



XXV SIEM

SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

9 e 10 de abril de 2014

Escola Secundária de Alberto Sampaio

Programa



## COMISSÃO ORGANIZADORA

Ana Boavida

Luís Menezes

Maria Helena Martinho

Rosa Antónia Tomás Ferreira

Grupo de Trabalho de Investigação





## INTRODUÇÃO

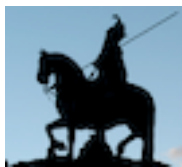
O Seminário de Investigação em Educação Matemática (SIEM) constitui um espaço de divulgação e discussão de trabalhos de investigação sobre temáticas do âmbito da Educação Matemática. Do seu programa fazem parte 2 conferências plenárias, 26 comunicações orais e 7 posters. As conferências plenárias, proferidas por investigadores convidados, abordam as seguintes temáticas: (1) *Uma experiência de ensino centrada na multiplicação: Especificidades e desafios* onde Fátima Mendes apresenta resultados da sua investigação sobre uma experiência de ensino como uma modalidade da design research; e (2) *Visualización y razonamiento: Creando imágenes para comprender las matemáticas*, onde Inés M<sup>a</sup> Gómez-Chacón evidencia a importância da construção de imagens para melhorar a aprendizagem da matemática e apresenta obstáculos e oportunidades do ensino da visualização.

As comunicações organizam-se em oito simpósios temáticos: (1) *Resolução de Problemas no ensino e aprendizagem da Matemática*, com três comunicações; (2) *Números e Geometria nos primeiros anos do ensino básico*, com quatro comunicações; (3) *Conhecimento profissional do futuro professor de Matemática*, com três comunicações; (4) *Práticas profissionais do professor de Matemática*, com três comunicações; (5) *Educação Matemática e Cidadania*, com três comunicações; (6) *Currículo de Matemática: Diferentes perspectivas*, com três comunicações; (7) *Formação de professores de Matemática*, com quatro comunicações; (8) *Aprendizagem da Matemática*, com três comunicações.

Os Posters apresentam uma diversidade de estudos cobrindo os vários níveis de ensino assim como da formação inicial e contínua.

Contamos com a sua participação activa na discussão dos trabalhos apresentados.

A Comissão Organizadora



Quarta 09 de abril de 2014			
9h00 11h00	Receção		
11h00 11h30	Sessão de Abertura		
11h30 13h00	Conferência Plenária <i>Uma experiência de ensino centrada na multiplicação: Especificidades e desafios</i> Fátima Mendes Auditório Álvaro Carneiro		
Almoço			
14h30 16h30	Simpósio1 Sala A 3.1	Simpósio2 Sala A 3.2	Simpósio3 Sala A 3.4
Coffee Break			
17h00 18h30	Espaço GTI <i>Entrevista a Inês M<sup>a</sup> Gómez-Chacón</i> Conduzida por Lurdes Serrazina Auditório Álvaro Carneiro		
20h00	Jantar		

Quinta 10 de abril de 2014			
9h00 11h00	Simpósio4 Sala A 3.1	Simpósio5 Sala A 3.2	Simpósio6 Sala A 3.4
Coffee Break + Sessão de posters (em comum com o ProfMat)			
12h00 13h00	Conferência Plenária (em comum com o ProfMat) <i>Visualización y razonamiento.</i> <i>Creando imágenes para comprender las matemáticas</i> Inés M <sup>a</sup> Gómez-Chacón Auditório Sebastião Alba		
Almoço			
14h30 16h30	Simpósio 7 Sala A 3.1	Simpósio 8 Sala A 3.2	
Coffee Break			
17h30 19h30	Painel plenário (em comum com o ProfMat) <i>Para evitar o desastre no ensino da Matemática</i> Moderado por Henrique Guimarães Participantes: João Pedro da Ponte, Ana Cristina Tudella, Jaime Carvalho e Silva, Leonor Santos Auditório Sebastião Alba		
19:30 20:00	Sessão de Encerramento Auditório Sebastião Alba		



### Simpósio 1: Resolução de Problemas no ensino e aprendizagem da Matemática

A 3.1	Paula Serra Margarida Rodrigues	A emergência do pensamento algébrico num grupo de crianças de 4 anos
A 3.1	José Fernando Pereira Edda Curi	Resolução de problemas do campo aditivo: Um estudo sobre dados quantitativos de uma pesquisa
A 3.1	Sandra Nobre Nélia Amado João Pedro da Ponte	O papel das diversas representações na resolução de problemas, em diferentes contextos, no estudo da proporcionalidade inversa

### Simpósio 2: Números e Geometria nos primeiros anos do ensino básico

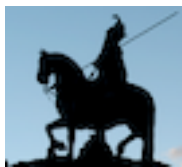
A 3.2	Cristina Morais Raquel Cerca Marisa Quaresma João Pedro da Ponte	Os números racionais no 2.º ano: Um estudo diagnóstico
A 3.2	Maria Helena Loth Amarildo da Silva	Uma investigação sobre a atividade aritmética no ensino fundamental
A 3.2	Maria Paula Rodrigues Lurdes Serrazina	Identificação de figuras no plano por alunos do 1.º ano de escolaridade
A 3.2	Lurdes Serrazina Margarida Rodrigues	Cálculo flexível e o raciocínio quantitativo aditivo em alunos dos 1.º e 2.º anos

### Simpósio 3: Conhecimento profissional do futuro professor de Matemática

A 3.4	Fernando Santos António Domingos	A complexidade do pensamento matemático e a qualidade das aprendizagens: O modelo de análise à luz da teoria da atividade
A 3.4	Luís Menezes Lurdes Serrazina Lina Fonseca, ...	Conhecimento de geometria de estudantes da licenciatura em educação básica
A 3.4	Nádia Ferreira João Pedro da Ponte	O conhecimento de futuros professores do 2.º ciclo sobre números racionais: O caso de Maria

### Simpósio 4: Práticas profissionais do professor de Matemática

A 3.1	Cátia Rodrigues Luís Menezes João Pedro da Ponte	Práticas de discussão matemática no ensino da Álgebra
A 3.1	Luciano Veia Joana Brocardo João Pedro da Ponte	Uma tarefa de investigação em organização e tratamento de dados no 1.º ciclo: Realização da tarefa e reflexão da professora
A 3.1	Marisa Quaresma João Pedro da Ponte Mónica Baptista Joana Mata-Pereira	Os estudos de aula como contexto de desenvolvimento profissional



