



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA



# Modelagem no GeoGebra: uma introdução ao pensamento dedutivo na Escola Básica

Melissa Meier ([melissameier@gmail.com](mailto:melissameier@gmail.com))

Maria Alice Gravina ([gravina@mat.ufrgs.br](mailto:gravina@mat.ufrgs.br))

# O CONTEXTO

- **PESQUISADORA**

- Professora da rede pública municipal da cidade de São Leopoldo/RS desde 2006 e aluna do curso de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da UFRGS desde 2009.

- **PROJETO DE PESQUISA:**

- Geometria Dinâmica e Modelagem Geométrica: uma introdução ao pensamento geométrico na Escola Básica.
- Produto Didático na forma de sequência de atividades para o desenvolvimento do pensamento geométrico
- Experiência , em andamento, com 32 alunos da sétima série do ensino fundamental (iniciada em set 2011).

# SOBRE A MODELAGEM GEOMÉTRICA

Um modelo matemático nada mais é do que uma representação, na linguagem da matemática, de um certo fenômeno.

Em particular, a modelagem geométrica é uma representação que usa a linguagem da geometria – construções baseadas em pontos, retas, segmentos, perpendicularidade e paralelismo, círculos, ...

# SOBRE A MODELAGEM GEOMÉTRICA



Ventilador -  
movimento  
circular de suas  
hastes em torno  
do seu eixo central

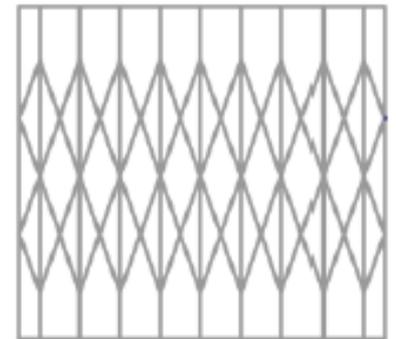
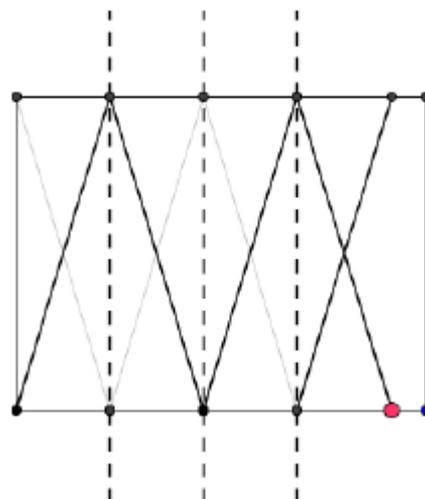
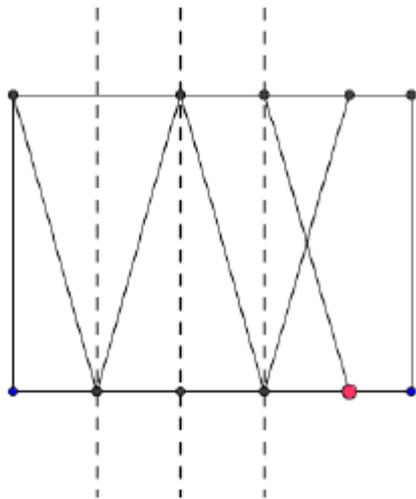
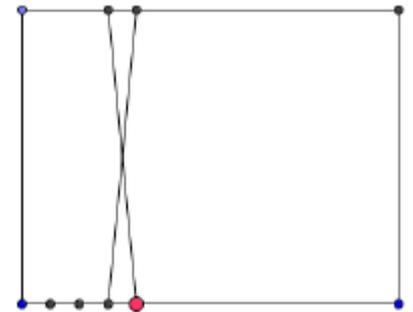
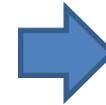
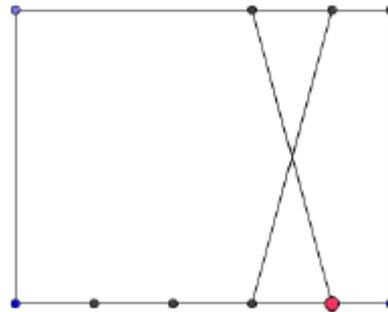
Porta pantográfica -  
deslizamento das  
grades.



