

# VI SEMINÁRIO GEPETICEM

20 anos

**Comunicação e visualização  
em aulas de matemática**

Slides da vídeo conferência proferida no  
**VI SEMINÁRIO GEPETICEM**

28/06/2019

**REALIZAÇÃO**



**APOIO**



**PPGEduCIMAT**  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática



**VI SEMINÁRIO GEPETICEM - 20 anos**  
**Comunicação e visualização em aulas de**  
**matemática**

**Caminhos da escola com**  
**tecnologias digitais, comunicação e**  
**educação matemática**

*Nilce Fátima Scheffer*

***Grupo de Pesquisa em Tecnologias***  
***Informação e Comunicação, Matemática e***  
***Educação Matemática***







UFFS

EXPANDINDO

AS  
FRONTEIRAS

DO

*Conhecimento*



# ***A PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA***

**Pesquisar** → buscar compreensões e interpretações significativas do ponto de vista da interrogação formulada..

**Pesquisar em Educação Matemática** → envolve preocupações com o compreender a Matemática, com o fazer Matemática, com as interpretações elaboradas sobre os significados sociais, culturais e históricos da Matemática, além da preocupação com a ação político-pedagógica e cognitiva.

# Pesquisas no percurso profissional em Curso de Licenciatura em Matemática e Programas de Pós-Graduação

## **Linhas de pesquisa:**

- Educação Matemática
- Práticas Educativas no Ensino de Ciências e Matemática.
- Políticas Públicas na Educação.

## **Frentes de Pesquisa e as TDIC:**

- Pesquisa de Iniciação Científica
- Trabalhos de Conclusão de Curso
- Dissertações de Mestrado

## Abrangência

- Possibilidades práticas em ambiente digital para o Ensino Fundamental e Médio.
- Formação Inicial e Continuada de Professores de Matemática
- *Softwares* gratuitos, Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Jogos Digitais
- Objetos de Aprendizagem
- Valorização da argumentação matemática e resultados de pesquisas desenvolvidas.



# As questões das pesquisas de Mestrados Acadêmicos e Profissionais em Educação e Educação Matemática voltam-se para:

- Epistemologia
- Psicologia
- Ensino
- Processos de ensino e de aprendizagem
- TDIC no ensino

- **Metodologia predominante**

Pesquisa qualitativa

Pesquisa ação

Pesquisa intervenção

- **Processos de coleta, organização e análise de dados**

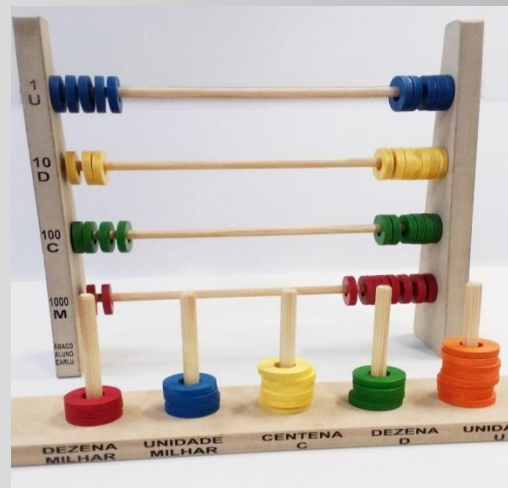
Entrevistas, questionários, sessões filmadas, experimentos de ensino, coleta de dados em documentos, diários de bordo, intervenção em sala de aula.

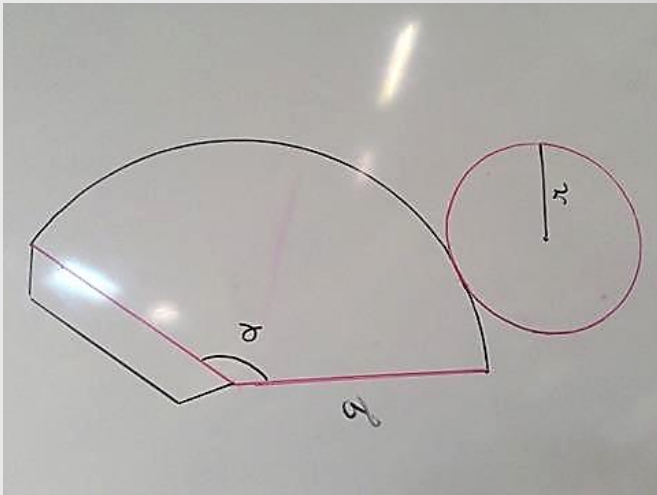
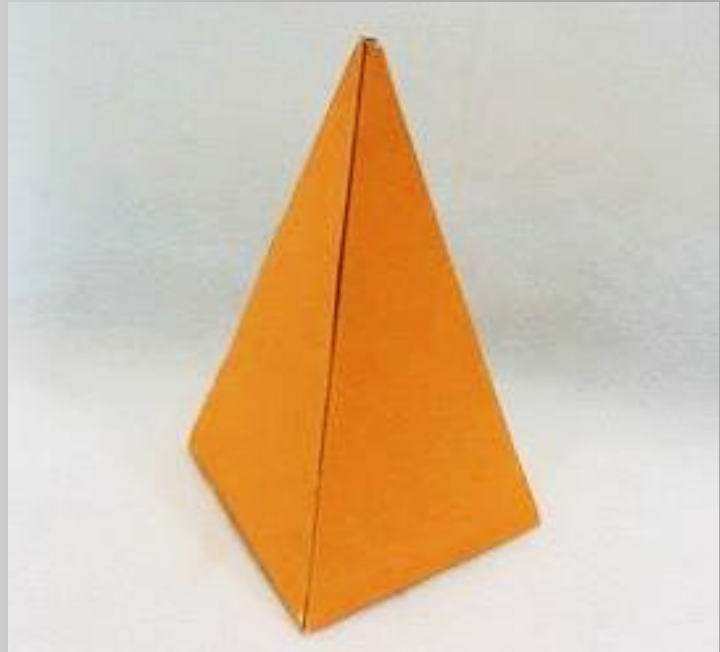
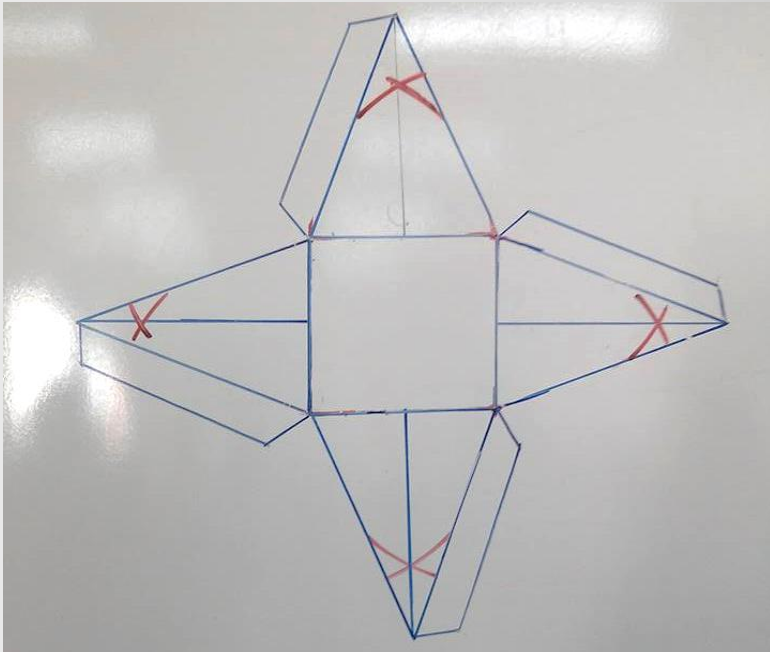
# Possibilidades práticas em ambiente digital para a Educação Básica

- Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, softwares, aplicativos e objetos de aprendizagem;
- Trabalho exploratório desenvolvido no contexto escolar, principalmente nos níveis Fundamental e Médio;
- O Lúdico e a Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental;

# Ambientes para o ensino de matemática

- Esses ambientes permitem produzir conhecimentos, desenvolver habilidades como: resolução de problemas, leitura, imaginação, criatividade, pensamento aritmético, algébrico e geométrico.





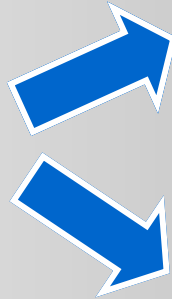
# A formação Inicial e Continuada de professores, o ensino de matemática e as TDIC

- A formação de professores que promova a inovação da prática pedagógica, criatividade, a utilização de diferentes materiais e recursos, que possibilitem a representação, o registro, a visualização e a comunicação.



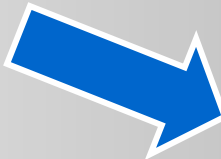
- Borba e Villarreal (2005), destacam a visualização como algo privilegiado pelo ambiente computacional, que é desprezado nos contextos de ensino de matemática.
- Boavida (2005); Scheffer (2016b, 2017), destacam a investigação e análise da argumentação matemática.
- Moretti (2002); Duval (2003) destacam a análise de representações.

Barbosa e Bairral (2018)



os recursos humanos são aqueles relacionados à pessoa, como ser humano, neles estão contidos a relação aluno-professor e saberes necessários ao docente. tais como: conteúdos específicos e abordagens pedagógicas, materiais concretos e a utilização de TIC, os quais, modificam expressivamente as formas de ensinar, de aprender, de manipular (em tela) e de comunicar.

Gusatti, Malaggi e Teixeira  
(2019)



O conceito de comunicação, torna-se uma expressão-motor da sociedade contemporânea, especialmente quando relacionada à sua percepção midiática.

Os conceitos “estar em relação” e “ação de tornar comum” levam à compreensão de que, para que exista comunicação, necessita-se do fenômeno de contato entre os indivíduos comunicantes.

