

# Álgebra e funções no Ensino Fundamental

PROFESSORAS/ES DE MATEMÁTICA - ANOS FINAIS - RMER

AGOSTO/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, daremos continuidade ao trabalho iniciado no encontro anterior, acerca do ensino e da aprendizagem da Álgebra nos anos finais do ensino fundamental. Assim sendo, realizaremos a análise à posteriori dos protocolos dos alunos contendo as estratégias de resolução, os erros e as dificuldades apresentada na resolução dos itens da avaliação diagnóstica. Com base nessas informações e subsidiados/as nas práticas docentes buscaremos construir um plano de trabalho/intervenção para promover as aprendizagens desejadas.**

**Sejam bem-vindas/os!**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# OBJETIVO DO ENCONTRO

- Ampliar o repertório de conhecimentos didático-pedagógicos dos/as professores/as de matemática da RMER, para que discutam e (re)elaborem situações didáticas, materiais e métodos para o ensino da álgebra escolar, no que tange aos objetivos avaliativos (descritores 28 ao 34) da matriz de referência do Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE).



# PAUTA DO ENCONTRO

(21.08.2018)

## 1º MOMENTO:

- Acolhimento
- Apresentação/objetivos do encontro
- Passatempo: Raciocínio lógico-matemático (SEQUÊNCIAS)
- Informes
- Relembrando as ações formativas do encontro anterior

## 2º MOMENTO:

- Apresentação dos resultados obtidos com a avaliação diagnóstica (Conhecimento algébrico das turmas de 8º e 9º ano da RMER)
- Atividade em Grupo (Análise à posteriori dos itens da avaliação)
- Socialização das análises

## 3º MOMENTO:

- Orientações para a aplicação da avaliação nas escolas da RMER

## AVALIAÇÃO DO ENCONTRO

# FONTE DE CONSULTA DAS AÇÕES DIDÁTICAS E FORMATIVAS

[www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire](http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire)



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



Pesquisar

HOME

QUEM SOMOS

NOTÍCIAS

POLÍTICA DE ENSINO

AÇÕES DE FORMAÇÃO

FALE CONOSCO

HOME

QUEM SOMOS

NOTÍCIAS

POLÍTICA DE ENSINO

AÇÕES DE FORMAÇÃO

FALE CONOSCO

## Formação Continuada de professores/as da Rede Municipal de Ensino do Recife Planejamento das ações 2018

Documento publicado no Gestor em Rede nº 48/2018

POLÍTICA DE ENSINO  
DA REDE MUNICIPAL DO RECIFE

ENSINO FUNDAMENTAL  
1º AO 9º ANO



ESCOLA DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO RECIFE - PROFESSOR PAULO FREIRE

FORMAÇÃO CONTINUADA DE  
PROFESSORES/AS DA REDE MUNICIPAL DE  
ENSINO DO RECIFE

PLANEJAMENTO DAS AÇÕES / 2018



## CRONOGRAMA OBMEP

|  |   |
|--|---|
| 13 de AGOSTO   | Divulgação dos classificados para a 2ª Fase e do local de realização das provas (no site <a href="http://www.obmep.org.br">www.obmep.org.br</a> ) |
| 14 de AGOSTO a 21 de SETEMBRO                              | Período para as escolas indicarem, na página da OBMEP, os professores dos alunos classificados para a 2ª Fase                                     |
| 15 de SETEMBRO<br>Sábado, 14:30 h<br>(horário de Brasília) | <b>PROVAS DA 2ª FASE</b>  |
| 21 de NOVENBRO   | Divulgação dos premiados  |

## EVENTOS

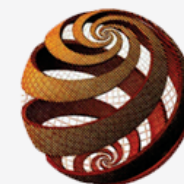


### Colóquio Internacional

"Educação e Contemporaneidade"

ISSN 1982-3657 20 a 22 Setembro/2018

PREFIXO DOI: 10.29380



<http://educonse.com.br>



17 a 20 de Outubro de 2018

<http://www.conedu.com.br/index.php>

**VAMOS  
PARTICIPAR?**

# RELEMBRANDO AS AÇÕES FORMATIVAS

## Encontro Formativo – 05/08 (Descritores 28 ao 34)

- Apresentamos os resultados da RMER no SAEPE 2017
- Propusemos uma atividade de raciocínio lógico-matemático (conhecimento algébrico - números).
- Apresentação da avaliação diagnóstica.
- Análise à priori dos itens da avaliação.
- Proposta de intervenção em sala de aula (Jogo do alvo)



