



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

# COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS

Subsídios para o  
Professor de Matemática

**Prova de Matemática**  
**5º ano do Ensino Fundamental**

São Paulo  
1º Semestre de 2015  
**2ª Edição AIEF – 8ª edição AAP**

## **Avaliação da Aprendizagem em Processo**

### **APRESENTAÇÃO**

A Avaliação da Aprendizagem em Processo 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, que também contou com a contribuição de Professores do Núcleo Pedagógico de diferentes Diretorias de Ensino.

Aplicada desde 2011, abrangeu inicialmente o 6º ano do Ensino Fundamental e a 1ª série do Ensino Médio. Gradativamente foi expandida para os demais anos/séries (do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e 1ª a 3ª série do Ensino Médio) com aplicação no início de cada semestre do ano letivo. Na mais recente inovação incorporou o 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

Essa ação, fundamentada no Currículo do Estado de São Paulo, tem como objetivo fornecer indicadores qualitativos do processo de aprendizagem do educando, a partir de habilidades prescritas no Currículo. Dialoga com as habilidades contidas no SARESP, SAEB, ENEM e tem se mostrado bem avaliada pelos educadores da rede estadual. Propõe o acompanhamento da aprendizagem das turmas e do aluno de forma individualizada, por meio de um instrumento de caráter diagnóstico. Objetiva apoiar e subsidiar os professores de Língua Portuguesa e de Matemática que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio da Rede Estadual de São Paulo, na elaboração de estratégias para reverter desempenhos insatisfatórios, inclusive em processos de recuperação.

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 o quadro de habilidades, gabaritos, itens, interpretação pedagógica das alternativas, sugestões de atividades subsequentes às análises dos resultados e orientação para aplicação e correção das produções textuais. Os materiais destinados ao professor dos anos iniciais, também está articulado ao Currículo e ao Programa Ler e Escrever.

Espera-se que, agregados aos registros que o professor já possui, sejam instrumentos para a definição de pautas individuais e coletivas que, organizadas em um plano de ação, mobilizem procedimentos, atitudes e conceitos necessários para as atividades de sala de aula, sobretudo, aquelas relacionadas aos processos de recuperação da aprendizagem.

COORDENADORIA DE INFORMAÇÃO,  
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO  
EDUCACIONAL

COORDENADORIA DE GESTÃO DA  
EDUCAÇÃO BÁSICA

## Introdução

A avaliação da aprendizagem em processo (AAP) é uma ação conjunta desenvolvida pela Coordenadoria de Gestão da Educação Básica (CGEB) e a Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional (CIMA).

Essa ação, fundamentada nos princípios e concepções adotados pela Secretaria de Estado da Educação (SEE-SP) para o processo de ensino e aprendizagem nos Anos Iniciais, propõe o acompanhamento sistemático da aquisição do sistema de escrita, da aprendizagem da leitura e da escrita e de conhecimentos matemáticos das classes e dos alunos de forma individualizada, da escola e da rede estadual, desde o início do ano letivo. Objetiva ser não somente um instrumento institucional de acompanhamento das aprendizagens, mas também um subsídio para os professores dos anos iniciais, no desenvolvimento de situações didáticas que visem auxiliar os alunos a alcançar as expectativas de aprendizagem para o ano em que se encontram.

Além da elaboração dos instrumentos de avaliação, baseados em avaliações externas (SARESP e SAEB), foi formulado um documento específico para nortear a escola na aplicação e correção das avaliações, nos 2º, 3º, 4º e 5º anos, e na posterior tomada de decisão.

A seguir, apresentamos recomendações pedagógicas que visam subsidiar os professores dos anos iniciais na elaboração de planos de ação para recuperação das aprendizagens e apoiá-los em sua prática cotidiana, em sala de aula.

Esperamos que essa iniciativa da SEE-SP contribua, efetivamente, para auxiliar gestores e professores na imprescindível tarefa de organizar ações que contribuam para a melhoria do nível de aprendizagem de nossos alunos.

CGEB/DEGEB/CEFAI

## **AValiação DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO NO 5º ANO MATEMÁTICA**

A Avaliação da Aprendizagem em Processo para o 5º ano de Matemática, em sua 2ª edição, apresenta 10 questões de múltipla escolha. Os itens da prova têm como objetivo avaliar as expectativas concernentes aos 4 blocos de conteúdos: Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal, Operações com Números Naturais e Números Racionais; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação.