# Estudos desenvolvidos na escola: alguns exemplos

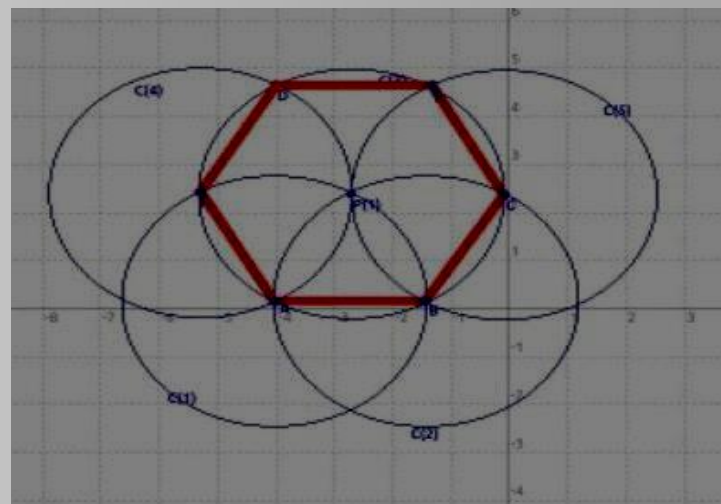
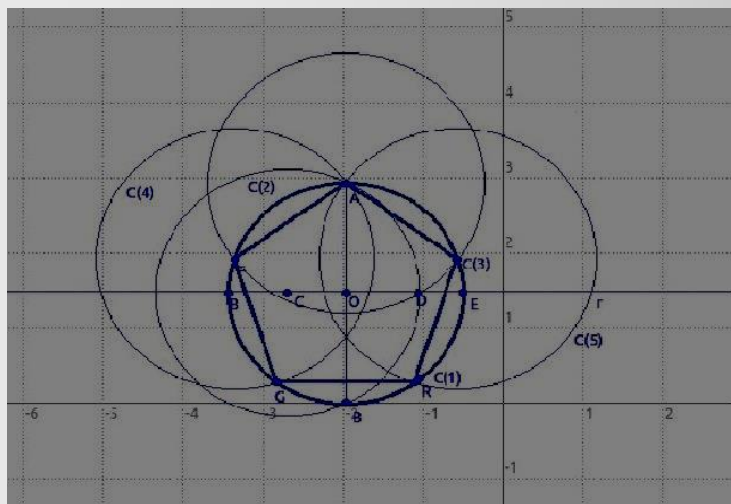
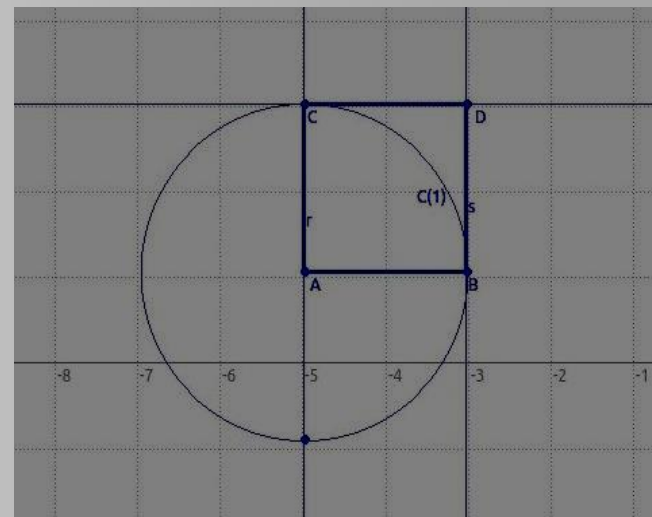
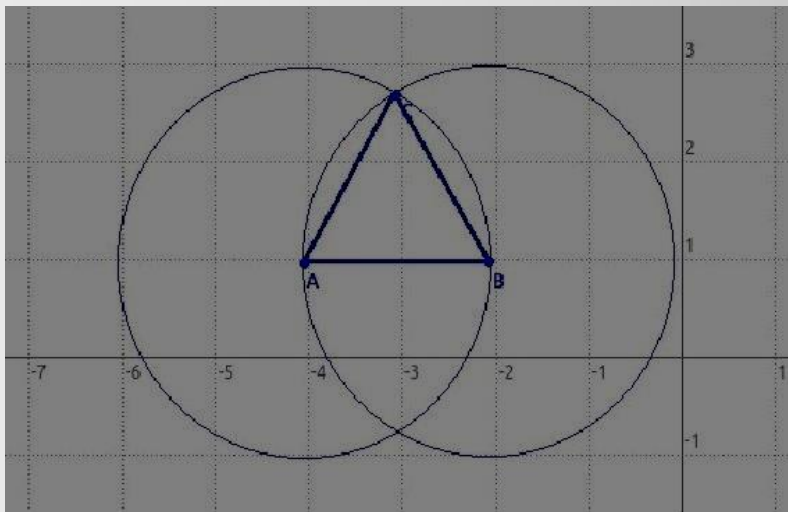
- **Oficinas e Projetos de Extensão** desenvolvidas nos Laboratórios de Informática e de Educação Matemática.
- Inclusão digital de professores de matemática, momentos que proporcionam discussão e reflexão a respeito da prática pedagógica, utilizando Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

- Estudos desenvolvidos com software de matemática no Ensino Superior (Cursos de formação inicial e continuada) e na Educação Básica:



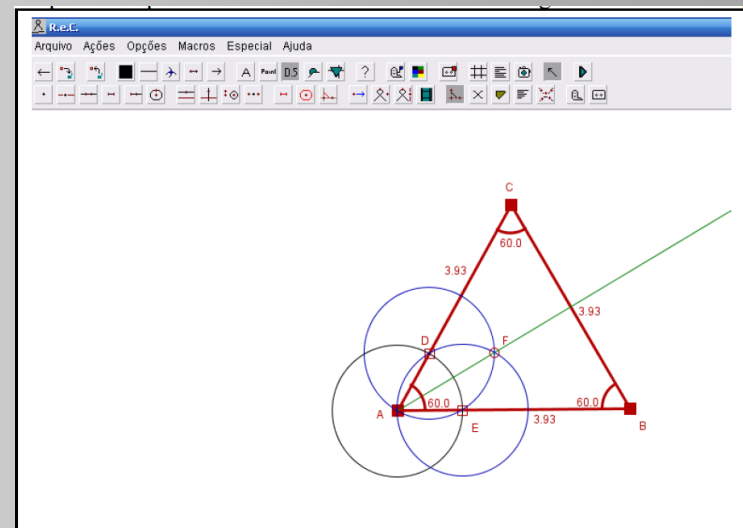
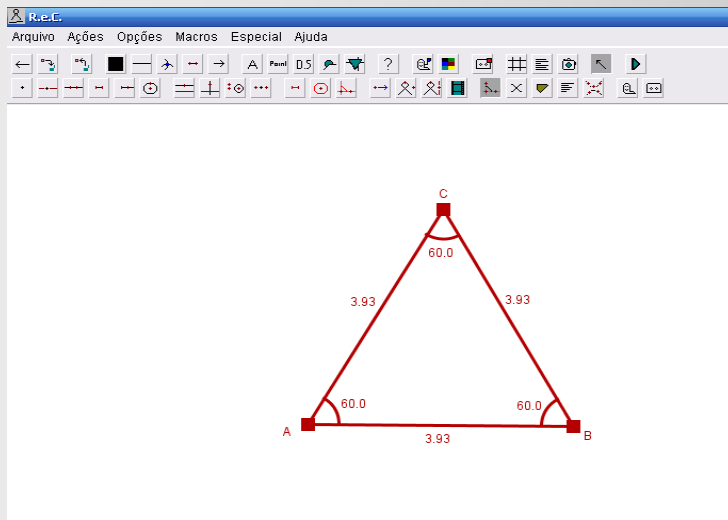
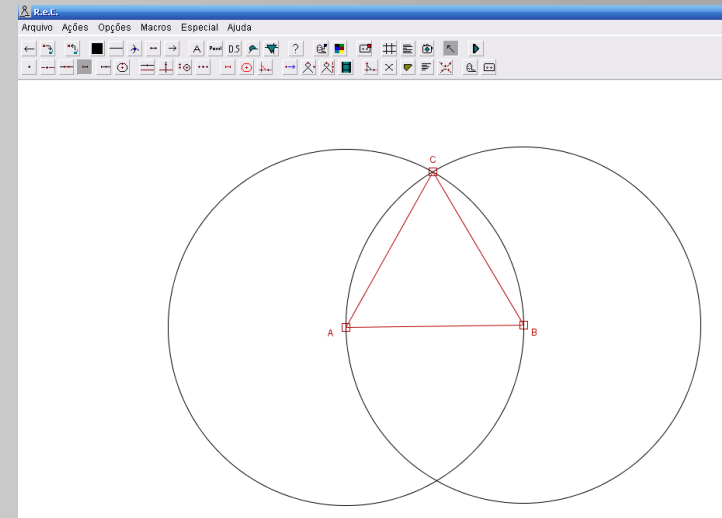
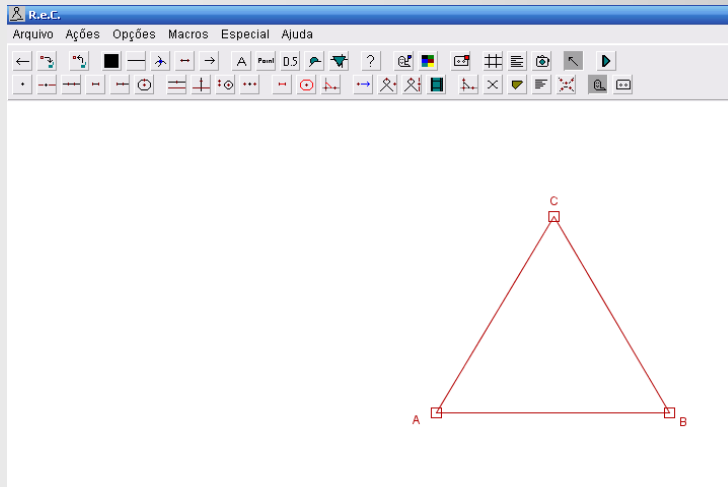
**Software Wingeom;  
Software Régua e  
Compasso;  
Software GeoGebra;  
Software Fraction.**