### Simpósio 5: Educação Matemática e Cidadania

A 3.2	José Mattos Elma Lima	Etnomatemática em uma comunidade quilombola
A 3.2	Paula Quintas Lina Fonseca Maria Manuel Nascimento	Estatística e cidadania: Conexões no 6.º ano de escolaridade
A 3.2	Amarildo da Silva Marco Aurélio Júnior Márcio Vital	O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional

### Simpósio 6: Currículo de Matemática: Diferentes perspectivas

A 3.4	Carla Rebimbas Rosa Rebimbas Teresa Neto	As funções exponencial e logarítmica nos manuais escolares do 12.º ano
A 3.4	Célia Pires	Organização e desenvolvimento curricular em Matemática, em países da América Latina
A 3.4	Edda Curi	O tema Relações Espaciais nas várias instâncias curriculares brasileiras: Algumas reflexões

### Simpósio 7: Formação de professores de Matemática

A 3.1	João Pedro da Ponte Joana Mata-Pereira Marisa Quaresma Isabel Velez	Formação de professores do 1.º e 2.º ciclos: Dos contextos de formação aos contextos de prática
A 3.1	Neusa Branco João Pedro da Ponte	Uma experiência de formação em Álgebra para futuros professores dos primeiros anos
A 3.1	Paulo Rodrigues Renata Rodrigues Márcia Cyrino Hélia Oliveira	A mídia vídeo e a formação de professores que ensinam Matemática: Um panorama de pesquisas brasileiras
A 3.1	Leticia Guerrero José Rizo Carlos Miguel Ribeiro	Os erros “comuns” dos alunos como eixo detonador para uma reflexão sobre a prática do professor de matemática

### Simpósio 8: Aprendizagem da Matemática

A 3.2	Miguel Figueiredo Henrique Guimarães	Estilos de aprendizagem na disciplina de matemática em alunos portugueses do 10.º ano: Projeto de estudo
A 3.2	Jorge Gaspar Isabel Cabrita	GeoGebra e ferramentas tradicionais: Uma conjugação favorável à apropriação das isometrias
A 3.2	Helena Rocha	Utilização, uso ou integração da tecnologia: Contributo para a clarificação de um conceito



## CONFERÊNCIAS PLENÁRIAS

### ***Uma experiência de ensino centrada na multiplicação: Especificidades e desafios***

Fátima Mendes

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal  
fatima.mendes@ese.ips.pt

09/04/2014  
11:30-13:00  
auditório  
Álvaro  
Carneiro

Ao nível da educação matemática identifica-se, em Portugal, um interesse crescente pela *design research*, abordagem metodológica que tem vindo a ser usada em investigações realizadas recentemente. Um dos tipos de estudo incluído na *design research* é a experiência de ensino em sala de aula. Nesta, uma equipa de investigadores (ou apenas um) colabora com um ou mais professores que têm a responsabilidade do ensino na sala de aula. Ora é precisamente nesta modalidade de *design research* que se insere o estudo que desenvolvi numa turma do 3.º ano de escolaridade, em colaboração com a sua professora titular. Esta conferência tem como propósito discutir as principais características da *design research*, na modalidade de experiência de ensino, identificando as suas particularidades e os desafios com que me confrontei ao longo de todo o processo de investigação focado na aprendizagem da multiplicação.

### ***Visualización y razonamiento.***

#### ***Creando imágenes para comprender las matemáticas***

Inés Mª Gómez-Chacón

Facultad de Ciencias Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid  
igomezchacon@mat.ucm.es

10/04/2014  
12:00-13:00  
auditório  
Sebastião  
Alba

Varias investigaciones han demostrado que las actividades que promueven la construcción de las imágenes pueden mejorar enormemente el aprendizaje de las matemáticas. En esta conferencia se reflexionará sobre dos aspectos: el sentido epistémico de la visualización y el razonamiento matemático visual en contextos tecnológicos. De forma específica a través de datos empíricos procedentes de investigaciones realizadas con profesores, se reflexiona sobre las características de visualización geométrica en la transición de la Geometría II (geometría proto-axiomática natural) a la Geometría III (geometría completamente axiomática) en entornos interactivos; y sobre algunos obstáculos y oportunidades de la enseñanza de la visualización tanto de carácter cognitivo como afectivo.

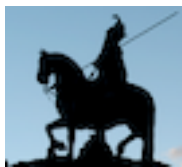
## ESPAÇO GTI

### ***Entrevista a Inés Mª Gómez-Chacón***

Conduzida por Lurdes Serrazina

Desenvolvimento da investigação em Espanha e sobre as suas perspectivas relativamente às relações entre investigação e ensino

09/04/2014  
17:00-18:30  
auditório  
Álvaro  
Carneiro



## PAINEL

### ***Para evitar o desastre no ensino da Matemática***

Moderado por Henrique Guimarães  
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

10/04/2014  
17:30-19:30  
auditório  
Sebastião  
Alba

Como é de público conhecimento, têm vindo a ser decididas, desde já há mais de dois anos para cá, medidas de política educativa de ordem geral mas também sobre os programas de várias disciplinas que, como muitos de nós sentimos, têm vindo a deteriorar, de dia para dia, a situação da educação no nosso país, em particular no que diz respeito ao ensino da Matemática.

No que se refere às alterações curriculares, relativas a esta disciplina, que sucessivamente têm vindo a ser propostas e, em alguns casos, estão já em implementação, têm sido muitas e variadas as reservas, objecções e críticas profundas que tais alterações têm merecido, por parte de diversos sectores da comunidade educativa, e em particular no seio da APM, por se reconhecer que ameaçam seriamente os progressos nas aprendizagens matemáticas dos nossos alunos, de que já vinha havendo sinal.

Neste contexto, em finais de 2013, teve lugar no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa a conferência «Evitar o desastre no ensino da Matemática» que a APM organizou com o apoio daquele Instituto e que dá agora corpo a este painel, trazido ao ProfMat e ao SIEM, na expectativa que concorra para o aprofundamento da discussão e reflexão sobre os problemas actuais no ensino da Matemática que se têm vindo a agravar, e, ao mesmo tempo, constitua um passo importante na definição do que deve ser feito para suster, contrariar e inverter esse agravamento.

