

# O uso de artefatos tecnológicos para o ensino de Geometria

ENCONTRO FORMATIVO DAS(OS) PROFESSORAS(ES) DE MATEMÁTICA – ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# APRESENTAÇÃO

**Prezadas(os) professoras(es) de Matemática da Rede Municipal de Ensino do Recife,**

**Neste formativo, abordaremos o tema “O uso de artefatos tecnológicos para o ensino de Geometria”, contamos com a colaboração de todas(os) na discussão de propostas voltadas para promover o ensino e a aprendizagem nas aulas de Matemática a partir dos direitos de aprendizagem estabelecidos nas Matrizes Curriculares da Rede Municipal de Ensino do Recife, para os Anos Finais do Ensino Fundamental.**

**Bons estudos!**

# ORGANIZAÇÃO DOS ENCONTROS DO 2º SEMESTRE

## 2º SEMESTRE

### A utilização de ferramentas didáticas e tecnológicas no ensino de Geometria

**Objetivo:** Elaborar sequências didáticas que fomentem a construção de estratégias de resolução de problemas envolvendo os objetos de conhecimento da Geometria em situações subsidiadas na utilização de jogos ou em outros dispositivos didáticos.

**1º ENCONTRO:** O ensino de Geometria por meio de Jogos de tabuleiro

**2º ENCONTRO:** O uso de artefatos tecnológicos para o ensino de Geometria

**3º ENCONTRO:** Explorando as possibilidades do laboratório de matemática – jogos matemáticos e culturais

**4º ENCONTRO:** A ludicidade na Geometria do Museu Cais do Sertão

**5º ENCONTRO:** Experienciando a produção de jogos para a exploração das formas planas e espaciais

**6º ENCONTRO:** E lá na sala de aula? – Socializando as práticas docentes com a utilização de jogos e artefatos tecnológicos no âmbito da Geometria

**PERÍODO:** AGOSTO A DEZEMBRO/2019

**CARGA HORÁRIA DE CADA ENCONTRO:** 5 horas/aula

# DIVULGAÇÃO



**XIII** Colóquio **Internacional**  
"Educação e Contemporaneidade"  
**ISSN 1982-3657 19 a 21 Setembro/2019**  
**PREFIXO DOI: 10.29380**



6 a 8 de novembro

REALIZAÇÃO:

27/09/2019



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



# DIVULGAÇÃO

MÊS: SETEMBRO

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
2	3 FORMAÇÃO ANOS FINAIS	4	5	6	7
9	10	11 SIMULADO APROVA	12	13	14
16	17 FORMAÇÃO ANOS FINAIS	18	19	20	21 2ª FASE DA OBME
23	24 FORMAÇÃO EJA – FASE 2	25	26	27 2ª FASE OBMEP	28

REALIZAÇÃO:

27/09/2019



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# RETOMADA DO ENCAMINHAMENTO DO ENCONTRO ANTERIOR

## SOCIALIZAÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS



# ARTICULAÇÃO COM A POLÍTICA DE ENSINO

## DIREITO DE APRENDIZAGEM

**Desenvolver o pensamento geométrico dos(as) estudantes, por meio da resolução de problemas, atividades e situações (experimentais e construtivas), preferencialmente contextualizadas, com ou sem o auxílio de softwares, Apps ou instrumentos de desenho.**

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

### **6º Ano**

**Reconhecer em situações de ampliação e redução, a conservação dos ângulos e proporcionalidade entre os lados de figuras poligonais**

### **7º Ano**

**Perceber a relação entre ângulos internos e externos de polígonos.**

### **8º Ano**

**Construir, utilizando instrumentos de desenho (ou softwares), mediatriz de um segmento, bissetriz de um ângulo, retas paralelas, retas perpendiculares e ângulos notáveis (por exemplo:  $90^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $30^\circ$ ).**

### **9º Ano**

**Construir alturas, bissetrizes, medianas e mediatrizes de um triângulo, utilizando instrumentos de desenho (ou softwares)**

# OBJETIVO DO ENCONTRO

## DO SEMESTRE:

- Elaborar sequências didáticas para a construção de estratégias de resolução de problemas que envolvem os objetos de conhecimento da Geometria com base em situações de jogos (Ênfase nos descritores 5, 7, 8 e 10 da Matriz de Referência do SAEPE).

## DO ENCONTRO:

- Explorar/utilizar diferentes tipos de artefato (jogo físico e digital, software, App, por exemplo) que podem servir como contexto ou motivação para abordar conteúdos/saberes do eixo Geometria que estão associados aos descritores 5 e 7.
- Realizar um estudo de caso acerca da utilização do jogo digital Minecraft e do Geogebra no ensino de Geometria.
- Reconhecer as possibilidades didáticas que as vivências formativas suscitarão em sala de aula quanto ao ensino de Geometria.

# PAUTA

## ➤ 1º MOMENTO

- Dinâmica de inicial: código secreto
- Reflexão sobre a prática
- Vivência coletiva: Jogo cores e formas
- Atividade coletiva: Jogo Cores e Formas
- **INTERVADO**

## ➤ 2º MOMENTO

- Atividade em Grupo – Estudo de caso sobre a utilização de artefatos tecnológicos no ensino de Geometria.
- Socialização do jogo vivenciado Coletivamente
- Considerações finais
- Sistematização dos saberes construídos
- Proposição didática
- Avaliação do encontro

# DINÂMICA INICIAL: CÓDIGO SECRETO



<https://www.google.com/search?q=imagem++código+secreto&tbm=isch&source>



## REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA...

### ➤ O ENSINO DE GEOMETRIA



1. Em que medida temos oportunizados boas práticas no ensino dos conteúdos/saberes do eixo geometria?
  2. Como podemos promover, nas práticas pedagógicas, imbricações entre os demais eixos da política de ensino?
- ### ➤ ARTEFATOS – ORQUESTRAÇÃO INSTRUMENTAL
3. De que forma os jogos, softwares e recursos físicos e digitais podem contribuir para poderão favorecer a instrumentalização da minha prática docente para o ensino de Geometria?

# ATIVIDADE COLETIVA: JOGO CORES E FORMAS

## – 30min



1. Que conteúdos/saberes do eixo Geometria podem ser explorados a partir deste jogo?
2. Há possibilidade de articulação destes conteúdos/saberes com outros eixos?

# INTERVALO

➤ PARADA PARA O CAFÉ – 15 Minutos



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# ATIVIDADE EM GRUPO: ESTUDO DE CASO – 45min

GRUPOS	EXPERIÊNCIA	ARTEFATO	ROTEIRO DA ATIVIDADE
A e C	<b>O USO DO SOFTWARE GEOGEBRA NO ENSINO DE GEOMETRIA ANALÍTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Leitura compartilhada da experiência</b></li><li>2. <b>Experimentação do artefato</b></li><li>3. <b>Análise do caso sugerido segundo o roteiro</b></li><li>4. <b>Socialização da produção do grupo</b></li><li>5. <b>Discussão acerca da abordagem instrumental</b></li></ol>
B e D	<b>A UTILIZAÇÃO DO MINECRAFT NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS COMO FORMA DE ESTÍMULO A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA</b>	 <b>Minecraft</b>	

# SOCIALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO

**QUAIS AS REFLEXÕES ACERCA DO USO DE ARTEFATOS NO ENSINO DE GEOMETRIA?**

**Fotos das produções realizadas no encontro pelos grupos**



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# ATIVIDADE EM GRUPO

## ABORDAGEM DOCUMENTAL



Fonte: Gueudet e Trouche (2010)

