



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO**

**COMENTÁRIOS E  
RECOMENDAÇÕES  
PEDAGÓGICAS**

SUBSÍDIOS PARA O PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL

**2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL  
MATEMÁTICA**

SÃO PAULO  
FEVEREIRO DE 2016

## **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO**

### **INTRODUÇÃO**

A Avaliação da Aprendizagem em Processo - AAP se caracteriza como ação desenvolvida de modo colaborativo entre a Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional e a Coordenadoria de Gestão da Educação Básica.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental já está instituída a aplicação dos mapas de sondagem, que é um instrumento de gestão da aprendizagem dos alunos relacionados à aquisição do sistema de escrita alfabética e traz informações importantes para os professores no planejamento das atividades.

A Avaliação da Aprendizagem em Processo, fundamentada no Currículo do Estado de São Paulo, tem como objetivo fornecer um diagnóstico mais eficaz dos saberes de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental relacionados à aquisição das competências leitora e escritora e dos conhecimentos matemáticos, complementando assim, os dados apresentados nos mapas de sondagem.

Esta avaliação tem como ponto de partida a matriz da Avaliação de Aprendizagem em Processo e dialoga com as habilidades contidas no SARESP, Saeb, Prova e Provinha Brasil, assim como as expectativas de aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática, os materiais do Programa Ler e Escrever e Educação Matemática nos Anos Iniciais – EMAI.

Além da formulação dos instrumentos de avaliação, na forma de cadernos de provas para os alunos, também foram elaborados documentos específicos de orientação para os professores – Comentários e Recomendações Pedagógicas – contendo instruções para a aplicação da prova, orientações para avaliação, exemplar da prova do professor, orientações para correção e recomendações pedagógicas.

Espera-se que estes documentos agregados aos registros que o professor já possui sejam instrumentos que auxiliem no planejamento e replanejamento das ações pedagógicas, mobilizem procedimentos, atitudes e conceitos necessários para as atividades de sala de aula, sobretudo, aquelas relacionadas aos processos de recuperação das aprendizagens.

COORDENADORIA DE INFORMAÇÃO,  
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO  
EDUCACIONAL - CIMA

COORDENADORIA DE GESTÃO DA  
EDUCAÇÃO BÁSICA - CGEB

## SUMÁRIO

1. PARA COMEÇO DE CONVERSA... ..	4
2. INSTRUÇÕES PARA A APLICAÇÃO DA PROVA.....	6
3. ORIENTAÇÕES DA AVALIAÇÃO.....	8
4. EXEMPLAR DA “PROVA DO PROFESSOR” .....	8
5. ORIENTAÇÕES PARA CORREÇÃO DA PROVA .....	14
6. RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS .....	18
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

## **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO**

### **2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - MATEMÁTICA**

#### **1. PARA COMEÇO DE CONVERSA...**

A Avaliação da Aprendizagem em Processo para o 2º ano de Matemática apresenta 7 itens de respostas construídas e 1 item de múltipla escolha, totalizando 8 questões. Os itens da prova têm como objetivo avaliar as expectativas concernentes aos 4 blocos de conteúdos: Números Naturais e Operações; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação.

Nesses campos, espera-se que os alunos tenham capacidade de:

- Realizar contagens dos objetos de uma coleção, bem como comparar quantidades;
- Identificar escritas numéricas de duas ordens de grandezas.
- Produzir escritas numéricas de duas ordens de grandezas.
- Resolver situação-problema com a ideia de composição e comparação por meio de estratégias pessoais.
- Resolver situação-problema com a ideia de transformação por meio de estratégias pessoais.
- Ler e interpretar informações apresentadas em tabelas simples ou gráficos de colunas.
- Resolver situação-problema que contemple a localização de objetos com o apoio de mapas ou croquis.
- Observar e reconhecer figuras geométricas tridimensionais presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e identificar algumas de suas características.

Para elaboração da prova foram considerados a matriz de descritores da Avaliação da Aprendizagem em Processo – AAP, os conteúdos e habilidades pautados no Currículo do Estado de São Paulo (documentos “Expectativas de aprendizagem” e “Orientações Didáticas Fundamentais sobre as expectativas de aprendizagem de

Língua Portuguesa”<sup>1</sup>), além das matrizes de Referência das Avaliações SARESP, Saeb e Provinha Brasil.