### ***Os resultados do TIMSS 2011 e PISA 2012***

João Pedro da Ponte  
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

### ***O prejuízo que se anuncia com o PMEB homologado em 2013***

Ana Cristina Tudella  
Agrupamento de escolas de Fr. Gonçalo de Azevedo, S. Domingos de Rana

### ***A proposta de um «novo» programa de Matemática A para o ensino secundário***

Jaime Carvalho e Silva  
Departamento de Matemática, FCT — Universidade de Coimbra

### ***Um olhar da investigação em educação matemática sobre o que está a acontecer no ensino desta disciplina***

Leonor Santos  
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, presidente da SPIEM





## SIMPÓSIOS

### SIMPÓSIO 1 – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

#### ***A emergência do pensamento algébrico num grupo de crianças de 4 anos***

Paula Serra  
Externato “O Poeta”  
cpaulaserra@sapo.pt

Margarida Rodrigues  
Escola Superior de Educação de Lisboa, Unidade de Investigação do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
margaridar@esex.ipl.pt

09/04/2014  
14:30-16:30  
sala A 3.1

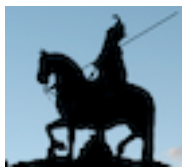
Este artigo apresenta parte de um estudo que se encontra a decorrer e que, entre outras questões, procura perceber quais são os processos de raciocínio e as estratégias que são utilizados pelas crianças de um grupo de 4 anos para criar, analisar e generalizar padrões de repetição e de que forma identificam a unidade de repetição de um padrão. Após a implementação das tarefas, podemos concluir que as crianças dominam o conceito de padrão e conseguem criar e analisar padrões de repetição, evoluindo de formas mais simples para formas mais complexas.

#### ***Resolução de problemas do campo aditivo: Um estudo sobre dados quantitativos de uma pesquisa***

José Fernando Fernandes Pereira  
Universidade Cruzeiro do Sul  
jnandopereira@gmail.com

Edda Curi  
Universidade Cruzeiro do Sul  
edda.curi@gmail.com

O presente texto tem por objetivo identificar saberes e dificuldades apresentados por alunos de uma escola pública da rede estadual da cidade de São Paulo, durante a resolução de problemas do campo aditivo. Os problemas propostos envolvem as relações de base expressas na Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud, ajustados para o ano pesquisado e buscando estabelecer quais são os principais dificultadores na resolução dos problemas no que refere à ideia envolvida e à localização do termo desconhecido. Como pesquisa documental, a partir dos protocolos dos alunos, os dados foram categorizados com o propósito de investigar as principais dificuldades na identificação da operação que resolve o problema. Algumas situações apresentam-se como desafiadoras e suas causas são abordadas com base no referencial teórico utilizado.



### ***O papel das diversas representações na resolução de problemas, em diferentes contextos, no estudo da proporcionalidade inversa***

Sandra Nobre

Agrupamento de Escolas Professor Paula Nogueira & Unidade de Investigação do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
sandragagnobre@gmail.com

Nélia Amado

FCT, Universidade do Algarve & Unidade de Investigação do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
namado@ualg.pt

João Pedro da Ponte

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa  
jpponte@ie.ulisboa.pt

O nosso objetivo é analisar a forma como uma aluna do 9.º ano utiliza representações matemáticas na resolução de problemas de proporcionalidade inversa. Interessa-nos também perceber se existe influência dos contextos dos problemas na atividade da aluna. Este trabalho é realizado no quadro de uma experiência de ensino, com uma forte ênfase na resolução de problemas, alguns dos quais com a folha de cálculo. A análise de dados incide em diálogos na sala de aula, nas produções da aluna bem como numa entrevista realizada após o estudo do tópico. Os resultados mostram que ao longo do estudo do tópico a aluna aprendeu a utilizar diferentes representações para resolver os problemas propostos, bem como estabelecer conexões entre elas. Os contextos menos comuns para a aluna, que inicialmente lhe causavam algumas hesitações na escolha de uma estratégia, deixaram de afetar a sua capacidade de resolver problemas.

## SIMPÓSIO 2 – NÚMEROS E GEOMETRIA NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO BÁSICO

09/04/2014  
14:30-16:30  
sala A 3.2

### ***Os números racionais no 2.º ano: Um estudo diagnóstico***

Cristina Morais

Externato da Luz  
morais.cristina@externatodaluz.com

Raquel Cerca

EB1 de Avelar  
raquelcerca@gmail.com

Marisa Quaresma

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
mq@campus.ul.pt

João Pedro da Ponte

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
jpponte@ie.ulisboa.pt

Esta comunicação apresenta um estudo diagnóstico cujo objetivo é identificar os conhecimentos dos alunos do 2.º ano sobre números racionais em diferentes



representações. Seguindo uma metodologia qualitativa de carácter interpretativo, propusemos tarefas contemplando diferentes representações dos números racionais no significado parte-todo a alunos de duas turmas de duas escolas. Os resultados mostram que os alunos privilegiam a representação em forma de fração que já conhecem de aulas anteriores e alguns deles são capazes de converter corretamente entre representações pictóricas, fracionárias, dízimas e percentagens. Indicam ainda que bastantes alunos têm dificuldades na interpretação e registo de diferentes representações de números racionais, no trabalho com grandezas discretas e no reconhecimento da unidade.

### ***Uma investigação sobre a atividade aritmética no ensino fundamental***

Maria Helena Marques Loth  
Prefeitura de Juiz de Fora/NIDEEM/BRASIL  
maria.loth@terra.com.br

Amarildo Melchiades da Silva  
Universidade Federal de Juiz de Fora/NIDEEM/BRASIL  
xamcoelho@terra.com.br

Esse texto apresenta uma pesquisa sobre o tema aritmética escolar. A proposta fundamenta-se em uma investigação, segundo uma abordagem qualitativa, realizada no programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil. Nessa pesquisa buscamos entender o processo de produção de tarefas aritméticas que pudessem estimular a produção de significados de alunos do sexto ano do Ensino Fundamental. Com o propósito de avaliar seus limites e potencialidades, as tarefas produzidas foram aplicadas a estudantes do sexto ano de uma escola pública municipal. Nesse texto, faremos comentários sobre os significados produzidos por uma dupla de alunos para uma dessas tarefas e, também, apresentaremos aspectos do processo de elaboração das mesmas.

