geometric solids, flat geometric figures, angles, etc. Data analysis revealed gaps in the geometric knowledge of the participants, but also allowed a new view on the geometry teaching in which they could reflect, raise hypotheses, exchange experiences and ideas, etc. In addition, the participants were able to re-signify their geometric knowledge and have contact with different methodological strategies. This course also provided the perspective that the teacher is a mediator in a classroom model in which the student assumes the leading role in the teaching and learning process, investigating, exploring and building his knowledge through more playful practices. This proposal for an extension course can promote changes in the perspective of the classroom, since both teacher and student can present alternations of roles, representing a new model of communication, elucidation of questions, exchanges of experiences and, above all, in the construction of knowledge.

Keywords: geometry; teacher education; early years of Elementary School, extension course.

# DISPOSITIVOS MÓVEIS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR: ANÁLISE E APLICAÇÃO DE TAREFAS

Aluno: Fausto Daniel Alves Fernandes  
Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Liamara Scortegagna

## RESUMO

O texto aqui exposto compõe um quadro de investigações qualitativas que discutem o uso dos Dispositivos Móveis a partir da sala de aula de Matemática dentro de um contexto de Educação Financeira. Dentro desta discussão é evidenciado que ainda há dúvidas quanto às contribuições positivas da inserção de tais Tecnologias da Informação e Comunicação no espaço escolar, ao ponto de ainda ser evidente a existência da disparidade entre a frequência com que a tecnologia é utilizada pelos estudantes com orientação do professor em ações ligadas à sua aprendizagem e a que utilizam ela para outros fins. Tal percepção culminou na seguinte questão: de que maneiras o uso de dispositivos móveis pode contribuir em tarefas que envolvam tomada de decisão sobre assuntos financeiros? E, aprofundando-se nesta indagação, verificou-se como os dispositivos móveis pessoais foram utilizados pelos estudantes numa tarefa de Educação Financeira Escolar que os levou à tomada de decisão. A partir disto, analisou se as mediações da tecnologia na produção de significados. Para isto dirigiu-se à literatura para, por um lado, buscar resultados nos quais esta pesquisa pode se aportar teoricamente, e, por outro, a fim de sondar o que se tem de produção bibliográfica sobre a temática exposta. Decorrente disto são expostos os conceitos de Aprendizagem Móvel, Educação Financeira e Tomada de Decisão, os quais são de suma importância para compreender a temática exposta. Com tais resultados em mãos foi possível construir a tarefa e selecionar os aplicativos que foram indicados para uso dos alunos durante a realização dela, embora não se esperasse que os estudantes ficassem limitados ao uso dos indicados durante este processo. Prosseguindo este trabalho, a tarefa foi aplicada numa sala de aula da rede pública de ensino num bairro de periferia e a coleta de dados foi feita via observação participante, pois a ênfase da análise estará no processo e não nos resultados finais, assim como propõe o Modelo dos Campos Semânticos, o referencial teórico e metodológico que norteia tanto a construção desta investigação quanto a análise da enunciação dos investigados. Todo o citado culminará num manual que auxiliará o professor na seleção de aplicativos para utilizar em tarefas de Educação Financeira Escolar, podendo também o auxiliar na construção da tarefa em si.

Palavras-chave: Dispositivos móveis; *Smartphone*; Educação financeira escolar; Educação matemática.

## ABSTRACT

The text presented here composes a set of qualitative investigations that discuss the use of Mobile Devices from the Mathematics classroom within a context of Financial Education. Within this discussion it is evidenced that there are still doubts about the positive contributions of the insertion of such Information and Communication Technologies in the school space, to the point of still being evident the existence of the disparity between the frequency with which the technology is used by the students with orientation of the teacher in actions related to their learning and those that use it for other