A fim de subsidiar os professores, esse documento é composto pelas:

- Instruções para a aplicação da prova;
- Orientações da avaliação;
- Orientações para correção da prova e
- Recomendações pedagógicas.

Por meio das Recomendações Pedagógicas o professor poderá analisar os resultados, tendo como norteador:

- a) as matrizes de referência elaboradas para essa ação;
- b) a expectativa e, ou o descritor em cada um dos itens;
- c) indicações de outros materiais impressos ou disponíveis *online*;
- d) orientações referentes à análise da organização do plano de recuperação e das atividades planejadas para o 2º ano;
- e) referências bibliográficas.

---

<sup>1</sup> Ambos documentos disponíveis para *download* em <http://lereescrever.fde.sp.gov.br> e na Biblioteca da CGEB na Intranet – Espaço do Servidor  
Avaliação da Aprendizagem em Processo - 10ª edição (fevereiro 2016) – Caderno do Professor - 2º ano do Ensino Fundamental 5

## 2. INSTRUÇÕES PARA A APLICAÇÃO DA PROVA

### Antes da Prova

#### O professor deve:

- ✓ Organizar a sala de forma que os alunos possam realizar a avaliação individualmente.

### Preparação para a aplicação da prova

#### O professor deverá seguir os seguintes procedimentos:

- ✓ Informar aos alunos que a prova é de Matemática, e que eles devem responder a ela com muito cuidado, não deixando questões em branco, procurando mostrar o que realmente sabem sobre o conteúdo avaliado. Esta ação é importante para que os alunos percebam que essa prova é um instrumento de avaliação que lhes trará benefícios, pois o professor poderá organizar atividades que os ajude a sanar suas possíveis dificuldades.
- ✓ Criar um clima agradável e tranquilo.
- ✓ Estimular os alunos para que respondam com cuidado e atenção a todas as questões.

### Aplicação da prova

#### O professor deverá:

- ✓ Distribuir os cadernos de prova.
- ✓ Seguir as orientações para a aplicação, discriminadas nas páginas 8 a 13, para cada uma das atividades. Explicar às crianças o que se espera que realizem, sem que isso signifique resolver por elas as questões propostas.
- ✓ Anotar, na lousa, o horário de início e término da prova.

**Atenção:** aos alunos com necessidades educacionais especiais deverá ser garantido o suporte pedagógico necessário para a realização das provas.

## **Durante a prova**

### **O professor deverá:**

- ✓ Ficar atento a todos os fatos que ocorrerem.
- ✓ Circular pela sala de aula, dando orientações aos alunos que necessitem de encaminhamentos para a resolução dos exercícios propostos, lembrando que a avaliação tem como objetivo diagnosticar seus saberes.
- ✓ Prestar atenção ao ritmo da realização da prova, para que a classe vá fazendo a prova mais ou menos ao mesmo tempo.
- ✓ Certificar-se de que todos os alunos responderam a todas as questões da prova.

## **Final da prova**

### **O professor deverá:**

- ✓ Recolher todos os cadernos de prova para posterior correção.

### 3. ORIENTAÇÕES DA AVALIAÇÃO

As questões propostas nessa avaliação têm como objetivo avaliar o desempenho dos alunos nos 4 blocos de conteúdos propostos no ensino da Matemática para os anos iniciais do ensino fundamental. Na questão 1, são propostos dois desafios, a contagem e comparação de objetos de duas coleções, já na questão 2, os alunos precisam identificar escritas numéricas de duas ordens de grandezas.

Na questão 3, os alunos são convidados a produzir escritas numéricas a partir do ditado do professor.

As questões 4 e 5 abordam duas situações-problema, uma contempla as ideias de composição e comparação e outra de transformação. As duas situações problema poderão ser respondidas pelos alunos com a utilização de estratégias pessoais.

Na questão 6, a leitura e interpretação de informações apresentadas em tabelas simples ou gráficos de colunas é o foco do item e na questão 7, é proposta outra situação-problema, porém que contempla a localização de objetos com o apoio de mapas ou croquis.

Para finalizar, a questão 8 tem como objetivo a observação e o reconhecimento de figuras geométricas tridimensionais presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e a identificação de algumas de suas características.