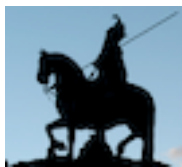
### ***Identificação de figuras no plano por alunos do 1.º ano de escolaridade***

Maria Paula Pereira Rodrigues  
Agrupamento Conde de Oeiras, EB 1 Joaquim Matias  
rodriguesm.paula@gmail.com

Lurdes Serrazina  
Escola Superior de Educação de Lisboa, Unidade de Investigação do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
lurdess@eselx.ipl.pt

Neste estudo exploratório, baseado em Clements, Swaminathan, Hannibal e Sarama (1999), pretendeu-se identificar quais os conhecimentos que três alunos do 1º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os seis e sete anos de idade, manifestam na identificação de círculos, quadrados, triângulos e retângulos.

Foram realizadas três entrevistas individuais audiogravadas, onde foram colocados à disposição dos alunos quatro conjuntos de figuras distintos em que, no primeiro, teriam de identificar os círculos; no segundo, os quadrados; no terceiro, os triângulos e, no último, os retângulos. Foram feitas as transcrições dos diálogos entre a investigadora e as crianças, analisados os aspetos subjacentes às suas escolhas, na tentativa de identificar o tipo de conhecimento que os três alunos manifestaram sobre propriedades e características das figuras reconhecidas. Como conclusões sobressai o facto de os alunos



articularem protótipos visuais com atributos conhecidos para reconhecer as formas apresentadas; utilizarem uma classificação do tipo partitivo; identificarem por ordem de dificuldade, o círculo; o quadrado; o retângulo e o triângulo; a dificuldade em identificar algumas formas particulares devido à existência de propriedades topológicas que não deixam reconhecer propriedades específicas e, por último, o facto de um maior tempo de permanência na escola não influenciar um tipo de classificação baseado em propriedades, atributos e características das formas.

### ***Cálculo flexível e o raciocínio quantitativo aditivo em alunos dos 1.º e 2.º anos***

Lurdes Serrazina

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa, Unidade de Investigação do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
lurdess@eselx.ipl.pt

Margarida Rodrigues

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa, Unidade de Investigação do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
margaridar@eselx.ipl.pt

Esta comunicação insere-se no Projeto “Pensamento numérico e cálculo flexível: Aspectos críticos”. Começa por discutir o que se entende por flexibilidade de cálculo e raciocínio quantitativo aditivo, discutindo depois os resultados de entrevistas individuais realizadas com quatro alunos (dois do 1.º ano e dois do 2.º ano) quando lhes foram propostas tarefas onde aqueles aspetos estavam presentes. Trata-se de um estudo exploratório cujo principal objetivo é compreender o raciocínio dos alunos quando resolvem tarefas numéricas envolvendo situações aditivas, e identificar aspetos associados à flexibilidade de cálculo e ao raciocínio quantitativo. Os resultados mostram que, no caso dos alunos do 1.º ano, o seu desempenho parece estar relacionado com o seu desenvolvimento do sentido do número e com as relações que dominam. Para os alunos do 2.º ano, o raciocínio inversivo constituiu um aspeto crítico, que conseguiram mobilizar depois de superadas as dificuldades iniciais. Os resultados sugerem, ainda, que estes alunos concebem a diferença como uma relação invariante numérica.

## SIMPÓSIO 3 – CONHECIMENTO PROFISSIONAL DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

09/04/2014  
14:30-16:30  
sala A 3.4

### ***A complexidade do pensamento matemático e a qualidade das aprendizagens: Um modelo de análise à luz da teoria da atividade***

Fernando Luís Santos

ESE Jean Piaget de Almada, UIED FCT-UNL  
fernando.santos@almada.ipiaget.pt

António Domingos

Universidade Nova de Lisboa, UIED FCT-UNL  
amdd@fct.unl.pt

A forma como os alunos respondem às questões colocadas é um instrumento importante para analisar a complexidade do seu pensamento matemático. Propomos um modelo de



análise utilizando como enquadramento teórico as teorias de David Tall sobre a complexidade do pensamento matemático envolvendo as noções de procepto e bifurcação proceptual e a taxonomia SOLO de Biggs e Collis, e como instrumento a utilização da Teoria da Atividade, segundo Engeström, mostrando como esta permite descrever a análise/avaliação das respostas produzidas pelos alunos de formação inicial de professores (Licenciatura em Educação Básica) a uma questão de Cálculo da Probabilidade, evidenciando os diferentes níveis de complexidade do pensamento matemático envolvidos nas suas respostas (três), todas corretas, e a qualidade das suas aprendizagens.

### ***Conhecimento de Geometria de estudantes da licenciatura em Educação Básica***

Luís Menezes

menezes@esev.ipv.pt

António Ribeiro, Ana Martins, Helena Gomes

Escola Superior de Educação de Viseu

Lurdes Serrazina

lurdess@eselx.ipl.pt

Margarida Rodrigues, Ana Caseiro, Cristina Loureiro, Graciosa Veloso, Lina Brunheira,

Pedro Almeida, Tiago Tempera

Escola Superior de Educação de Lisboa

Lina Fonseca

linafonseca@ese.ipvvc.pt

Isabel Vale, Ana Barbosa, Fátima Fernandes

Escola Superior de Educação de Viana do Castelo

Este estudo quantitativo tem como objetivo avaliar o desenvolvimento do conhecimento de Geometria de mais de duas centenas de estudantes do ensino superior a frequentar o curso de Educação Básica em três ESE. Através de um teste com 21 questões, passado antes e após a formação em Geometria, avaliaram-se os estudantes num conjunto de categorias. Os resultados revelam, que embora os estudantes manifestem conhecimentos de conceitos elementares à partida, com percentagens em torno dos 70%, e evolução nas três escolas, com aumentos médios de 5%, revelam, ainda, aspetos críticos relativos a conceitos básicos contemplados no teste.