purposes. This perception culminated in the following question: in which ways can the use of mobile devices contribute to tasks involving a decision making on financial matters? And, deepening this question, it was verified how the personal mobile devices were used by the students in a task of School Financial Education that took them to the decision making. From this, we analyzed the mediations of technology in the production of meanings. In order to do this, it was directed to the literature, on the one hand, to search for results in which this research can theoretically contribute, and, on the other, in order to probe what one has of bibliographic production on the exposed topic. As a result, the concepts of Mobile Learning, Financial Education and Decision Making are presented, which are extremely important to understand the exposed theme. With such results in hand it was possible to construct the task and select the applications that were indicated for use by the students while performing the task, although students were not expected to be limited to using the applications indicated during this process. Following this work, the task was applied in a classroom of the public school in a suburban neighborhood and the data collection was done through participant observation, because the emphasis of the analysis will be on the process and not on the final results, as it proposes the Semantic Fields Model, the theoretical and methodological reference that guides both the construction of this investigation and the analysis of the enunciation of the investigated ones. All the practice cited will culminate in a manual that will help the teacher in the selection of applications to be used in School Financial Education tasks, and may also assist in the construction of the task itself.

Keywords: Mobile devices; Smartphone; School financial education; Mathematical education.

# **EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR NA EJA: DISCUTINDO A ORGANIZAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E A GESTÃO DE PEQUENOS NEGÓCIOS INFORMAIS**

Aluno: Lilian Regina Araujo dos Santos  
Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Chang Kuo Rodrigues

## **RESUMO**

A presente pesquisa, desenvolvida com alunos de uma turma de Educação de Jovens e Adultos de uma escola da rede estadual do Rio de Janeiro, localizada em uma comunidade da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro, propôs, por meio de quatro roteiros didáticos, o desenvolvimento de habilidades que os possibilitasse gerir ou implementar seu próprio negócio informal. Tal proposta foi baseada na Educação Financeira Escolar, de Silva e Powell (2013). O primeiro roteiro traz uma reflexão sobre a gestão do dinheiro, enfatizando a importância da utilização de uma planilha de custos como estratégia de organização financeira. O segundo apresenta uma ferramenta oriunda da Administração, que tem como função contribuir para o planejamento financeiro, não somente como forma de minimizar os gastos, mas como promotora da gestão consciente do dinheiro. Tal atitude se reflete de forma direta e positiva na sociedade, se convertendo em uma estratégia para a promoção do bem-estar e a formação crítica desses sujeitos. O terceiro roteiro problematiza os processos de formação de preço dos produtos produzidos por eles. O quarto e último roteiro traz a apresentação de uma feira experimental de produtos, na qual ocorre a simulação da venda dos itens produzidos. Todos os roteiros trazem uma abordagem de tópicos relacionados ao consumismo e às práticas cotidianas de consumo. Buscamos, assim, enfatizar a necessidade de se saber identificar de forma objetiva suas necessidades e seus desejos, a fim de melhor controlá-los.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Financeira Escolar. Engenharia Didática. Teoria das Situações Didáticas. Educação de Jovens e Adultos.

## **ABSTRACT**

The current research was developed with a group of young and older adults (EJA, in Portuguese) from a state public school in the state of Rio de Janeiro, precisely located in the North Zone of the city of Rio de Janeiro. The research proposed, through four didactic guidelines, the development of abilities in the students that would allow them to either manage or start their own informal business. The proposal was based on Silva and Powell's (2013) School Financial Education. The first guideline intends to bring reflection about the topic of money management, emphasizing the importance of using a cost control spreadsheet as a strategy to financial organization. The second one presents a tool from the Administration field, which has the aim of contributing to financial planning not only as a way of minimize costs but also to foster a conscious money management. This type of planning is reflected directly and positively in society, becoming a strategy to welfare promotion and to the critical education of these students. The third guideline questions the process of pricing the products they make. The fourth and last guideline presents an experimental product fair in which they simulate sales of their products. All the guidelines approach topics related to consumerism and daily

practices of consumption. The research sought to emphasize the students' needs and desires in an objective way in order to have more control over them.

Keywords: Mathematical Education. School Financial Education. Didactic Engineering. Theory of Didactic Situations. Youth and Adult Education.