### 4. EXEMPLAR DA “PROVA DO PROFESSOR”



AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

# Matemática

2º ano do Ensino Fundamental Turma \_\_\_\_\_

Fevereiro de 2016 Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Escola \_\_\_\_\_

Aluno \_\_\_\_\_



## QUESTÃO 1

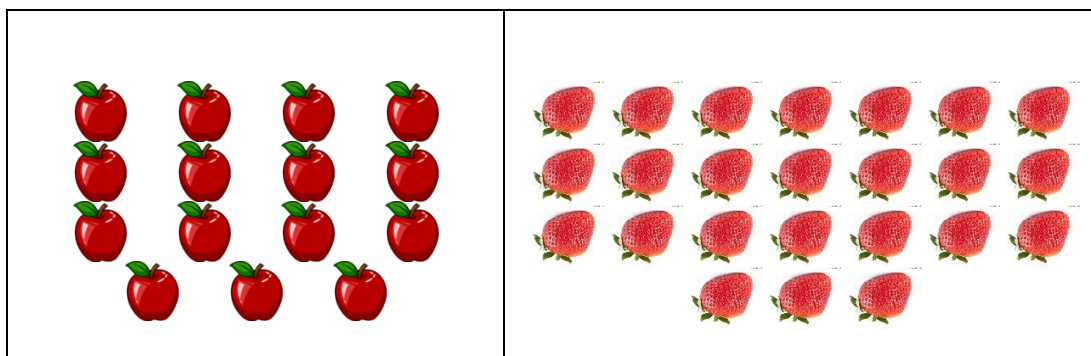
---

### CONTAGEM DE OBJETOS DE UMA COLEÇÃO

Instruções para o(a) professor(a):

Leia, pausadamente, o enunciado. Em seguida, oriente os alunos a contar os objetos da coleção e a escrever as respostas das perguntas nos quadradinhos indicados.

LUISA COLECIONA ADESIVOS DE FRUTAS. OBSERVE AS COLEÇÕES:



RESPONDA AS QUESTÕES:

A) QUANTOS SÃO OS ADESIVOS DE MAÇÃS?

B) QUANTOS SÃO OS ADESIVOS DE MORANGOS?

C) O QUE HÁ MAIS: ADESIVOS DE MAÇÃS OU MORANGOS?

---

## QUESTÃO 2

### IDENTIFICAR ESCRITAS NUMÉRICAS

Instruções para o(a) professor(a):

Leia, pausadamente, o enunciado. Em seguida, oriente os alunos para a realização da atividade e a circular o número que representa a resposta.

CIRCULE A CARTELA EM QUE ESTÁ ESCRITO O NÚMERO SESSENTA E SETE:

17

66

67

76

77

### QUESTÃO 3

---

#### DITADO DE NÚMEROS

Instruções para o(a) professor(a):

Leia, pausadamente, o enunciado. Em seguida, dite os números, um de cada vez, orientando os alunos para escreverem cada número em cada quadrinho e dando um tempo para que o façam. Os números a serem ditados são: 12, 21, 37, 44, 73, 19, 56, 80, 65 E 99.

ESCREVA NOS QUADRINHOS ABAIXO, DA ESQUERDA PARA A DIREITA, OS NÚMEROS QUE O(A) PROFESSOR(A) VAI DITAR.

### QUESTÃO 4

---

#### RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO-PROBLEMA DO CAMPO ADITIVO (COMPOSIÇÃO)

Instruções para o(a) professor(a):

Leia, pausadamente, o enunciado completo, sem enfatizar nenhuma palavra. Em seguida, oriente os alunos para que resolvam “do seu jeito”, a situação apresentada, e que, depois, escrevam suas respostas nos locais indicados. Informe que, para encontrar a resposta, eles podem fazer desenhos, esquemas, contas ou calcular mentalmente. Pedir aos alunos que não apaguem os seus registros.

MARCOS TEM 23 BOLAS DE GUDE E JONAS TEM 15 BOLAS DE GUDE.

RESPONDA:

A) QUANTAS BOLAS DE GUDE TÊM OS DOIS MENINOS?

B) QUANTAS BOLAS DE GUDE JONAS TEM A MENOS DO QUE MARCOS?