# Software KIG - Versão LINUX

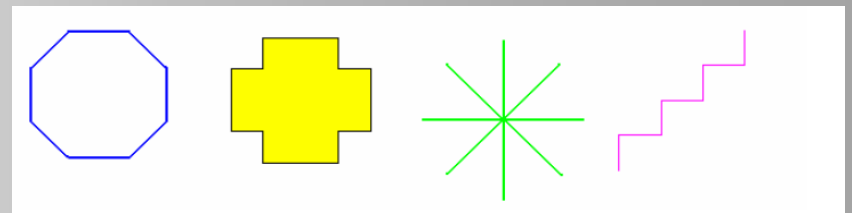
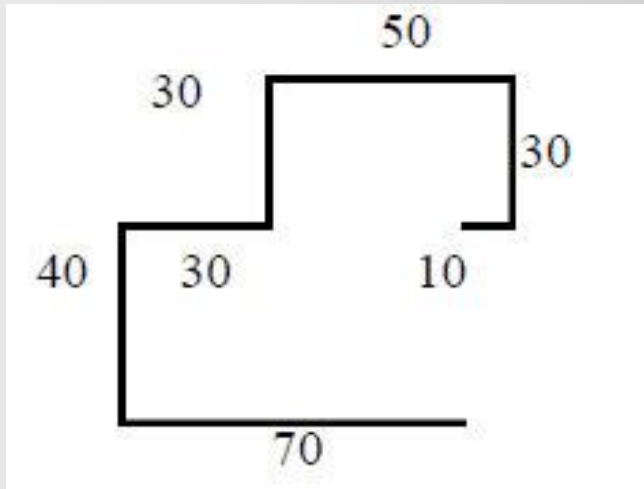




# Construções geométricas com o triângulo Equilátero a partir do Software Régua e Compasso



# SuperLogo: Construção de figuras



# GeoGebra: Atividades com o Tangram

GeoGebra - Atividade Tangram.ggb

Arquivo Editar Exibir Opções Ferramentas Janela Ajuda

Mover  
Arrastar ou selecionar objetos (Esc)

Objetos livres

- A = (2, 2)
- B = (6, 2)
- K = (2, 4)
- L = (4, 3)
- M = (3, 2)

Objetos dependentes

- C = (6, 6)
- D = (2, 6)
- E = (4, 4)
- F = (4, 2)
- G = (6, 4)
- H = (3, 3)
- I = (5, 5)
- J = (5, 3)
- a = 4
- a<sub>1</sub> = 2.83
- a<sub>2</sub> = 2
- b = 4
- b<sub>1</sub> = 2.83
- c = 4
- c<sub>1</sub> = 2.83
- c<sub>2</sub> = 1.41
- d = 4
- d<sub>1</sub> = 2.83
- d<sub>2</sub> = 2.83
- distânciaAD = 4
- distânciaAE = 2.83
- distânciaAF = 2
- distânciaBG = 2
- distânciaDA = 4
- distânciaDE = 2.83
- distânciaFB = 2
- distânciaFG = 2.83
- distânciaHJ = 2
- e = 5.66
- e<sub>1</sub> = 4
- e<sub>2</sub> = 4
- e<sub>3</sub> = 1.41
- e<sub>4</sub> = 2
- f = 2.83
- f = 2

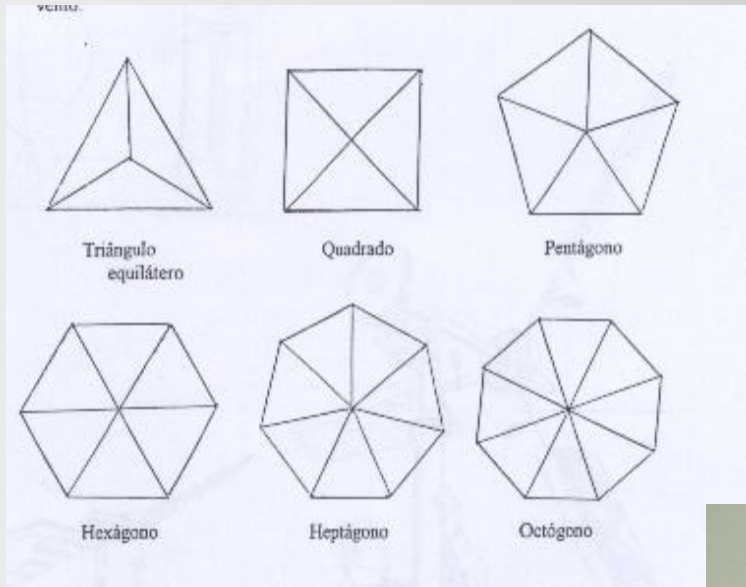
Objetos dependentes

- e = 5.66
- e<sub>1</sub> = 4
- e<sub>2</sub> = 4
- e<sub>3</sub> = 1.41
- e<sub>4</sub> = 2
- f = 2.83
- f = 2

Entrada: Comando ...

PT 09:13 21/08/2012

# Alguns exemplos integrando dobraduras e geometria dinâmica



# KBruch: Trabalho com Frações

The screenshot shows the KBruch application window. The title bar is red and contains the text "KBruch" and standard window control buttons. The menu bar includes "Task", "Settings", and "Help". Below the menu bar, there are three dropdown menus: "Terms: 2", "Max. main denominator: 10", and "Operations: Addition/Subtraction".

On the left side, there is a vertical sidebar with four task categories, each with a representative fraction problem:

- Fraction Task**:  $\frac{2}{7} + \frac{5}{3}$
- Comparison**:  $\frac{2}{7} < \frac{5}{3}$
- Conversion**:  $0,\bar{3} = \frac{1}{3}$
- Factorization**:  $21 = ?$

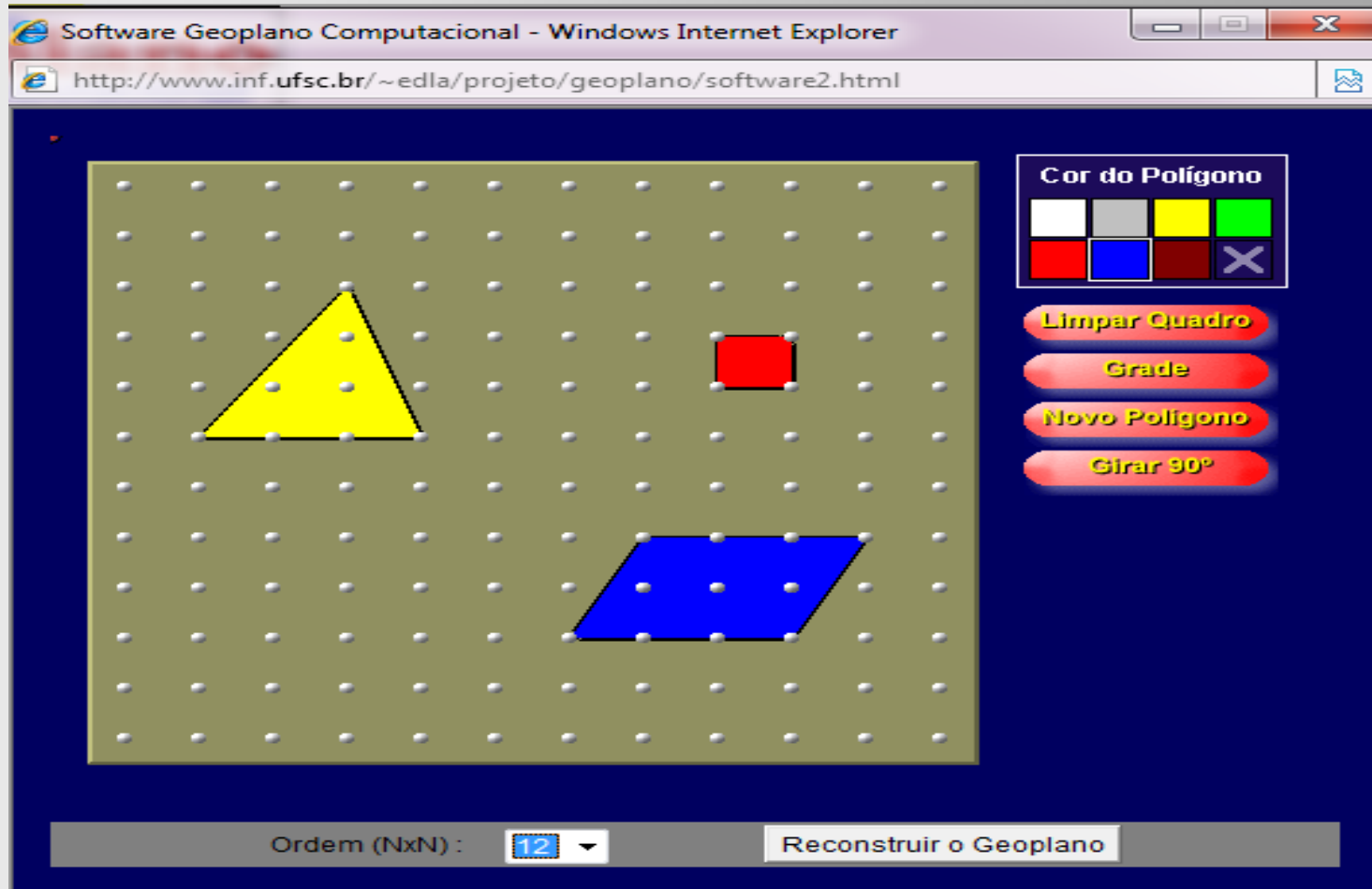
The main workspace displays a fraction addition problem:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{\text{input}}{\text{input}} = \frac{1}{1} = 1$  CORRECT. The input boxes for the numerator and denominator of the result fraction both contain the number "1".