### ***O conhecimento de futuros professores do 2.º ciclo sobre números racionais: O caso de Maria***

Nadia Ferreira

Instituto Superior de Ciências Educativas, Odivelas, Unidade de Investigação do

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

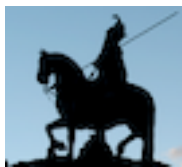
nadiadferreira@gmail.com

João Pedro da Ponte

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

jponte@ie.ul.pt

O ensino e aprendizagem dos números racionais levanta dificuldades a alunos e professores. Esta comunicação apresenta resultados de um estudo de caso cujo objetivo é compreender o conhecimento de futuros professores de 2.º ciclo sobre o ensino e a aprendizagem dos números racionais no momento da sua prática supervisionada. Damos



especial atenção às questões relativas à preparação da prática letiva como a seleção de tarefas e a antecipação da sua exploração. Os dados foram recolhidos das planificações das aulas, reflexões escritas e de entrevistas semiestruturadas. Os resultados evidenciam que a futura professora, na sua primeira experiência de prática supervisionada, mobilizou conhecimento do conteúdo (nem sempre de natureza conceptual) e conhecimento didático, nomeadamente sobre os alunos (dificuldades e estratégias possíveis na resolução de tarefas), as tarefas a propor e as questões a colocar. Além disso, reconhece que devido a esta antecipação, durante a sua prática letiva, mobilizou conhecimentos e melhorou a forma de explicitar as suas ações e as dos alunos.

## SIMPÓSIO 4 – PRÁTICAS PROFISSIONAIS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

### ***Práticas de discussão matemática no ensino da Álgebra***

Cátia Rodrigues  
Escola Secundária de Emídio Navarro  
catiamat@gmail.com

Luís Menezes  
Escola Superior de Educação de Viseu e CI&DETS  
menezes@esev.ipv.pt

João Pedro da Ponte  
3nstituto de Educação da Universidade de Lisboa  
jpponte@ie.ul.pt

10/04/2014  
09:00-11:00  
sala A 3.1

As discussões matemáticas contribuem fortemente para a aprendizagem dos alunos, na medida em que colocam em jogo um conjunto de interações sociais e o processo de negociação de significados matemáticos. Nesta comunicação analisamos as práticas de discussão de um professor de Matemática do 3.º ciclo, em contexto de trabalho colaborativo. O estudo é interpretativo, qualitativo e recorre à entrevista e à observação participante de sessões de trabalho colaborativo e de aulas do professor, apoiados pela elaboração de notas de campo. Os resultados evidenciam que o professor privilegia as ações de apoiar e ampliar na condução de discussões coletivas.

### ***Uma tarefa de investigação em organização e tratamento de dados no 1.º ciclo: Realização da tarefa e reflexão da professora***

Luciano Veia  
Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve  
lveia@ualg.pt

Joana Brocardo  
Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal  
joana.brocardo@ese.ips.pt

João Pedro da Ponte  
3nstituto de Educação da Universidade de Lisboa  
jpponte@ie.ulisboa.pt



Esta comunicação procura compreender a forma como uma professora do 1.º ciclo conduz os alunos na realização de uma tarefa de organização e tratamento de dados e a reflexão que realiza. Trata-se de um trabalho no âmbito de um estudo que segue uma metodologia de investigação interpretativa e qualitativa na modalidade de estudo de caso. Os resultados mostram que, na exploração da tarefa, a prática de ensino da professora contempla de modo diferenciado as diversas fases do ciclo investigativo estatístico. A professora revela particular atenção à participação dos alunos nas tomadas de decisão sobre os procedimentos a seguir. Na sua reflexão, identifica os principais momentos da aula, valoriza as decisões tomadas e destaca a fase de recolha de dados como o momento mais significativo.

### ***O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional***

Marisa Quaresma  
mq@campus.ul.pt,

João Pedro da Ponte  
jpponte@ie.ulisboa.pt,

Mónica Baptista  
mbaptista@ie.ulisboa.pt,

Joana Mata-Pereira  
joanamatapereira@campus.ul.pt

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Esta comunicação tem por base um estudo de aula, um processo de formação e desenvolvimento profissional de professores de cunho colaborativo e centrado na prática letiva. Analisamos as aprendizagens dos professores sobre as dificuldades dos alunos e os processos de raciocínio (generalização e justificação), bem como o modo de os promover na sala de aula. A metodologia de investigação é qualitativa, com dados recolhidos através de um diário de bordo e gravação áudio das sessões. Os resultados mostram que os professores desenvolveram a sua capacidade de analisar dificuldades dos alunos e começaram a valorizar aspetos interessantes do trabalho destes. Os professores mostraram também começar a compreender como se pode analisar e promover o raciocínio dos alunos, nomeadamente durante as discussões coletivas.

## SIMPÓSIO 5 – EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIDADANIA

### ***Etnomatemática em uma comunidade quilombola***

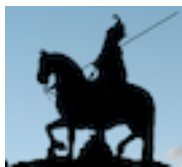
José Roberto Linhares de Mattos  
Universidade Federal Fluminense (Brasil)  
jrlinhares@vm.uff.br

Elma Daniela Bezerra Lima  
Instituto Federal do Amapá (Brasil)  
elma.lima@ifap.edu.br

10/04/2014  
09:00-11:00  
sala A 3.2

Este trabalho é parte de uma pesquisa desenvolvida em uma comunidade quilombola na cidade de Macapá, no Estado do Amapá, no Brasil. Nosso objetivo é mostrar como os





processos de produção e comercialização de farinha podem se relacionar com os conteúdos ministrados durante as aulas de matemática. Procuramos descrever o modo como o professor de matemática da escola da comunidade pode ministrar suas aulas, buscando aproximar a escola do dia a dia dos moradores da comunidade, fazendo com que os alunos participem de atividades desenvolvidas na escola que se fundamentam nas concepções da etnomatemática. Mais precisamente, mostramos uma atividade, realizada com os alunos do 9º ano do ensino fundamental da escola da comunidade, que envolveu todo o processo de produção e comercialização da farinha produzida pelos moradores da comunidade.

### ***Estatística e Cidadania: Conexões no 6.º ano de escolaridade***

Paula Silveira Quintas  
Escola Básica 2,3 Dr. Flávio Gonçalves  
paulacristinasq@sapo.pt

Lina Fonseca  
Escola Superior de Educação de Viana do Castelo  
linafonseca@ese.ipvc.pt

Maria Manuel Nascimento  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro  
mmsn@utad.pt

Este texto relata parte de um estudo que pretende divulgar o contributo de tarefas com informação estatística organizada e baseada em situações do mundo real no desenvolvimento conjunto da literacia estatística e cidadania de alunos do 6º ano. Foram definidas as seguintes questões de investigação: (i) que conexões é possível estabelecer entre a literacia estatística manifestada pelos alunos e as dimensões da educação para a cidadania?; (ii) que dificuldades apresentaram?. Para concretizar o estudo optou-se por uma metodologia de natureza qualitativa e interpretativa, na vertente de estudo de caso, que envolveu um grupo de quatro alunos. Organizou-se uma proposta pedagógica inspirada em tarefas desafiantes e a recolha dos dados foi efetuada através da observação participante da investigadora, elaboração de notas de campo, registos áudio das aulas/entrevistas e documentos produzidos pelos alunos. Os alunos utilizaram conhecimentos ao nível da literacia estatística, pois revelaram capacidade para interpretar a informação, avaliar a sua credibilidade e produzir nova informação. Conseguiram integrar as respostas em diversas dimensões da educação para a cidadania, tendo apresentado algumas dificuldades ao nível da Matemática e Português.