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

- Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.
- Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e campo multiplicativo envolvendo números naturais.
- Relacionar representações fracionárias e representação decimal de um mesmo número racional.
- Utilizar procedimentos pessoais de cálculo para resolver adições com números racionais representados na forma decimal.
- Reconhecer elementos e propriedades dos polígonos.
- Resolver problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de tabelas simples e de dupla entrada.
- Utilizar unidades usuais de tempo e temperatura em situações-problema.

Para a elaboração da prova, foram considerados os blocos de conteúdos e as expectativas de aprendizagens pautados no Currículo do Estado de São Paulo, nas Orientações Curriculares para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (disponível em <http://lereescrever.fde.sp.gov.br>) e a Matriz de Referência para a Avaliação – SARESP.

A fim de subsidiar os professores, esse documento é composto pelo(a):

- Instruções para aplicação da prova
- Orientações da Avaliação
- Exemplar da prova do professor;
- Orientações para correção;
- Recomendações pedagógicas para análise dos resultados.

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 na internet;
- d) orientações referentes à análise da organização do plano de recuperação e das atividades planejadas para o 5º ano e referências bibliográficas.

## INSTRUÇÕES PARA 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, considerando a prova, enfim, como instrumento importante que lhes trará benefícios, pois o professor poderá organizar atividade 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 da Avaliação pág. 7 a 9 para cada uma das atividades. Explicar às crianças o que se espera que realizem, sem que isso signifique resolver por elas as questões propostas.
- Autorizar o início da prova;
- 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.

## 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. Todas as questões são situações-problema, onde a criança deverá respondê-las utilizando os seus conhecimentos e seus próprios procedimentos para a resolução. As expectativas propostas são uma representatividade das que foram trabalhadas no ano anterior, embora estejamos no início do ano letivo, algumas questões trazem expectativas propostas para o 5º ano, de forma que permita ao professor fazer um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos além de observar aqueles que apresentam um desempenho avançado para o ano em questão, permitindo assim um planejamento que atenda as necessidades dos alunos.

**Questão 1** – Compreender as regras do Sistema de Numeração Decimal.

**Expectativa de aprendizagem** – Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente a questão. Explicar que devem encontrar dentre as quatro alternativas, uma única resposta correta para a proposta da questão.

**Questões 2 e 3** – Resolver situações-problema do campo multiplicativo

**Expectativa de aprendizagem** – Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e campo multiplicativo envolvendo números naturais.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente a questão. Orientar os alunos para que resolvam a situação apresentada, para isso, eles podem fazer desenhos, esquemas, contas ou cálculo mental, depois, devem encontrar dentre as quatro alternativas, uma única resposta correta para a proposta da questão. Peça que não apaguem os seus registros.

**Questão 4** – Comparar e ordenar números naturais.

**Expectativa de aprendizagem** - Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente cada questão. Explicar que devem encontrar dentre as quatro alternativas, uma única resposta correta para a proposta da questão.

**Questão 5** – Resolver situações problemas do campo aditivo.

**Expectativa de aprendizagem** - Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo os diferentes significados das operações do campo aditivo e campo multiplicativo envolvendo números naturais.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente a questão. Orientar os alunos para que resolvam a situação apresentada, para isso, eles podem fazer desenhos, esquemas, contas ou cálculo mental, depois, devem encontrar dentre as quatro alternativas, uma única resposta correta para a proposta da questão. Peça que não apaguem os seus registros.

**Questão 6** – Relação entre a representação fracionária e a decimal.

**Expectativa de aprendizagem** - Relacionar representações fracionárias e representação decimal de um mesmo número racional.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente a questão. Explicar que devem encontrar dentre as quatro alternativas, uma única resposta correta para a proposta da questão.

**Questão 7** – Resolver situações-problema com adições de números racionais na representação decimal.

**Expectativa de aprendizagem** - Utilizar procedimentos pessoais de cálculo para resolver adições com números racionais representados na forma decimal.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente a questão. Orientar os alunos para que resolvam a situação apresentada, para isso, eles podem fazer desenhos, esquemas, contas ou cálculo mental, depois, devem encontrar dentre as quatro alternativas, uma única resposta correta para a proposta da questão. Peça que não apaguem os seus registros.