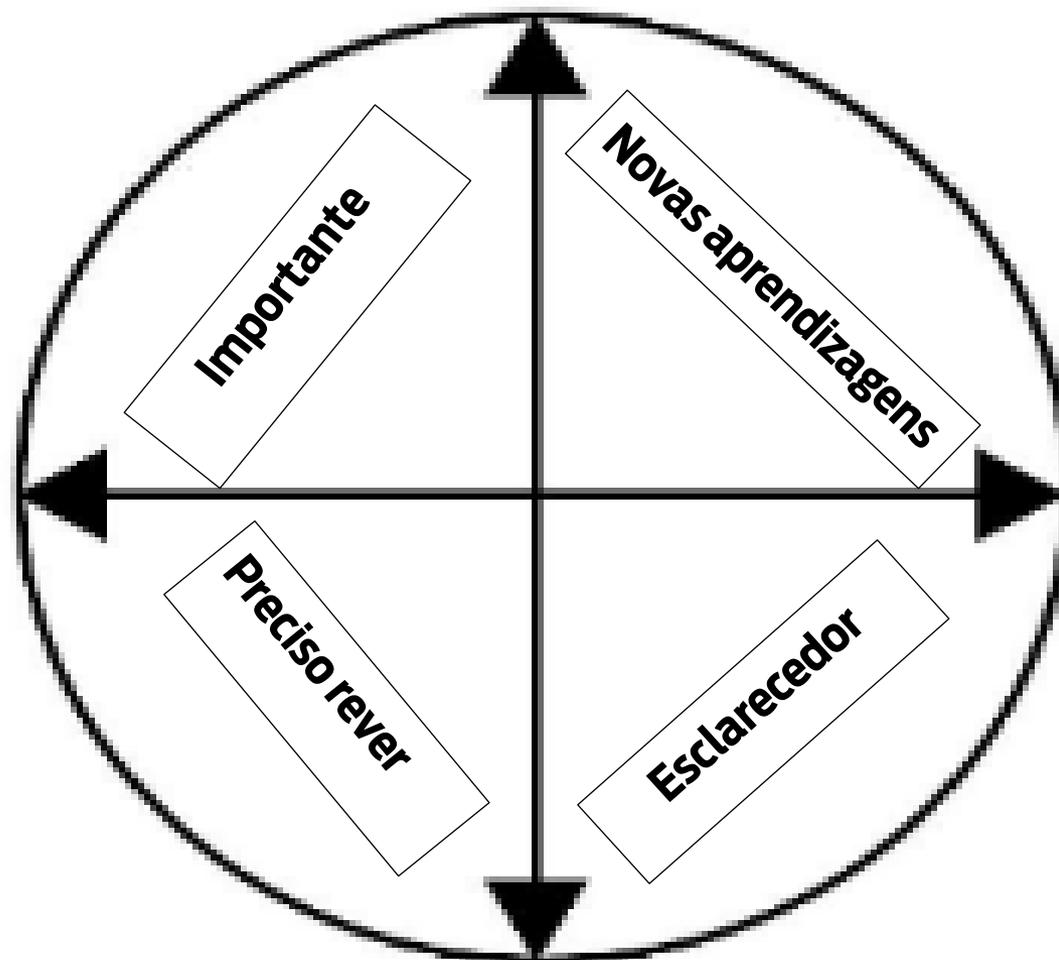
# CONSIDERAÇÕES FINAIS/SISTEMATIZAÇÃO

1. Quais os aspectos discutidos que foram relevantes para a sua prática docente?
2. Há proposições acerca do tema para que sejam retomadas no encontro posterior?
3. O que pretendemos implementar em sala de aula?
4. Dentre os aspectos discutidos, quais ainda precisam ser retomados?

**ANOTEM E COMPARTILHEM  
SUAS OPINIÕES NO PAINEL**

# SISTEMATIZAÇÃO DO ENCONTRO

## QUE IDEIAS VOCÊ IRÁ LEVAR PARA A PRÁTICA?



# E PARA O PRÓXIMO ENCONTRO

**Experienciar** com as(os) estudantes em sala de aula  
**as atividades** propostas no encontro formativo.  
**Parceria da(o) professora(or) e a equipe de  
formação**

# AVALIAÇÃO DO ENCONTRO

LINK DE ACESSO AO FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO:

<https://forms.gle/EwTDxsk572FEQzS79>

Não deixe de avaliar o encontro!

# MUITO OBRIGADA!

Nós reencontraremos em setembro

# POLÍTICA DE ENSINO DA RMR



CLIQUE NO LINK ABAIXO PARA FAZER O DOWNLOAD.

<http://www.recife.pe.gov.br/efapaulofreire/politica-de-ensino>



27/09/2019



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



RECIFE  
PREFEITURA DA CIDADE

# REFERÊNCIAS

GITIRANA, V. et. Al. **Jogos com Sucata na Educação Matemática**. Projeto Rede. UFPE: Núcleo de Matemática. Recife, 2012.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com Jogos e Situações Problema**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

SMITH, K.; MACDONALD, D. **Xadrez para crianças**. Blumenau: Editora Eko, 1997.

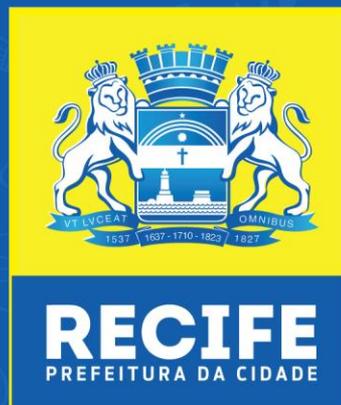
RECIFE. Secretaria de Educação. **Política de Ensino da Rede Municipal do Recife: Ensino Fundamental**. Élia de Fátima Lopes Maçaíra (Org.), Katia Marcelina de Souza (Org.), Marcia Maria Del Guerra (Org.). Recife: Secretaria de Educação, 2015. (caderno 2, p. 85-2015).

TORRES, J. D. S. **Jogos de Matemática e de Raciocínio Lógico**. São Paulo: Papyrus, 2013.

ZASLAVSKY, C. **Jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro**. São Paulo: Artmed, 2000.



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



*“A pessoa conscientizada tem uma compreensão diferente da história e de seu papel. Recusa acomodar-se, mobiliza-se, organiza-se para o mundo”*  
(Paulo Freire)

PREFEITURA DO RECIFE  
Secretaria de Educação  
Diretoria Executiva de Gestão Pedagógica  
Escola de Formação de Educadores do Recife Professor Paulo Freire  
Rua Real da Torre, 299, Madalena, Recife/PE - CEP: 50.610-000  
Tel: 81 3355-5851/ 3355-5856  
<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire>