



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Caderno do Professor

6º Ano do Ensino Fundamental

Matemática

São Paulo

2º Bimestre de 2018

20ª Edição

APRESENTAÇÃO

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

Iniciada em 2011 e voltada a apenas dois anos/séries, foi gradativamente sendo expandida e, desde 2015, abrange todos os alunos dos Ensinos Fundamental e Médio além de, continuamente, aprimorar seus instrumentos.

A AAP, fundamentada no Currículo do Estado de São Paulo, propõe o acompanhamento da aprendizagem das turmas e alunos de forma individualizada, com um caráter diagnóstico. Tem como objetivo apoiar as unidades escolares e os docentes na elaboração de estratégias adequadas a partir da análise de seus resultados, contribuindo efetivamente para melhoria da aprendizagem e desempenho dos alunos, especialmente nas ações de recuperação contínua.

As habilidades selecionadas para a AAP, em Língua Portuguesa e Matemática, têm como referência, a partir de 2016, a Matriz de Avaliação Processual elaborada pela CGEB e disponibilizada à rede.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental permanece a articulação com as expectativas de aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática e com os materiais do Programa Ler e Escrever e da 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 os respectivos exemplares do Professor, com orientações específicas para os docentes, instruções para a aplicação (Anos Iniciais), quadro de habilidades de cada prova, gabaritos, orientações e grades para correção e recomendações pedagógicas gerais.

Estes subsídios, agregados aos registros que o professor já possui e as informações sistematizadas no Sistema de Acompanhamento dos Resultados de Avaliações - SARA, que incorpora os dados resultantes da AAP, devem auxiliar a equipe escolar no planejamento, replanejamento e acompanhamento das ações pedagógicas, mobilizando procedimentos, atitudes e conceitos necessários para as atividades de sala de aula, sobretudo aquelas relacionadas aos processos de recuperação das aprendizagens.

COORDENADORIA DE GESTÃO DA
EDUCAÇÃO BÁSICA - CGEB

COORDENADORIA DE INFORMAÇÃO,
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL -
CIMA

MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA - 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Questão	Código da Habilidade	Descrição
01	MP12	Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na base 10.
02		
03	MP13	Efetuar transformações entre as diferentes ordens na representação decimal de um número racional.
04		
05	MP14	Efetuar operações de adição e subtração com números decimais.
06		
07	MP17	Selecionar unidades e/ou instrumentos de medida mais adequados para medição de diferentes objetos e distâncias.
08		
09	MP16	Realizar estimativas de medidas de comprimento pela escolha de uma unidade adequada.
10		
11	MP18	Efetuar transformações de unidades para expressar adequadamente uma medida.
12		

GABARITO

	A	B	C	D
01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

COMENTÁRIOS E RECOMENDAÇÕES PEDAGÓGICAS

A premissa básica, a respeito de um processo avaliativo deve ser considerada como instrumento que subsidiará tanto o aluno no seu desenvolvimento cognitivo, quanto ao professor no redimensionamento de sua prática pedagógica.

Desta forma, a avaliação da aprendizagem passa a ser um instrumento que auxiliará o educador a atingir os objetivos propostos em sua prática educativa, neste caso a avaliação sob essa ótica deve ser tomada na perspectiva diagnóstica, servindo como instrumento para detectar as dificuldades e possibilidades de desenvolvimento do educando.

Neste sentido, as 12 questões que constam deste caderno, procuram verificar o nível de desenvolvimento das habilidades descritas na Matriz de Avaliação Processual de Matemática, notadamente as do 2º bimestre letivo.

Nas linhas a seguir, apresentamos uma breve caracterização das habilidades e o seu respectivo conteúdo.

- ▶ *(MP12) – Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na base 10.*

Ao diagnosticar esta habilidade neste bimestre é verificar se o aluno já construiu os fundamentos do Sistema de Numeração Decimal: a ideia de correspondência, a contagem em agrupamentos diversos e o valor posicional dos algarismos.

- ▶ *(MP13) – Efetuar transformações entre as diferentes ordens na representação decimal de um número racional.*

Em continuidade ao desenvolvimento da compreensão do significado das casas na notação posicional, ressalta-se a importância de desenvolver o raciocínio da equivalência de quantidades, com a finalidade de destacar que os diferentes submúltiplos da unidade nada mais são que uma ampliação das relações existentes entre os múltiplos da unidade já conhecidos pelos alunos (uma dezena equivale a dez unidades; uma centena a dez dezenas; e assim por diante).

A equivalência entre frações e números decimais é a base para fundamentar as diferentes representações de um número.

- ▶ *(MP14) – Efetuar operações de adição e subtração com números decimais.*

A correspondência entre a notação decimal e as frações decimais, assim como a equivalência entre os números decimais e as operações de adição e subtração está norteado no currículo paulista a partir da língua materna como ferramenta para a representação fracionária e decimal. Por exemplo, em língua materna a fração $\frac{3}{10}$ corresponde a 3 décimos. O recurso à língua materna favorece a aprendizagem tanto da ideia de agrupamento, essencial à compreensão do sistema posicional decimal, quanto da correspondência entre frações decimais e números decimais.

- ▶ *(MP16) – Selecionar unidades e/ou instrumentos de medida mais adequados para medição de diferentes objetos e distâncias.*

Destaca-se aqui que todo processo de medida envolve algum grau de imprecisão, mesmo quando se utiliza réguas milimetradas, trenas ou fitas métricas. Por melhor que seja o instrumento de medida utilizado, ele sempre indicará um resultado aproximado da grandeza que se quer medir e pelo fato de os instrumentos possuírem as próprias limitações físicas.

- ▶ *(MP17) - Realizar estimativas de medidas de comprimento pela escolha de uma unidade adequada.*

A capacidade de se estimar medidas é indispensável na vida cotidiana, na qual se desenvolvem a criticidade e a capacidade de dar sentido às diferentes grandezas de medida. Por isso, é tão importante que os alunos aprendam a estimar a medida de grandezas como o “peso” de animais e de objetos ou a distância entre dois lugares distintos. Para isso, é necessário realizar atividades que propiciem a construção de imagens mentais das unidades de medidas padronizadas mais utilizadas, como por exemplo: o metro, o centímetro, o quilograma, o litro, a hora, o minuto.

- ▶ *(MP18) – Efetuar transformações de unidades para expressar adequadamente uma medida.*

O Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo (5ª Série/6º Ano, pg.9) ressalta que o objetivo maior no desenvolvimento desta habilidade não é o fator de operacionalização que é inerente a esta, porém é a percepção por parte do aluno da semelhança existente entre o sistema métrico e o sistema de numeração decimal: transformar decímetros em centímetros é similar a transformar décimos em centésimos.

Finalmente, a avaliação, entendida aqui como processual, haverá que ser percebida como um processo de mapeamento e da diagnose do processo de aprendizagem, ou seja, a obtenção de indicadores qualitativos do processo de ensino-aprendizagem no trabalho docente.

Seguindo esta concepção, o PCN destaca que:

[...] cabe à avaliação fornecer aos professores as informações sobre como está ocorrendo a aprendizagem: os conhecimentos adquiridos, os raciocínios desenvolvidos, as crenças, hábitos e valores incorporados, o domínio de certas estratégias, para que ele possa propor revisões e reelaborações de conceitos e procedimentos parcialmente consolidados.

(BRASIL, 2000, p. 54)

É importante salientar que as observações que constam nas grades de correção deste caderno são apenas pressupostos de resolução, cabendo ao professor analisar os registros dos alunos e não considerar as observações indicadas como norma padrão e que o objetivo maior, é a proposição de uma grade de correção pelo próprio professor e assim realizar uma análise de acordo com a realidade do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido em sala de aula.

Equipe Curricular de Matemática
CEFAF/CGEB

QUESTÕES REFERENTES À MATRIZ DE AVALIAÇÃO PROCESSUAL DO 2º BIMESTRE

Habilidade	Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na base 10.
MP12	

Questão 01

Esta é a decomposição do número 64.539 na base dez:

$$6 \times 10000 + 4 \times 1000 + a \times 100 + 3 \times 10 + 9$$

O valor de a é:

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5**
- (D) 6

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta	O estudante pode ter interpretado incorretamente a expressão, escolhendo o algarismo 3 que está na ordem das dezenas.
(B)	Resposta incorreta	O estudante pode ter lido a sequência de dígitos incorretamente na expressão, escolhendo o algarismo 4.
(C)	Resposta correta	O algarismo 5 corresponde à ordem da centena e o estudante escolheu corretamente este valor.
(D)	Resposta incorreta	O estudante pode ter feito essa escolha apenas por ser este o primeiro algarismo do número, indicando não reconhecer a expressão apresentada.

Habilidade	Decompor um número natural nas unidades das diversas ordens na
MP12	base 10.

Questão 02

O número natural que corresponde à decomposição:

$$8 \times 1000 + 3 \times 100 + 7 \times 10 + 1 \text{ é:}$$

- (A) 8.731
 - (B) 8.371**
 - (C) 8.317
 - (D) 8.137
-

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter trocado as ordens da dezena e centena de lugar.
-----	----------------------------	--

(B)	Resposta correta.	O estudante soube realizar a leitura da expressão corretamente e determinou o número natural representado na decomposição.
-----	--------------------------	---

(C)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter visto apenas os algarismos das ordens iniciais sem observar os da dezena e unidades.
-----	----------------------------	---

(D)	Resposta incorreta.	O estudante mostra não ter compreendido a expressão apresentada.
-----	----------------------------	--

Habilidade	Efetuar transformações entre as diferentes ordens na
MP13	representação decimal de um número racional.

Questão 03

A população brasileira, segundo o IBGE, atualmente passa dos 208,9 milhões de pessoas.

Esse número escrito em sua forma extensa é:

- (A) **208.900.000**
 - (B) 208.000.900
 - (C) 208.900
 - (D) 208.009
-

GRADE DE CORREÇÃO

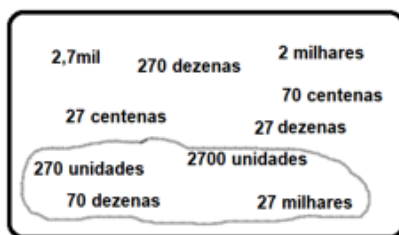
(A)	Resposta correta.	O estudante lê corretamente o número representado reconhecendo a unidade milhão e faz as transformações necessárias para a escrita extensa.
(B)	Resposta incorreta.	O estudante parece ter identificado a classe dos milhões, mas não soube representar o algarismo 9 como da classe dos milhares.
(C)	Resposta incorreta.	O estudante não identificou a classe dos milhões embora tenha reconhecido que o algarismo 9 deveria estar na ordem imediatamente inferior à considerada.
(D)	Resposta incorreta.	O estudante demonstra não ter domínio desse tipo de representação numérica, pois não reconhece a classe dos milhões e não faz as transformações necessárias.

Habilidade	Efetuar transformações entre as diferentes ordens na
MP13	representação decimal de um número racional.

Questão 04

As diferentes formas de representar o número 2,7 mil estão destacadas no cartão:

A)



B)



C)



D)



GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	O estudante não identifica as ordens decimais numa escrita numérica e não reconhece as transformações entre elas.
(B)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter escolhido aleatoriamente uma vez que há nesse contorno duas referências ao total de unidades do número.
(C)	Resposta correta.	O aluno demonstra conhecer as relações entre as diversas ordens do sistema de numeração decimal além de também saber usar a representação decimal para um número natural.
(D)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter reconhecido a relação entre 2,7 mil e 27 centenas, mas ao olhar para as outras duas representações do contorno pode ter sido levado a uma leitura equivocada.

Habilidade	Efetuar operações de adição e subtração com números
MP14	decimais.

Questão 05

O resultado da adição dos números abaixo é:

12,45	25,3	37,44
--------------	-------------	--------------

- (A) 52,42
- (B) 74,19
- (C) 74,92
- (D) 75,19**

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta	O estudante pode ter considerado que o 25,3 tivesse que ser posicionado de modo que o 3 ficasse alinhado com os últimos algarismos da parte decimal, sem reconhecer o posicionamento da vírgula como orientador para esse cálculo.
(B)	Resposta incorreta	O estudante pode ter considerado que não poderia fazer o agrupamento dos décimos para acrescentar com as unidades, deixando de considera-los.
(C)	Resposta incorreta	O estudante pode ter considerado que para igualar as casas decimais deveria colocar um zero no número 25,3 e o fez escrevendo 25,03.
(D)	Resposta correta	O estudante efetuou os cálculos de modo correto, reconhecendo a posição adequada de todos os algarismos.

Habilidade	Efetuar operações de adição e subtração com números
MP14	decimais.

Questão 06

O resultado desta subtração $129,3 - 42,82$ é:

- (A) 87,52
 - (B) 87,21
 - (C) 86,52
 - (D) 86,48**
-

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter calculado a parte decimal separada da parte inteira o que causou o erro na ordem da unidade.
(B)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter considerado a necessidade de igualar as casas decimais e, no número 129,3 escreveu 129,03, indicando não reconhecer as ordens decimais.
(C)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter considerado que com a ausência da ordem dos centésimos no número 129,3 não havia necessidade de subtração, fazendo apenas a repetição do algarismo 2 no resultado.
(D)	Resposta correta.	O estudante efetuou a operação corretamente, reconhecendo as posições das ordens decimais.

Habilidade	Realizar estimativas de medidas de comprimento pela escolha de uma unidade adequada.
MP17	

Questão 07

Bruna está montando um colar como o abaixo, mas suas bolinhas acabaram e ela precisa comprar mais.



Ela quer comprar uma quantidade que não falte para completar todo esse cordão, mas que também não sobre demais. O número de bolinhas que Bruna deve comprar é:

- (A) 10
- (B) 20**
- (C) 40
- (D) 50

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	O aluno que optou por esta resposta pode não ter entendido a proposta e apenas repetiu o número de bolinhas que o cordão já tem.
(B)	Resposta correta.	O aluno que optou por esta quantidade soube avaliar que os trechos que faltam ser preenchidos têm aproximadamente o mesmo comprimento do conjunto de bolinhas já colocado, reconhecendo ser necessário aproximadamente mais 20 bolinhas para preencher o colar e não sobrar.
(C)	Resposta incorreta.	O estudante não avaliou corretamente o comprimento já preenchido pelas bolinhas colocadas e pode ter apenas se preocupado com a proposta de não faltar bolinhas.
(D)	Resposta incorreta.	O estudante pode ter dificuldade de estabelecer a relação entre as medidas apresentadas ou ter alguma dificuldade de quantificação, uma vez que 50 ultrapassa muito a quantidade necessária.

Habilidade	Realizar estimativas de medidas de comprimento pela escolha
MP17	de uma unidade adequada.

Questão 08

Hoje nossa professora propôs que fizéssemos uma estimativa da medida do contorno de sua mesa. Para isso não poderíamos usar régua, passos, palmos, lápis ou caneta. Deveríamos usar algum outro objeto que tínhamos conosco. Veja o que separei e indique o mais adequado para fazer a medida que a professora pediu.

- (A) Clipe de papel.
- (B) Moeda de 1 real.
- (C) Cadarço do meu tênis.**
- (D) Borracha.

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	Embora seja possível utilizar o clipe considerando seu comprimento, ele não é o mais adequado por exigir a repetição do processo um grande número de vezes o que aumenta muito o erro na medida.
(B)	Resposta incorreta.	Mesmo sendo possível o uso da moeda para a medida, considerando seu diâmetro, ela não é a mais adequada pela dificuldade de posicionar e ter sempre a mesma medida de comprimento.
(C)	Resposta correta.	O cadarço do tênis é a escolha mais adequada dentre as opções uma vez que sua utilização se assemelha ao de uma fita métrica, além de ser de comprimento que vai requerer um número menor de repetição de procedimento, o que diminui o acúmulo de erros.
(D)	Resposta incorreta.	O uso da borracha também é possível, porém não é a escolha mais adequada, pois seu comprimento é pequeno e vai exigir muita repetição no procedimento aumentando o erro na obtenção da medida.

Habilidade	Selecionar unidades e/ou instrumentos de medida mais adequados para medição de diferentes objetos e distâncias.
MP16	

Questão 09

Juliana precisa medir comprimento e largura da quadra de esportes de seu colégio. Qual a melhor opção para Juliana?

- (A) Seu passo de aproximadamente 50 cm.
- (B) Uma régua de 30 cm.
- (C) Seu palmo de 20 cm.
- (D) Palito de sorvete de 8 cm.

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta correta.	Juliana fará a medição de forma mais adequada que nas outras opções. Poderá fazê-lo rapidamente convertendo a largura e comprimento de passos para metros.
(B)	Resposta incorreta.	A medição com régua de 30 cm também pode ser feita, porém torna essa escolha inadequada se comparada com a medida em passos, tanto pelo comprimento do instrumento de medida quanto pela facilidade de calcular as medidas.
(C)	Resposta incorreta.	A medição com o palmo de 20 cm também pode ser feita. No entanto, a escolha dessa alternativa pelo estudante indica que ele não considera o trabalho que terá para efetuar as medidas.
(D)	Resposta incorreta.	A medição com um palito de sorvete de 8 cm também pode ser feita, porém é totalmente inadequada considerando todo o procedimento necessário. A escolha desta alternativa indica que o estudante não optou pelo melhor instrumento de medida dentre as opções.

Habilidade	Selecionar unidades e/ou instrumentos de medida mais adequados para medição de diferentes objetos e distâncias.
MP16	

Questão 10

João mora numa cidade e trabalha em outra. Para ir ao trabalho e voltar para casa gasta aproximadamente 45 minutos de ônibus. Qual a unidade de medida que melhor expressa a distância entre a casa de João e seu trabalho?

