

# NÚMEROS RACIONAIS E SITUAÇÕES DO COTIDIANO

PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA - ANOS FINAIS - RMER

JUNHO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# APRESENTAÇÃO

**Estimadas (os) professoras (es) da Rede Municipal de Ensino do Recife;**

**Nesta formação, abordaremos o tema –Números Racionais e Situações no Cotidiano - no intuito de promover uma discussão, a partir dos erros e estratégias utilizadas pelas/os estudantes e construir intervenções para o ensino, visando garantir os Direitos de Aprendizagem dos/as estudantes.**

**Este estudo está fundamentado na Matriz Curricular da nossa Política de Ensino.**

**Bons estudos!**

# PAUTA

## ➤ 1º MOMENTO

- Passatempo (Quadrados mágicos)
- Acolhida
- Apresentação do objetivo da formação

## ➤ 2º MOMENTO

- Jogar o Bingo dos números racionais

## INTERVALO

## ➤ 3º MOMENTO

- Análise do Bingo dos números racionais
- Sugestões de trabalho com Paradidáticos
- Avaliação do encontro

# OBJETIVO DO ENCONTRO

- **Aprofundar o conhecimento das concepções que possibilitam a construção de uma proposta didática - pedagógica que favoreçam o desenvolvimento da linguagem matemática, do raciocínio lógico e da pesquisa que repercutam no desempenho das/os estudantes nos descritores do SAEPE (D21 a D26).**

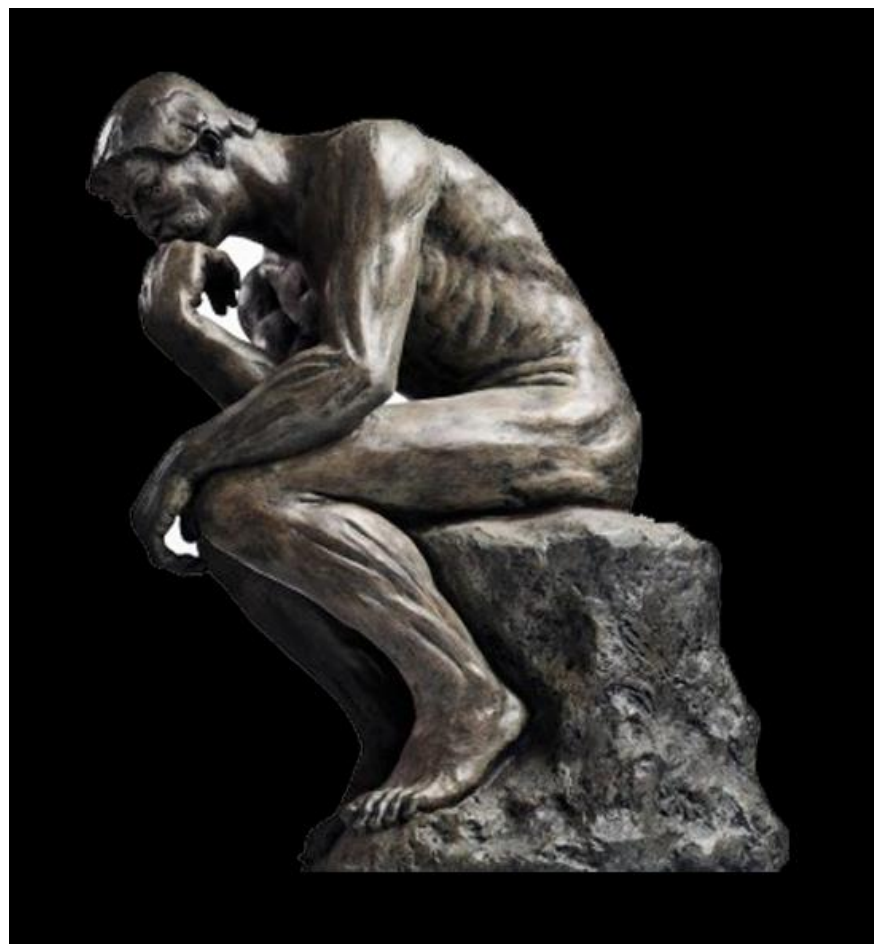
# RELEMBRANDO OS ENCONTROS ANTERIORES

- **As ações previstas no planejamento dos encontros formativos do 1º semestre/2018 incidiram sobre o eixo de Números e Operações no que tange aos Números Racionais (Descritores do SAEPE - D21 a D26).**
- **Elaboramos conjuntamente 25 questões, das quais selecionamos 12 para compor a diagnose sobre a proficiência dos estudantes em relação aos descritores.**
- **Realizamos análises (à priori e à posteriori) para antecipar as possibilidades de erro, a formulação de hipóteses e estratégias por parte do estudante. Bem como, para traçar um plano de ação (intervenções didáticas em sala de aula) refletindo acerca da prática docente.**



# REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA

**Quais as estratégias didáticas utilizadas para trabalhar com os recursos didáticos disponíveis na sua sala de aula?**



[http://pt-br.liberproeliis.wikia.com/wiki/Arquivo:O\\_pensador.png](http://pt-br.liberproeliis.wikia.com/wiki/Arquivo:O_pensador.png)

# REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA

Quais as estratégias didáticas utilizadas para trabalhar com os recursos didáticos disponíveis na sua sala de aula?