**Questão 8** – Reconhecer elementos dos polígonos.

**Expectativa de aprendizagem** – Reconhecer elementos e propriedades dos polígonos.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente a questão. Explicar que devem encontrar dentre as quatro alternativas, uma única resposta correta para a proposta da questão.

**Questão 9** – Resolver situação-problema com dados apresentados em tabela simples.

**Expectativa de aprendizagem** - Resolver problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de tabelas simples e de dupla entrada.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam atentamente o trecho do enunciado e a interpretação da tabela.

**Questão 10** – Representar as unidades de temperatura em um termômetro.

**Expectativa de aprendizagem** - Utilizar unidades usuais de tempo e temperatura em situações-problema.

**Cabe ao professor:**

Solicitar aos alunos que leiam trecho do enunciado e a interpretação do gráfico.

# EXEMPLAR DA PROVA DO PROFESSOR

Prova de Matemática  
5º ano do Ensino Fundamental

**Observação:** professor, antes de aplicar esta prova é necessária à leitura das orientações para a aplicação da avaliação páginas 5 e 6.

# Matemática

5º ano do Ensino Fundamental

Turma \_\_\_\_\_

1º semestre de 2015

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Escola \_\_\_\_\_

Aluno \_\_\_\_\_



## Questão 1

Marcela anunciou seu blog de literatura no facebook e verificou que 6.315 curtiram sua postagem, esse número é composto por:

- (A) 5 unidades de milhar, 1 centena, 3 dezenas e 6 unidades
- (B) 6 unidades de milhar, 3 centenas, 1 dezena e 5 unidades
- (C) 6 unidades de milhar, 300 centenas, 10 dezenas e 5 unidades
- (D) 6 unidades de bilhão, 3 centenas, 1 dezena e 5 unidades

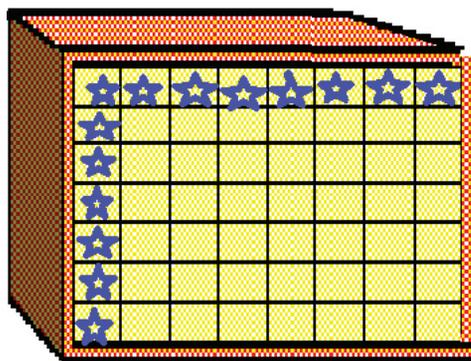
## Questão 2

Para vestir sua boneca, Carolina tem 6 camisetas nas cores vermelha, branca, verde, preta, amarela e lilás e, 5 saias nas cores branca, marrom, verde, bege e rosa. De quantas maneiras ela pode vestir sua boneca, escolhendo uma camiseta e uma saia?

- (A) 5
- (B) 6
- (C) 11
- (D) 30

### Questão 3

Marco comprou um gaveteiro para guardar os diferentes adesivos que vende em sua loja. As estrelas representam as gavetas que estão ocupadas:

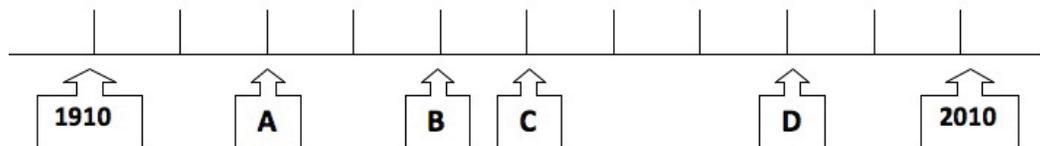


Quantas gavetas ainda estão vazias:

- (A) 42
- (B) 48
- (C) 49
- (D) 56

### Questão 4

Uma professora do 4º ano pediu que Mirtes marcasse na linha do tempo o ano de 1950.



Que ponto Mirtes deve marcar para acertar a tarefa pedida?

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

## Questão 5

Ao preparar um passeio ao Planetário, uma professora comprou 252 ingressos. Quantos ingressos ela ainda vai precisar comprar para levar ao passeio 150 alunos do 4º ano, 136 do 3º ano e 112 do 2º ano?

- (A) 650
- (B) 398
- (C) 252
- (D) 146

## Questão 6

O número 0,5 pode ser representado pela fração:

- (A)  $\frac{5}{1}$
- (B)  $\frac{5}{10}$
- (C)  $\frac{5}{100}$
- (D)  $\frac{5}{1000}$

## Questão 7

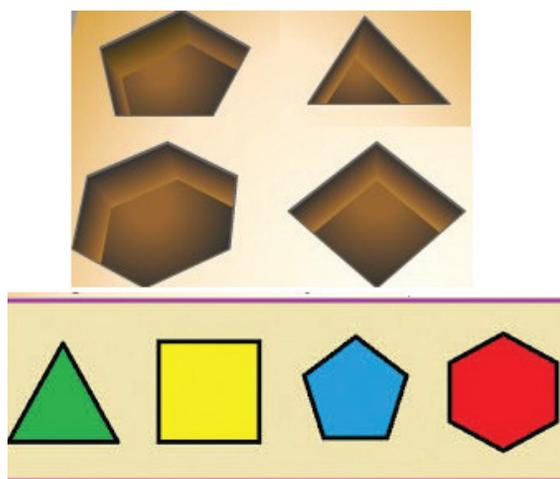


Marcelo foi à feira e quer comprar um quilo e meio de cenoura, para isso ele vai gastar:

- (A) R\$ 6,60
- (B) R\$ 6,40
- (C) R\$ 4,80
- (D) R\$ 4,70

## Questão 8

Elaine ganhou um jogo de encaixe. Ela conhece o nome de todas as peças, menos o nome da peça de cor vermelha.



O nome dessa peça de cor vermelha é :

- (A) Triângulo
- (B) Hexágono
- (C) Quadrado
- (D) Pentágono

## Questão 9

Para a festa de aniversário de Enzo, será preciso comprar 10 litros de suco. A mãe de Enzo foi ao supermercado e encontrou a seguinte tabela de preço:

<b>PROMOÇÃO SUCOS VARIADOS SUPERMERCADO NATAL</b>	
<b>SUCO</b>	<b>PREÇO POR LITRO</b>
SUCO FORTE	R\$ 2,99
SUCO BEM BOM	R\$ 3,15
SUCO LINO	R\$ 3,99
SUQUINHO	R\$ 3,96

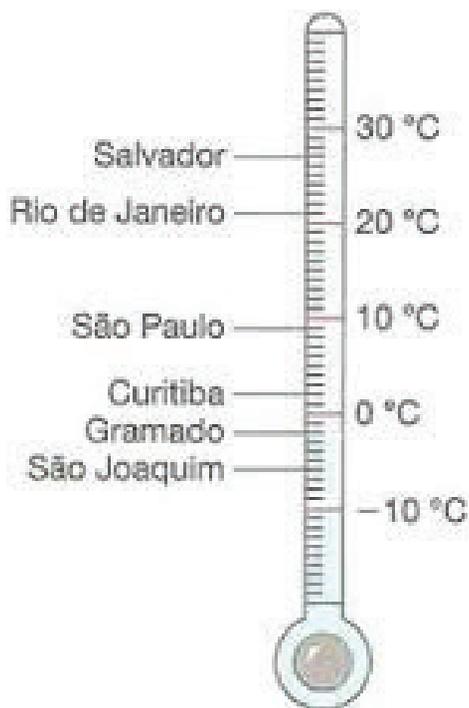
Fonte: dados fictícios

Para comprar 10 litros do Suco Lino, a mãe de Enzo gastará:

- (A) R\$ 39,90
- (B) R\$ 39,60
- (C) R\$ 29,90
- (D) R\$14,09

## Questão 10

A figura abaixo representa o termômetro com algumas temperaturas registradas em alguns lugares do Brasil:



Podemos dizer que as temperaturas registradas em São Paulo e Rio de Janeiro são respectivamente:

- (A) - 10°C e 30°C
- (B) 9°C e 21°C
- (C) 21°C e 9°C
- (D) 9°C e 30°C

## ORIENTAÇÕES PARA CORREÇÃO DA PROVA

Com o objetivo de alinhar o resultado dessa avaliação com as provas externas da Secretaria 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.

Pensando na proposta do Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais (EMAI) da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, leia atentamente cada item verificando a resposta do aluno.

QUESTÃO	BLOCO DE CONTEÚDOS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	ESPECIFICAÇÕES	DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS
<b>QUESTÃO 1</b> COMPREENDER AS REGRAS DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL.	Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal – Operações com Números Naturais.	Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.	O objetivo é o de verificar os conhecimentos dos alunos em relação a compreensão e utilização nas regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.	A) O aluno não utiliza as regras do Sistema de Numeração Decimal.
				B) O aluno responde corretamente a questão solicitada.
				C) O aluno representa a ordem da milhar corretamente, mas desconsidera o valor posicional da ordem das centenas e dezenas.
				D) O aluno erra ao representar a ordem da milhar.
<b>QUESTÃO 2</b> RESOLVER SITUAÇÕES-PROBLEMA DO CAMPO MULTIPLICATIVO COM A IDEIA DE COMBINAÇÃO.	Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal – Operações com Números Naturais.	Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema compreendendo os diferentes significados das operações do campo multiplicativo envolvendo números naturais.	O objetivo é o de verificar as diferentes estratégias utilizadas pelos alunos para Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema, compreendendo alguns dos significados do campo multiplicativo com a ideia de combinação. Essa ideia refere-se ao estabelecimento de combinações entre grupos de objetos, em que o total de pares possíveis pode ser obtido pela multiplicação.	A) O aluno considera apenas a combinação das saias, utilizando uma única camiseta.
				B) O aluno considera apenas a combinação das 6 camisas utilizando uma única saia
				C) O aluno realiza a soma da quantidade de camiseta e saias.
				D) O aluno responde corretamente a questão solicitada.

<p><b>QUESTÃO 3</b> RESOLVER SITUAÇÕES-PROBLEMA DO CAMPO MULTIPLICATIVO COM A IDEIA DE CONFIGURAÇÃO RETANGULAR.</p>	<p>Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal – Operações com Números Naturais.</p>	<p>Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema compreendendo os diferentes significados das operações do campo multiplicativo envolvendo números naturais.</p>	<p>Essa questão tem o objetivo de verificar os conhecimentos dos alunos em analisar, interpretar e resolver situações-problema compreendendo alguns dos significados do campo multiplicativo com a ideia de configuração retangular. A configuração retangular refere-se a situações em que se deseja saber o total de objetos dispostos em fileiras e colunas ou um produto de medidas, como no caso do cálculo da área de uma superfície retangular em que são conhecidas as medidas dos lados.</p>	<p>A) O aluno responde corretamente a situação-problema.</p>
				<p>B) O aluno realiza a multiplicação do número de linhas pelo número de colunas, considerando 8 colunas e 6 linhas.</p>
				<p>C) O aluno realiza a multiplicação do número de linhas pelo número de colunas, considerando 7 linhas e 7 colunas.</p>
				<p>D) O aluno considera todos os quadradinhos presentes na figura.</p>
<p><b>QUESTÃO 4</b> COMPARAR E ORDENAR NÚMEROS NATURAIS.</p>	<p>Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal – Operações com Números Naturais.</p>	<p>Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.</p>	<p>O objetivo é o de verificar os conhecimentos dos alunos em relação a compreensão e utilização nas regras do sistema de numeração decimal, para leitura e escrita, comparação, ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.</p>	<p>A) O aluno não reconhece as regras da ordenação dos números na reta representada.</p>
				<p>B) O aluno responde corretamente a situação-problema proposta.</p>
				<p>C) O aluno considera o intervalo de 10 em 10, porém, despreza a indicação na placa e inicia a contagem a partir do primeiro ponto considerando esta, como 1910.</p>
				<p>D) O aluno realiza a contagem de 10 em 10 considerando apenas as placas.</p>
<p><b>QUESTÃO 5</b> RESOLVER SITUAÇÕES-PROBLEMA DO CAMPO ADITIVO COM A IDEIA DE COMPOSIÇÃO.</p>	<p>Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal – Operações com Números Naturais.</p>	<p>Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações do campo aditivo envolvendo números naturais.</p>	<p>O objetivo é o de verificar as diferentes estratégias utilizadas pelos alunos para Analisar, interpretar e resolver situações-problema, compreendendo alguns dos significados do campo aditivo com a ideia de composição, onde o significado segundo Vergnaud aparece em problemas que juntam dois estados para obter o terceiro. Tratam de situações em que basta “juntar”, ou “tirar”, sem que haja nenhuma transformação no ambiente.</p>	<p>A) O aluno soma todos os números do problema.</p>
				<p>B) O aluno soma a quantidade de alunos do 4º, 3º e 2º ano, mas esquece de subtrair a quantidade de ingressos que já foi comprada</p>
				<p>C) O aluno considera apenas o número de ingressos comprados.</p>
				<p>D) O aluno responde corretamente a questão solicitada.</p>