## QUESTÃO 5

---

### RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO-PROBLEMA DO CAMPO ADITIVO (TRANSFORMAÇÃO)

Instruções para o(a) professor(a):

Leia, pausadamente, o enunciado completo, sem enfatizar nenhuma palavra. Em seguida, oriente os alunos para que resolvam “do seu jeito”, a situação apresentada, e que, depois, escrevam sua resposta no local indicado. Informe que, para encontrar a resposta, eles podem fazer desenhos, esquemas, contas ou calcular mentalmente. Pedir aos alunos que não apaguem os seus registros.

SOFIA USOU 26 BALÕES PARA ENFEITAR SUA FESTA. MAS 12 BALÕES ESTOURARAM LOGO NO INÍCIO DA FESTA. QUANTOS BALÕES RESTARAM?

ESCREVA A RESPOSTA NO QUADRINHO ABAIXO.

## QUESTÃO 6

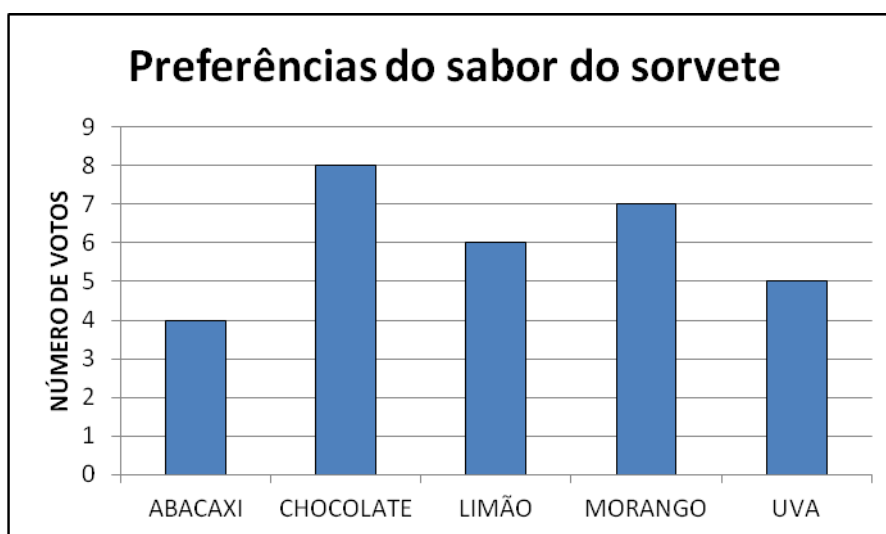
---

### LEITURA E IDENTIFICAÇÃO DE DADOS EXPRESSOS EM GRÁFICO DE COLUNAS

Instruções para o(a) professor(a):

Leia pausadamente, o trecho do enunciado anterior ao gráfico. Leia o nome das frutas. Dê apenas essa informação, deixando a leitura dos números de votos e a interpretação do gráfico para os alunos. Depois disso, leia a pergunta e solicite que eles escrevam a resposta no local indicado.

OBSERVE O GRÁFICO DE COLUNAS QUE ANA CONSTRUIU SOBRE AS PREFERÊNCIAS DE SUA TURMA, EM RELAÇÃO A SORVETES:



QUANTAS CRIANÇAS ESCOLHERAM O SABOR DE UVA COMO SEU PREFERIDO?

## QUESTÃO 7

---

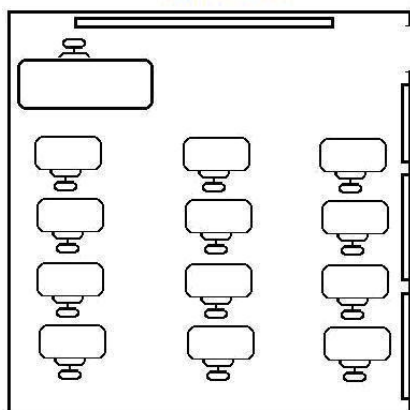
### RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO-PROBLEMA QUE ENVOLVA A LOCALIZAÇÃO DE OBJETOS COM APOIO DE MAPAS OU CROQUIS

Instruções para o(a) professor(a):

Leia, pausadamente, o texto que antecede a figura, informando onde está a lousa e a mesa da professora na sala de aula. Em seguida, oriente os alunos para que assinalem a carteira que Lucas senta.

