



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Caderno do Professor

8º Ano do Ensino Fundamental

Matemática

São Paulo

1º Bimestre de 2019

22ª Edição

APRESENTAÇÃO

A Avaliação da Aprendizagem em Processo – AAP - se caracteriza como ação desenvolvida de modo colaborativo entre a Coordenadoria Pedagógica e a Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula.

Iniciada em 2011, em apenas dois anos/séries, foi gradativamente sendo expandida e desde 2015 está abrangendo todos os alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio além de, continuamente, aprimorar seus instrumentos e formas de registro.

A AAP, fundamentada no Currículo do Estado de São Paulo, propõe o acompanhamento da aprendizagem das turmas e alunos, de forma individualizada, tendo caráter diagnóstico. Tem como objetivo apoiar as unidades e os docentes na elaboração de estratégias adequadas, a partir da análise de seus resultados, que contribuam 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, passaram a ter como referência, a partir de 2016, a Matriz de Avaliação Processual elaborada pela COPED e já disponibilizada à rede. Nas edições de 2019 prossegue esse mesmo referencial assim como, 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 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 Cadernos do Professor, com orientações específicas para os docentes, contendo instruções para a aplicação da prova (Anos Iniciais), quadro de habilidades de cada prova, exemplar da prova, gabarito, orientações para correção (Anos Iniciais), grade de correção e recomendações pedagógicas gerais.

Estes subsídios, agregados aos registros que o professor já possui e juntamente com as informações incorporadas na Plataforma Foco Aprendizagem, a partir dos dados inseridos pelos docentes no SARA – Sistema de Acompanhamento dos Resultados de Avaliações – devem auxiliar 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 PEDAGÓGICA
COPED

COORDENADORIA DE INFORMAÇÃO,
TECNOLOGIA, EVIDÊNCIA E MATRÍCULA - CITEM

HABILIDADES DE MATEMÁTICA - 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Questão	Descrição
01	MP01 - Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.
02	
03	
04	MP02 – Localizar números racionais na reta.
05	
06	
07	MP03 – Reconhecer uma dízima periódica como um número racional.
08	
09	MP04 – Usar notação científica em representações numéricas.
10	
11	MP05 – Realizar operações com potências de expoentes inteiros.
12	

GABARITO

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

CONSIDERAÇÕES

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 de Matemática descritas para o 1º bimestre letivo. Sendo assim, a avaliação 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.

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 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 REFERENTE AO 1º BIMESTRE

Descrição da Habilidade	MP01 - Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.
-------------------------	---

Questão 1

O grupo de frações equivalentes a 0,6 é:

(A) $\frac{2}{4}$, $\frac{6}{10}$ e $\frac{18}{24}$

(B) $\frac{2}{3}$, $\frac{6}{10}$ e $\frac{18}{30}$

(C) $\frac{6}{10}$, $\frac{18}{30}$ e $\frac{30}{50}$

(D) $\frac{6}{10}$, $\frac{18}{30}$ e $\frac{24}{32}$

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 1

(A)	$\frac{2}{4}, \frac{6}{10}$ e $\frac{18}{24}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter reconhecido a fração decimal equivalente a 0,6, mas possivelmente não reconhece as outras frações equivalentes.
-----	---	--

(B)	$\frac{2}{3}, \frac{6}{10}$ e $\frac{18}{30}$	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante demonstra já ter algum conhecimento de frações equivalentes resultantes da multiplicação de denominadores e numeradores por um mesmo número, porém não soube aplicar a simplificação.
-----	---	---

(C)	$\frac{6}{10}, \frac{18}{30}$ e $\frac{30}{50}$	Resposta correta O estudante que optou por esta alternativa mostra dominar as representações fracionárias e decimal, fazendo as transformações e conversões necessárias entre elas.
-----	---	---

(D)	$\frac{6}{10}, \frac{18}{30}$ e $\frac{24}{32}$	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa demonstra que o estudante identifica a relação entre um número decimal e a fração, mas possivelmente não mantém a regularidade para a obtenção das frações equivalentes.
-----	---	---

Questão 2

Assinale a alternativa em que todas as representações são de um mesmo número.

(A) $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{6}$; 0,5 e $\frac{18}{36}$

(B) $\frac{2}{3}$; 0,6 ; $\frac{6}{10}$ e $\frac{18}{30}$

(C) 0,3 ; $\frac{3}{10}$; $\frac{8}{18}$ e $\frac{30}{100}$

(D) $\frac{7}{10}$; $\frac{50}{80}$; $\frac{28}{40}$ e 0,6

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 2

(A)	$\frac{1}{2}$; $\frac{3}{6}$; 0,5 e $\frac{18}{36}$	Resposta correta O estudante que optou por esta alternativa mostra reconhecer as frações equivalentes a uma outra, além de identificar sua representação decimal, indicando flexibilidade no uso dessas representações.
(B)	$\frac{2}{3}$; 0,6; $\frac{6}{10}$ e $\frac{18}{30}$	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante demonstra já ter algum conhecimento de frações equivalentes resultantes da multiplicação de denominadores e numeradores por um mesmo número, porém erra ao simplificar a fração.
(C)	0,3; $\frac{3}{10}$; $\frac{8}{18}$ e $\frac{30}{100}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa mostra reconhecer as frações correspondentes à representação decimal, provavelmente não reconhece a equivalência.
(D)	$\frac{7}{10}$; $\frac{50}{80}$; $\frac{28}{40}$, e 0,6	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa mostra que possivelmente o estudante não identifica a relação entre um número decimal e a fração correspondente.

Descrição da
Habilidade

MP01 - Relacionar um número racional com um conjunto de frações equivalentes.

Questão 3

O número decimal 0,25 é equivalente às seguintes frações $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{5}{x}$, $\frac{10}{40}$, $\frac{y}{200}$

Os valores de x e y são:

(A) $x = 16$ e $y = 40$

(B) $x = 20$ e $y = 50$

(C) $x = 20$ e $y = 60$

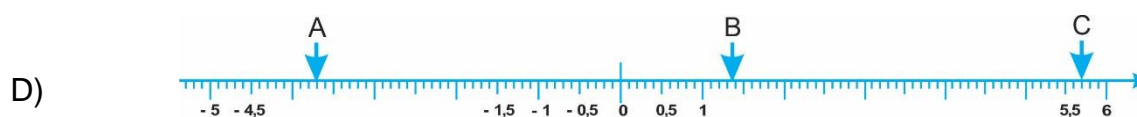
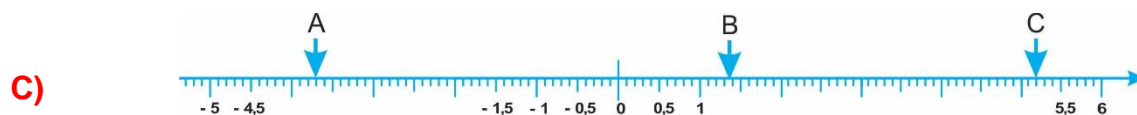
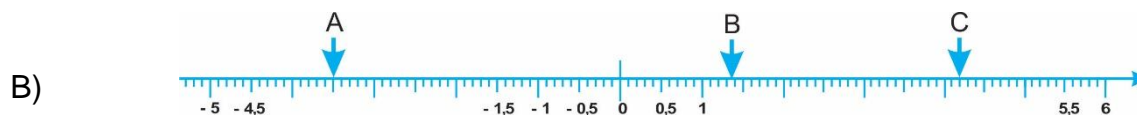
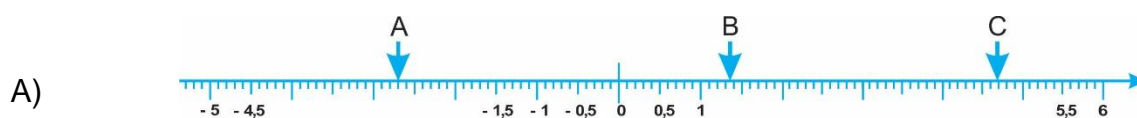
(D) $x = 24$ e $y = 70$

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 3

(A)	$x = 16$ e $y = 40$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter considerado a sequência dos denominadores 4, 8, 16 e possivelmente não conferiu o valor de y .
(B)	$x = 20$ e $y = 50$	Resposta correta Ao optar por essa resposta o estudante mostra que reconhece e sabe utilizar as frações equivalentes a uma dada fração.
(C)	$x = 20$ e $y = 60$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa identificou o valor de x e possivelmente pode não ter considerado o valor de y .
(D)	$x = 24$ e $y = 70$	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa mostra que provavelmente o estudante não identifica a relação de equivalência entre frações e pode ter feito uma escolha aleatória.

Questão 4

Qual das alternativas mostra os números $A = -3,7$, $B = 1,37$ e $C = 5,2$ corretamente localizados na reta numérica?



GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 4

(A)	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente não reconheceu a escala usada na reta como sendo próxima à de uma régua e não considerou os valores já colocados como referência.
-----	---

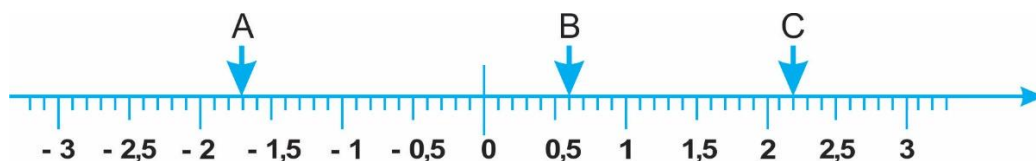
(B)	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante mostra que possivelmente não identifica a escala utilizada para o posicionamento dos números, pois escolhe o ponto A sobre uma marca que representa a metade de uma unidade e o ponto C muito fora de sua posição e longe do 5,5 colocado.
-----	--

(C)	Resposta correta O estudante que optou por esta alternativa identificou a escala utilizada na reta e soube considerar os valores já marcados para posicionar os pontos A e C.
-----	--

(D)	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa demonstra que o estudante pode ter identificado a escala utilizada na reta, mas possivelmente confundiu-se no posicionamento do ponto C.
-----	---

Questão 5

Na reta abaixo estão apontados os números A, B e C. Quais seus valores?



(A) $A = -2,3$; $B = \frac{2}{4}$ e $C = 2,2$

(B) $A = -2,3$; $B = 0,6$ e $C = \frac{20}{10}$

(C) $A = -1,7$; $B = 0,5$ e $C = 2\frac{2}{20}$

(D) $A = -1,7$; $B = \frac{12}{20}$ e $C = 2\frac{2}{10}$

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 5

(A)	$A = -2,3; B = \frac{2}{4}$ e $C = 2,2$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa reconheceu a escala usada na reta, mas fez sua leitura da esquerda para a direita desde a parte negativa e possivelmente se equivocou ao fazer a leitura da fração $\frac{2}{4}$.
(B)	$A = -2,3; B = 0,6$ e $C = \frac{20}{10}$	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante demonstra que identificou a escala utilizada, porém realizou a leitura da reta da esquerda para a direita também na parte negativa e possivelmente não soube ler a fração apresentada na alternativa.
(C)	$A = -1,7; B = 0,5$ e $C = 2\frac{2}{20}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter se equivocado na leitura da posição do ponto B, uma vez que soube localizar A e C de modo correto.
(D)	$A = -1,7; B = \frac{12}{20}$ e $C = 2\frac{2}{10}$	Resposta correta A escolha dessa alternativa mostra que o estudante identificou a escala utilizada na reta e tem flexibilidade no emprego de representação decimal e fracionária, sabendo empregar as duas.

Questão 6

Os pontos A, B e C estão posicionados na reta numérica abaixo.



Podemos afirmar que os pontos $D = -1$ e $E = 2,1$ deverão ser posicionados:

- (A) D entre A e B; E entre B e C.
- (B) D entre A e B; E à direita de C.
- (C) D à esquerda de A; E à direita de C.**
- (D) D à direita de A; E à esquerda de C.