### ***Um estudo sobre a inserção da educação financeira como tema curricular nas escolas públicas brasileiras***

Amarildo Melchades da Silva  
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) / Brasil  
xamcoelho@terra.com.br

Marco Aurélio Kistemann Jr .  
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) / Brasil  
marco.kistemann@ufjf.edu.br

Márcio Carlos Vital  
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) / Brasil





mc.vital@hotmail.com

Neste artigo apresentamos uma análise da proposta brasileira de inserção da Educação Financeira nas escolas públicas brasileiras em atendimento às recomendações da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE). O ponto de partida de nosso estudo foi a análise da criação de um programa de Educação Financeira pela OCDE em 2003, com o objetivo de educar financeiramente os cidadãos de seus países membros e dos países não-membros convidados a participar. Num segundo momento, analisamos a participação brasileira a partir do ano de 2007, que buscou atender as metas e ações determinadas pela organização. Nas ações brasileiras, nossa análise tem como foco a parte do projeto destinado a inserção do tema no ambiente escolar e, em particular, o projeto pedagógico proposto pelo governo brasileiro. Concluímos nosso estudo sugerindo a importância de que a comunidade de educadores matemáticos e os professores de matemática, inseridos nessa comunidade, aprofundem uma discussão e desenvolvam pesquisas sobre o tema para além da esfera governamental.

## SIMPÓSIO 6 – CURRÍCULO DE MATEMÁTICA: DIFERENTES PERSPETIVAS

### ***As funções exponencial e logarítmica nos manuais escolares do 12.º ano***

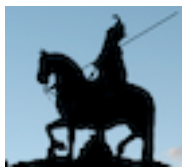
Carla Rebimbas  
Escola Secundária de Estarreja  
carlarebimbas@ua.pt

Rosa Rebimbas  
Escola Secundária de Estarreja  
rosa.rebimbas@ua.pt

Teresa B. Neto  
CIDTFF – Centro de Investigação Didática e Tecnologia Educativa na Formação de Formadores, Universidade de Aveiro  
teresaneto@ua.pt

10/04/2014  
09:00-11:00  
sala A 3.4

Este trabalho foca-se na análise da abordagem didática das funções exponencial e logarítmica, nos seis manuais escolares, do 12.º ano de Matemática A, adotados pelas escolas secundárias portuguesas, no ano letivo 2012-2013. Em concreto foram analisadas as situações matemáticas, conceitos, proposições, procedimentos, linguagem e argumentações que o manual do estudante apresenta. No que diz respeito às situações matemáticas, foram contabilizados os diferentes tipos de tarefas que o autor propõe ao estudante para aplicação dos conhecimentos. Foi ainda analisada a adequação didática das funções exponenciais e logarítmicas, nos manuais escolares. A metodologia de investigação teve por base pressupostos teóricos e metodológicos do enfoque ontossemiótico do conhecimento e do ensino da matemática. Em termos de resultados obtidos, pode concluir-se que é privilegiado o cálculo algorítmico, em detrimento das tarefas de exploração, conjectura/argumentação e modelação, que quase não têm expressão em todos os manuais. O presente estudo alerta para o facto de haver uma necessidade crescente de diversificação de tarefas propostas nos manuais escolares. Relativamente à adequação didática das funções exponenciais e logarítmicas nos



manuais escolares, conclui-se, pela análise das suas componentes epistêmica, mediacional e ecológica, que há adequação.

### ***Organização e desenvolvimento curricular em Matemática, em países da América Latina***

Célia Maria Carolino Pires

Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

celia@pucsp.br

No presente artigo nosso objetivo é o de apresentar alguns resultados e reflexões decorrentes de um projeto de pesquisas comparativas de currículos prescritos em alguns países da América Latina, envolvendo seis projetos de doutorado que realizaram, ou estão realizando, estudos comparativos entre Brasil-Chile, Brasil-Paraguai e Brasil-Argentina, Brasil-Uruguai, Brasil-Peru e Brasil-Venezuela. Apresentamos as motivações, os objetivos do projeto e a trajetória percorrida pelos pesquisadores que já concluíram suas investigações. Na sequência, organizamos algumas reflexões sobre resultados desses estudos, buscando identificar semelhanças e diferenças entre currículos prescritos e identificando as principais influências das pesquisas em Educação Matemática na formulação de propostas curriculares nesses países, no momento histórico recente.

### ***O tema Relações Espaciais nas várias instâncias curriculares brasileiras: Algumas reflexões***

Edda Curi

Universidade Cruzeiro do Sul

Edda.curi@gmail.com

Este texto tem por objetivo discutir alguns resultados de uma pesquisa realizada na cidade de São Paulo em 2013 por um grupo de pesquisa no âmbito do Programa Observatório da Educação, com financiamento da CAPES. A pesquisa se refere ao enfoque dado ao tema Relações Espaciais nas várias instâncias curriculares na perspectiva de Sacristan (2000), destacando aspectos convergentes e divergentes entre os currículos prescritos, apresentados e avaliados pela Prova Brasil. Foi realizada pelo grupo uma pesquisa documental com análise de documentos oficiais, livros didáticos e materiais didáticos institucionais no sentido proposto por Gil (2002). Entre os resultados destacamos convergências entre os currículos prescritos e o avaliado, mas observamos divergências entre os currículos nas instâncias citadas e os currículos apresentados nos livros didáticos analisados. Destacamos ainda a falta de orientações aos professores no que se refere a estudos teóricos sobre o tema Relações Espaciais, visto que ele foi introduzido recentemente nos currículos do nosso país.