On the right side, a statistics panel shows:

- Tasks so far: 1
- Correct: 1 (100%)
- Incorrect: 0 (0%)

At the bottom right, there are two buttons: "Next Task" and "Reset".

# Geoplano Virtual: Criação de figuras geométricas





# Oficinas desenvolvidas no Laboratório de Informática com Professores Programa Novos Talentos – Chapecó SC



No ano de 2016, lançamos dois livros com o financiamento do Projeto Novos Talentos – CAPES:

- O primeiro apresenta resultados de duas pesquisas desenvolvidas em nível de Iniciação Científica com exploração do Software GeoGebra, para discutir aspectos de Trigonometria e Geometria Analítica para o Ensino Médio.

- O segundo livro envolveu a publicação das Oficinas realizadas com os professores no decorrer do desenvolvimento do Projeto Novos Talentos na região Oeste de Santa Catarina.

dos Cursos de Graduação da UFFS e do Mestrado Profissional em Matemática – Profmat/UFFS, além de atuar em projetos de pesquisa e extensão com ênfase em Matemática e Educação Matemática. Tem experiência na área Matemática, com ênfase em Geometria e Ensino de Matemática.

**Angélica Elie Heineck**  
Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática da UFFS, onde foi bolsista de extensão nos anos de 2014 e 2015. Atua em projeto de Iniciação Científica – Proicit/UFFS. Trabalha em atividades de extensão voltadas à formação continuada de professores de Matemática, com ênfase em construção de materiais didáticos e trabalhos com ambientes informatizados de aprendizagem.

**Acassio Neckel**  
Graduando do curso de Licenciatura em Matemática da UFFS, onde atua em projeto de extensão, participando de atividades voltadas à formação continuada de professores de Matemática, com ênfase em construção de materiais didáticos e trabalhos com ambientes informatizados de aprendizagem.

**APRENDER E ENSINAR TRIGONOMETRIA E GEOMETRIA ANALÍTICA: COM O SOFTWARE GEOGEBRA**

UFFS UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Novos Talentos

EDITORA Evangraf

ISBN 978-85-35943-77-7

APRENDER E ENSINAR TRIGONOMETRIA E GEOMETRIA ANALÍTICA: COM O SOFTWARE GEOGEBRA

**Nilce Fátima Scheffer**  
**Rosane Rossato Binotto**

ORGANIZADORAS

## APRENDER E ENSINAR TRIGONOMETRIA E GEOMETRIA ANALÍTICA: COM O SOFTWARE GEOGEBRA



**Nilce Fátima Scheffer**  
Doutora e Mestre em Educação Matemática – Unesp, Rio Claro (SP). Licenciada em Matemática – UFP, Passo Fundo (RS). Atualmente é professora dos Cursos de Graduação da UFFS e dos Programas de Mestrado em Educação da UFFS e Mestrado Profissional em Matemática – Profmat/UFFS, bem como atua em projetos de pesquisa e extensão dentro da instituição, com ênfase em Educação Matemática e Formação de Professores. É avaliadora institucional Inep/MEC e participa de comitês editoriais de algumas revistas especializadas da área. Tem experiência nas áreas de Matemática, Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Avaliação da Educação Superior, onde possui produção e publicações. Orienta pesquisas na graduação e pós-graduação. É Líder do Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, Matemática e Educação Matemática da UFFS, registrado no CNPq.

**Rosane Rossato Binotto**  
Doutora em Matemática – Unicamp, Campinas (SP). Mestre em Matemática – UFSCar – São Carlos (SP). Licenciada em Matemática – UFSM, Santa Maria (RS). Atualmente é professora

**Marco Aurélio Tramontin da Silva** – Engenheiro Agrônomo, Professor Adjunto da UFFS, Mestre e Doutor em Entomologia Agrícola (UFPA) e Líder do Grupo de Pesquisa em Fitossanidade da UFFS. Desenvolve pesquisas com Entomologia há 18 anos.  
E-mail: marco.silva@uffs.edu.br.

**Margarete Dulce Bagatini** – Doutora em Ciências Biológicas; Bioquímica Toxicológica. Docente do Curso de Enfermagem e Medicina e dos Programas de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciências de Alimentos da UFFS e Ciências Biológicas; Bioquímica Toxicológica da Universidade Federal de Santa Maria. Líder do Grupo de Pesquisa em Estudos Biológicos e Clínicos em Patologias Humanas.  
E-mail: margaretebagatini@yahoo.com.br

**Ari Sartori** – Possui graduação em Bacharel em Ciências Econômicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1984), mestrado em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999) e doutorado em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Atualmente é Professor Adjunto III, na Universidade Federal da Fronteira Sul. Tem experiência na área de Antropologia, com ênfase no Ensino Antropológico, atuando principalmente nos seguintes temas: antropologia da educação, ensino de antropologia, educação permanente, gênero e sindicalismo e formação de professores/as sobre gênero, educação e violência.  
E-mail: ari.sartori@uffs.edu.br

UFFS UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Novos Talentos

EDITORA Evangraf

## A prática com professores e estudantes da Escola Básica da Rede Pública de municípios do Oeste Catarinense: uma proposta de formação continuada



ORGANIZADORES

**Nilce Fátima Scheffer**  
**Margarete Dulce Bagatini**  
**Marco Aurélio Tramontin**  
**Rosane Rossato Binotto**  
**Ari José Sartori**

**Nilce Fátima Scheffer** – Doutora em Educação Matemática – UNESP, Rio Claro-SP. Licenciada em Matemática – Licenciatura pela UFP, Passo Fundo-RS. Atualmente é professora dos Cursos de Graduação da UFFS, Mestrado em Educação da UFFS e Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT/UFFS. Atua em projetos de pesquisa e extensão dentro da instituição, com ênfase em Educação Matemática, TIC e Formação de Professores. Participa de Comitês Editoriais de algumas revistas especializadas da área. Tem experiência na área de Matemática e Educação Matemática, possui produção e publicações na área de Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Avaliação da Educação Superior, orienta pesquisas na graduação e Pós-graduação. É Líder do Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, Matemática e Educação Matemática da UFFS – Chapecó SC.  
E-mail: nilce.scheffer@uffs.edu.br

**Rosane Rossato Binotto** – Doutora em Matemática – UNICAMP, Campinas-SP. Mestre em Matemática – UFSCar – São Carlos-SP. Licenciada em Matemática – Licenciatura Plena – UFSM, Santa Maria-RS. Atualmente é professora dos Cursos de Graduação da UFFS, e Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT/UFFS, além de atuar em projetos de pesquisa e extensão com ênfase em matemática e educação matemática. Tem experiência na área Matemática, com ênfase em Geometria e Ensino de Matemática. É membro do Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, Matemática e Educação Matemática da UFFS – Chapecó SC.  
E-mail: rosane.binotto@uffs.edu.br

A PRÁTICA COM PROFESSORES E ESTUDANTES DA ESCOLA BÁSICA DA REDE PÚBLICA DE MUNICÍPIOS DO OESTE CATARINENSE: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA

**Quadro 1** – Um Panorama das pesquisas orientadas no período de 2011 a 2018.

**Fonte:** Dados da Autora

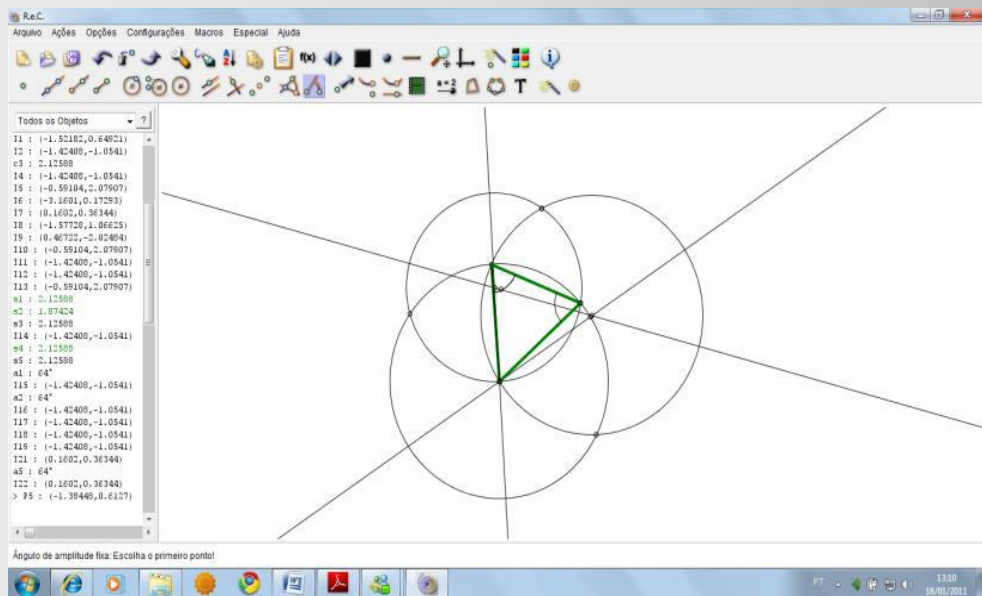
ANO - TDIC	População	Objeto de estudo	Conceitos Matemáticos
2011 Soft.Winggeom Machado	Licenciatura em Matemática	Software como auxiliar ao processo de ensino e de aprendizagem	Geometria Espacial
2012 Soft. Régua e Compasso Ahmad	Licenciatura em Matemática	Atividades pedagógicas de matemática capazes de introduzir futuros professores	Geometria Analítica
2012 Soft. GeoGebra Aguirre	Formação de Professores	Contribuições do software GeoGebra	Sistemas de duas equações.
2012 Objetos de Aprendizagem Lütchemeyer	Alunos do Ensino Médio	Construção de Objetos de Aprendizagem	Noção e Logaritmos