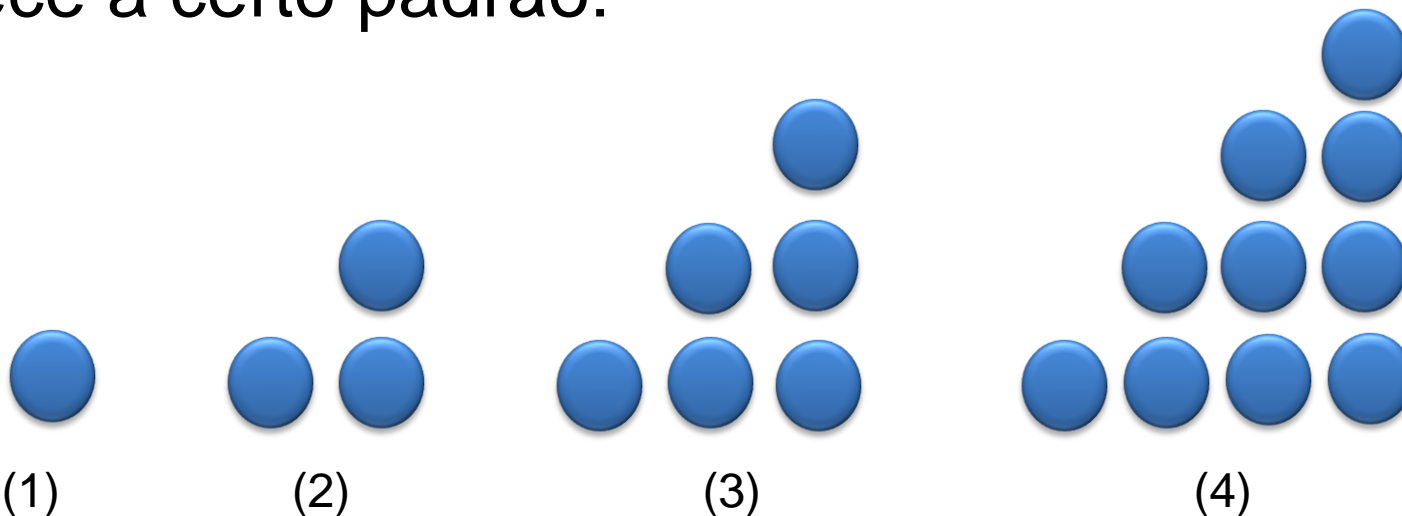


# ATIVIDADE DE RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO (Sequências)



## PROPOSIÇÃO N.º 1

(ADMDF) Observe a sequência de figuras que obedece a certo padrão:



O número de bolas na 10ª figura desta sequência é:

- (A) 10      (B) 20      (C) 22      (D) 40      (E) 55

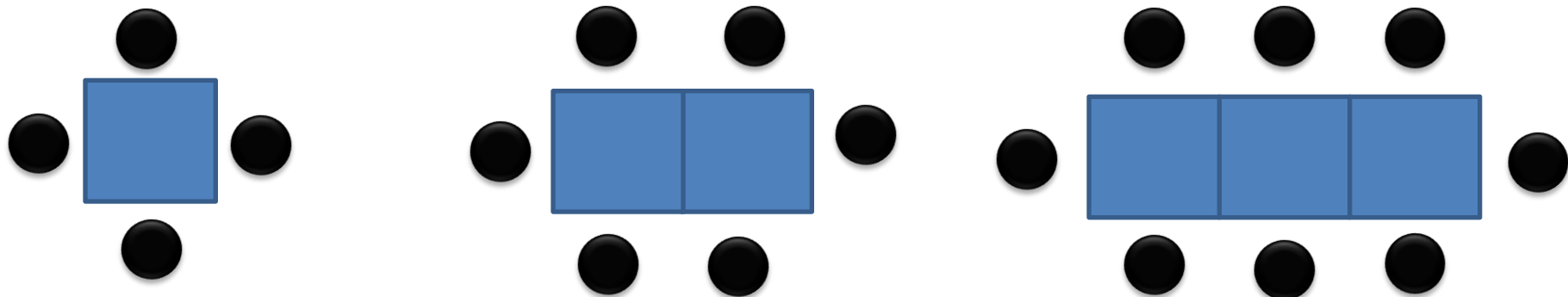


# ATIVIDADE DE RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO (Sequências)



## PROPOSIÇÃO N.º 2

(TCE-PB-2006) Considere que uma mesa quadrada acomoda apenas 4 pessoas; juntando duas mesas desse mesmo tipo, acomodam-se apenas 6 pessoas; juntando três dessas mesas, acomodam-se apenas 8 pessoas e, assim, sucessivamente, como é mostrado na figura abaixo.