# UMA PROPOSTA DE TRABALHO DIDÁTICO COM A GEOMETRIA PROJETIVA

Aluno: Marcelo Cunha Figueiredo  
Orientador: Prof. Dr. Adlai Ralph Detoni

## RESUMO

As geometrias denominadas não-euclidianas fazem parte da história da Matemática e nossas leituras mostram que elas não têm tido muito espaço nas licenciaturas da matéria no Brasil. Contrapondo esse panorama, buscamos estruturar um material para atuais e futuros professores de matemática, vislumbrando um outro olhar para a Geometria. Nosso estudo tem como objetivo buscar nas literaturas sobre o tema formas de apresentação da Geometria Projetiva, para confecção de um produto educacional que mostre uma das possibilidades de axiomatização desta teoria. O curso proposto foi aplicado na prática junto a um grupo de licenciandos de uma universidade pública que já tinham estudado Geometria Euclidiana Plana, oportunizando uma pesquisa de campo. As atividades propostas no produto são de cunho investigativo, e buscam solucionar problemas de Geometria Euclidiana de forma alternativa, com auxílio de *software* de geometria dinâmica e após a apresentação de uma concepção geométrica projetiva. Nossa investigação teve como foco a questão: *‘Como um curso básico e introdutório de Geometria Projetiva pode contribuir para licenciandos repensarem a geometria estruturalmente, de modo ampliado em seus fundamentos?’* Da pesquisa empreendida resultaram dados, analisados com base na metodologia fenomenológica, através da qual se procede com as reduções a partir das manifestações genuínas dos sujeitos de pesquisa, obtendo-se categorizações em forma de convergências de significações.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Formação de Professores. Geometria Projetiva. Metodologia alternativa. Fenomenologia.

## ABSTRACT

The so named non-Euclidean geometries are a part of the History of Mathematics, but our readings indicate an absence of space for this subject in Brazilian Mathematics teaching degree courses. Opposing this scenario, we aimed to devise materials for both current and future Mathematics teachers under a different perspective for Geometry. Our goal was to search the literature for ways of presenting projective geometry in order to make up an educational product that shows a possibility of axiomatizing such theory. The proposed course was applied to a group of Mathematics teaching undergraduate students who had already gone through a Plane Euclidean Geometry class at a public University, which created the opportunity for a field study. The activities we propose in our product are of investigative nature, aiming to solve Euclidean Geometry problems in alternative ways with the help of a Dynamic Geometry software after the presentation of a Projective Geometry conception. Our investigation was focused on the question “In which ways can a basic and introductory class on Projective Geometry contribute for teaching degree students to structurally rethink Geometry by widening its foundations?”. The data we generated in our research was analyzed according to the phenomenological approach, in which reductions are made based from genuine manifestations of the study subjects and categorizations are obtained in the form of signification convergences.

Keywords: Mathematics Teaching. Teacher training. Projective Geometry. Alternative Methodolgy. Phenomenology.

## O DESENHO COMO MATÉRIA EM MINAS GERAIS NAS DÉCADAS DE 1940 E 1950

Aluno: Maria das Graças Schinniger Assun Garcia  
Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Cristina Araújo de Oliveira

### RESUMO

Esta dissertação estuda historicamente a presença do Desenho como matéria escolar no curso primário. Tomou-se como questão norteadora do estudo: *Quais as finalidades da matéria Desenho lidas nas diretivas oficiais nacionais e mineiras das décadas de 1940-1950?* No recorte temporal adotado – as décadas de 1940 e 1950 – o ensino é regido pela Lei Orgânica do Ensino Primário, de 1946. O estudo se situa no campo da História da educação matemática, tomando como referenciais teóricometodológicos aportes advindos da História Cultural, e considerando-se a cultura escolar e as disciplinas ou matérias como objetos históricos. Foram examinados, além da Lei Orgânica para o Ensino Primário, os Programas em Experiência de Minas Gerais, publicados na década de 1940 e republicados até 1961. Esses Programas trouxeram o Desenho integrado às áreas de ensino, apresentado como matéria auxiliar, que aparece como atividade de expressão, observação e intuição. Assume características rudimentares, ou seja, passa a constituir um ensino consubstanciado com o caráter de iniciação aos saberes escolares; sem nada a dever aos saberes de referência. Pautado nas finalidades dadas para o ensino primário, se mostrou alinhado às matérias escolares constitutivas deste ciclo escolar – aritmética, geometria, língua pátria, história e geografia, ciências e higiene.