<b>QUESTÃO 6</b> RELAÇÃO ENTRE A REPRESENTAÇÃO FRACIONÁRIA E A DECIMAL.	Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal – Números Racionais	Relacionar representações fracionárias e representação decimal de um mesmo número racional	O objetivo da questão é verificar o conhecimento dos alunos na relação entre as representações fracionárias e representação decimal de um mesmo número racional.	A) O aluno considera apenas o número 5, desconsiderando as casas decimais.
				B) O aluno responde a questão corretamente.
				C) O aluno erra ao considerar uma casa decimal a mais na representação fracionária.
				D) O aluno não consegue relacionar a representação decimal com a representação fracionária do número racional e responde aleatoriamente.
<b>QUESTÃO 7</b> RESOLVER SITUAÇÕES-PROBLEMA COM ADIÇÕES DE NÚMEROS RACIONAIS NA REPRESENTAÇÃO DECIMAL.	Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal – Números Racionais	Utilizar procedimentos pessoais de cálculo para resolver adições com números racionais representados na forma decimal.	O objetivo é o de verificar o conhecimento dos alunos na resolução de situações-problema utilizando procedimentos pessoais de cálculo para resolver adições com números racionais representados na forma decimal.	A) O aluno responde aleatoriamente.
				B) O aluno realiza os cálculos para saber o valor de 2kg, em vez de calcular 1 1/2 Kg.
				C) O aluno responde corretamente a questão.
				D) O aluno considera como 1/2 kg, o valor de R\$ 1,50.
<b>QUESTÃO 8</b> RECONHECER ELEMENTOS DOS POLÍGONOS.	Espaço e Forma.	Reconhecer elementos e propriedades dos polígonos.	O objetivo é o de verificar o conhecimento dos alunos em reconhecer elementos e propriedades dos polígonos.	A) O aluno não considera o número de lados marca a primeira figura da ilustração
				B) O aluno responde corretamente a questão
				C) O aluno responde aleatoriamente
				D) O aluno erra ao realizar a contagem do número de lados considerando o Pentágono como correto.
<b>QUESTÃO 9</b> RESOLVER SITUAÇÃO PROBLEMA COM DADOS APRESENTADOS EM TABELA SIMPLES	Tratamento da informação	Resolver problemas com dados apresentados de maneira organizada por meio de tabelas simples e de dupla entrada.	O objetivo é o de verificar os conhecimentos dos alunos em relação à resolução de situações-problema com dados apresentados de maneira organizada por meio de tabelas simples e de dupla entrada.	A) O aluno responde corretamente a questão.
				B) O aluno responde aleatoriamente .
				C) O aluno realiza os cálculos com o primeiro item da tabela.
				D) O aluno realiza os cálculos com o primeiro item da tabela.
<b>QUESTÃO 10</b> REPRESENTAR AS UNIDADES DE TEMPERATURA EM UM TERMÔMETRO.	Grandezas e Medidas	Utilizar unidades usuais de tempo e temperatura em situações-problema.	O objetivo é o de verificar o conhecimento dos alunos na utilização das unidades usuais de tempo e temperatura em situações-problema.	A) O aluno observa as temperaturas registradas e observa apenas o último e o primeiro número marcados no termômetro
				B) O aluno responde corretamente a proposta da questão.
				C) O aluno acerta a temperatura mas erra a alternativa por não observar ordem
				D) O aluno responde aleatoriamente .

## RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS

Nessa análise, é importante a utilização dos seguintes documentos:

- A prova aplicada aos alunos;
- Subsídios para o Professor.