NA ILUSTRAÇÃO ABAIXO VOCÊ PODE OBSERVAR A SALA DE AULA DE LUCAS. ELE SENTA NA TERCEIRA CARTEIRA NA FILEIRA DO MEIO. ASSINALE A CARTEIRA EM QUE LUCAS SENTA.

Sala de Aula







## QUESTÃO 8

### IDENTIFICAÇÃO DE FORMAS GEOMÉTRICAS TRIDIMENSIONAIS

Instruções para o(a) professor(a):

Ler pausadamente o enunciado que antecede a atividade. Orientar os alunos para assinalarem com um "X" dentro do quadrinho correspondente.

ASSINALE QUAL DOS OBJETOS ABAIXO TEM FORMATO DE CILINDRO:

	
A)	B)
	
C)	D)

## 5. ORIENTAÇÕES PARA CORREÇÃO DA PROVA

Com o objetivo de alinhar o resultado dessa avaliação com as provas externas da Secretaria de Estado da Educação do Estado de São Paulo, essas orientações foram elaboradas utilizando os critérios estabelecidos para a correção do SARESP.

Nas próximas folhas, você encontrará categorias de resposta para cada questão que o aluno respondeu na prova. Essas categorias de resposta estão identificadas por letras, como A, B, C e, em alguns casos D, E, F, G e H etc.

Pensando na proposta do Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais (EMAI) da Secretaria de Estado da Educação do Estado de São Paulo, leia atentamente cada item verificando a resposta do aluno. Classifique a resposta com a letra correspondente e transcreva o código para a folha de resposta de cada aluno.

### QUESTÃO 1 – Contagem de objetos de uma coleção

---

*Item A)*

Categorias de resposta:

- A)** Escreve a resposta correta, pois escreve 15.
- B)** Erra por uma unidade a mais ou a menos, pois escreve 14 ou 16.
- C)** Erra por duas unidades a mais ou a menos, pois escreve 13 ou 17.
- D)** Outras respostas que não as assinaladas em A), B) ou C).
- E)** Não é possível identificar os números escritos.
- F)** Ausência de resposta.

*Item B)*

Categorias de resposta:

- A)** Escreve a resposta correta, pois escreve 24.
- B)** Erra por uma unidade a mais ou a menos, pois escreve 23 ou 25.
- C)** Erra por duas unidades a mais ou a menos, pois escreve 22 ou 26.
- D)** Outras respostas que não as assinaladas em A), B) ou C).
- E)** Não é possível identificar os números escritos.
- F)** Ausência de resposta.

*Item C)*

Categorias de resposta:

- A)** Escreve a coleção correta: adesivos de morangos ou morangos.
- B)** Escreve a coleção incorreta: adesivos de maçãs ou maçãs.
- C)** Presença de escrita, mas não a solicitada.
- D)** Não é possível identificar qual foi a coleção indicada.
- E)** Ausência de resposta.

## **QUESTÃO 2** – Identificar escritas numéricas

---

Categorias de resposta:

- A)** Circula a resposta correta, indicando o número 67.
- B)** Circula qualquer outro número terminado em 7, demonstrando que compreendeu o valor posicional dos números.
- C)** Circula qualquer outro número não terminado em 7, demonstrando que não compreendeu o valor posicional dos números.
- D)** Ausência de resposta.

## **QUESTÃO 3** – Ditado de números

---

Categorias de resposta:

- A)** Escreveu corretamente os 10 números.
- B)** Escreve corretamente 9 ou 8 números.
- C)** Escreve corretamente 7 ou 6 números.
- D)** Escreve corretamente 5 ou 4 números.
- E)** Escreve corretamente apenas 1, 2 ou 3 números.
- F)** Não escreve corretamente nenhum dos números.
- G)** Não é possível identificar os números escritos.
- H)** Ausência de respostas.

#### **QUESTÃO 4** – Resolução de situação-problema do campo aditivo (composição).

---

*Item A)*

- A)** Escreve a resposta correta: 38.
- B)** Escreve 8.
- C)** Escreve outro número que não os indicados em (A) ou (B).
- D)** Não é possível identificar o número escrito.
- E)** Ausência de resposta.

*Item B)*

- A)** Escreve a resposta correta: 8.
- B)** Escreve 15.
- C)** Escreve outro número que não os indicados em (A) ou (B).
- D)** Não é possível identificar o número escrito.
- E)** Ausência de resposta.