Roldanas -  
movimentos de sobe-  
desce conforme a  
roldana gira;

# MODELAGEM NO GEOGEBRA

- um exemplo



# DESTACAMOS QUE

- a modelagem das “formas em movimento”, mesmo em situações muito simples, propicia o desenvolvimento de raciocínios geométricos (pensamento dedutivo).
- é com este espírito que desenvolvemos o material do site “Geometria em Movimento”.

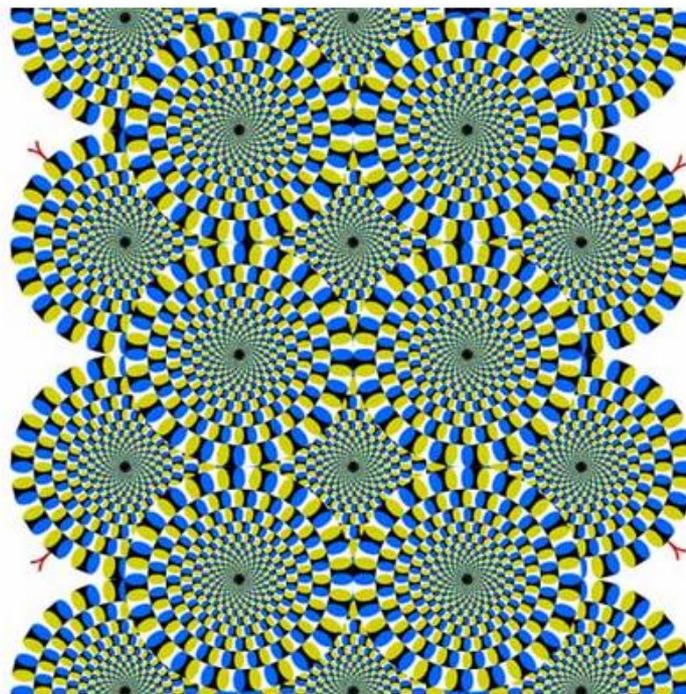
## Geometria em Movimento

Introdução

Professores

Bibliografia

Agenda



Aula 1

Aula 2

Aula 3

Aula 4

Aula 5

Aula 6

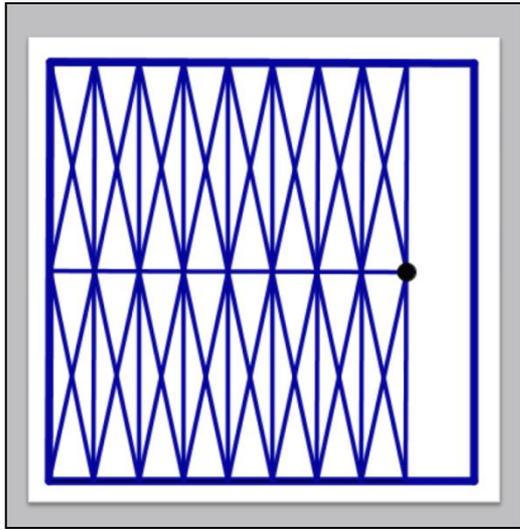
Aula 7

Aula 8

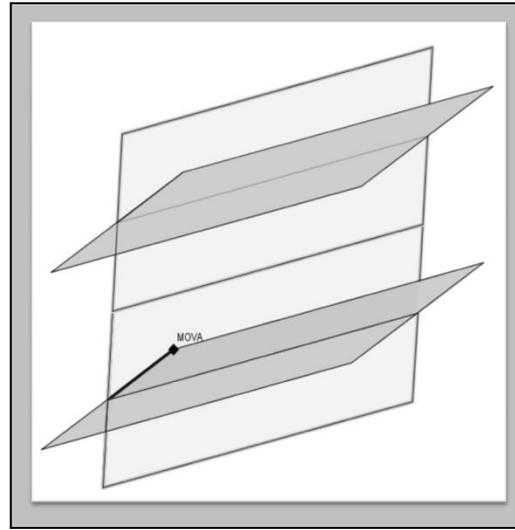
Site Geometria em Movimento -