# QUADRADOS MÁGICOS


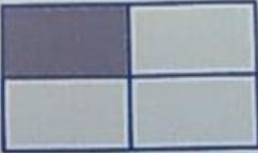





Os resultados da diagnose revelou que em algumas situações os/as estudantes reproduzem/incorporam ao seu fazer matemático frases de efeito ou estratégias de ação. Por exemplo: “para somar decimais é preciso colocar vírgula embaixo de vírgula.”

Que tal levá-los/as a refletir sobre isso?

<b>Soma 1,8</b> <table border="1"><tr><td></td><td></td><td>0,7</td></tr><tr><td></td><td>0,6</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>0,9</td></tr></table>			0,7		0,6				0,9	<b>Soma 2,1</b> <table border="1"><tr><td>0,4</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>0,7</td><td></td></tr><tr><td></td><td>0,5</td><td></td></tr></table>	0,4				0,7			0,5		<b>Soma 2,4</b> <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>0,8</td><td>0,4</td></tr><tr><td>0,7</td><td></td><td></td></tr></table>					0,8	0,4	0,7		
		0,7																											
	0,6																												
		0,9																											
0,4																													
	0,7																												
	0,5																												
	0,8	0,4																											
0,7																													
<b>Soma 3,0</b> <table border="1"><tr><td>0,7</td><td></td><td>1,1</td></tr><tr><td></td><td>1,0</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0,7		1,1		1,0					<b>Soma 1,5</b> <table border="1"><tr><td>0,4</td><td>0,9</td><td></td></tr><tr><td></td><td>0,5</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0,4	0,9			0,5					<b>Soma 3,3</b> <table border="1"><tr><td></td><td>1,4</td><td>1,2</td></tr><tr><td>1,6</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		1,4	1,2	1,6					
0,7		1,1																											
	1,0																												
0,4	0,9																												
	0,5																												
	1,4	1,2																											
1,6																													
<b>Soma 3,9</b> <table border="1"><tr><td></td><td></td><td>1,8</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0,8</td><td></td><td>1,0</td></tr></table>			1,8				0,8		1,0	<b>Soma 4,2</b> <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1,4</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1,2</td><td>1,7</td></tr></table>					1,4			1,2	1,7	<b>Soma 4,5</b> <table border="1"><tr><td></td><td></td><td>0,9</td></tr><tr><td>0,7</td><td>1,5</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			0,9	0,7	1,5				
		1,8																											
0,8		1,0																											
	1,4																												
	1,2	1,7																											
		0,9																											
0,7	1,5																												



# EXPLORAÇÃO DIDÁTICA BINGO DOS RACIONAIS

1,2 		 
$\frac{2}{6}$ 	$\frac{1}{10}$ 	$\frac{9}{5}$
60% 	$\frac{3}{1}$	0,75

# BINGO DOS RACIONAIS

## MATERIAIS

- 24 cartelas.
- 20 fichas com a leitura de diferentes representações, em linguagem natural, de números racionais.
- Marcadores (grãos, bolinhas de papel, tampinhas, entre outros) em quantidade suficiente.
- Folhas de registro (uma para cada grupo de até três participantes).

## PARTICIPANTES

- Todos/as os/as estudantes de uma turma podem participar.
- Sugere-se que sejam formados duplas ou trios para cada cartela.
- A cada partida o/a professor/a ou um/a estudante poderá assumir o papel de chamador. Cabe ao chamador sortear uma ficha de cada vez, ler a expressão que consta na ficha em voz alta e dispor sobre a mesa ordenadamente as fichas sorteadas para conferência das cartelas ao final da partida.

# BINGO DOS RACIONAIS

## Papéis desempenhados pelos/as estudantes:

- **CHAMADOR/A** (no nível 2, escolhe uma das expressões da ficha)
- **ESCRIBA** (escreve na folha de registro alguma representação numérica que corresponde à expressão lida em linguagem natural)
- **MARCADOR/A** (identifica se o número consta na cartela)

# BINGO DOS RACIONAIS

## REGRAS DO JOGO:

- Chamar uma das opções na ficha de chamada que será sorteada.
- Registrar na cartela e na folha de registro o número escolhido.
- O/A ganhador/a da rodada será a equipe que completar uma linha, coluna ou diagonal da cartela.
- Conferir a cartela vencedora

# BINGO DOS RACIONAIS

## ATIVIDADE EM GRUPO:

- **Explorar a composição da cartela**
- **Definir o papel de cada componente do grupo**
- **Discutir sobre a vivência coletiva**



# BINGO DOS RACIONAIS

## TRABALHO EM GRUPO

- 1. Identificar conteúdos matemáticos (conceitos, procedimentos, habilidades e atitudes) que são mobilizados neste jogo. Justifique buscando apontar em que momento do jogo isto acontece.**
- 2. Registrar os comentários e sugestões do grupo quanto à adequação do jogo, composição da cartela e ajustes ou adaptações possíveis.**

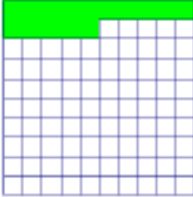


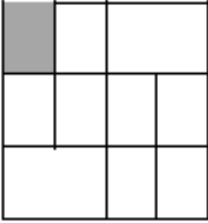

# BINGO DOS RACIONAIS

## ANÁLISE DA CARTELA

<b>Figural contínuo</b>	<b>Figural discreto</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Figural discreto</b>	Fração	Distrator figural
<b>Decimal com uma casa</b>	Figural contínuo	Decimal com duas casas

<b>Quinze por cento</b>	<b>Um quarto</b>	<b>Um por cento</b>
<b>Um meio</b>	<b>Um sexto</b>	<b>Erro para um décimo – representa 1/12</b>
<b>Um inteiro e cinco décimos</b>	<b>Um terço ou dois terços</b>	<b>Um inteiro e dez centésimos</b>

## Cartela 2B

		1%
	$\frac{1}{6}$	
1,5		1,10

# BINGO DOS RACIONAIS

## COMPOSIÇÃO DAS CARTELAS DE NÍVEL 2

- **Todas as cartelas possuem alguma representação do número racional um meio, seja figural ou simbólica numérica: fracionária, decimal ou percentual.**
- **Todas as cartelas possuem um distrator.**
- **Nenhuma cartela possui duas representações do mesmo número.**

# BINGO DOS RACIONAIS

## Composição das cartelas de nível 2

### Representações fracionárias:

- **uma fração unitária**
- **uma fração irredutível**
- **uma fração equivalente a uma das frações irredutíveis contempladas no jogo**

# BINGO DOS RACIONAIS

## Composição das cartelas de nível 2

### *Representações decimais*

- **com uma casa decimal**
- **com duas casas decimais**

### *Representação percentual*



# BINGO DOS RACIONAIS

## Composição das cartelas de nível 2

### *Representações figurais:*

- de quantidade contínua (área de figura plana)
- de quantidade discreta

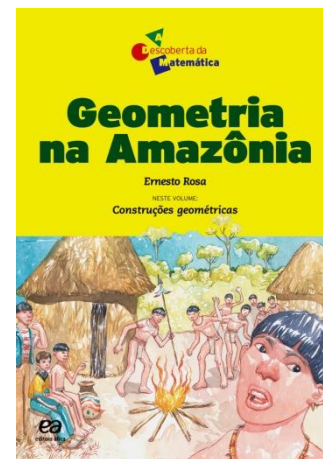
### *Um distrator (numérico ou figural)*

# BINGO DOS RACIONAIS

## SUGESTÃO: O/A professor/a pode adaptar as cartelas e fichas

- **Trabalhar com os/as estudantes a composição das cartelas, mas também é importante que o/a professor/a desenvolva a capacidade de pensar a construção das mesmas, de modo que:**
  - a) que lidem com os entraves específicos que sua turma apresenta.**
  - b) sejam adaptados aos momentos da aprendizagem (sondagem dos conhecimentos prévios, exploração das conexões entre representações, ou fixação dos conteúdos).**