#### **QUESTÃO 5** – Resolução de situação-problema do campo aditivo (transformação).

---

- A)** Escreve a resposta correta: 14.
- B)** Escreve 38.
- C)** Escreve outro número que não os indicados em (A) ou (B).
- D)** Não é possível identificar o número escrito.
- E)** Ausência de resposta.

#### **QUESTÃO 6** – Leitura e identificação de dados expressos em gráfico de colunas

---

Categorias de resposta:

- A)** Responde corretamente, escrevendo 5.
- B)** Responde incorretamente, escrevendo 8, indicando o sabor de chocolate por ser o preferido da turma.
- C)** Outras respostas que não são assinaladas em A) ou B).
- D)** Não é possível identificar o número escrito.
- E)** Ausência de resposta.



**QUESTÃO 7** – Resolução de situação-problema que envolva a localização de objetos com apoio de mapas ou croquis

---

Categorias de resposta:

- A)** Assinala corretamente a carteira de Lucas.
- B)** Assinala incorretamente, outra carteira que não é a de Lucas, demonstrando não compreender a localização solicitada.
- C)** Ausência de resposta.

**QUESTÃO 8** – Identificação de formas geométricas tridimensionais

---

Categorias de resposta:

- A)** Indica a alternativa correta: o refrigerante (letra C).
- B)** Assinala duas respostas, sendo uma delas o refrigerante (letra C).
- C)** Indica outra(s) forma(s) que não o refrigerante (letra C).
- D)** Outras respostas que não as indicadas em (A), (B) ou (C).
- E)** Ausência de resposta.

## 6. RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS

Tendo em vista que esta avaliação tem como objetivo levantar os conhecimentos relacionados aos conteúdos do ano de escolaridade, sua correção e análise, por parte do professor, são fundamentais, pois auxiliarão no planejamento de ações pedagógicas para o ano letivo.

Para uma análise criteriosa do desempenho dos alunos, é essencial a utilização da prova aplicada aos alunos e também os subsídios oferecidos aos professores nas páginas anteriores deste documento.

O estudo conjunto desses documentos permitirá possíveis tomadas de decisão, sugerimos que as reflexões sempre tenham como ponto de partida algumas questões norteadoras, de acordo com o nível de desempenho em análise. Como exemplo, segue uma possibilidade de análise de uma questão de Matemática, que busca aferir o conhecimento do Sistema de Numeração Decimal.

### **Exemplo:** Questão 3

ESCREVA NOS QUADRINHOS ABAIXO, DA ESQUERDA PARA A DIREITA, OS NÚMEROS QUE A PROFESSORA VAI DITAR.


### **Questões norteadoras:**

- ✓ Qual(is) dificuldade(s) os alunos tiveram para escrever os números pedidos?
- ✓ O que essas escritas demonstram sobre o conhecimento dos alunos?
- ✓ O que estes alunos ainda precisam aprender?
- ✓ Quais procedimentos e propostas de atividades precisam ser garantidas para que estes alunos avancem no conhecimento do Sistema de Numeração Decimal?

## **Análise das atividades planejadas e organização do plano de recuperação contínua:**

- ✓ Descrever as dificuldades apresentadas pelos alunos na realização das atividades;
- ✓ Verificar a adequação de atividades para os alunos que apresentam dificuldades na escrita numérica, na observação das regularidades do quadro numérico, leitura dos números naturais, refletindo se são ou não voltadas para a análise e reflexão sobre o ensino da Matemática, se atendem as expectativas de aprendizagem e se as condições didáticas necessárias para o ensino da Matemática estão garantidas;
- ✓ Revisitar os materiais (inclusive de anos anteriores) didático-pedagógicos do Programa Ler e Escrever e do Projeto EMAI selecionando ou adequando atividades que possibilitem ao aluno o resgate e/ou ampliação dos conhecimentos matemáticos;
- ✓ Organizar a sala de aula (ex. formação de agrupamentos produtivos) e a escola para atender os alunos com dificuldades de aprendizagem;
- ✓ Analisar as estratégias pessoais utilizadas pelos alunos, identificando a origem do erro.
- ✓ Garantir momentos de estudo em ATPC (Aula de Trabalho Coletivo Pedagógico) que garantam a reflexão das situações didáticas apresentadas nos materiais do Projeto EMAI.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para os 1º e 2º ciclos**. Brasília: Secretaria de Ensino Fundamental, 1996.