ANO - TDIC	População	Objeto de estudo	Conceitos Matemáticos
<b>2013</b> <b>Calculadora HP 12C</b> <b>Fortunato</b>	Curso de Adm. de Empresas	Trabalhar com o Emulador da Calculadora no Computador	Sistemas de Amortização e Empréstimo
<b>2014</b> <b>Ferramentas de Realidade Aumentada</b> <b>Sotili</b>	Licenciatura em Matemática	Investigar tecnologias que possibilitem trabalhar com Realidade Aumentada	Secções Cônicas
<b>2017</b> <b>Jogos Digitais</b> <b>Silva</b>	6º. Ano do Ensino Fundamental	Exploração de aspectos como atenção e memória correlacionadas à aprendizagem matemática	Aplicações das 4 operações

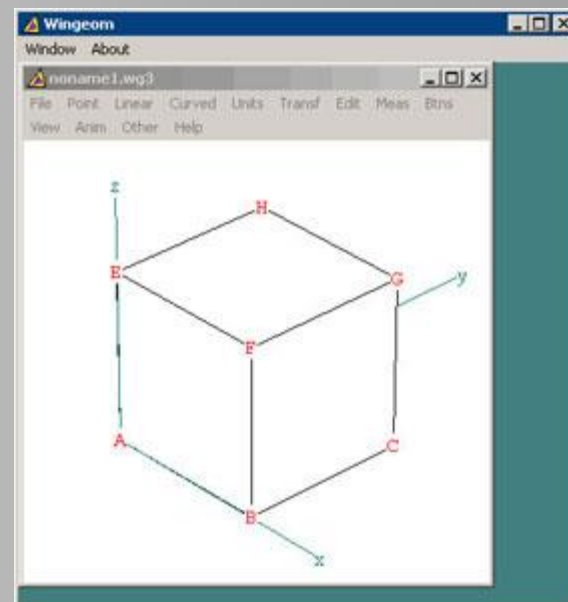
ANO - TDIC	População	Objeto de estudo	Conceitos Matemáticos
<p>2017</p> <p>Atividades Virtuais Battisti</p>	<p>Formação de Professores</p>	<p>de Atividades virtuais para ensinar Matemática, a partir do software matemáticos (GeoGebra e Sistemas do 1º. Grau) e site educativo (Racha Cuca) e jogos</p>	<p>Retomada de sistemas do 1º. Grau e quatro operações</p>
<p>2018</p> <p>Programa Google Earth. Deoti</p>	<p>Escola do Campo 6º. Ano Ensino Fundamental</p>	<p>Aproximações entre Etnomatemática e o Ensino de Geometria na Escola do Campo em Interação com TIC.</p>	<p>Área de figuras irregulares</p>
<p>2018</p> <p>Frações com TIC e Materiais Manipulativos Simoni</p>	<p>6º.Ano Ensino Fundamental</p>	<p>Análise de Erros quanto ao estudo de frações</p>	<p>Estudo de Frações</p>



## Atividade com o Software Régua e Compasso Pesquisa de Ahmad (2012)



## Atividade com Wingeom. Pesquisa de Machado (2012)



Objeto de Aprendizagem:  
Vídeo que apresenta conceitos de Logaritmos.  
**Pesquisa de Lütchemeyer (2012).**

Logaritmos como potência de dez:

Comprove o que você leu utilizando a calculadora científica e determine os valores indicados de forma a encontrar os resultados informados:

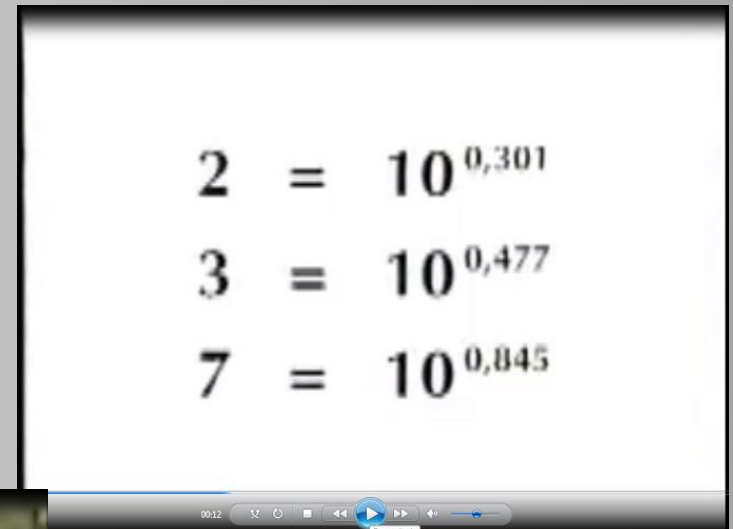
$$10^{0,301030} = 2$$

$$10^{0,4772} = 3$$

$$2 = 10^{0,301}$$

$$3 = 10^{0,477}$$

$$7 = 10^{0,845}$$



Aplicativo FLARAS e os conceitos relativos às cônicas com a utilização da Realidade Aumentada.  
**Pesquisa de Sotili (2014).**

As Oficinas:

- Utilizar a ferramenta R.A. para reconhecer uma hipérbole a partir da secção de um cone e seus pontos característicos;
- Construir os gráficos das cônicas e identificar os pontos principais;
- Resolver problemas aplicando as suas fórmulas.

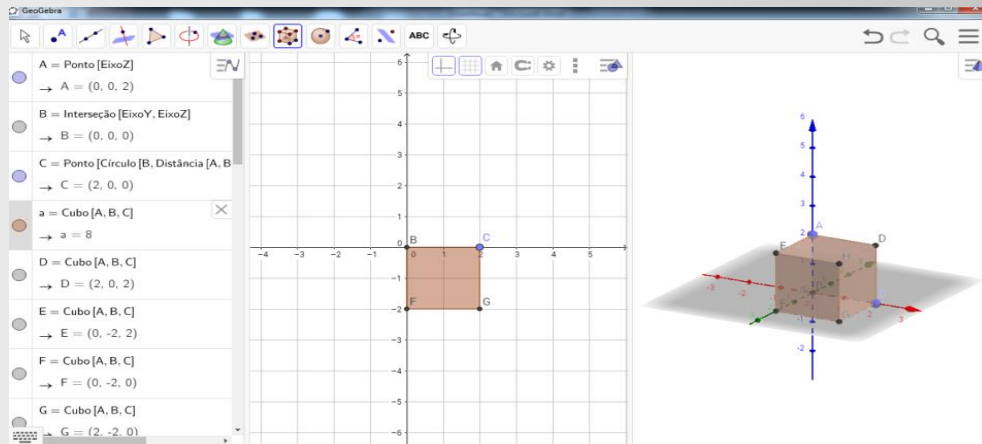


O jogo Space Race traz um cenário que desperta *imaginação*, é uma corrida espacial que pode envolver a *disputa* de até quatro jogadores, que *resolvem* cálculos para *vencer* a corrida. Pesquisa de Silva (2017).



# Construção do cubo com aresta de 2cm, software GeoGebra

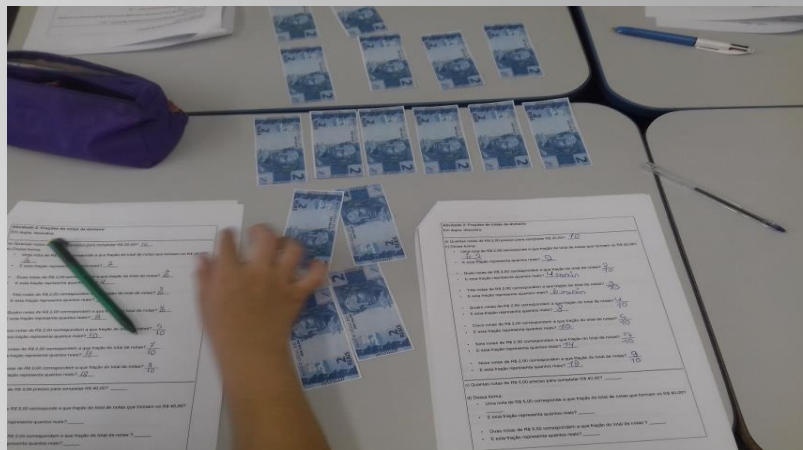
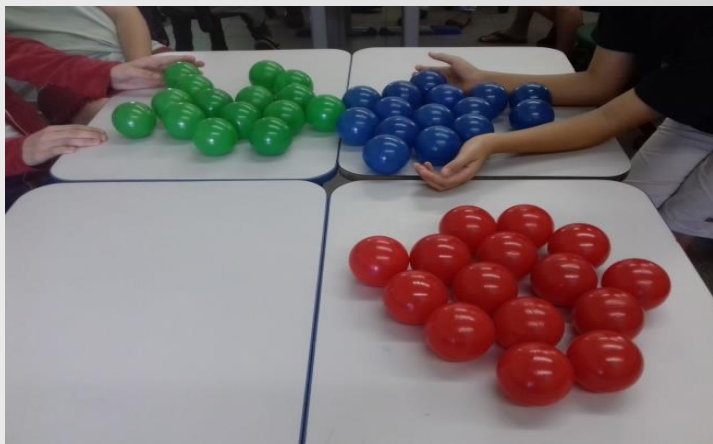
## Pesquisa de Battisti (2017).



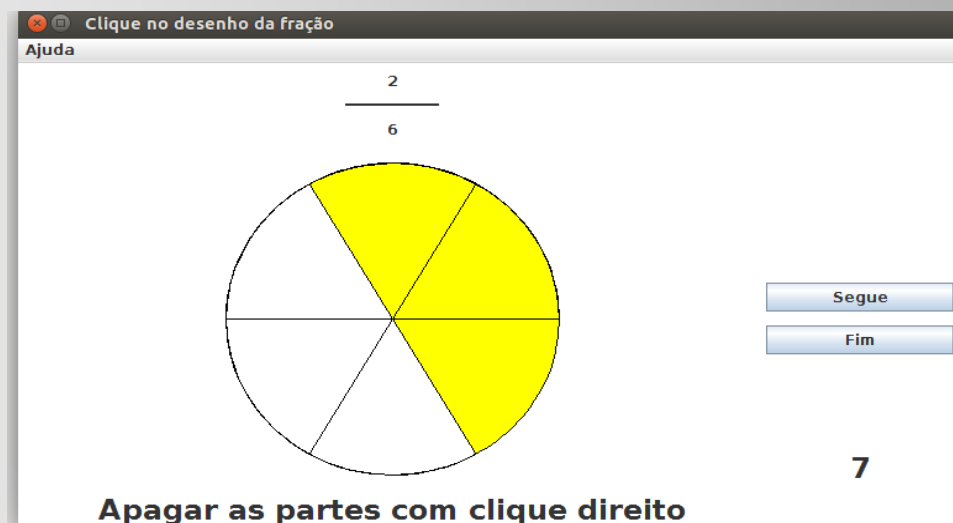
Jogo Math Butterfly  
Revisar as propriedades das operações com frações;



# Noção de frações com materiais manipulativos. Separação por cores do conjunto de maior número bolinhas Trabalho de Simoni (2018) .

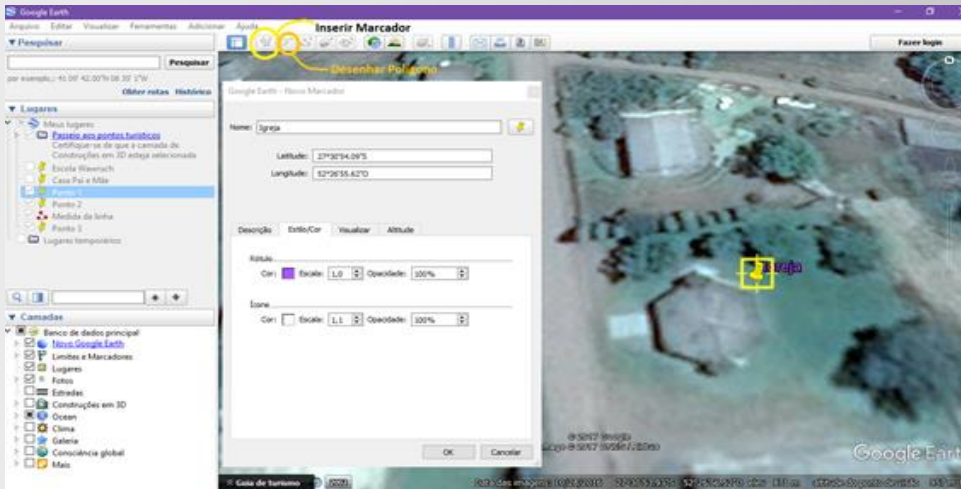


Apagar as partes com clique direito” na tela do software JFractionLab 1





# Ferramentas do Google Earth Trabalho de Deoti (2018).



A figura foi dividida em triângulos, com as informações, e com o uso da fórmula de Heron calculou-se a área total do terreno irregular.



Os trabalhos apresentados envolveram atividades com TDIC e Educação Matemática, em pesquisas realizadas com estudantes da Educação Básica, Acadêmicos do Curso de Matemática e Professores de Matemática em formação inicial e continuada. São pesquisas qualitativas empíricas e em sua maioria apresentam possibilidades de aplicações práticas com TDIC e diferentes materiais que tornam possível a aprendizagem e a interação pela comunicação.



# Exploração do tema Frações com TDIC

Um estudo a respeito de pesquisas brasileiras sobre o tema números racionais-frações na interação exploratória com TDIC bem como suas aplicações.

As 12 (doze) pesquisas levantadas no portal da CAPES para o período de 2013 a 2018, contemplam aplicações de software educacional como o FRACTRON; o GeoGebra; o Portal interativo PhET; jogos de baralhos eletrônicos e sequência didática eletrônica.

Estudos desenvolvidos em programas brasileiros, com amostra composta de estudantes ou professores da Educação Básica, testando e apresentando propostas exploratórias para o tema.

Em sua maioria apresentam atividades práticas de aplicação de frações, operações, representação, frações equivalentes, noção, sequência didática com a utilização de TIC para auxiliar na recuperação da aprendizagem e discussão de erros.

A **Iniciação Científica** que é financiada pela UFFS, CNPq e FAPESC aqui exemplificada, volta-se à exploração:

- Softwares Gratuitos de Matemática, argumentação matemática veiculada em trabalho nestes ambientes.
- Aplicabilidade dos Softwares em sala de aula
- Criação e desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem

# Winggeom: Teorema de Pitágoras

sem nome1.wg2

Arquivo Ponto Reta Circunferência Unidades Transf Editar Medidas Botões Ver Anim Outros Ajuda

ADEFB = 31.33233  
BJKLC = 21.07585  
CGHIA = 10.25648  
BJKLC+CGHIA = 31.33233

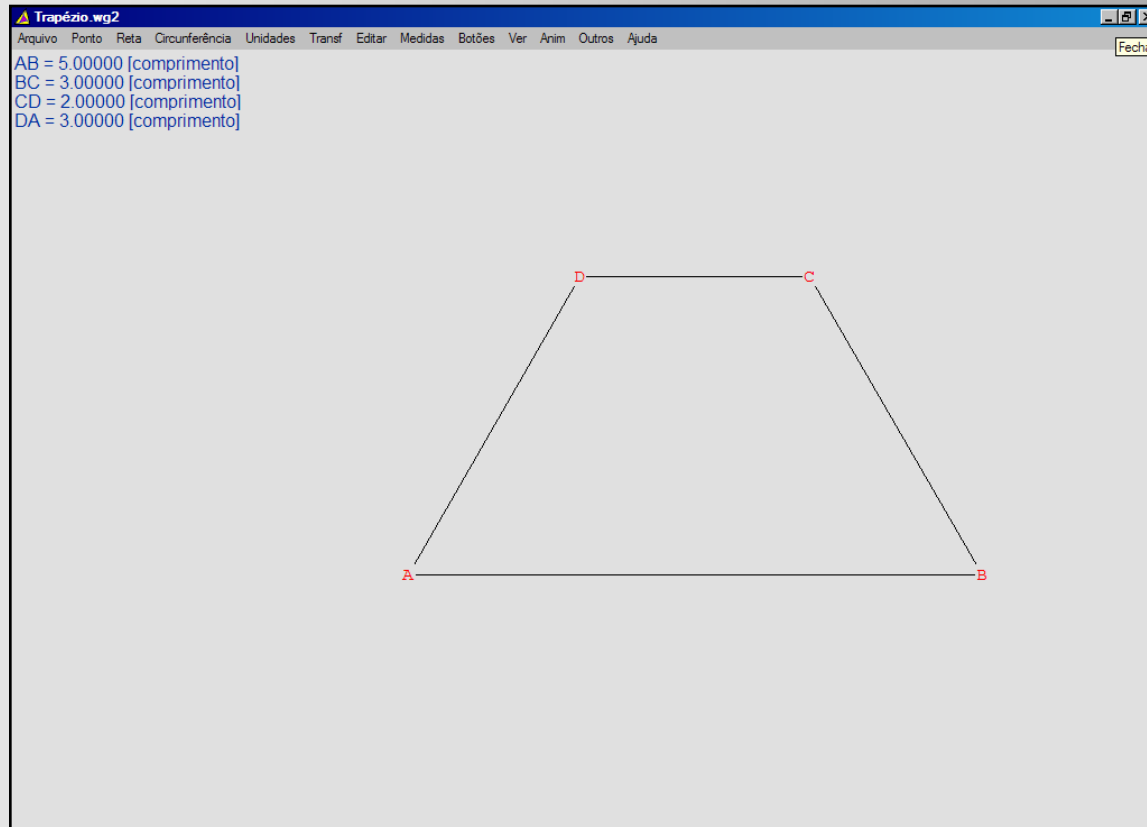
medidas

ADEFB = 31.33233  
BJKLC = 21.07585  
CGHIA = 10.25648  
BJKLC+CGHIA = 31.33233

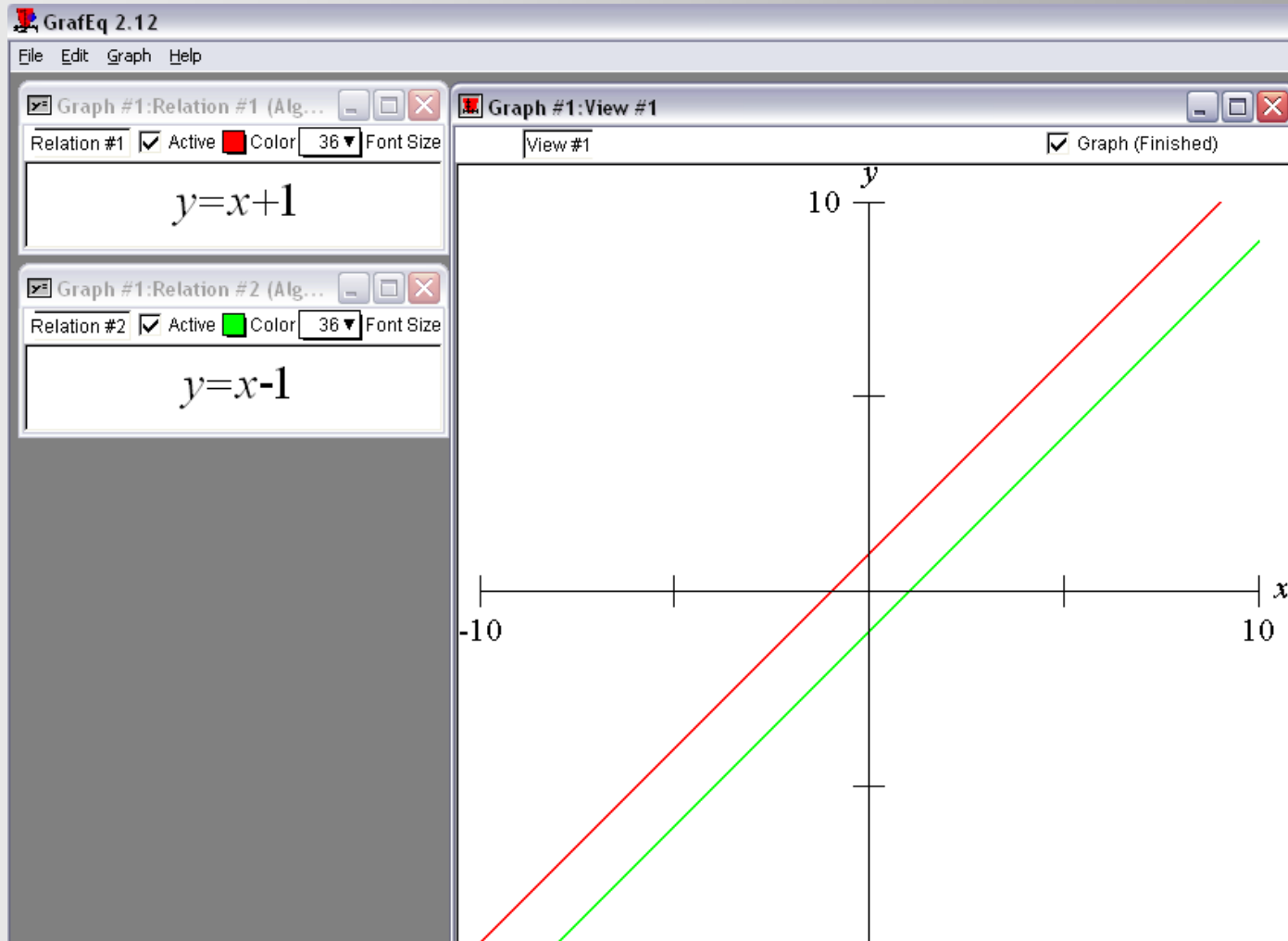
apagar mostrar fórmula copiar ajuda

F1 = pi F2 = rt F3 = sq F5 = phi

# Winggeom: Construção de figuras

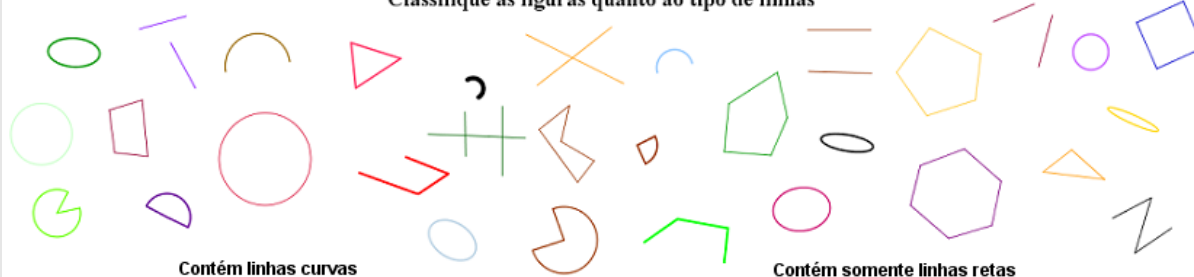


# GraphEquation: Estudo de retas





Classifique as figuras quanto ao tipo de linhas



Contém linhas curvas

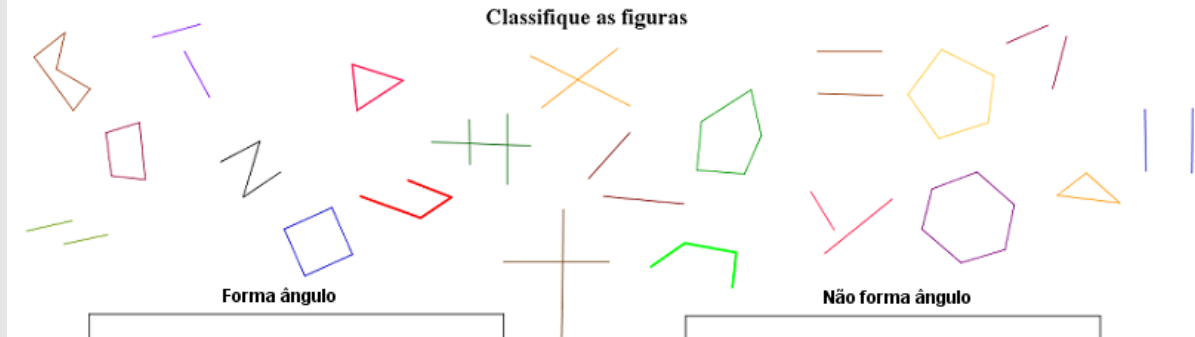
An empty rectangular box with a black border, intended for the user to place or draw shapes that contain curved lines.

Contém somente linhas retas

An empty rectangular box with a black border, intended for the user to place or draw shapes that contain only straight lines.

Ativar o Windows  
Acesse as configurações do computador para

Classifique as figuras



Forma ângulo

An empty rectangular box with a black border, intended for the user to place or draw shapes that form an angle.

Não forma ângulo

An empty rectangular box with a black border, intended for the user to place or draw shapes that do not form an angle.



**Os Trabalhos de Conclusão de Curso** estudos voltados à importância e utilização das TDIC no ensino de matemática

Contemplam a valorização de aspectos lúdicos apresentados por jogos digitais, da análise da argumentação no processo de ensino e de aprendizagem da matemática, investigação de propostas para trabalhar em ambientes virtuais.

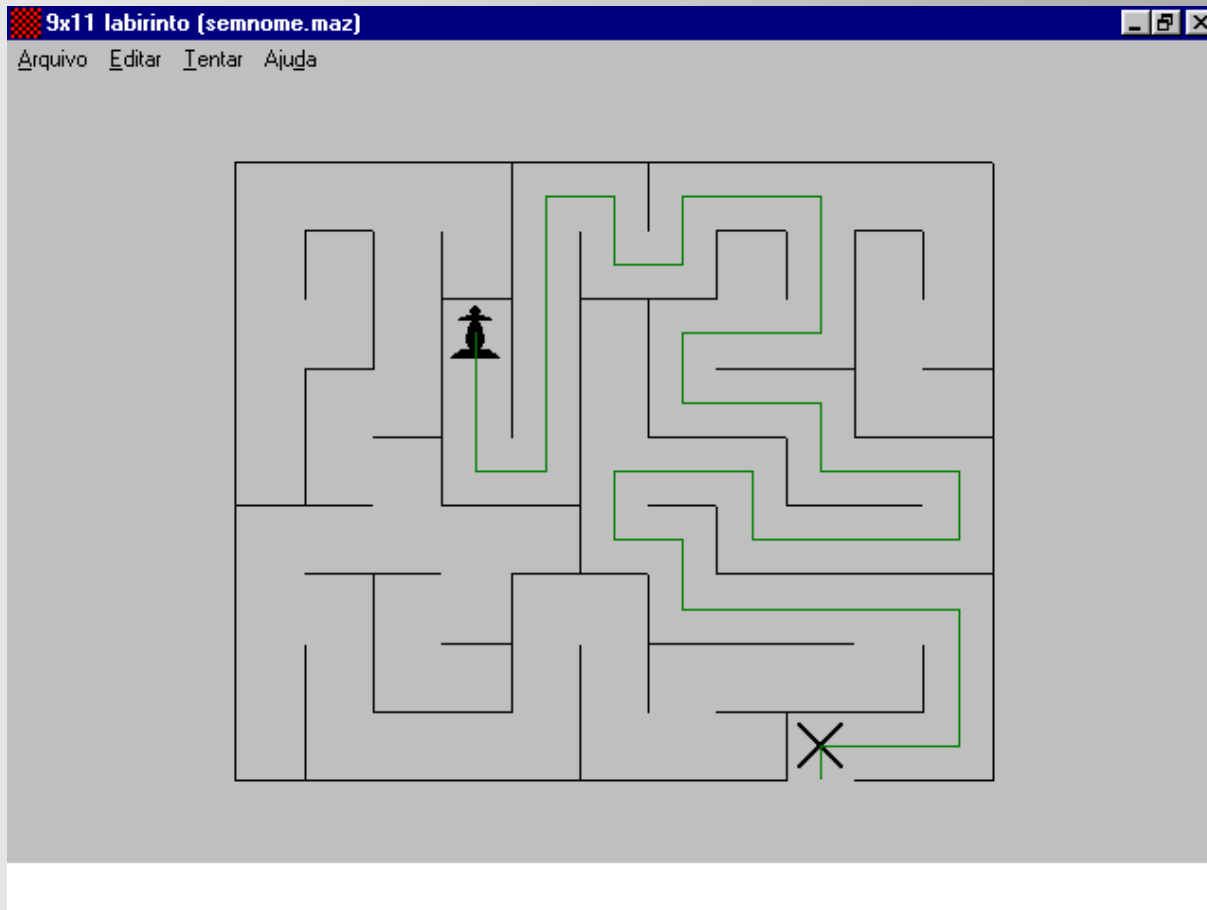
- Um estudo da utilização do Software Winplot na investigação do tema funções exponenciais e logarítmicas
- Jogos Educativos Computadorizados de Matemática Aplicados ao Ensino de Geometria na Escola Básica
- A exploração de jogos *on line* na formação de professores de Matemática
- O processo de ensino e de aprendizagem da matemática com o auxílio de Objetos de Aprendizagem