<http://odin.mat.ufrgs.br/modelagem/>

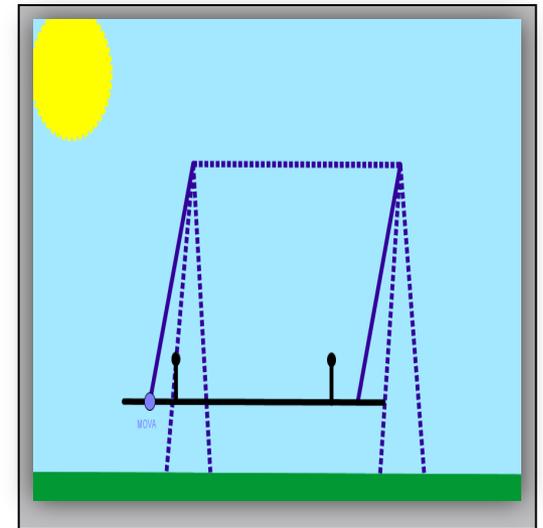
# SEQUÊNCIA DIDÁTICA TRABALHA COM TRÊS MODELAGENS



PORTA PANTOGRÁFICA

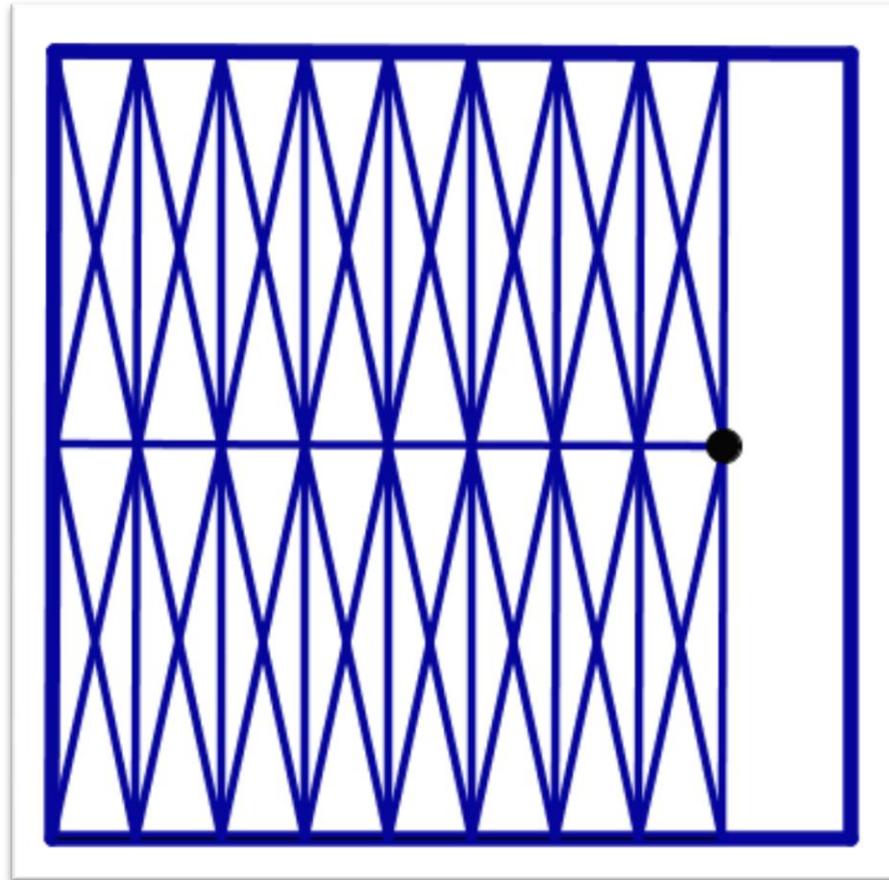


JANELA BASCULANTE

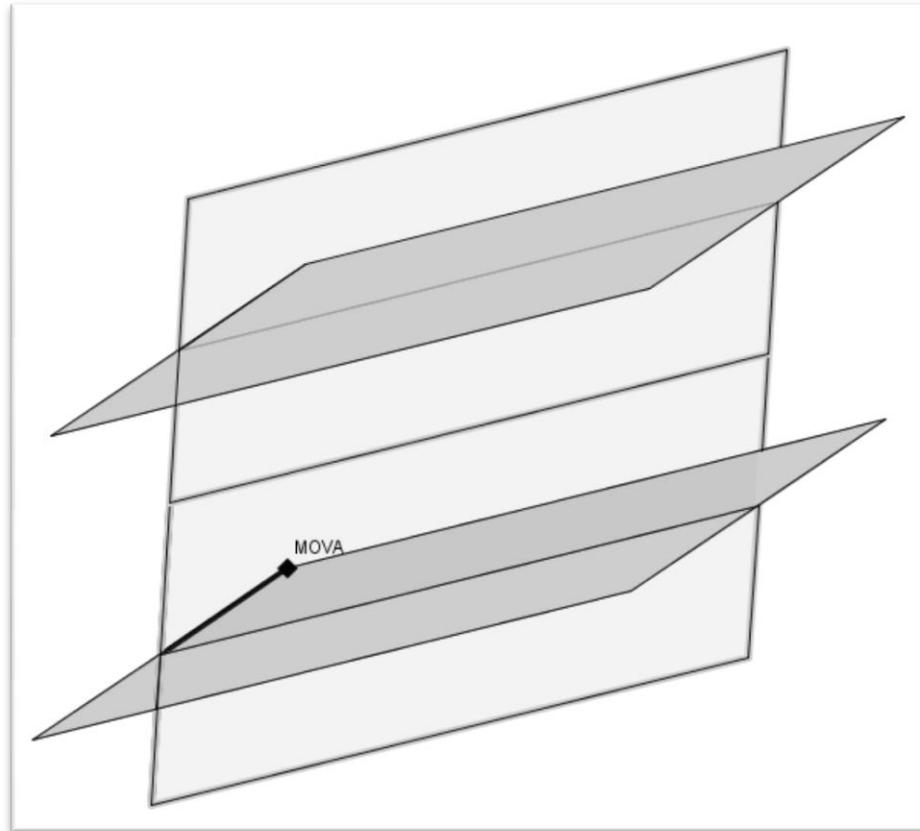


BALANÇO VAI-DEM

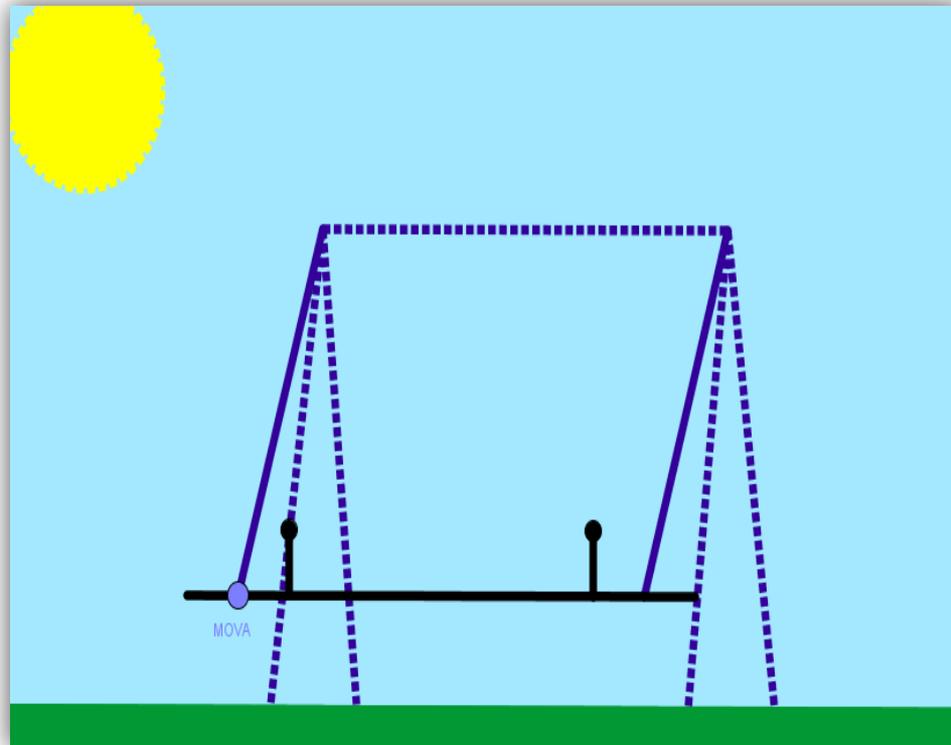