CURCIO F. R. **Comprehension of mathematical relationship expressed in graphs**. Journal for Research in Mathematics Education, 18(5), 382-393, 1987.

FAYOL, Michel. **A Criança e o Número: da contagem à resolução de problemas**. Tradução por Rosana Severino de Leoni. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LERNER, Delia e SADOVSKY, Patricia. 1996. O sistema de numeração: um problema didático. //: **Didática da Matemática**, org. Parra, C. e Saiz, I. Porto Alegre: Artes Médicas.

MENDES, F.; DELGADO, C. A aprendizagem da multiplicação e o desenvolvimento do sentido de número. //: BROCARD, J.; SERRAZINA, L.; ROCHA, I. **O sentido do número**. Lisboa: Escolar Editora, 2010.

PIRES, C. M. C. et al. **Espaço e forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental**. Editora Proem: São Paulo, 2001.

PIRES, C. M. C. **Relações espaciais, localização e movimentação: um estudo sobre práticas e descobertas de professoras polivalentes sobre atividades realizadas com seus alunos**. Anais do Encontro de Educação Matemática realizado em Macaé/RJ. 2000.

\_\_\_\_\_. **Reflexões que precisam ser feitas sobre o uso dos chamados materiais concretos para a Aprendizagem em Matemática**. Boletim GEPEM (Online), v. 61, p. 1-17, 2012.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática: conversas com professores dos anos iniciais**. São Paulo: Zapt Editora, 2012.

POST, Thomas, BEHR, Merlyn, LESH, Richard. Interpretations of Rational Number Concepts. //: **Mathematics for Grades 5-9**. Reston, Virginia: L. Silvey & Smart (Eds.), 1982 (p. 59-72).

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de gestão da Educação básica. Departamento de Desenvolvimento Curricular e de gestão da Educação básica. Centro de Ensino Fundamental dos Anos Iniciais. **EMAI: educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental; organização dos trabalhos em sala de aula, material do professor - 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental**. Secretaria da Educação. Centro de Ensino Fundamental dos Anos Iniciais. - São Paulo: SE, 2013.

VAN HIELE, P.M. **Similarities and differences between the theory of learning and teaching of Skemp and the Van Hiele levels of thinking**. Intelligence, learning and

understanding in mathematics. A tribute to Richard Skemp. D. Tall & M. Thomas, eds. Post Pressed, Flaxton, Australia, 2002.

VERGNAUD, G. **A criança, a Matemática e a realidade: problemas de ensino de Matemática na escola elementar**. Trad.: Maria Lucia Moro. Curitiba: UFPR, 2009.

\_\_\_\_\_. A teoria dos campos conceituais. In Brun, J. **Didática das Matemáticas**. Tradução Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996, p. 155-191.

# **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO**

## **Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional**

Coordenador: Olavo Nogueira Batista Filho

## **Departamento de Avaliação Educacional**

Diretora: Cyntia Lemes da Silva Gonçalves da Fonseca

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

## **Centro de Planejamento e Análise de Avaliações**

Diretor: Juvenal de Gouveia

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirasola, Isabelle Regina de Amorim Mesquita, Patricia Barros Monteiro, Soraia Calderoni Statonato

## **Centro de Aplicação de Avaliações**

Daniel Koketu, Denis Delgado dos Santos, José Guilherme Brauner Filho, Kamila Lopes Candido, Lilian Sakai, Manoel de Castro Pereira, Nilson Luiz da Costa Paes, Teresa Miyoko Souza Vilela

## **Coordenadoria de Gestão da Educação Básica**

Coordenadora: Ghisleine Trigo Silveira

## **Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica**

Diretora: Regina Aparecida Resek Santiago

## **Centro do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais - CEFAI**

Diretora: Sonia de Gouveia Jorge

Andréa Fernandes de Freitas, Edimilson de Moraes Ribeiro, Fabiana Cristine Porto dos Santos, Luciana Aparecida Fakri, Luciana Souza Santos, Nilza Casagrande e Renata Rossi Fiorim Siqueira.