## SIMPÓSIO 7 – FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

### **Formação de professores do 1.º e 2.º ciclos: Dos contextos de formação aos contextos de prática**

João Pedro da Ponte  
jpponte@ie.ul.pt,

Joana Mata-Pereira  
joanamatapereira@campus.ul.pt

Marisa Quaresma  
mq@campus.ul.pt

Isabel Velez4  
velez@campus.ul.pt

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Esta comunicação incide sobre um processo de formação, conduzido numa perspetiva curricular de ensino exploratório, que valorizou a orientação para a prática e a reflexão coletiva entre os formandos, professores do 1.º e 2.º ciclos. O seu objetivo é analisar as mudanças que os professores referem ter sentido nas suas perspetivas e práticas de ensino e o modo como avaliam a formação realizada. O estudo constitui uma (auto)avaliação tendo por base registos em diário de bordo, um questionário de resposta aberta e entrevistas. Os resultados mostram que, como consequência do trabalho realizado, os professores passaram a valorizar o ensino exploratório, as discussões coletivas e a assumir uma expectativa elevada sobre as capacidades dos alunos. Relativamente à formação destacam a ligação com a sua prática e os momentos de partilha de experiências.

10/04/2014  
14:30-16:30  
sala A 3.1

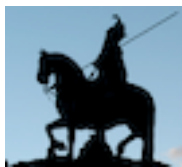
### **Uma experiência de formação em Álgebra para futuros professores dos primeiros anos**

Neusa Branco

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Santarém e Unidade de Investigação do Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
neusa.branco@ese.ipsantarem.pt

João Pedro da Ponte  
Instituto de Educação, Universidade de Lisboa  
jpponte@ie.ul.pt

Esta comunicação tem por base um estudo realizado na formação inicial de professores dos primeiros anos numa experiência de formação em Álgebra, que segue uma abordagem de ensino exploratório articulando conteúdo e didática. O estudo visa compreender a perspetiva de três formandas sobre o contributo do trabalho proporcionado por esta experiência para o desenvolvimento do seu conhecimento matemático e didático. O estudo segue uma metodologia de design research e foca em detalhe três formandas com diferentes experiências anteriores em Matemática e com diferentes objetivos futuros. A recolha de dados é realizada por questionários, entrevistas, documentos produzidos pelos formandos e observação participante das aulas. Os resultados mostram que as atividades realizadas tiveram forte influência no desenvolvimento do conhecimento de todas as formandas, em especial pela natureza das



tarefas propostas e pelo modo de trabalho na sala de aula. Destacam-se também situações de formação particularmente significativas para o desenvolvimento do conhecimento das formandas que envolvem a articulação entre o conteúdo e a sua didática.

### ***A mídia vídeo e a formação de professores que ensinam Matemática: Um panorama de pesquisas brasileiras***

Paulo Henrique Rodrigues  
Universidade Estadual de Londrina  
paulohr\_91@yahoo.com.br

Renata Viviane Raffa Rodrigues  
Universidade de Lisboa  
reraffa@gmail.com

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino  
Universidade Estadual de Londrina  
marciacyrino@uel.br

Hélia Margarida Oliveira  
Universidade Estadual de Londrina, Universidade Federal da Grande Dourados,  
Universidade de Lisboa  
hmoliveira@ie.ulisboa.pt

O objetivo desse artigo é estudar em que contextos de investigação a mídia vídeo tem sido utilizada na formação de professores que ensinam matemática no Brasil. A partir de um levantamento de dissertações e teses (2000-2014) no Banco de Teses da CAPES, realizamos uma análise interpretativa de 10 trabalhos que abordavam a temática “mídia vídeo e a formação de professores que ensinam matemática”. Foi possível identificar quatro eixos temáticos e observar que as investigações têm recorrido de modo mais incisivo à mídia vídeo no formato da videoconferência como um ambiente de aprendizagem para a formação de professores que ensinam matemática que possibilita comunicação entre os envolvidos. Os resultados indicam que no Brasil há poucos trabalhos cujo foco seja a mídia vídeo e a formação de professores que ensinam matemática, tampouco o uso do vídeo como recurso para professores em serviço e futuros repensarem suas práticas. Sendo assim, o uso do vídeo na formação de professores que ensinam matemática requer investigações mais aprofundadas no Brasil, principalmente no que diz respeito à análise de ações em sala de aula, associados a esse contexto.

### ***Os erros “comuns” dos alunos como eixo detonador para uma reflexão sobre a prática do professor de matemática***

Leticia Sosa Guerrero  
lsosa19@hotmail.com

José Luis Huitrado Rizo  
jlhuitrado@gmail.com

C. Miguel Ribeiro  
cmribeiro@ualg.pt

Universidade Autónoma de Zacatecas (México) & Secretaria de Educação do Estado



de Zacatecas (México) & Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações (CIEO) & Universidade do Algarve & UNESP, Rio Claro (Brasil)

Neste artigo discutimos alguns aspetos de uma investigação levada a cabo numa formação de professores, e que tem como um dos seus objetivos promover uma discussão e reflexão sobre o papel dos erros dos alunos na prática letiva. Focamo-nos, em particular, num estudo de caso envolvendo uma professora do ensino secundário, e nas suas discussões e reflexões sobre os erros cometidos pelos alunos. Os resultados preliminares salientam a experiência do professor como aprendiz e investigador da sua própria prática ao analisar e refletir sobre os erros dos seus alunos como fonte geradora de uma reflexão em, na e para a ação. Essa reflexão nos erros dos alunos é fonte de enriquecimento do seu conhecimento (e formas) de ensinar para colmatar as dificuldades dos alunos. Além disso, este tipo de trabalho focado na discussão e reflexão sobre os erros dos alunos parece permitir um uso dos erros como fonte de uma aprendizagem efetiva e significativa dos diferentes tópicos abordados.