# Jogo: Daqui pra lá, de lá pra cá

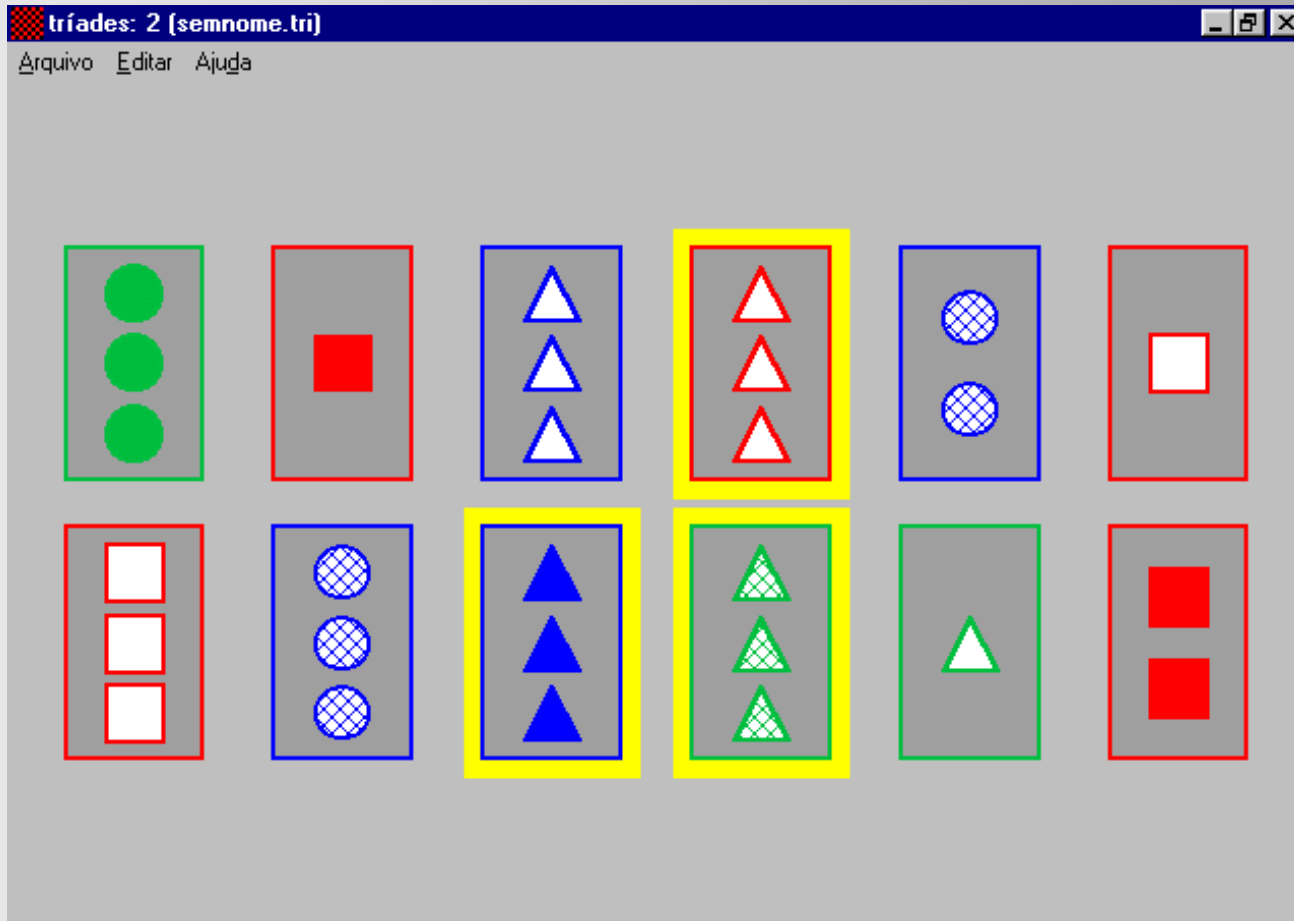
Aplicabilidade do jogo: Orientação espacial, conceito de ângulos, lateralidade



# Jogo: Winarc – Labirinto: Raciocínio lógico-matemático, atenção, orientação espacial, memorização



**WINARC – TRÍADES:** "tríade" - três cartas que tenham a seguinte propriedade: cada atributo, ou é constante ou mostra seus três valores, por exemplo, as cartas de uma tríade deverão ter a mesma cor ou as três cores diferentes



# Calculadora Quebrada: Fixar as operações básicas de matemática, estimula o raciocínio lógico, a atenção e praticar cálculo mental.

## Broken Calculator

Eric quebrou a sua calculadora, mas ela ainda pode ser útil...



Level 1

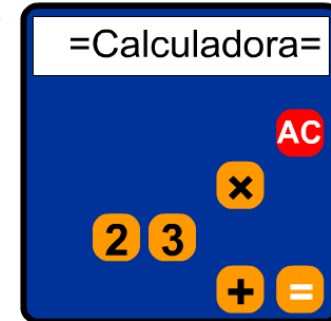
Próximo

### Level 1

Resetar

A maioria das teclas caíram da calculadora. Você tem 4 minutos para fazer estes números.

6	12
7	15
8	20
10	50



Começar

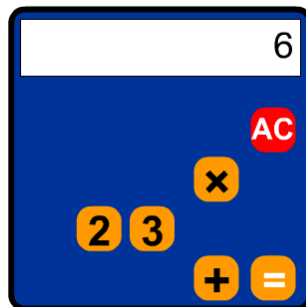
Tempo restante: 4 : 00

### Level 1

Resetar

A maioria das teclas caíram da calculadora. Você tem 4 minutos para fazer estes números.

<del>6</del>	12
7	15
8	20
10	50



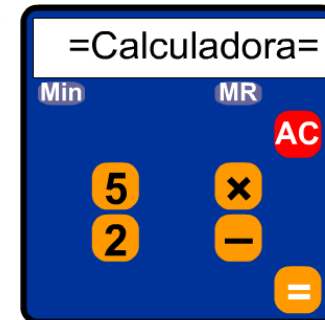
Tempo restante: 3 : 46

### Level 2

Resetar

A maioria das teclas caíram da calculadora. Você tem 3 minutos para fazer estes números.

-10	24
1	32
3	100
10	625



Começar

Tempo restante: 3 : 00

No ano de 2017, lançamos a reedição do livro: **Tecnologias Digitais e Representação Matemática de Movimentos Corporais** produzido a partir da Tese de Doutorado

O livro que apresenta uma discussão teórica a respeito da argumentação matemática, fundindo a oralidade e a escrita com cenas vivenciadas por estudantes com tecnologias como sensores acoplados a calculadoras gráficas e computadores na interpretação de gráficos de movimentos corporais.

*Tecnologias digitais e representação matemática de movimentos corporais* apresenta um estudo realizado com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental a respeito do tema: corpo próprio em movimento com tecnologias informáticas. Este livro proporciona uma discussão quanto à matemática e à representação cartesiana de movimentos corporais realizados com sensores, utilizando calculadora gráfica e computador. Destaca o valor das manifestações orais, gestuais, dos registros escritos e das narrativas matemáticas dos estudantes no estudo de funções, como forma de expressão do corpo próprio em movimento, na perspectiva de Merleau-Ponty. Os resultados do estudo apontam para uma nova orientação pedagógica à prática de sala de aula, considerando o corpo próprio como fonte de expressão dos estudantes em atividades com tecnologias digitais. É uma obra que se destina a professores que compartilham ideias inovadoras e experiências com tecnologias informáticas, contemplando a linguagem do corpo próprio em movimento na sala de aula, para ensinar e aprender matemática.

Appris  
editora



edições Appris

TECNOLOGIAS DIGITAIS E REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA DE MOVIMENTOS CORPORAIS

Nilce Fátima Scheffer



Nilce Fátima Scheffer

Doutora e mestre em Educação Matemática Unesp, Rio Claro-SP. Licenciada em Matemática pela UPF, Passo Fundo-RS. Atualmente é professora dos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia e dos Programas de Pós-Graduação: Mestrado em Educação e Mestrado Profissional em Matemática da UFFS. Suas pesquisas e publicações mais recentes estão voltadas para Educação Matemática, Tecnologias Informáticas no ensino de Matemática, TIC e Formação de Professores, Matemática e Avaliação da Educação Superior. É líder do Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação--TIC, Matemática e Educação Matemática da UFFS - Chapecó SC.  
E-mail: nilce.scheffer@uffs.edu.br



No ano de 2018, organizamos o livro: **Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Matemática: articulação entre pesquisas, objetos de aprendizagem e representações** produzido a partir de pesquisa financiada pela FAPESC.

Este livro contempla resultados de pesquisas acadêmicas desenvolvidas em universidades brasileiras, promovendo uma reflexão teórico-prática com o olhar voltado para o processo de ensino e de aprendizagem com mídias digitais, considerando as representações, a visualização e a argumentação subjacentes ao processo de construção de conceitos matemáticos.

NILCE FATIMA SCHEFFER  
ELIZIANE COMACHIO  
DANUZA CENCI  
Organizadoras

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:**

articulação entre pesquisas, objetos  
de aprendizagem e representações



# Considerações Finais

Os resultados evidenciam que o envolvimento dos estudantes e professores com o meio digital é crescente, e que os processos de evocação e comunicação tornam as TDIC grandes aliadas da aprendizagem matemática.

Obrigada!

*Nilce Fátima Scheffer*