Palavras-Chave: Desenho. Matéria escolar. Legislação educacional. História da educação matemática.

### ABSTRACT

This dissertation historically studies the presence of Design as primary school subject matter. It was taken as the guiding question of the study: what are the finities of the drawing matter read in the official national and mining directives of the 1940-1950 decades? In the 1940s and 1950s, the teaching is governed by the Organic Law of Primary Education of 1946. The study is situated in the field of History of Mathematics Education, taking as theoretical-methodological references contributions from Cultural History, and considering school culture and disciplines or subjects as historical objects. In addition to the Organic Law for Primary Education, the Programs in Experience of Minas Gerais, published in the 1940s and republished until 1961, were examined. These programs brought the Integrated Design to teaching areas, presented as an auxiliary material, which appears as an activity of expression, observation and intuition. It assumes characteristics of a discipline based on the perspective of rudiments. By these considerations, it begins to constitute a teaching consubstantiated with the character of initiation to the school knowledge; with nothing to do with reference knowledge. Targeted at the primary education objectives, it was aligned with the school subjects constituting this school year - arithmetic, geometry, mother tongue, history and geography, science and hygiene

Keywords: Drawing. School primary. Educational legislation. History of mathematics education.

## SABERES GEOMÉTRICOS NA REVISTA DO ENSINO DE MINAS GERAIS NO PERÍODO DE 1925 a 1932

Aluno: Nicolly Peçanha do Nascimento Silva  
Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Cristina Araújo de Oliveira

### RESUMO

A presente pesquisa investiga historicamente o ensino dos saberes geométricos no ensino primário em Minas Gerais, no período de 1925 a 1932, tendo como fonte de pesquisa a *Revista do Ensino de Minas Gerais*. Utilizamos como referencial teórico-metodológico de investigação para este estudo a História Cultural. Duas questões norteiam o estudo: como o ensino dos saberes geométricos se mostrava em relação às concepções de elemento e/ou de rudimento? E quais as profissionalidades identificadas em relação ao ensino de saberes geométricos no período pesquisado? Para concepções de elemento consideramos o conhecimento mais abstrato, racional, o saber pelo saber, tendo como caminho a razão e, de rudimento, consideramos o conhecimento mais concreto, prático, reverenciado pela experiência, o ensino essencial à vida. E o conjunto de saberes, conteúdos, orientações para o professor ensinar são os elementos da profissionalidade. O recorte temporal desta pesquisa se deu de 1925 a 1932, pois 1925 foi um ano de reativação, com número considerável de publicações, e 1932 sendo o limite, já que foi um ano marcado pela aprovação de um novo programa de metodologia para as Escolas Normais de 1º grau e 2º graus, apresentado pelo decreto de 10.392, de 30 de junho de 1932, pelo estado de Minas Gerais. Neste período de 1925 a 1932, a partir das análises feitas nesses impressos pedagógicos, totalizados em 78 *Revistas*, foi possível destacar para o ensino primário o surgimento de novas tendências, como o *escolanovismo*, que propunha reformas educacionais deslocando o centro da aprendizagem do conteúdo para o aluno, como também a forte presença de raízes no passado, no caso o método intuitivo, que se baseava na observação de coisas. Foi observado que o ensino dos saberes geométricos mostrava traços de caráter ora elementar, como o trabalho com as formas espaciais de maneira intuitiva, utilizando a observação de modelos para a comparação dos diferentes sólidos e obter sua memorização, e ao ensinar as noções de espaço e corpo, ao utilizar os objetos da classe para observação dos alunos, trabalhando cada saber em favor do próximo conteúdo, valorizando o rigor das definições. Ora rudimentar, ao aproximar o ensino para a vida profissional do aluno, como trabalhar formas planas com o intuito voltado à confecção de toalhinhas, ou explorar os conceitos de perímetro e área de forma livre, sem se prender ao rigor dos conceitos, mas de maneira prática para que o aluno consiga utilizar para sua vida cotidiana. E foram identificados diferentes elementos da profissionalidade para o ensino dos saberes geométricos, como o manuseio de argila e cartolina para trabalhar os conceitos de sólidos (inclusive sua planificação), dobraduras de papel e desenhos, para as formas planas, a observação de objetos de madeira e arame para desenvolver os quadriláteros, visitas com a classe à casa em construção, para as noções de perímetro e, entre outros.