Nas mesmas condições, juntando 16 dessas mesas, o número de pessoas que poderão ser acomodadas é:

(A) 32

(B) 34

(C) 36

(D) 38

(E) 40

# ANÁLISE À POSTERIORI – DIAGNOSE INICIAL (Atividade em Grupo)



| GRUPO A           | GRUPO B           | GRUPO C          | GRUPO D           |
|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| ITENS 1, 2, 3 E 4 | ITENS 5, 6, 7 E 8 | ITENS 9, 10 E 11 | ITENS 12, 13 E 14 |

# ATIVIDADE EM GRUPO: Análise a posteriori do instrumento avaliativo (Conhecimento algébrico)

- 1. Identificação e análise das estratégias de resolução adotadas pelas(os) estudantes no conjunto de itens da avaliação.**
- 2. Análise do erro como estratégia didática em sala de aula de matemática.**
- 3. Proposição de intervenções didáticas.**
- 4. Socialização dos aspectos elencados pelo grupo.**

# ITEM 1 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# ITEM 2 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# ITEM 3 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

# ITEM 4 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE



# ITEM 5 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

# ITEM 6 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# ITEM 7 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

# ITEM 8 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# ITEM 9 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

# ITEM 10 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

# ITEM 11 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

# ITEM 12 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE



# ITEM 13 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# ITEM 14 – Registros recorrentes

**AGUARDANDO A ANÁLISE DOS PROTOCOLOS**

AGOSTO/2018

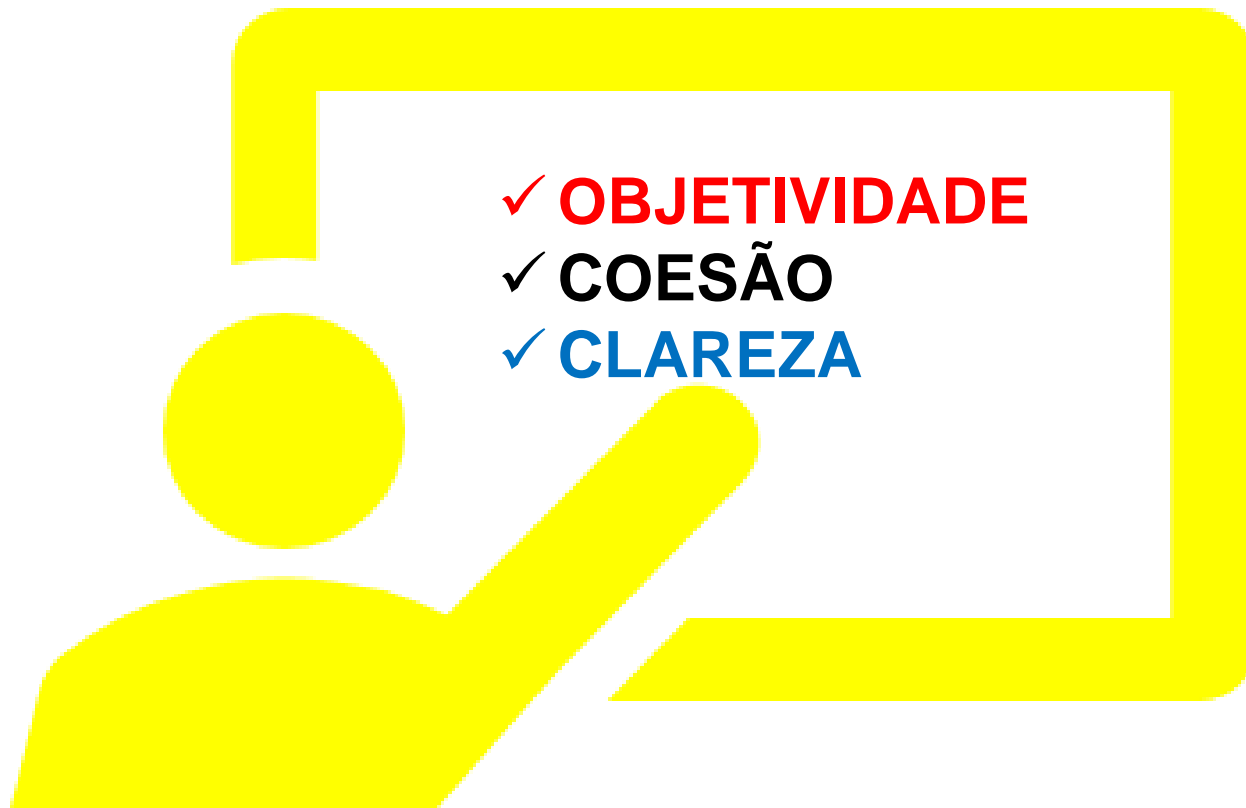


Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

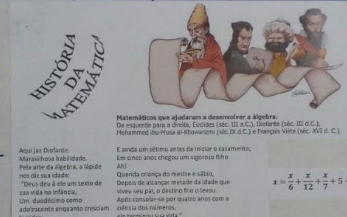
# SOCIALIZAÇÃO DAS PRODUÇÕES DOS GRUPOS



# REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA

## TABULEIRO ALGÉBRICO

**Objetivo:** Calcular mentalmente o valor de expressões algébricas.

|             |               |            |                  |  |                  |          |          |              |                |          |                |
|-------------|---------------|------------|------------------|--|------------------|----------|----------|--------------|----------------|----------|----------------|
| PARTIDA     | $n-1$         | $2n$       | $n+3$            | $2n+3$   | $8-n$            | $2(n-3)$ | $2(4-n)$ | $6-n$        | $\frac{4n}{2}$ | $n+2$    | $n$            |
|             |               |            |                  |  |                  |          |          |              |                |          | $2(7-n)$       |
| $n^2-25$    | Volte<br>$4n$ | $n^2-7n+1$ | $11-n$           | $3m-5$   | $\frac{2n}{2}$   | $2n-4$   | $n-2n$   | $2n$         |                |          | Volte<br>$n+2$ |