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 6

(A)	D entre A e B; E entre B e C.	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa demonstra um equívoco em realizar a leitura e posicionamento de pontos em reta.
-----	-------------------------------	---

(B)	D entre A e B; E à direita de C.	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante demonstra ter feito a leitura da reta sempre da esquerda para a direita, localizando o -1 “depois” do $-0,9$.
-----	----------------------------------	--

(C)	D à esquerda de A; E à direita de C.	Resposta correta O estudante que optou por esta alternativa soube ler as representações colocadas na reta, posicionar os valores dados e identificar as indicações dadas pelas referências de lateralidade.
-----	--------------------------------------	---

(D)	D à direita de A; E à esquerda de C.	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa demonstra que o estudante possivelmente se equivocou em relação às referências de lateralidade.
-----	--------------------------------------	--

Descrição da Habilidade	MP03 - Reconhecer uma dízima periódica como um número racional.
----------------------------	---

Questão 7

A fração $\frac{54}{99}$ é geratriz de:

(A) 0,04540005...

(B) 0,45454...

(C) 0,5045004...

(D) 0,54545...

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 7

(A)	0,04540005...	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente não reconhece que uma fração não poderia gerar um número irracional.
(B)	0,45454...	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante mostra que reconhece ser este um número racional, mas possivelmente se equivocou na transformação da fração para essa representação.
(C)	0,5045004...	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente não identifica que o número representado não é racional e que, portanto, não poderia corresponder à fração dada.
(D)	0,54545...	Resposta correta A escolha dessa alternativa mostra que o estudante reconhece que a fração dada gera um número racional e soube encontrar esse número.

Descrição da Habilidade	MP03 - Reconhecer uma dízima periódica como um número racional.
----------------------------	---

Questão 8

O único número racional dentre os listados abaixo é:

(A) 0,5555...

(B) 0,050050005...

(C) 1,23432542...

(D) 1,020304...

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 8

(A)	0,5555...	Resposta correta O estudante que optou por esta alternativa sabe reconhecer que uma dízima periódica é um número racional.
(B)	0,050050005...	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante mostra que não reconhece o período que caracteriza uma dízima periódica.
(C)	1,23432542...	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente não identifica que o número representado não apresenta período, embora haja a repetição de alguns algarismos.
(D)	1,020304...	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa mostra que o estudante pode ter considerado como período a sequência 02, 03, 04.

Descrição da Habilidade	MP04 - Usar notação científica em representações numéricas.
----------------------------	---

Questão 9

O raio de um átomo é de aproximadamente **0,00000000005** mm. A representação desse número em notação científica é:

(A) $0,05 \times 10^{-9}$ mm.

(B) $0,5 \times 10^{-5}$ mm.

(C) 5×10^{-10} mm.

(D) 5×10^{-11} mm.

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 9

(A)	$0,05 \times 10^{-9} \text{ mm}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa sabe transformar o número dado em uma representação com potência de 10, mas possivelmente se equivocou e não conhece o princípio da notação científica sobre os algarismos significativos.
(B)	$0,5 \times 10^{-5} \text{ mm}$	Resposta incorreta Ao optar por essa resposta o estudante mostra que possivelmente se equivocou com a notação científica considerando o 5 como expoente.
(C)	$5 \times 10^{-10} \text{ mm}$	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa indica reconhecer como usar a representação científica, mas pode ter se equivocado na contagem dos zeros depois da vírgula.
(D)	$5 \times 10^{-11} \text{ mm}$	Resposta correta A escolha dessa alternativa mostra que o estudante reconhece que na notação científica deve-se ter o algarismo significativo multiplicado por uma potência de 10, cujo expoente indica a quantidade de casas decimais que esse número tem em sua expansão decimal.

Descrição da Habilidade	MP04 - Usar notação científica em representações numéricas.
----------------------------	---

Questão 10

O número $4,3 \times 10^6$ corresponde a:

(A) 43.000.000

(B) 4.300.000

(C) 430.000

(D) 43.000

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 10

(A)	43.000.000	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter considerado apenas que o expoente que indica o número de zeros a ser colocado na expansão decimal a ser feita.
(B)	4.300.000	Resposta correta Ao optar por essa resposta o estudante mostra que reconhece como fazer a expansão decimal de um número representado em notação científica.
(C)	430.000	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa pode ter considerado que o expoente indica o número total de algarismos que o número deve ter em sua expansão decimal.
(D)	43.000	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa mostra que o estudante possivelmente não sabe como empregar e como realizar a leitura de um número em notação científica.