# PORTA PANTOGRÁFICA



# JANELA BASCULANTE



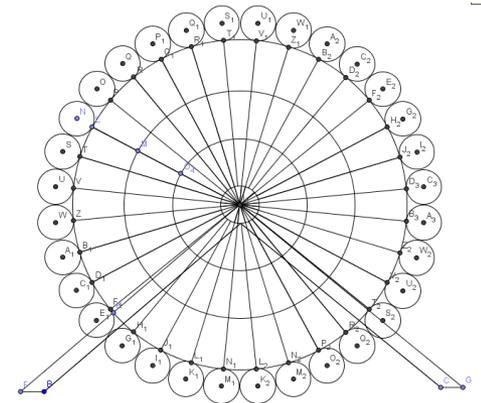
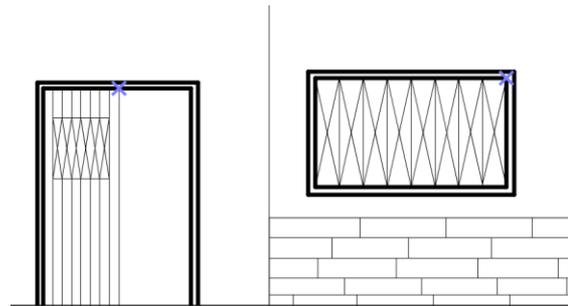
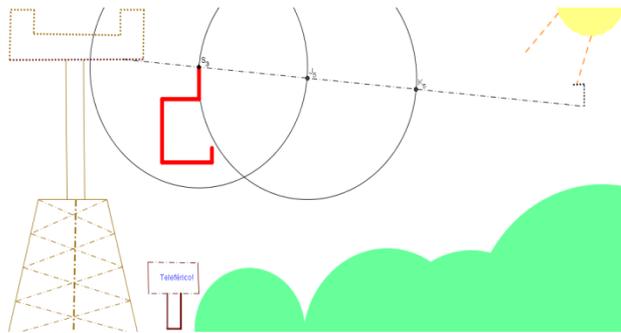
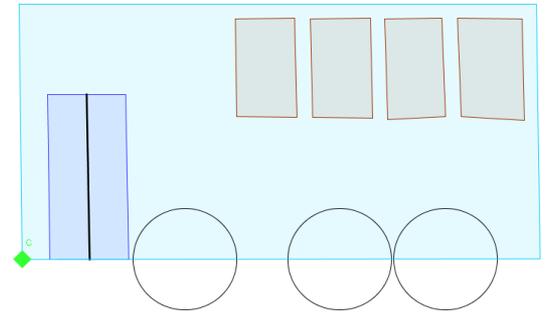
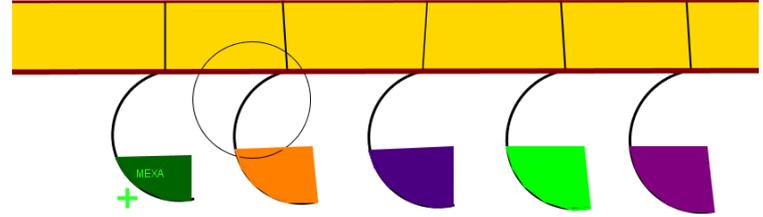
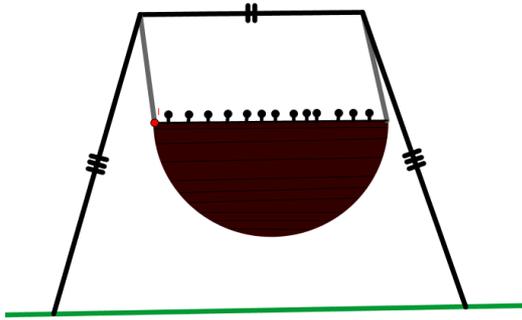
# BALANÇO VAI-VEM