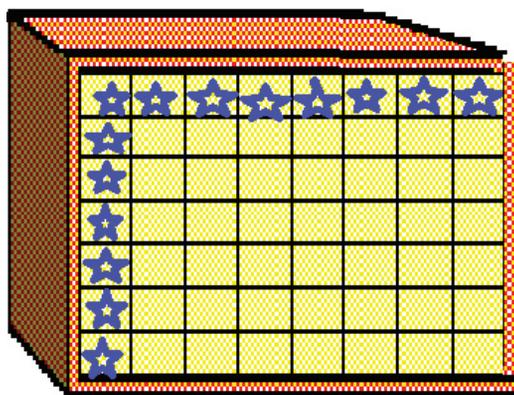
Para a análise dos resultados e possíveis tomadas de decisão, sugerimos que as reflexões sempre tenham como ponto de partida algumas questões norteadoras, de acordo com o nível de desempenho em análise. Como exemplo, segue uma possibilidade de análise de uma questão de Matemática, que busca aferir o conhecimento em relação à análise, interpretação, resolução e formulação de situações-problema compreendendo diferentes significados das operações com números naturais.

### Exemplo: Questão 3

**Expectativa de Aprendizagem:** Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema compreendendo os diferentes significados das operações do campo multiplicativo envolvendo números naturais.

## Questão 3

Marco comprou um gaveteiro para guardar os diferentes adesivos que vende em sua loja. As estrelas representam as gavetas que estão ocupadas:



Quantas gavetas ainda estão vazias:

- (A) 42
- (B) 48
- (C) 49
- (D) 56

### **Questões norteadoras:**

- Qual (is) dificuldade(s) que os alunos tiveram para resolver a situação-problema proposta?
- Qual estratégia os alunos utilizaram para resolver o problema?
- O que os alunos já sabem sobre multiplicação com a ideia de configuração retangular?
- O que estes alunos ainda precisam aprender?
- Quais procedimentos e propostas de atividades precisam ser garantidas para que estes alunos avancem no conhecimento do Campo Multiplicativo?

### **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 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;
- Organizar boas atividades que garantam o avanço de seus alunos.

## 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. In: 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. In: BROCARD, J.; SERRAZINA, L.; ROCHA, I. O sentido do número. Lisboa: Escolar Editora, 2010.
- PIRES, C. M. C. 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.
- \_\_\_\_\_. et al. Espaço e forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental. Editora Proem: São Paulo, 2001.
- \_\_\_\_\_. 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.
- POST, Thomas, BEHR, Merlyn, LESH, Richard. Interpretations of Rational Number Concepts. In: *Mathematics for Grades 5-9*. Reston, Virginia: L. Silvey & Smart (Eds.), 1982 (p. 59-72).
- ROCHA, I.; MENINO, H. A aprendizagem da divisão nos primeiros anos, perspectivas metodológicas e curriculares. In: Brocardo, J.; Serrazina, L. Rocha, I. O sentido do número. Lisboa: Escolar Editora, 2010.
- 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**

## **Comentários e Recomendações Pedagógicas**

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

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

Coordenadora: Ione Cristina Ribeiro de Assunção

#### **Departamento de Avaliação Educacional**

Diretor: William Massei

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

#### **Centro de Aplicação de Avaliações**

Diretora: Diana Yatiyo Mizoguchi

#### **Equipe Técnica DAVED participante da AAP**

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirisola, Eliezer Pedroso da Rocha, Isabelle Regina de Amorim Mesquita, Juvenal de Gouveia, Patricia de Barros Monteiro, Silvio Santos de Almeida, Soraia Calderoni Statonato

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

Coordenadora: Maria Elizabete da Costa

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

Diretor: João Freitas da Silva

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

Diretora: Sonia de Gouveia Jorge

#### **Equipe Curricular - CEFAI**

Ana Luiza Tayar de Lima, Andréa Fernandes de Freitas, Daniela Galante Batista Cordeiro, Edgard de Souza Junior, Edimilson de Moraes Ribeiro, Fabiana Cristine Porto dos Santos, Ivana Piffer Catão, Leandro Rodrigo de Oliveira, Luciana Aparecida Fakri, Marcia Soares de Araújo Feitosa, Maria Helena Sanches de Toledo, Maria José da Silva Gonçalves Irmã, Renata Rossi Fiorim Siqueira, Silvana Ferreira de Lima, Solange Guedes de Oliveira, Tatiane Araújo Ferreira e Vasti Maria Evangelista