- (A) Milímetro (mm)
- (B) Centímetro (cm)
- (C) Metro (m)
- (D) Quilômetro (km)**

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	O estudante que escolheu esta alternativa pode não ter interpretado corretamente a questão ou não ter reconhecido a unidade adequada.
(B)	Resposta incorreta.	A escolha dessa unidade de medida pode ter ocorrido por ser muito usual e, portanto, mais conhecida pelo estudante.
(C)	Resposta incorreta.	O estudante que escolheu esta alternativa pode ter considerado que o caminho percorrido era curto.
(D)	Resposta correta.	O estudante que escolheu esta alternativa indica que interpretou corretamente a questão e identificou a unidade mais adequada para essa medida.

Habilidade	Efetuar transformações de unidades para expressar
MP18	adequadamente uma medida.

Questão 11

Um cientista mediu a velocidade de um avião supersônico e seu aparelho registrou a velocidade de 1.300.000 m/h (metros por hora). A velocidade desse aparelho em km/h é

- (A) 13.
- (B) 130.
- (C) 1.300.**
- (D) 13.000.

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	O estudante que optou por esta alternativa pode ter considerado que nesta transformação havia a necessidade de eliminar todos os zeros do número dado.
(B)	Resposta incorreta.	O estudante que optou por esta alternativa parece reconhecer a necessidade de fazer uma divisão de transformar metro em quilômetro, mas dividiu o valor dado por 10.000, o que indica equívoco na conversão entre as duas unidades de medida.
(C)	Resposta correta.	O estudante que optou por esta alternativa reconhece a relação entre as duas unidades de medida, metro e quilômetro, e o que é necessário para a transformação de uma na outra.
(D)	Resposta incorreta.	O estudante que optou por esta alternativa pode ter reconhecido que a transformação requer uma divisão, mas usou a quantidade de centímetros que um metro possui, indicando não utilizou a relação adequada entre as unidades dadas no problema.

Habilidade	Efetuar transformações de unidades para expressar
MP18	adequadamente uma medida.

Questão 12

Um torneiro mecânico, para a produção de parafusos, vai cortar uma barra de aço de 6m de comprimento em pedaços iguais. Calculou o comprimento de cada pedaço e chegou a 0,0085m. Quando pedir para seus auxiliares cortarem a barra poderá se referir ao comprimento de cada pedaço como:

- (A) 0,85 m.
- (B) 0,85 dm.
- (C) 8,5 cm.
- (D) 8,5 mm.**

GRADE DE CORREÇÃO

(A)	Resposta incorreta.	O aluno que optou por esta alternativa pode não ter compreendido o problema ou pode considerar que a quantidade de zeros não é significativa.
(B)	Resposta incorreta.	O aluno que optou por esta alternativa reconhece a necessidade de conversão de unidades, mas não identificou a relação entre as unidades metro e decímetro, podendo ter escolhido apenas por ser esta uma unidade de medida de comprimento pouco usual.
(C)	Resposta incorreta.	O aluno que optou por esta alternativa reconhece a necessidade da conversão entre as unidades de medida, mas não soube estabelecer a relação entre metro e centímetro.
(D)	Resposta correta.	O aluno que optou por esta alternativa reconhece a necessidade da conversão entre as medidas e identifica a relação entre metro e milímetro, fazendo corretamente a multiplicação por 1.000.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional

Coordenadora: Cyntia Lemes da Silva Gonçalves da Fonseca

Departamento de Avaliação Educacional

Diretora: Patricia de Barros Monteiro

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

Centro de Planejamento e Análise de Avaliações

Diretor: Juvenal de Gouveia

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirisola, Soraia Calderoni Statonato

Centro de Aplicação de Avaliações

Diretora: Isabelle Regina de Amorim Mesquita

Denis Delgado dos Santos, José Guilherme Brauner Filho, Kamila Lopes

Candido, Nilson Luiz da Costa Paes, Teresa Miyoko Souza Vilela

Coordenadoria de Gestão da Educação Básica

Coordenadora: Célia Maria Monti Viam Rocha

Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica

Diretor: Herbert Gomes da Silva

Centro do Ensino Fundamental dos Anos Finais, Ensino Médio e Educação Profissional

Diretora: Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho

Autoria

Maria Silvia Brumatti Sentelhas

Robespierre Sentelhas

Equipe Curricular CGEB de Matemática

Leitura crítica e validação do material

João dos Santos Vitalino, Maria Adriana Pagan, Otávio Yoshio Yamanaka e Vanderley

Aparecido Cornatione

Representantes do CAPE

Leitura crítica, validação e adaptação do material para os deficientes visuais

Tânia Regina Martins Resende