# TAREFA FINAL DOS ALUNOS

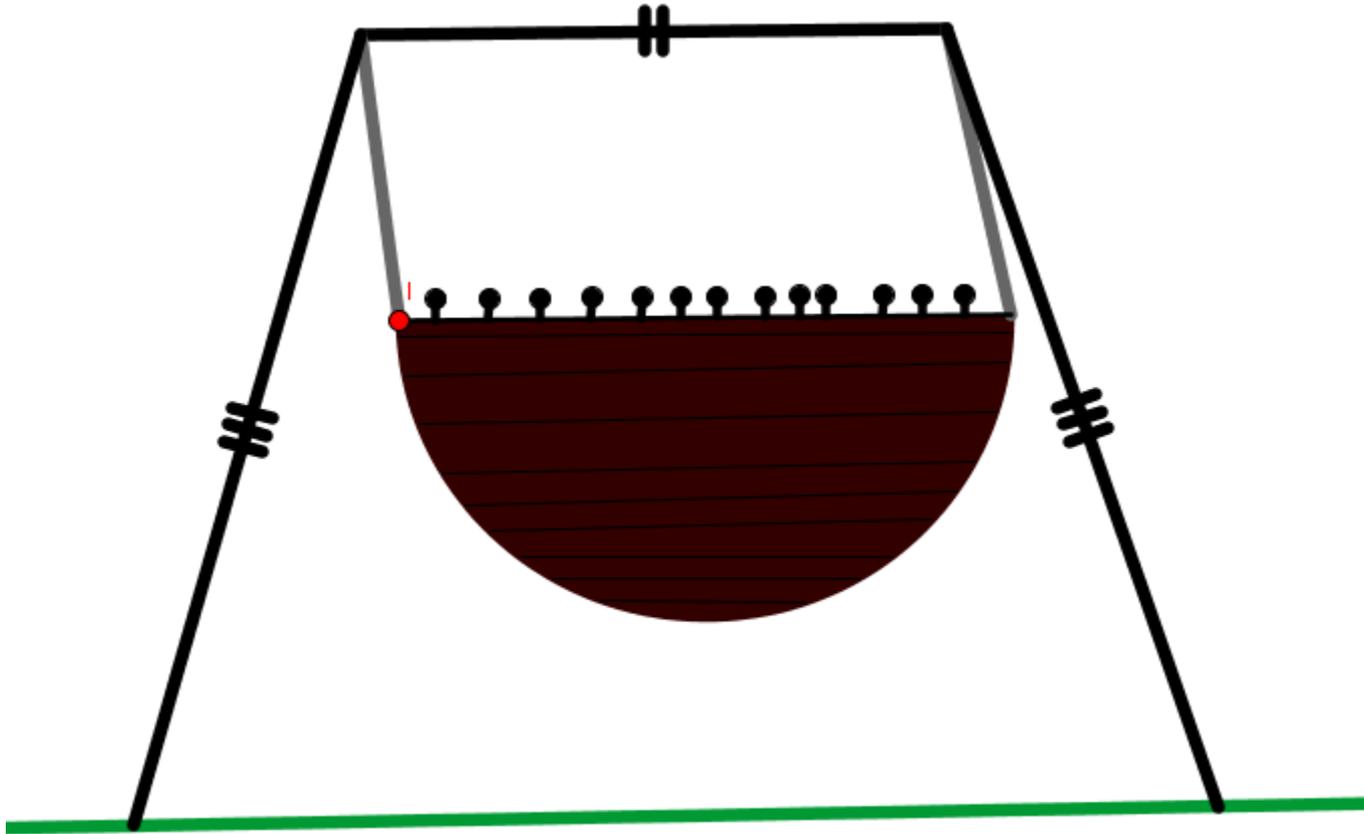
- identificar movimentos que estão presentes no seu dia-a-dia
- escolher uma situação e analisar o seu movimento sob um olhar geométrico
- construir uma réplica da situação escolhida no Geogebra.

# UMA PRIMEIRA VERSÃO DAS MODELAGENS



# FASE ATUAL DA PESQUISA

- uma primeira análise da produção dos alunos até o momento
- auxílio para melhorias nas produções na forma de desafios



POSSÍVEIS DESAFIOS ...



POSSÍVEIS DESAFIOS ...

# COMENTÁRIOS FINAIS (trabalho em andamento)

- analise atitude dos alunos
- analise dos processos de aprendizagem
- comparação geometria usual X geometria da modelagem

**OBRIGADA!**

**melissameier@gmail.com**