Descrição da Habilidade	MP05 - Realizar operações com potências de expoentes inteiros.
----------------------------	--

Questão 11

O resultado de $(2 \times 10^{-3}) : (2 \times 10^{-2})$ é:

(A) 10^{-5}

(B) 10^{-1}

(C) 2×10^{-5}

(D) 2×10^{-1}

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 11

(A)	10^{-5}	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa fez a divisão correta da parte inteira do número, mas somou os expoentes.
-----	-----------	---

(B)	10^{-1}	Resposta correta Ao optar por essa resposta o estudante demonstra que reconhece as condições para efetuar o cálculo proposto e aplica a regra de sinais ao subtrair os expoentes.
-----	-----------	--

(C)	2×10^{-5}	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente apenas reproduziu o número dado adicionando os expoentes, indicando dificuldade em operar com esses números.
-----	--------------------	--

(D)	2×10^{-1}	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa demonstra que o estudante tratou corretamente com os expoentes, porém não considerou a divisão do 2 por 2.
-----	--------------------	---

Descrição da Habilidade	MP05 - Realizar operações com potências de expoentes inteiros.
----------------------------	--

Questão 12

O resultado da multiplicação: $10^{-12} \times 10^{10}$ é:

(A) 10^{-22}

(B) 10^{-2}

(C) 10^2

(D) 10^{22}

GRADE DE CORREÇÃO DA QUESTÃO 12

(A)	10^{-22}	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa indica que reconhece que ao multiplicar potências de mesma base deve somar os expoentes, mas possivelmente se equivocou na adição de números inteiros.
(B)	10^{-2}	Resposta correta Ao optar por essa resposta o estudante mostra que reconhece as condições para efetuar o cálculo proposto tanto com os expoentes como na adição de inteiros.
(C)	10^2	Resposta incorreta O estudante que optou por esta alternativa possivelmente se confundiu no cálculo da adição de inteiros.
(D)	10^{22}	Resposta incorreta A escolha dessa alternativa demonstra que o estudante reconhece que deve somar os expoentes, mas faz esse cálculo desconsiderando os sinais de cada expoente.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM PROCESSO

COORDENADORIAS

Coordenadoria Pedagógica - COPED

Coordenador: Caetano Pansani Siqueira

Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula - CMITE

Coordenadora: Fátima Elisabete Pereira Thimoteo

DEPARTAMENTOS

Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão Pedagógica - DECEGEP

Diretor: Valéria Arcari Muhi

Centro dos Anos Finais do Ensino Fundamental - CEFAF

Diretora: Carolina dos Santos Batista Murauskas

Centro de Ensino Médio - CEM

Diretora: Ana Joaquina Simões Sallares de Mattos Carvalho

Equipe Curricular CoPED de Matemática – Leitura crítica e validação do material

Ilana Brawerman, João dos Santos Vitalino, Maria Adriana Pagan, Otávio Yoshio Yamanaka e Vanderley Aparecido Cornatione

Autoria e Leitura Crítica do material

Silva Sentelhas

Departamento de Avaliação Educacional - DAVED

Diretora: Patricia de Barros Monteiro

Assistente Técnica: Maria Julia Filgueira Ferreira

Centro de Planejamento e Análise de Avaliações - CEPAV

Diretor: Juvenal de Gouveia

Ademilde Ferreira de Souza, Cristiane Dias Mirisola, Soraia Calderoni Statonato, Márcia Soares de Araújo Feitosa

Centro de Aplicação de Avaliações - CEAPA

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

Departamento de Tecnologia de Sistemas

Diretor: Marcos Aparecido Barros de Lima

Centro de Planejamento e Integração de Sistemas

Diretora: Camila da Silva Alcazar

Viviana Fernandes dos Santos – Analista de Sistemas

Representantes do CAPE

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

Tânia Regina Martins Resende