## SIMPÓSIO 8 – APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

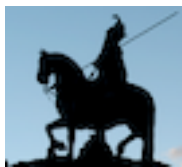
### ***Estilos de aprendizagem na disciplina de Matemática em alunos portugueses do 10.º ano – Projeto de estudo***

Miguel Figueiredo  
Instituto de Educação – Universidade de Lisboa  
mafigueiredo@campus.ul.pt

Henrique Manuel Guimarães  
Instituto de Educação – Universidade de Lisboa  
hmguimaraes@ie.ul.pt

10/04/2014  
14:30-16:30  
sala A 3.2

Esta comunicação apresenta um projeto de investigação em desenvolvimento no âmbito do doutoramento em Educação, na especialidade da Didática da Matemática, com os elementos principais do seu quadro teórico e os resultados preliminares de um estudo piloto já efectuado. O objetivo do estudo consiste na identificação das componentes que formam os estilos de aprendizagem da Matemática numa amostra de estudantes portugueses do 10.º ano e a sua relação com o desempenho escolar nesta disciplina. As componentes a considerar na composição de cada estilo de aprendizagem são definidas por quatro variáveis: estratégias de processamento, estratégias de regulação da aprendizagem, orientações motivacionais e crenças sobre a aprendizagem, de acordo com o modelo de regulação dos processos de aprendizagem proposto por Vermunt e Van Rijswijk (1988). O estudo, de natureza quantitativa, incidirá sobre uma amostra de alunos do 10.º ano, aos quais será submetido um questionário fechado, baseado no ILS (Inventory of Learning Styles) de Vermunt (1998), mas adaptado para alunos do ensino secundário e para a aprendizagem da Matemática. Os dados serão tratados através de análise correlacional, nomeadamente análise fatorial. Os resultados preliminares no estudo piloto realizado apontam para a confirmação dos estilos de aprendizagem definidos por Vermunt e para a pertinência da sua caracterização em função das quatro componentes do modelo de regulação dos processos de aprendizagem, acima referido.



### ***GeoGebra e ferramentas tradicionais: Uma conjugação favorável à apropriação das isometrias***

Jorge Manuel Pedrosa Gaspar  
Agrupamento de Escolas Rio Novo do Príncipe  
gasparix2@gmail.com

Isabel Cabrita  
Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF),  
Universidade de Aveiro  
icabrita@ua.pt

O presente artigo propõe-se divulgar parte de uma investigação que perseguiu como uma das principais finalidades analisar o potencial da exploração do GeoGebra, complementada com ferramentas tradicionais, no desenvolvimento de competências geométricas, relacionadas com as isometrias e os frisos, em alunos do 1.º ciclo do ensino básico. No âmbito do trabalho empírico, desenvolveu-se um estudo de caso múltiplo centrado em dois pares de alunos do 4.º ano de escolaridade que resolveram autonomamente, por recurso àquelas tecnologias, uma bateria de tarefas de natureza essencialmente exploratória. Os dados foram recolhidos através das técnicas de inquirição, observação direta e participante e análise documental. A análise de conteúdo a que foram submetidos permitiu concluir que uma abordagem didática centrada em sequências de tarefas a resolver com recurso a tecnologias tradicionais conjugadas com o GeoGebra potencia uma apropriação mais sólida dos conceitos geométricos em causa e sua aplicação. Além disso, contribuiu ainda para o desenvolvimento de atitudes favoráveis em relação à matemática e à geometria em particular.

### ***Utilização, uso ou integração da tecnologia: Contributo para a clarificação de um conceito***

Helena Rocha  
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa  
Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento (UIED)

O reconhecimento das potencialidades da tecnologia para o ensino e aprendizagem da Matemática tem motivado diversos estudos em torno da tecnologia. Em todos eles a integração, a utilização ou o uso que é feito da tecnologia é (ou deveria ser) necessariamente um elemento importante. Neste artigo procuro ponderar as terminologias mais comuns na investigação e o significado que lhes é atribuído, partindo de uma revisão de literatura e analisando os estudos apresentados no SIEM nos últimos cinco anos. As conclusões alcançadas apontam para uma diversidade de entendimentos e para uma ausência de explicitação desses entendimentos. Ainda assim, parecem ser reconhecidos diferentes tipos de utilização da tecnologia, geralmente associados à manutenção ou alteração das anteriores práticas. O papel do professor e o assumir de uma postura mais diretiva ou mais centrada no aluno, associada a uma alteração relativamente às tarefas propostas, são igualmente referidos. Quanto à terminologia adoptada, a diversidade é grande, com casos de diferenciação em função de alguns dos elementos referidos e com casos de adopção de múltiplos termos aparentemente com significados idênticos.



## POSTERS

10/04/2014  
16:30-17:30

### ***As potencialidades da disciplina Álgebra Linear: Uma discussão direcionada à formação do professor de Matemática***

Vitor Rezende Almeida  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
vitor\_mat@yahoo.com.br

Aretha Fontes Alves  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
arethafontes@bol.com.br

Amarildo Melchiades da Silva  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
xamcoelho@terra.com.br

### ***O uso dos laboratórios de informática nas aulas de matemática das escolas estaduais de Presidente Prudente***

Elieel Constantino da Silva  
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
elieel\_constantino@hotmail.com

Débora de Oliveira Medeiros  
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
deboraoomedeiros@gmail.com

Maria Raquel Miotto Morelatti  
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil  
mraquel@fct.unesp.br

### ***Massive Open Online Course (MOOC) na Educação Matemática: Possibilidades***

Liamara Scortegagna  
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF  
liamara@ice.ufjf.br

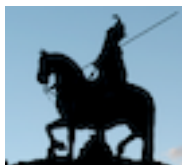
Luis Felipe da Silveira  
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF  
luisfepesilvei@gmail.com

### ***A Educação Financeira na Matemática do ensino básico: Uma leitura da produção de significados***

Marcelo Bergamini Campos  
Escola Municipal Professora Yayá Moreira – Barbacena/MG – Brasil  
marcelo.bergamini@hotmail.com

Amarildo Melchiades da Silva  
Universidade Federal de Juiz de Fora/MG – Brasil  
xamcoelho@terra.com.br





***A participação de estudantes da Licenciatura em Matemática em um projeto colaborativo***

Mercedes Carvalho  
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)  
mbettacs@uol.com.br

Abigail Fregni Lins  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)  
bibilins2000@yahoo.co.uk

Patrícia Sandalo Pereira  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
patriciasandalop@uol.com.br

***Formar professores de matemática: Estágios nas salas do 5º ano do ensino fundamental***

Mercedes Carvalho  
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)  
mbettacs@uol.com.br

***Aprendizagem colaborativa: A plataforma na Internet, WGL – Uma Oficina de Formação***

Vanda Santos  
CISUC, Universidade de Coimbra  
vsantos7@gmail.com

Helena Campos  
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD  
hcampos@utad.pt

Pedro Quaresma  
CISUC/Dep. de Matemática, Universidade de Coimbra  
pedro@mat.uc.pt