# SUGESTÕES DE TRABALHO COM PARADIDÁTICOS:



Junho/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



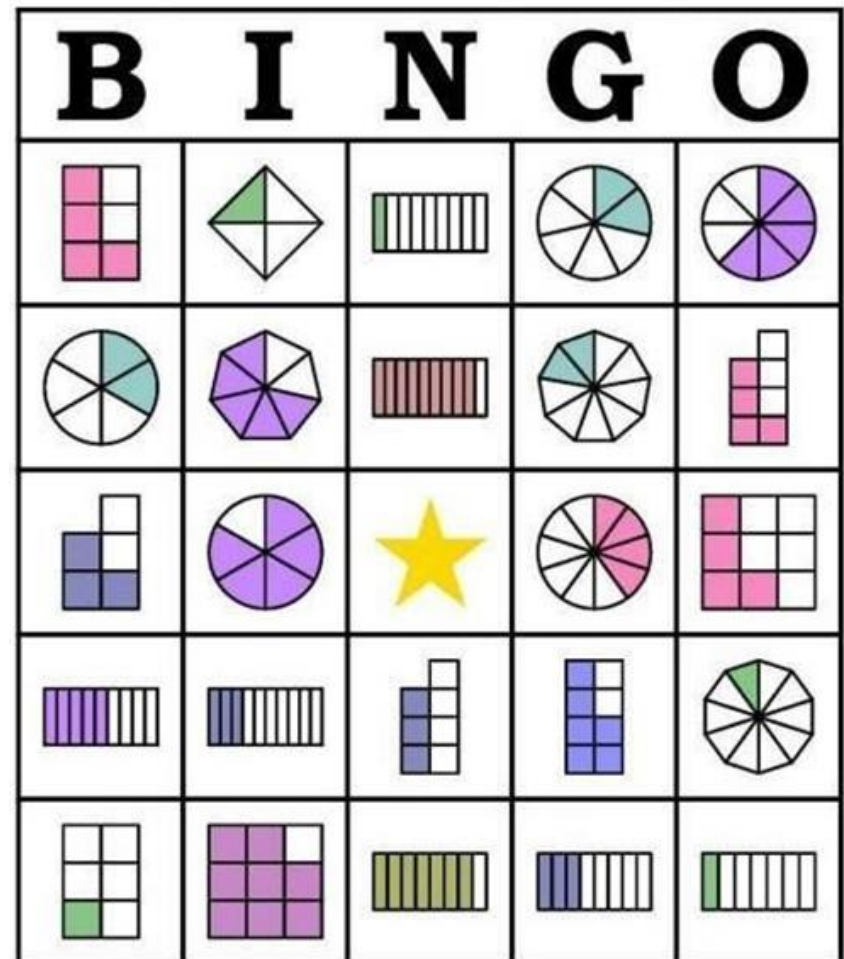
**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# BINGO DOS RACIONAIS

O Bingo dos racionais têm como finalidade fomentar um trabalho de tratamento e conversão entre diferentes registros de representação.

A versão ao lado oportuniza o trabalho com a representação figural e a linguagem natural. Mas, é possível adaptá-lo para complexificar a atividade.

Que tal adaptar esse jogo e socializar com os colegas no próximo encontro?





# E, FALANDO EM NÚMEROS RACIONAIS...

HAGAR, o horrível

Chris Browne





# PROPOSIÇÕES DIDÁTICAS

## NOS ÚLTIMOS ENCONTROS:

- Apresentamos 1 ficha com itens da OBMEP e outras 6 contendo exercícios sobre os descritores D21 a D 26.
- Exploramos atividades recreativas (Quebra-cabeça - infinito de M. C. Escher, quadrados mágicos e raciocínio lógico).
- Realizamos uma oficina de FANZINE – números racionais e suas diferentes representações.
- Sugestão de leitura e palavra cruzada sobre O Homem que Calculava de Malba Tahan.
- Quadrados Mágicos – operações aditivas envolvendo o número racional na representação decimal.
- Exploração do jogo (Bingo dos Racionais – NEMAT/UFPE)
- Sugestão de livros paradidáticos da Coleção A Descoberta da Matemática.

# REFLEXÃO-AÇÃO-REFLEXÃO

**Mas, e lá na sala de aula?**

- **Alguma proposta foi implementada?**
- **Quais foram as intervenções realizadas?**
- **Quais foram as dificuldades para por em prática o que foi discutido nos encontros formativos?**

**Quais são as sugestões para os encontros a serem realizados no próximo semestre?**

**E PARA O PRÓXIMO ENCONTRO...**

**Socialização de práticas e estratégias utilizadas para melhorar os indicadores referentes aos descritores do SAEPE (D21 a D26)**

**Bom recesso e até agosto!!**

**MUITÍSSIMO OBRIGADA!**

**NOS VEREMOS NO PRÓXIMO SEMESTRE!**

JUNHO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# REFERÊNCIAS

**RECIFE. Secretaria de Educação. Política de Ensino da Rede Municipal do Recife: Educação de Jovens e Adultos. 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).**

**MELO, Sônia; MONTENEGRO, Grácia; SANTOS, Luciana; MORAIS, Auxiliadora; BELEMAIN, Paula. Bingo dos Números Racionais IN: Jogos com Sucata na Educação Matemática/ Organizado por Verônica Gitirana, Rosinalda Teles, Paula Moreira Baltar Bellemain, Airton Temistocles de Castro, Iolanda Campos, Paulo Figueiredo Lima, Franck Bellemain – Recife: NEMAT, 2012, p. 112 – 145.**





Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor 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>