Palavras-chave: Saberes Geométricos. Ensino Primário. Escola Nova. Método Intuitivo. Revista do Ensino.

## ABSTRACT

The present investigation investigates historically the teaching of the means of communication in primary education in Minas Gerais, from 1925 to 1932, having as a research source the *Revista de Ensino de Minas Gerais*. He used as a theoretical-methodological reference of research for this study the Cultural History. The basic questions of teaching: how do the teaching of geometric knowledge show in relation to the conceptions of element and / or rudiment? And how about their skills in relation to the teaching of geometric knowledge in the period studied? The conceptions of element considered the knowledge more abstract, the knowledge by the knowledge, the tendency of reasoning, the rudiment, the more concrete knowledge, practical, the recovery of the experience, the essential teaching for the life. And the set of knowledges, contents, guidelines for the teacher are the elements of professionalism. The time cut of this research was 1925, 1932, because 1925 was a year of reactivation, with a considerable number of publications, and 1932 being the limit, since it was a year marked by the help of a new methodology program such as Normal Schools of 1<sup>o</sup> grade and 2nd degree, presented by the decree of 10,392, of June 30, 1932, by the state of Minas Gerais. This is a year from 1925 to 1932, from the solutions of printing companies, having reached a universe of 78 revolutions, being possible to emphasize for the primary education the emergence of new tendencies, such as Escolanovismo, which proposed educational reforms and the learning center of the student, as well as a strong presence of roots in the past, in the case of the intuitive method, which was based on the observation of things. This study is an instruction of geometrical patterns features ora elementary, or how to work with spatial forms in an intuitive way, using a notification to models from the soil and have their memorization and, and teaching and the teaches in The objectives of the lesson are the objectives of the student, learning each of the following objectives, valuing the rigor of the definitions. Nowadays it is rudimentary, when approaching teaching for the student's professional life, such as working flat shapes with the intention of making wipes, or exploring the concepts of perimeter and free-form area, without being attached to the rigor of concepts, but in a way practice for the student to use for their daily lives. And different elements of professionalism were identified for the teaching of geometric knowledge, such as the handling of clay and paperboard to work on the concepts of solids (including their planning), paper folding and drawing, for flat shapes, the observation of wooden objects and wire to develop the quadrilaterals, class visits to the house under construction, notions of perimeter and, among others.

Keywords: Geometric Knowledge. Primary school. New school. Intuitive Method. Journal of Teaching.

## **GEOMETRIA A E PARA ENSINAR: CADERNOS DE NORMALISTAS E PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS – 1960 A 1980**

Aluno: Regis Veríssimo Lamas de Oliveira  
Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Cristina Araújo de Oliveira

### **RESUMO**

A presente pesquisa teve por objetivo investigar a presença dos saberes envolvidos na formação e prática dos professores das séries iniciais entre as décadas de 1960 e 1980. Através da análise de cadernos escolares de normalistas e professores das séries iniciais buscamos responder à seguinte questão: que Geometria a ensinar e para ensinar pode-se apreender de cadernos de normalistas e professores das séries iniciais entre as décadas de 1960 e 1980? Considerando a História Cultural e mobilizando referenciais relativos aos conceitos de “saberes a ensinar”, saberes que são objetos do trabalho do professor, e “saberes para ensinar”, saberes que são ferramentas do trabalho docente, analisamos quinze cadernos, sendo nove cadernos de normalistas e seis cadernos de professores das séries iniciais. Pesquisas sobre a História da educação matemática que utilizam os cadernos escolares como fonte são recentes e podem contribuir para uma melhor compreensão a respeito da relação entre os saberes a e para ensinar mobilizados pelos professores. Com a análise dos cadernos, foi possível apreender saberes para ensinar Matemática, como por exemplo, o uso de cartazes, flanelógrafos, materiais didáticos e metodologias de ensino. Também identificamos atributos que refletem o caderno como produto da cultura escolar para o ensino da Matemática nas séries iniciais, como por exemplo, a utilização do espaço do caderno de forma a articular o que está escrito, as ilustrações e as orientações para a realização das atividades. Podemos dizer que as fontes analisadas sugerem que os saberes para ensinar caracterizam a profissão de professor das séries iniciais, são identitários dessa profissão, pois em todos os cadernos, foi possível apreender tais saberes ou identificar indícios de que estes saberes estavam presentes nas práticas dos professores.

Palavras-chave: História da educação matemática, Geometria, Cadernos escolares, Normalistas, Saberes para ensinar, Séries iniciais.

### **ABSTRACT**

This research about the history of mathematics education aims to investigating the presence of the knowledges involved in the formation and practice of the teachers of the primary school between the decades of 1960 and 1980. Through the analysis of schoolbooks of normal students and primary school teachers we tried to answer the question: What "Geometry knowledge of teach" and What "Geometry knowledge to teach" we can find from notebooks of normal students and primary school teachers between the 1960s and 1980s? Considering Cultural History and mobilizing references related to the concepts of "knowledge of teach", knowledge that is objects of the work of the teacher, and "knowledge to teach", knowledge that is tools of the teaching work, we analyzed fifteen notebooks, nine from normal students and six from teacher of primary school between 1960 and 1980. Researches about History of Mathematics Education that use schoolbooks with a source is recent and can be understood as initial steps that contribute to a better understanding of the relationship between “knowledge of teach” and “knowledge to teach” in the practices of teachers. when we analyze the notebooks, we apprehend knowledges of teach and knowledges to teach Mathematics,

as didactic materials and methodologies. We identify attributes that reflect the notebook as a product of the school culture and we can say that the analyzed sources suggest that the knowledge to teach characterize the profession of teacher of the primary school, it is identity of the profession, because in all the notebooks we find knowledge to teach mathematics.

Keywords: History of mathematical education, Geometry, School notebooks, Normal-school students, knowledge to teach, Primary school.

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA E EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: INFLAÇÃO COMO TEMA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Aluno: Tamara Lamas Müller

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Rocha Bastos

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a produção de significado de alunos do Ensino Médio a respeito do conceito de inflação e suas interpretações na resolução de tarefas envolvendo o pensamento estatístico aplicado a dados reais. Esta pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora. O tema abordado na pesquisa para contextualizar as atividades de ensino e aprendizado é a inflação de preços, tendo como intuito ampliar ideias de Educação Financeira por meio do pensamento estatístico. Foram trabalhadas cinco tarefas envolvendo esta temática com alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola estadual da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, para que eles se posicionassem criticamente diante de questões que fazem parte do contexto da sociedade na qual estão inseridos. Após as análises feitas das produções de significados dos alunos, constatou-se que o tema é relevante para se discutir com alunos do Ensino Médio, eles se mostraram motivados a discutir o tema e afirmaram que a Educação Financeira deveria ser trabalhada em sala de aula. A pesquisa se caracteriza como qualitativa e adota como base teórica e metodológica o Modelo dos Campos Semânticos e aspectos teóricos da Educação Estatística. O conjunto de tarefas utilizadas na pesquisa de campo fazem parte do Produto Educacional, direcionado para professores de Ensino Médio.

Palavras-chave: Educação Matemática. Inflação. Educação Financeira Escolar. Educação Estatística.

## ABSTRACT

The present work aims to analyze the meanings production of high school students regarding the concept of inflation and their interpretations in the resolution of tasks involving statistical thinking applied to real data about inflation. This research was developed in the Postgraduate Program in Mathematical Education of the Federal University of Juiz de Fora. The topic addressed in the research to contextualize teaching and learning activities is price inflation, aiming to broaden ideas of Financial Education through statistical thinking. This subject exists in the daily life of the population as represented by secondary school students from a state school in the city of Juiz de Fora, Minas Gerais, so that they could position themselves critically on issues that are part of the context of society in the which they are inserted. The research is characterized as qualitative and adopts as theoretical basis the Semantic Fields Model and theoretical aspects of Statistical Education. The set of tasks used in the field research are part of the Educational Product, which is directed so that high school teachers can use it in the classroom.

Keywords: Mathematics Education. Inflation. School Financial Education. Statistical