| $n-11$      |               |            |                  |  |                  |          |          |              |                |          | $3m+1$         |
| $n-3$       |               | CHEGADA    | $m$              |  <p><b>HISTÓRIA DA ALGÉBRICA!</b></p> <p>Matemáticos que ajudaram a desenvolver a álgebra.</p> <p>De esquerda para a direita: Euclides (séc. III a.C.), Diófantos (séc. III d.C.), Heron de Alexandria (séc. I d.C.) e François Viète (séc. XVI d.C.).</p> <p>Após as Duas Horas, Matemática habilitado.</p> <p>Pela arte da álgebra, a álgebra resolve sua vida.</p> <p>"Dicas de álgebra é que um sentido de sua vida na realidade.</p> <p>Um quadrado como a adição enquanto constrói a álgebra.</p> <p>É ainda um sistema antes de iniciar o casamento, em duas áreas designadas em alguma coisa.</p> <p>Alí</p> <p>Quarta criança do menino e filha.</p> <p>Depois de alcançar metade da idade que viveu no pai, a criança foi o mesmo.</p> <p>Após trabalhar por quatro anos com a adição dos números, ele terminou sua vida com quatro anos menos Duas Horas?</p> <p><math>x = \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{3} + 5 + 2 + 4</math></p> |                  |          |          | $n-5$        | $3m+1$         |          |                |
| $n^2-6n+3$  |               | $2m-4$     |                  |  |                  |          |          |              |                |          | $3n$           |
| $2(7-n)$    |               | $3-n$      | $n+4$            | $n-3$  | Volte<br>$n$     | $n-4$    | $n-7$    | $n+1$        |                |          | $(n-3)^2$      |
| $n^2-2n+10$ |               |            |                  |  |                  |          |          |              |                |          | $10-n$         |
|             |               |            |                  |  |                  |          |          |              |                |          | $2n-7$         |
| $n$         | $n^2-6n$      | $n-10$     | $\frac{3n+6}{3}$ | Volte<br>$3(n-1)$  | $\frac{2n+4}{2}$ | $n+4$    | $7-n$    | Volte<br>$n$ | $3n-4$         | $2(n-2)$ |                |

### ATIVIDADES:

1. Vivência do jogo
2. Identificação dos desafios e possibilidades da proposta.
3. Associação com as práticas adotadas em sala de aula.

# NO PRÓXIMO ENCONTRO...

Elaboração de um plano de trabalho com situações didáticas que promovam a evolução do repertório de conhecimentos dos/as estudantes em relação à álgebra escolar.



# 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).

MIGUEL, S. **Jogos e atividades lúdicas no ensino da álgebra. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor** – Cadernos PDE. CASCAVEL, 2014. Disponível em: [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br).



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, 229, Madalena, Recife/PE - CEP: 50.610-000  
Tel: 81 3355-5851/ 3355-5856  
<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire>