

# Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco

## Padrões de Desempenho Estudantil em **Matemática**





PARÂMETROS PARA A  
EDUCAÇÃO BÁSICA DO  
ESTADO DE PERNAMBUCO



# PARÂMETROS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Padrões de Desempenho  
Estudantil em Matemática

2014



**Secretaria  
de Educação  
e Esportes**

**PERNAMBUCO**  
GOVERNO DO ESTADO

**João Lyra Neto**  
Governador do Estado

**Ricardo Dantas**  
Secretário de Educação e Esportes

**Ana Selva**  
Secretária Executiva de Desenvolvimento da Educação

**João Charamba**  
Secretário Executivo de Gestão de Rede

**Paulo Dutra**  
Secretário Executivo de Educação Profissional

**Ana Cavalcanti**  
Secretária Executiva dos Esportes

**Ângela Costa**  
Secretária Executiva de Gestão

**Camila Melo**  
Secretária Executiva de Coordenação



**Undime | PE**

**Horácio Reis**  
Presidente Estadual

## **GERÊNCIAS DA SEDE**

### **Shirley Malta**

Gerente de Políticas Educacionais de Educação Infantil e Ensino Fundamental

### **Raquel Queiroz**

Gerente de Políticas Educacionais do Ensino Médio

### **Cláudia Abreu**

Gerente de Educação de Jovens e Adultos

### **Cláudia Gomes**

Gerente de Correção de Fluxo Escolar

### **Marta Lima**

Gerente de Políticas Educacionais em Direitos Humanos

### **Vicência Torres**

Gerente de Normatização do Ensino

### **Albanize Cardoso**

Gerente de Políticas Educacionais de Educação Especial

### **Marinaldo Alves de Souza**

Gerente de Avaliação e Monitoramento



## GERÊNCIAS REGIONAIS DE EDUCAÇÃO

**Ana Maria Xavier de Melo Santos**

Gestora GRE Mata Centro – Vitória de Santo Antão

**Anete Ferraz de Lima Freire**

Gestora GRE Sertão Médio São Francisco – Petrolina

**Amaro Barbosa**

Gestor GRE Metropolitana Sul

**Bethjane Valéria Silva**

Gestora GRE Agreste Centro Norte – Caruaru

**Cecília Maria Patriota**

Gestora da GRE Sertão do Alto Pajeú - Afogados da Ingazeira

**Elma dos Santos Rodrigues**

Gestora GRE Sertão do Moxotó Ipanema – Arcoverde

**Edjane Ribeiro dos Santos**

Gestora GRE Vale do Capibaribe – Limoeiro

**Gilvani Pilé**

Gestora GRE Recife Norte

**Jorge de Lima Beltrão**

Gestor GRE Litoral Sul – Barreiros

**Luciana Anacleto Silva**

Gestora GRE Mata Norte – Nazaré da Mata

**Maria Dilma Marques Torres Novaes Goiana**

Gestora GRE Sertão do Submédio São Francisco – Floresta

**Marta Maria Lira**

Gestora GRE Recife Sul

**Maria das Graças Rúbia de Souza Falcão e Lima**

Gestora GRE Sertão do Araripe – Araripina

**Paulo Manoel Lins**

Gestor GRE Agreste Meridional – Garanhuns

**Sinésio Monteiro de Melo Filho**

Gestor GRE Metropolitana Norte

**Sandra Valéria Cavalcanti**

Gestora GRE Mata Sul – Palmares

**Waldemar Alves da Silva Júnior**

Gestor GRE Sertão Central – Salgueiro





**CAEd** Faculdade de Educação  
Universidade Federal  
de Juiz de Fora

**Henrique Duque de Miranda Chaves Filho**  
Reitor da Universidade Federal de Juiz de Fora

**Lina Kátia Mesquita Oliveira**  
Coordenação Geral do CAEd

**Manuel Fernando Palácios da Cunha Melo**  
Coordenação Técnica do Projeto

**Wagner Silveira Rezende**  
Coordenação de Análises e Publicações

**Henrique de Abreu Oliveira Bedetti**  
Coordenação de Design da Comunicação

### **EQUIPE TÉCNICA**

**Maria José Vieira Féres**  
Coordenação Pedagógica Geral

### **EQUIPE DE PADRÕES DE DESEMPENHO**

**Daniel Brooke**  
**Fabiana Ubriaco**  
**Gilson Bretas**

**Fernando Perlatto Bom Jardim**  
Textos e Revisão

**Susi de Campos Ewald**  
Assessoria de Logística

**Alexandre Calderano Fiorillo**  
**Rômulo Oliveira de Farias**  
Diagramação e Projeto Gráfico

**Carolina Cerqueira Corrêa**  
Responsável pelo Projeto das Capas

### **ESPECIALISTAS EM MATEMÁTICA**

**Glauco Aguiar**  
**Bernardo Cruz**  
**Glauker Amorim**  
**Josely do Nascimento Kuhner Câmara dos Santos**  
**Marcelo Câmara**  
**Maria Isabel Ramalho Ortigão**  
**Wanda Castro Alves**





## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. PADRÕES DE DESEMPENHO ESTUDANTIL DE PERNAMBUCO NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	15
3. PADRÕES DE DESEMPENHO DE MATEMÁTICA.....	18
4. A CONSTRUÇÃO COLETIVA DOS PADRÕES DE DESEMPENHO DE PERNAMBUCO.....	68
5. DISTRIBUIÇÕES DOS ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL POR PADRÕES DE DESEMPENHO DE 2010 A 2012.....	72
6. COLABORADORES.....	74



# 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem se consolidado cada vez mais a percepção de que o conhecimento do desempenho Estudantil nos processos de avaliação em larga escala é fundamental para que gestores e professores formulem com mais clareza propostas curriculares que assegurem o padrão de qualidade do ensino ofertado e um desenvolvimento mais pleno dos educandos, garantindo, dessa forma, seus direitos de aprendizagem. Em consonância com esta percepção, a Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco – a partir do diálogo com a comunidade acadêmica, com especialistas de diversas áreas, com as secretarias municipais e com os professores da rede pública do estado – definiu os *Parâmetros Curriculares da Educação Básica e os Padrões de Desempenho Estudantil*, voltados para o estabelecimento das expectativas de aprendizagem dos estudantes em todas as etapas da Educação Básica, com o intuito de auxiliar o professor em sua prática docente e assegurar o direito de todo estudante a aprender.

A proposta da Secretaria se ampara na compreensão da importância em articular os processos de avaliação em larga escala do desempenho estudantil e a elaboração de propostas curriculares. De um lado, os resultados alcançados pelos estudantes nos processos de avaliação contribuem para orientar a formulação de uma proposta curricular que articule o nível ideal de aprendizagem e o desempenho real alcançado pelos estudantes nas avaliações externas. Por outro lado, uma vez que o currículo esteja implementado, torna-se possível avaliar o nível de aprendizagem dos estudantes, relacionando-o com as diretrizes curriculares anteriormente estabelecidas. As diretrizes curriculares, associadas ao desempenho estudantil nas avaliações, devem estabelecer com clareza a relação entre o conteúdo a ser abordado em cada componente curricular e a respectiva etapa de escolaridade, ainda que se reconheça que

a mobilização dessas diretrizes deva respeitar as especificidades das propostas pedagógicas e das práticas docentes em cada uma das escolas, podendo, inclusive, ser objeto de revisões posteriores.

Avaliar o desempenho estudantil, nesse sentido, é condição fundamental para a formulação de diretrizes curriculares que permitam um melhor acompanhamento dos estudantes e um planejamento mais sistematizado de ações por parte dos gestores e professores, que assegurem o direito à aprendizagem. Em Pernambuco, o processo de definição de Padrões de Desempenho Estudantil contou com a coordenação dos especialistas do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, gestores da Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco e, principalmente, com a participação de uma amostra representativa de professores das redes municipais e estadual de Pernambuco com notável experiência docente e em exercício de suas atividades em sala de aula. Esta construção coletiva resultou na definição dos Padrões de Desempenho Estudantil de Língua Portuguesa e de Matemática para o 3º, 5º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental e para o 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, que se configuram como as principais etapas de escolarização.

Neste documento, a comunidade escolar e os familiares encontrarão a descrição dos Padrões de Desempenho Estudantil em Pernambuco, que foram estabelecidos para *Matemática*.



## 2. PADRÕES DE DESEMPENHO ESTUDANTIL DE PERNAMBUCO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Os Padrões de Desempenho, avaliados a partir do Sistema de Avaliação da Educação Básica de Pernambuco, descrevem o desenvolvimento dos estudantes com base nas habilidades adquiridas e estabelecem as medidas de aprendizagem correspondentes aos limites dos Padrões de Desempenho. Seu principal objetivo se vincula ao fornecimento de informações de valor pedagógico relevantes sobre o desenvolvimento dos estudantes, associando-o a um determinado patamar de desempenho, de modo a possibilitar a proposição de metas concretas e tangíveis, orientadas para a promoção de uma educação de mais qualidade, que sejam de fácil compreensão pela comunidade escolar e pelo público em geral. Estas metas propostas com base nos Padrões de Desempenho Estudantil devem estar associadas, com a melhor aproximação possível, das metas da Educação Básica fixadas pelo Compromisso de Todos Pela Educação e expressas pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, que tem como pressuposto básico a permanência do estudante na escola e o desenvolvimento das habilidades e competências que asseguram ao jovem o ingresso no mundo da cultura e da cidadania.

Conforme mencionado anteriormente, a elaboração dos Padrões de Desempenho Estudantil foi realizada mediante uma construção coletiva, que contou com a participação direta dos professores, que assumiram papel de protagonistas no processo. Os métodos utilizados para a construção dos Padrões serão discutidos posteriormente. Por ora, importa destacar que, ao final do processo, foram estabelecidos quatro intervalos bem definidos de Padrões de Desempenho, a saber: Elementar I, Elementar II, Básico e Desejá-

vel, para cada uma das importantes etapas de escolarização. Esses Padrões se caracterizam pelos perfis de desenvolvimento do estudante, com significados relevantes para gestores e professores. As caracterizações dos Padrões são as seguintes:

### Elementar I

---

Apresenta as características dos estudantes que se encontram mais distantes da realização dos objetivos associados à sua etapa de escolaridade, tanto na compreensão do que é abordado na sala de aula, como na execução de tarefas e avaliações. Por essas condições não são capazes de trabalhar em grupos e de estabelecer trocas com os colegas que envolvam o objeto de estudo. Demandam uma ação pedagógica intensiva por parte da instituição escolar.

### Elementar II

---

Apresenta as características dos estudantes que ainda demonstram ter uma aprendizagem inferior ao que é previsto para sua etapa de escolaridade. Os estudantes desse Padrão têm alguma capacidade de participação nas aulas e realizam razoavelmente as tarefas e avaliações, mas ainda apresentam dúvidas e seus desempenhos oscilam. Possuem pequena capacidade de trabalhar com colegas e de estabelecer trocas relacionadas ao objeto de estudo. Requerem acompanhamento do professor para que alcancem o Padrão seguinte.

### Básico

---

Apresenta as características dos estudantes que se encontram com o desempenho mínimo, mas compatível com o que se espera de um estudante naquela etapa de escolaridade e área de co-

nhhecimento. Normalmente, os estudantes desse nível conseguem acompanhar as aulas e realizar as tarefas. Seus desempenhos nas avaliações podem ser positivos. Os estudantes desse nível são capazes de interagir com os colegas para realizar trabalhos e estabelecer trocas sobre o objeto de estudo.



### Desejável

---

Apresenta as características dos estudantes que se encontram com o desempenho considerado satisfatório. É um patamar ideal para aquela etapa de escolaridade e área de conhecimento. Consistentemente, os estudantes desse Padrão participam das aulas, explicitando suas ideias e demonstrando acompanhar o exposto pelo professor e pelos colegas. Têm sucesso na realização de tarefas e avaliações. São plenamente capazes de interagir com os colegas para trabalhar conjuntamente e efetuar trocas referentes ao objeto de estudo.

### 3. PADRÕES DE DESEMPENHO DE MATEMÁTICA

Os pontos de corte, referentes à Matemática, determinantes dos quatro Padrões de Desempenho (Elementar I, Elementar II, Básico e Desejável) para o 3º, 5º, 7º e 9º ano do Ensino Fundamental e o 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio são apresentados no quadro abaixo.

MATEMÁTICA				
Etapa	Padrão de Desempenho			
	Elementar I	Elementar II	Básico	Desejável
3EF	até 475	de 475 a 550	de 550 a 625	acima de 625
5EF	até 150	de 150 a 185	de 185 a 220	acima de 220
7EF	até 175	de 175 a 215	de 215 a 250	acima de 250
9EF	até 225	de 225 a 245	de 245 a 280	acima de 280
1EM	até 234	de 234 a 260	de 260 a 295	acima de 295
2EM	até 242	de 242 a 275	de 275 a 310	acima de 310
3EM	até 250	de 250 a 290	de 290 a 325	acima de 325

Todos os pontos de corte estão nas escalas utilizadas pelo SAEPE. Do 5º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, o SAEPE produz seus resultados na escala do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica). Para o 3º ano do Ensino Fundamental, que ainda não possui escala divulgada do SAEB, o trabalho desenvolvido utilizou a escala do SAEPE para esta etapa.

As descrições dos perfis gerais que caracterizam o desenvolvimento dos estudantes em Matemática, nesses quatro intervalos de Padrões de Desempenho, para o 3º, 5º, 7º e 9º ano do Ensino Fundamental e o 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio, estão redigidas a seguir.

## 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL



### Elementar I

---

No domínio da **Geometria**, no trabalho referente a figuras geométricas, o estudante desse Padrão demonstra ser capaz de associar um objeto do cotidiano à figura espacial a que se assemelha, reconhecendo nessas condições o cubo, o cilindro e o paralelepípedo. Consegue, também, atribuir nome a essas figuras.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, o estudante com desempenho no Padrão Elementar I demonstra compreender de forma intuitiva a necessidade de grandezas para estabelecer comparações de massa e de tempo. Consegue selecionar medidas de massa expressas simbolicamente em receitas culinárias, demonstrando ser capaz de associar um número a grandeza.

Quanto ao domínio de **Números e Operações**, o estudante demonstra ser capaz de realizar contagem de objetos de um grupo dispostos de várias maneiras, como numa sequência linear, ou representados em filas horizontais e verticais, permitindo a contagem nos dois sentidos, ou espalhados aleatoriamente. É capaz, ainda, de ler os números de um algarismo. No trabalho com relação de ordem, consegue determinar o menor ou maior número em um grupo de números de um algarismo. Em se tratando do trabalho com as operações, o estudante consegue adicionar ou subtrair números de um algarismo com apoio concreto. No trabalho com regularidades, o estudante consegue completar pequenas séries de números de um algarismo com intervalo igual a 1 e determinar o primeiro e o último número ausentes na série.

Em relação ao trabalho no domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante demonstra ser capaz de ler e selecionar uma infor-

mação fornecida em quadros representados pictoricamente e nos diagramados em tabelas de uma entrada.



## Elementar II

---

No domínio da **Geometria**, no trabalho referente a figuras geométricas, o estudante com desempenho alocado nesse Padrão, além de reconhecer figuras tridimensionais nos objetos que vê, é capaz de reconhecer figuras planas como o círculo, o triângulo, o quadrado e o retângulo em objetos representados por desenhos. Consegue também nomeá-las, inclusive quando a figura focada está entre outras. No campo da localização no espaço, o estudante sabe identificar objetos situados à frente, atrás, dentro, fora, longe, perto, em primeiro e último lugar, tendo como referência um ponto.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, o estudante desse nível, além de possuir as habilidades descritas no Padrão anterior, sabe ler horas exatas em relógio analógico, evidenciando conhecimento da função de cada ponteiro. No que corresponde às medidas de valor, o estudante identifica as moedas e cédulas do nosso sistema monetário e consegue associar grupos de moedas a uma nota equivalente (até 20 reais), evidenciando saber determinar equivalências de um mesmo valor utilizando diferentes cédulas e moedas.

O estudante, no domínio de **Números e Operações**, alocado no Padrão Elementar II, é capaz de fazer contagem seletiva, considerando, em um grupo, objetos de uma determinada categoria; ainda, sabe contar objetos aos pares. Ele demonstra conseguir associar a escrita numérica de número de um e de dois algarismos à sua leitura em linguagem corrente. No trabalho com relação de ordem, consegue determinar o menor ou maior número em um grupo de números de dois e de três algarismos. No campo de tra-

balho com as operações, o estudante consegue efetuar adição com dois números de um algarismo e com números de dois algarismos sem reserva e subtração com números de um e de dois algarismos sem reagrupamento. Resolve, também, adição de três números, sendo dois deles de um algarismo e o terceiro de dois algarismos e multiplicação de número de dois e de três algarismos por outro de um algarismo sem reserva. O estudante desse nível é capaz de resolver problema envolvendo números de um algarismo em situação aditiva com significado de acrescentar e problema inserindo estrutura subtrativa com significados de tirar e completar. Consegue, ainda, resolver problema com números de um algarismo envolvendo relação de dobro e também é capaz de selecionar uma operação entre outras registradas simbolicamente, que seja adequada para resolver um problema de estrutura aditiva. No campo do relacionamento entre as operações para determinação do elemento desconhecido em uma igualdade matemática, é capaz de, em uma situação aditiva e subtrativa envolvendo números de um algarismo e apresentada em problema, calcular um elemento desconhecido, demonstrando conhecer a relação inversa entre as duas operações. Na situação aditiva, consegue encontrar o valor de uma parcela quando são conhecidos os valores da outra parcela e da soma, e, na subtrativa, sabe determinar o valor do minuendo, operando com o subtraendo e o resto. No trabalho com regularidades, o estudante consegue completar uma sequência numérica formada por números de um e dois algarismos, organizados em séries de 1 em 1 e de 2 em 2, sendo um deles ausente no meio ou no final da sequência.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante faz leitura de um pequeno texto contendo dados numéricos e seleciona uma determinada informação. Ainda consegue ler gráficos de colunas simples envolvendo números menores de até dois algarismos, apontando a coluna que indica menor ou maior frequência.

A referência para a identificação da informação ainda pode ser a associação de uma categoria a um determinado evento.



## Básico

---

No domínio da **Geometria**, o estudante, agora, demonstra identificar o cone, pela forma geométrica e pelo nome, apresentado entre outras figuras tridimensionais. Ele consegue, também, reconhecer o cilindro representado em posições diferentes, ora na horizontal, ora na vertical. No trabalho de localização no espaço, é capaz de localizar a direita e esquerda de objeto representado em croqui, tendo como referência o ponto de vista do estudante.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, o estudante consegue selecionar instrumentos (balança, régua e metro, relógio) de medida de massa, comprimento, tempo apropriados à grandeza a ser medida, demonstrando estar construindo a ideia de medição. Em relação ao trabalho com as medidas de tempo, é capaz de ler hora exata e meia hora em relógio de ponteiros. Expandido a habilidade de agrupar moedas e notas manifestada no Padrão anterior, o estudante consegue realizar agrupamentos de moedas de valores variados e trocá-los por uma nota de valor equivalente.

No domínio **Números e Operações**, o estudante com desempenho alocado nesse Padrão demonstra, no trabalho com números, conseguir contar em um grupo objetos de categorias diferentes, formar subgrupos e contar seus objetos e, ainda, determinar igualdade numérica entre eles. Também é capaz de realizar contagem para determinar número de grupos de dez objetos em coleções de até cinquenta elementos. Consegue estabelecer estrutura de ordem entre números de dois e de três algarismos e compará-los para indicar o menor ou o maior deles. É capaz, ainda, de organizar esses números em séries, crescente ou decrescente. Consegue, também, elaborar composição de números de três algaris-



mos, tendo como referência a soma indicada dos valores relativos de cada ordem. No campo das operações, efetua operação de adição de números de dois e de três algarismos com uma reserva e subtração com um reagrupamento. Em relação às demais operações, consegue resolver multiplicação de um número de dois e de três algarismos por outro de um algarismo com uma reserva e divisão exata de número de um e de dois algarismos por outro de um algarismo. O estudante desse Padrão consegue resolver problema envolvendo adição com significado de acrescentar. Resolve, também, problemas com estrutura subtrativa e significado de tirar e completar sem apoio gráfico. Também consegue resolver problema que envolve significado de comparar com apoio gráfico, permitindo ao estudante estabelecer paridade entre objetos de dois grupos para determinar “quantos a mais” e “quantos a menos”, possibilitando realizar a equalização. Resolve, ainda, problema de multiplicação relacionada à adição de parcelas iguais e com suporte de imagem e, também, problema de divisão com suporte de imagem envolvendo significado de partilha. No trabalho com regularidades, como no Padrão anterior, o estudante consegue ler uma sequência numérica e descobrir o Padrão de organização, ou seja, de 2 em 2 e de 3 em 3. É capaz de completá-la, inserindo número ausente no meio ou no final da sequência.

No domínio de **Estatística e Probabilidade**, quanto ao trabalho com representação de dados, é capaz de selecionar informação em tabelas de uma entrada, reconhecendo a categoria que indica a menor ou a maior frequência entre dados numéricos limitados a números de dois algarismos. Consegue ler gráfico de colunas simples e identificar aquela que representa a maior ou a menor frequência.



Neste Padrão, no domínio da **Geometria**, o estudante amplia suas habilidades, demonstrando ser capaz de situar em mapas e croquis objetos em pontos determinados, tendo como referência a posição de outro objeto. Consegue, também, localizar objetos em representação gráfica utilizando duas referências espaciais. No trabalho com as figuras geométricas, além de reconhecer pela forma o quadrado, retângulo, triângulo, círculo e losango, consegue identificar as figuras bidimensionais pelo número de lados, distinguindo as figuras de três lados daquelas que possuem quatro.

Neste nível, no domínio de **Grandezas e Medidas**, o estudante demonstra reconhecer o metro, o litro, o quilo (quilograma) como unidades de medidas de comprimento, capacidade e massa, respectivamente. Utiliza a relação caro/barato na comparação de preços de objetos. Ainda, em relação ao uso do dinheiro, é capaz de realizar trocas de grupos de notas e moedas por uma única nota equivalente e vice versa, demonstrando identificar as cédulas e moedas por seu valor nominal e quantitativo. Em se tratando das medidas de comprimento, consegue comparar alturas de cinco colunas e destacar uma delas, que é menor que outra determinada e maior que outra, demonstrando ser capaz de comparar grandezas, sem recorrer a medições. Já no campo das medidas de tempo, é capaz de ler hora em relógio digital e indicar o relógio analógico que marca a mesma hora. Outra habilidade evidenciada nesse Padrão é a leitura e interpretação de calendário mensal em que consegue destacar uma determinada informação e até grupo de dados relativos a uma categoria, como os dias do mês correspondentes a um dia da semana.

No domínio de Números e Operações, o estudante consegue, no campo dos números, estabelecer estrutura de ordem, ordenando

seis números de três algarismos. Em relação ao trabalho com o sistema de numeração decimal, é capaz de decompor número de três algarismos na soma indicada dos valores posicionais dos seus algarismos. Consegue relacionar as três primeiras ordens do sistema de numeração, estabelecendo igualdade entre dez unidades e uma dezena, e entre dez dezenas e uma centena. No campo das operações, demonstra ser capaz de realizar cálculos com números de um algarismo e efetuar adição de três números de até três algarismos sem reserva. Consegue, também, efetuar adição de dois números com uma reserva e subtração com um reagrupamento, e, ainda, multiplicação de números de dois e de três algarismos por um número de um algarismo com uma reserva e divisão com divisor de um algarismo, sendo a divisão parcial e a final exatas. Resolve problema com estrutura aditiva com ideia de acrescentar e de reunir envolvendo três números. Resolve, também, problemas envolvendo situação de divisão com significado de partilha e de medida em contextos simples e relacionada à ideia de inclusão, ou seja, quantos grupos menores cabem em outro. Agora, nesse Padrão, o estudante avança um pouco mais e resolve problemas envolvendo quantias expressas em reais em contextos com estruturas aditivas, subtrativas e multiplicativas. A habilidade de resolver problema está mais desenvolvida e o estudante demonstra ser capaz de associar um problema aditivo inserindo três números ao registro simbólico de uma expressão numérica indicada para resolvê-lo. No trabalho com as regularidades, consegue perceber o padrão de organização de sequência de números de dois algarismos dispostos de 3 em 3, de 5 em 5 e de 10 em 10. É capaz de inserir dois números ausentes, no meio e no final da série. Em relação à determinação de elemento desconhecido em uma igualdade matemática, consegue descobrir o valor do quociente e do dividendo em problema envolvendo estrutura de divisão com suporte de imagem. Consegue, também, em contexto com apoio de

imagem, determinar o valor de um fator quando são conhecidos o produto e o outro fator.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante demonstra habilidade de ler tabelas de duas colunas com cinco e seis categorias e gráficos com cinco e seis colunas representando números maiores de até três algarismos. Em ambos, consegue determinar a maior ou menor frequência.

## 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL



### Elementar I

---

No domínio da **Geometria**, além de ter desenvolvido as habilidades dos Padrões anteriores, o estudante demonstra reconhecer a forma do círculo e identificar os quadriláteros. Também localiza objetos em um referencial de malha quadriculada, a partir de suas coordenadas.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, o estudante desse Padrão demonstra ser capaz de calcular a medida de área, pela contagem de “quadrinhos” de uma figura plana apresentada em malha quadriculada, e de calcular a medida do perímetro de uma figura poligonal com suporte da imagem. Também resolve problemas que envolvam adição ou subtração de pequenas quantias de dinheiro, contextualizados em situação de compra de produtos. Ainda estabelece relação entre diferentes unidades monetárias em uma situação de troca, incluindo a representação dos valores por numerais decimais.

No domínio de **Números e Operações**, quanto aos números naturais, o estudante consegue localizá-los na reta numérica, reconhece o valor posicional dos algarismos, calcula adição com números

de até três Algarismos sem Reserva. É capaz de reconhecer a quarta parte de um todo em representações gráficas.

Quanto ao domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, o estudante identifica a categoria de maior ou menor frequência em gráficos de colunas e de barras e em tabelas.



## Elementar II

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com as figuras geométricas, reconhece o quadrado, identificando-o dentre outros quadriláteros, e o círculo, em objeto do cotidiano. Além disso, identifica o triângulo e reconhece o pentágono apresentado dentre outras figuras planas. No caso de figuras espaciais, associa um objeto do cotidiano à figura espacial a que se assemelha (bloco retangular) e reconhece o cone quando apresentado junto a outras figuras espaciais. No campo da semelhança e congruência, identifica duas figuras simétricas por reflexão, apresentadas em malha quadriculada. No trabalho com as construções geométricas, o estudante identifica a planificação de um cubo apresentada em meio a outras planificações e, no campo da localização no espaço, consegue identificar um objeto apresentado em malha quadriculada a partir de suas coordenadas e fazer o inverso, ou seja, indicar a localização de um objeto pela identificação de suas coordenadas. Também localiza um objeto desenhado em croqui, considerando dois referenciais, e identifica a movimentação de um objeto no espaço a partir de mudanças de direção (direita, esquerda, para cima, para baixo).

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com a noção de grandeza, compreende intuitivamente a necessidade das grandezas para o estabelecimento de comparações, particularmente em relação à grandeza massa, e seleciona instrumento adequado

para medir a grandeza tempo. Em relação à grandeza tempo, consegue identificar hora cheia e meia hora em relógio analógico e digital e usa o minuto como unidade de medida para avaliar passagem de tempo, calculando intervalo de tempo em notação digital. Na utilização de calendário, identifica a data de um evento a partir da indicação do dia da semana e resolve problemas que envolvem medidas de tempo (conversões de semanas em dias e de ano em meses). Em relação ao sistema monetário, reconhece o valor representado por cédulas e moedas do nosso sistema e estabelece troca de valor apresentado em cédulas e moedas por uma única nota de valor equivalente (até cinquenta reais).

No domínio de **Números e Operações**, ao trabalhar com números, associa a escrita de números em linguagem corrente à sua escrita em linguagem numérica e vice-versa e, ainda, conta elementos de uma coleção de objetos apresentados de forma ordenada ou desordenada. Elabora composição e decomposição de números inteiros de diferentes magnitudes, de diferentes maneiras e associa a representação simbólica de uma fração à ideia de parte e todo.

No campo das operações, resolve problemas de estrutura aditiva com a ideia de juntar e acrescentar quantidades, comparar e completar quantidades, envolvendo números de diferentes magnitudes, e também problemas com mais de um tipo de operação (adição e subtração), todos contextualizados em situações cotidianas. Consegue também resolver problema de multiplicação envolvendo a ideia de adição de parcelas iguais e resolve problemas com adição e subtração de números racionais, na representação decimal, contextualizados em situações de compra de produtos e de medições. Efetua adições e subtrações com ou sem reserva, apresentadas em linguagem simbólica, envolvendo números de diferentes magnitudes. Consegue, ainda, resolver adições com três parcelas e efetuar multiplicação em que um dos fatores é formado por um único algarismo, apresentadas também em lingua-

gem simbólica. No trabalho com relações de ordem, reconhece o número que falta em uma sequência numérica, compara números identificando o maior entre eles e associa números a pontos na reta numérica. Em relação à porcentagem, associa uma representação fracionária simples à sua representação percentual.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, interpreta informações fornecidas em tabelas com duas ou mais colunas, identificando uma ou mais categorias que apresentam a maior frequência. Identifica a frequência de determinada categoria em gráfico de colunas e informações apresentadas em gráfico de colunas múltiplas, além de reconhecer a tabela que apresenta as informações representadas em um gráfico de barras.



## Básico

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com as figuras geométricas, identifica o retângulo apresentado entre outras figuras planas e reconhece a nomenclatura de alguns polígonos. No campo das construções geométricas, além de identificar planificações do bloco retangular, consegue associar a planificação do cilindro a objetos do mundo físico.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, compara de maneira direta, sem a utilização de unidades de medidas convencionais, o comprimento de dois objetos e calcula a medida do perímetro de uma figura plana apresentada em malha quadriculada. Em relação ao trabalho com a grandeza tempo, identifica quarto de hora em relógio analógico e digital e reconhece equivalências importantes entre medidas de tempo (conversões de hora em minutos). Resolve problemas que envolvam o cálculo de intervalo de tempo de duração de um evento,

contextualizados em situações cotidianas. Em relação ao sistema monetário, estabelece troca de valor, apresentado em notação simbólica, por cédulas e moedas e resolve problema de troca de diferentes cédulas e moedas por nota de valor equivalente (até cem reais).

No domínio de **Números e Operações**, ao trabalhar com números, reconhece a decomposição de um número na ordem dos milhares e, no caso dos números racionais, reconhece frações de quantidades contínuas, relacionando representações simbólicas às representações pictóricas e reconhece a representação simbólica de fração de quantidades discretas em situação cotidiana. No campo das operações, resolve problemas de estrutura aditiva com a ideia de completar e comparar quantidades, envolvendo números de diferentes magnitudes. Resolve problemas de adição e subtração que envolvem números racionais em sua representação decimal, contextualizados em situações de compra de produtos e de medições. Resolve problemas de multiplicação, envolvendo as ideias de proporcionalidade e de elementos apresentados em disposição retangular, e problemas de divisão envolvendo a ideia de repartir uma coleção em partes iguais. Trabalhando com operações apresentadas em linguagem simbólica, efetua adições (com duas ou mais parcelas) e subtrações, com ou sem reserva, envolvendo números de diferentes magnitudes e efetua operações de multiplicação, em que um dos fatores possui até dois algarismos, e operações de divisão por números de um algarismo, apresentadas também em linguagem simbólica. No trabalho com relações de ordem, identifica e associa números a pontos na reta numérica, mas trabalhando agora tanto com números naturais quanto com números racionais na sua representação decimal. Em relação à porcentagem, determina porcentagem em situação de compra com desconto.



No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, além de interpretar informações apresentadas em tabelas com duas ou mais colunas, identificando a categoria que apresenta a maior ou a menor frequência entre os dados fornecidos, reconhece a tabela que apresenta as informações representadas em um gráfico de linhas ou em um gráfico de setores.



### Desejável

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com as figuras geométricas, identifica, além dos triângulos, quadriláteros apresentados em meio a outros polígonos. Reconhece o número de faces de um cubo e identifica ângulos de  $90^\circ$ , dentre outros ângulos apresentados. No campo da semelhança e congruência, associa um retângulo apresentado em malha quadriculada à sua redução, também apresentada em malha quadriculada. Em relação às construções geométricas, reconhece a planificação de um bloco retangular, apresentada dentre outras planificações, como no Padrão anterior.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, realiza estimativa de medida de comprimento e compara área de figuras poligonais desenhadas em malha quadriculada pela contagem de “quadrados”. Resolve também problemas que envolvem conversões simples entre unidades de medida de capacidade (litro e mililitro). Em relação ao trabalho com a grandeza tempo, reconhece equivalências importantes entre medidas de tempo (conversões de minutos em segundos, hora em minutos e de horas em dias) e resolve problema que envolve o cálculo de intervalo de tempo de um evento contextualizado em situação cotidiana. Realiza conversões simples entre unidades de medida de massa (grama e quilograma). Em relação ao sistema monetário, estabelece troca de valor apresentado em moedas por notas, e

resolve problema envolvendo o significado de troco em situação de compra e venda.

No domínio de **Números e Operações**, ao trabalhar com números, assim como no Padrão anterior, reconhece a composição e a decomposição de números na ordem dos milhares e também reconhece a representação simbólica de fração de quantidades discretas, contextualizadas em situações cotidianas. No campo das operações, assim como no Padrão precedente, resolve problemas de estrutura aditiva com a ideia de completar quantidades envolvendo números da ordem das unidades de milhar, e consegue também resolver problemas que envolvem mais de um tipo de operação (adição, subtração e multiplicação), contextualizados em situações cotidianas de compra de produtos. Em resolução de problemas, resolve problemas de adição de frações com denominadores iguais e problemas de multiplicação envolvendo as ideias de adição de parcelas iguais e de elementos apresentados em disposição retangular. Consegue, também, resolver problemas de multiplicação que envolvem a ideia de proporcionalidade, trabalhando tanto com números naturais quanto com números racionais em sua forma decimal, contextualizados em situação de compra de produtos. Além de resolver problemas de divisão envolvendo a ideia de repartir uma coleção em partes iguais, como no Padrão anterior, resolve também problemas de divisão envolvendo a ideia de medida. Trabalhando com operações apresentadas em linguagem simbólica, efetua agora divisão em que o divisor possui dois algarismos. Em relação à porcentagem, assim como no Padrão anterior, resolve problemas contextualizados em situação cotidiana, determinando 50% de uma quantidade.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, reconhece o gráfico de colunas múltiplas que está associado a uma tabela com mais de duas colunas e ana-

lisa um gráfico de colunas, identificando a frequência de cada uma das categorias apresentadas.

Dentre os estudantes que apresentam desempenho nesse Padrão, destaca-se um grupo que apresenta desenvolvimento de habilidades mais complexas que os demais. O perfil desse estudante se diferencia dos demais pois, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com as figuras geométricas, identifica o losango apresentado em meio a outros polígonos e reconhece o triângulo quando apresentado em uma composição de figuras. Classifica o triângulo quanto aos lados (isósceles e equilátero) e identifica o trapézio, em meio a outros quadriláteros, percebendo seu par de lados paralelos. Identifica o número de arestas em poliedros e classifica ângulos em agudo, obtuso ou reto. Identifica ângulos de  $90^\circ$  em giros representados em objetos do cotidiano. Em relação à semelhança e congruência, além de identificar duas figuras simétricas por reflexão, apresentadas em malha quadriculada, reconhece, agora, os eixos de simetria em uma figura plana. Em relação à redução de figuras poligonais, identifica a redução desenhada em malha quadriculada. No campo das construções geométricas, não apenas reconhece a planificação de um cubo, como agora identifica a figura espacial (bloco retangular e pirâmide) a partir de sua planificação. No trabalho com localização no espaço, compara o caminho entre dois pontos, identificando a mudança de direção, e descreve a movimentação de um objeto a partir de indicações de mudança de direção. Consegue também identificar paralelismo e localizar objeto no espaço considerando mais de um referencial.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, esse estudante calcula e compara a medida de perímetro e de área de figuras poligonais, desenhadas em malha quadriculada, pela contagem de “quadrados” e de metade de “quadrados”. Resolve problemas que envolvem relações entre medidas de comprimento, ampliando as conversões entre as me-

didadas (quilômetro, metro, centímetro e milímetro). Em relação ao trabalho com a grandeza tempo, resolve problemas que envolvam equivalências entre medidas de tempo (dias e semanas, trimestre) e o cálculo de intervalo de tempo de duração de um evento contextualizado em situação cotidiana (hora e minuto). Realiza também conversões entre unidades de medida de massa (grama, quilograma, tonelada).

No domínio de **Números e Operações**, ao trabalhar com números, reconhece frações de quantidades contínuas, relacionando representações pictóricas à representações simbólicas, e reconhece a representação simbólica de fração de quantidades discretas em situação cotidiana, relacionando-a agora à sua forma irredutível. No campo das operações, além de resolver problemas de estrutura aditiva, com a ideia de completar quantidades, envolvendo números naturais na ordem das dezenas de milhar, resolve problemas de adição e subtração de números decimais, envolvendo ou não mais de uma operação, e também problemas de adição de frações de mesmo denominador, todos contextualizados em situações cotidianas. Consegue resolver problemas de multiplicação de números naturais, envolvendo agora a ideia de combinatória, e problemas de divisão envolvendo a ideia de agrupamento. Trabalhando com operações apresentadas em linguagem simbólica, efetua adição de dois números racionais na forma decimal. Em relação à porcentagem, resolve problemas, contextualizados em situação cotidiana, determinando 25% de uma quantidade, e associa uma representação percentual às suas representações fracionária e decimal.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, como no Padrão anterior, analisa informações apresentadas em tabela com mais de duas colunas, identificando a frequência de cada uma das categorias apresentadas.

## 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL



### Elementar I

---

O estudante pertencente a esse Padrão, no domínio da **Geometria**, identifica propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações. É capaz de identificar figuras planas a partir de sua imagem pelas medidas do lado e ângulo reto e identificar também a forma ampliada de uma figura em uma malha quadriculada. Ele localiza objetos em um referencial de malha quadriculada a partir de suas coordenadas ou a partir de sua movimentação, tomando como referência a própria posição.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, é capaz de resolver problemas envolvendo adição e subtração, estabelecendo relação entre diferentes unidades monetárias.

No domínio de **Números e Operações**, reconhece a escrita por extenso de números naturais e a sua composição e decomposição em dezenas e unidades, considerando o seu valor posicional na base decimal. É capaz de calcular adição com números de até três algarismos com reserva; calcular o resultado da subtração de número de até três algarismos com reagrupamento; efetuar multiplicação com reserva, tendo por multiplicador um número com um algarismo e resolver problemas envolvendo diferentes significados da adição de números de até dois algarismos. Há indícios de que nesse Padrão, também, o estudante resolva problemas com números racionais na forma decimal, constituído pelo mesmo número de casas decimais.

Já no domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante tem grande probabilidade de interpretar dados apresentados em tabela e gráfico de colunas.

 Elementar II

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com semelhança e congruência, identifica duas figuras semelhantes apresentadas em malha quadriculada, reconhecendo, na situação de ampliação, a conservação de ângulos e a proporcionalidade entre os lados das figuras. No campo da localização no espaço, localiza um objeto desenhado em uma malha, considerando dois referenciais.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problemas envolvendo cálculo da medida da área do triângulo e do paralelogramo, quando representados em malha quadriculada.

No domínio de **Números e Operações**, resolve problemas envolvendo subtração de números inteiros positivos e resolve também problemas de estrutura aditiva com números racionais na forma decimal. Resolve problemas envolvendo proporcionalidade direta entre duas grandezas. Elabora a composição e a decomposição de números maiores que 1 000. Com as relações de ordem, associa números inteiros e decimais positivos a pontos na reta numérica.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, interpreta informações fornecidas em tabelas com duas colunas, identificando uma ou mais categorias que apresentam a maior frequência. Identifica a categoria de maior frequência em gráficos de barras.

 Básico

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com as propriedades das figuras geométricas, compreende as propriedades de quadriláteros e

os identifica, demonstrando, também, habilidade em quantificar o número de faces de um prisma. Em relação à semelhança e congruência, identifica duas figuras simétricas por reflexão, quando apresentadas em malha quadriculada.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problemas envolvendo cálculo da medida do volume de prismas retangulares pela contagem de cubinhos que servem como unidade de medida.

No domínio de **Números e Operações**, consegue também elaborar a composição e decomposição de números maiores que 1 000 na forma polinomial. Com as relações de ordem, além de associar números inteiros e decimais positivos a pontos na reta numérica, consegue, também, associar números negativos (inteiros e decimais) a pontos da reta numérica.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, interpreta informações apresentadas em tabelas com duas colunas, avançando para tabelas com mais de duas colunas, identificando a categoria que apresenta a maior ou a menor frequência entre os dados fornecidos.



### Desejável

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com as propriedades das figuras geométricas, compreende as propriedades de triângulos e quadriláteros que compõem as faces de uma pirâmide. Assim como no Padrão anterior, quantifica o número de faces de um prisma. Reconhece ângulos suplementares presentes em retas paralelas cortadas por uma transversal.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problemas envolvendo cálculo da medida da

área de figuras por composição e decomposição de retângulos representados em malha quadriculada. Resolve, também, problema envolvendo o cálculo da medida do perímetro de um polígono não convexo em malha quadriculada.

No domínio de **Números e Operações**, compreende o conceito de fração associado à parte de um todo. Resolve problemas envolvendo subtração de números inteiros positivos e, também, problemas de estrutura aditiva e multiplicativa. Resolve problemas com números racionais em suas diferentes representações. Resolve problemas envolvendo proporcionalidade inversa entre duas grandezas. Compõe e decompõe números maiores que 1 000 de diferentes maneiras, e também na sua forma polinomial. Em relações de ordem, assim como no Padrão anterior, associa números inteiros e decimais (positivos e negativos) a pontos na reta.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com problemas algébricos, resolve problemas de partilha envolvendo uma relação aditiva, fazendo uso das representações simbólicas.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, interpreta dados apresentados em tabelas com mais de duas colunas, identificando diferentes categorias e frequências. No trabalho com medidas estatísticas, resolve problemas de média aritmética simples com números inteiros menores que dez.

Dentre os estudantes que apresentam desempenho nesse Padrão, destaca-se um grupo que apresenta desenvolvimento de habilidades mais complexas que os demais. O perfil desse estudante se diferencia dos demais, pois, no domínio da **Geometria**, em relação às propriedades das figuras, reconhece ângulos suplementares formados por lados de uma figura poligonal desenhada em malha triangular. Utiliza a lei angular de Thales para determinar a soma das



medidas dos ângulos internos de um triângulo. Identifica o número de vértices de um cubo e o número de arestas de um tetraedro.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com noções de grandeza, esse estudante conhece os diferentes sistemas de medida padrão e transforma unidades de tonelada para quilograma e de quilograma para grama. Em relação às grandezas geométricas, resolve problemas envolvendo cálculo da medida de área, sem o auxílio da malha quadriculada. Calcula a medida da área das faces de um prisma, com e sem a representação da figura.

No domínio de **Números e Operações**, compreende o significado de raiz quadrada e consegue resolver expressões numéricas envolvendo várias operações. Resolve problemas de estrutura aditiva com números racionais envolvendo seus diferentes significados e determina frações equivalentes. Resolve também problemas que envolvam o mínimo múltiplo comum. Com as relações de ordem, associa números inteiros e decimais (positivos e negativos) a pontos na reta.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com problemas algébricos, esse estudante resolve problemas envolvendo transformações, fazendo uso das representações simbólicas. No trabalho com equações, inequações e sistemas, estabelece técnicas de equivalência (metáfora da balança) para resolver equações do primeiro grau. Percebe as relações de desigualdades, resolvendo inequações de primeiro grau simples.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, analisa informações apresentadas em gráfico de barras e setores, realizando operações de adição dos dados retirados dos gráficos. Em relação às medidas estatísticas, resolve problemas de média aritmética simples com números inteiros maiores que dez.



## Elementar I

No domínio da **Geometria**, o estudante desse Padrão já tem desenvolvidas as habilidades dos Padrões anteriores. Também, além do reconhecimento de figuras bidimensionais pela posição dos lados e pelo ângulo reto, diferencia, entre os diversos sólidos, os que têm superfícies arredondadas. Ele reconhece a planificação do cone e do cubo. É capaz de localizar pontos usando coordenadas cartesianas em um referencial quadriculado. Ele, ainda, identifica a localização ou a movimentação de objetos em representações gráficas, com base em referencial igual ou diferente da própria posição.

Quanto ao domínio de **Grandezas e Medidas**, o estudante desse Padrão compreende a ação de medir um comprimento utilizando régua numerada e estabelece as relações entre as unidades de medida de comprimento (metros e centímetros). Ele demonstra ser capaz de resolver problemas relacionando diferentes unidades de uma mesma medida para cálculo de intervalos (dias, semanas, horas e minutos). Também realiza trocas de moedas em valores monetários pequenos e identifica cédulas que formam uma quantia de dinheiro inteira, além de resolver problemas relacionados a operações envolvendo o Sistema Monetário brasileiro. Ainda identifica a forma ampliada de uma figura simples em uma malha quadriculada.

Nesse nível, no domínio de **Números e Operações**, o estudante demonstra ter compreensão do algoritmo da adição, envolvendo números de até três algarismos, com reserva; do algoritmo da subtração, envolvendo números de até quatro algarismos, com reagrupamento; do algoritmo da multiplicação de números de até dois algarismos e do algoritmo da divisão de números de um algarismo, sem resto. Resolve problemas envolvendo a soma ou sub-

tração de números racionais na forma decimal, constituídos pelo mesmo número de casas decimais e até três algarismos. Ainda é capaz de reconhecer o maior ou o menor número em uma coleção de números racionais, representados na forma decimal. Também resolve problemas envolvendo a soma de números naturais.

Já no domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante consegue ler e interpretar informações elementares e explícitas em gráfico de colunas, por meio da leitura dos valores do eixo vertical, e ler informações em tabelas de coluna única e de dupla entrada. Possui a capacidade de identificar dados em uma lista de alternativas, utilizando-os na resolução de problemas, relacionando-os, dessa forma, às informações apresentadas em gráficos de barras e tabelas. É capaz, ainda, de resolver problemas envolvendo as operações, usando dados apresentados em gráficos ou tabelas, inclusive com duas entradas.



## Elementar II

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, identifica quadrilátero, dentre outros polígonos, e reconhece elementos de um prisma, tais como número de faces ou de vértices. No campo da semelhança e congruência, identifica dois retângulos semelhantes dentre um conjunto de quadriláteros e, ainda, as condições necessárias para se obter triângulos semelhantes. Reconhece, em situação de redução ou de ampliação, a conservação dos ângulos e a proporcionalidade dos lados de polígonos. No trabalho com as construções geométricas, associa a representação de um prisma reto e de um cilindro às suas planificações. No campo da localização no espaço, localiza um objeto no espaço a partir do conhecimento de suas coordenadas. Já no trabalho

com propriedades, reconhece as propriedades de quadriláteros e os classifica quanto aos lados e aos ângulos.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, converte unidades de medidas de comprimento, em especial metro e quilômetro, na medição de diferentes grandezas. Ao lidar com medidas de massa, converte quilograma para grama.

No domínio de **Números e Operações**, resolve problema que envolve a representação de números naturais, associando a escrita de números, em linguagem corrente, à sua escrita em linguagem numérica e vice-versa. Associa a representação simbólica de uma fração à ideia de parte de um todo. No campo das operações, resolve problemas de estrutura aditiva com ideias de juntar e acrescentar quantidades, comparar e completar quantidades, envolvendo números naturais de diferentes magnitudes e também problemas com mais de uma operação (adição e subtração). Resolve problema de adição em que os dados estão dispostos em uma tabela simples, mostrando saber lidar com adição de três ou mais parcelas. No trabalho com relações de ordem, associa pontos na reta numérica a números inteiros positivos e a números racionais, quando estes estão escritos na forma decimal. Em relação à porcentagem, associa uma representação fracionária à sua representação percentual e resolve problemas simples que envolvem porcentagem (parte-todo). No trabalho com proporcionalidade, resolve problema simples que envolve proporcionalidade direta entre duas grandezas.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com regularidades, reconhece a regra de formação de uma sequência numérica ou de figuras e dá continuidade a ela, determinando os termos subsequentes. No trabalho com equações, inequações e sistemas, resolve equação do primeiro grau cuja raiz é um número racional.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, analisa, criticamente, os dados apresentados em tabelas e é capaz de associar os dados de um gráfico (coluna, barra, setor) aos dados de uma tabela que contenha apenas valores positivos e vice-versa.



## Básico

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, identifica ângulos retos em figuras planas e reconhece a nomenclatura de alguns polígonos. É capaz ainda de identificar, além das faces e vértices, o número de arestas de um prisma. Em relação à semelhança e congruência, reconhece, em situação de redução ou de ampliação, a conservação dos ângulos e a proporcionalidade dos lados de polígonos. No campo das construções geométricas, mantém as mesmas habilidades daqueles que se situam no Padrão anterior. No trabalho de localização no espaço, é capaz de localizar um objeto no espaço a partir do conhecimento de suas coordenadas.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, converte unidades de capacidade (litro e mililitro) em situações em que a conversão resulte em um número escrito na forma decimal. Além disso, resolve problemas que envolvem cálculo da medida da área de retângulos e compara as medidas da área de figuras poligonais, desenhadas em malha quadriculada, pela contagem de “quadrinhos”. No trabalho com outras grandezas, amplia suas habilidades em lidar com conversão entre unidades de massa e, agora, converte tonelada em quilograma ou grama, e vice-versa. É capaz, ainda, de reconhecer velocidade como uma grandeza composta por outras duas grandezas.

No domínio de **Números e Operações**, representa em linguagem matemática situações que envolvem números inteiros negativos. No campo das operações, resolve problema que requer mais de uma operação, envolvendo números de diferentes magnitudes. Resolve problemas aditivos envolvendo números escritos na forma decimal, em contextos apoiados em situações monetárias. No trabalho com relações de ordem, identifica e associa números a pontos na reta numérica, trabalhando, agora, tanto com números naturais quanto com números racionais na sua representação decimal. Compreende, também, a ordenação dos inteiros, representando esse tipo de número na reta numérica, sendo capaz ainda de identificar o simétrico de um número inteiro. Em relação à porcentagem, como no nível anterior, associa uma representação fracionária à sua representação percentual, avançando um pouco mais ao determinar porcentagem em situação de lucro ou prejuízo. Já no trabalho com proporcionalidade, demonstra, neste nível, as mesmas habilidades do Padrão anterior.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com regularidades, como no Padrão anterior, reconhece a regra de formação de uma sequência numérica ou de figuras e dá continuidade a ela, determinado os termos subsequentes. No trabalho com equações, inequações e sistemas, resolve problema envolvendo sistema de duas equações do primeiro grau com duas incógnitas, cujos coeficientes são números inteiros. Além disso, resolve inequação do primeiro grau com coeficientes inteiros e positivos.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, associa os dados de uma tabela, contendo valores positivos ou negativos, aos dados de um gráfico.



## Desejável

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, além de identificar os elementos de prismas e de reconhecer quadriláteros em um conjunto de polígonos, é capaz, agora, de identificar os elementos de uma circunferência, tais como centro, raio e diâmetro. No campo da semelhança e congruência, identifica uma figura semelhante à outra, percebendo a relação de proporcionalidade entre os lados da figura e a conservação entre as medidas dos ângulos. É capaz, ainda, de determinar a razão de semelhança entre suas medidas. Reconhece ainda relações de semelhança entre as medidas da área de duas figuras planas, desenhadas sobre malha quadriculada, e identifica uma figura no plano, obtida por meio da reflexão em relação a um eixo. No trabalho com localização no espaço, identifica o deslocamento ou movimentação de um objeto no plano. Com relação ao trabalho envolvendo propriedades, reconhece relações entre o raio e o diâmetro de uma circunferência e identifica propriedades de triângulos para classificá-los quanto às medidas de seus lados. Resolve problema que envolve a aplicação da lei angular de Tales e faz uso do teorema de Pitágoras para determinar a hipotenusa de um triângulo retângulo, sendo conhecidas as medidas dos dois catetos.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problema que envolve o cálculo da medida de volume de um recipiente em formato de um prisma reto, sendo conhecidas as medidas dos comprimentos de suas arestas. No trabalho com outras grandezas, como no Padrão anterior, relaciona grandezas de massa, convertendo, por exemplo, quilograma em grama e vice-versa.

No domínio de **Números e Operações**, mantém as mesmas habilidades já desenvolvidas no Padrão anterior. No campo das operações, resolve problemas com mais de duas operações simples, envolvendo números naturais de diferentes magnitudes. Além disso, resolve problema de adição e subtração de números inteiros, em situações de contexto social e próxima ao seu cotidiano. Também é capaz de resolver problema que envolve noção de partilha e problemas que envolvem ideias de mínimo múltiplo comum. Calcula, por aproximação, o valor de uma raiz quadrada, a soma e o produto de dois números inteiros e efetua operações simples com números reais. Com relação ao trabalho com proporcionalidade, lida com situações de proporcionalidade (direta e inversa), aplicando-as para resolver problemas simples.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com regularidades, reconhece a regra de formação de uma sequência numérica ou de figuras e dá continuidade a ela, determinando os termos subsequentes. No trabalho com equações, inequações e sistemas, resolve problema envolvendo sistema de duas equações do primeiro grau com duas incógnitas, em que os coeficientes são números racionais. Resolve, ainda, problemas em que haja relação de proporcionalidade entre as variáveis.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, como no Padrão prévio, analisa criticamente os dados apresentados em tabelas e é capaz de associar os dados de uma tabela ao gráfico correspondente. No trabalho com medidas estatísticas, resolve problema que envolve o cálculo da média aritmética de uma distribuição numérica cujos valores são números inteiros e positivos, de diferentes magnitudes.

Dentre os estudantes que apresentam desempenho nesse Padrão, destaca-se um grupo que apresenta desenvolvimento de habilidades mais complexas que os demais. O perfil desse estudante se



diferencia dos demais, pois, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, identifica os elementos de prismas e reconhece quadriláteros dentre um conjunto de polígonos, além de identificar os elementos de uma circunferência. Em relação à semelhança e congruência, identifica dois triângulos semelhantes dentre um conjunto de triângulos e utiliza as propriedades da semelhança para obter ampliações ou reduções de figuras planas. Além disso, reconhece a equivalência entre as medidas dos lados e da área de duas figuras semelhantes. No campo das construções geométricas, associa modelos de sólidos, que tenham a forma de uma pirâmide, às suas planificações. No trabalho com propriedades, é capaz de resolver problemas que envolvem as relações métricas no triângulo retângulo, incluindo a aplicação do teorema de Pitágoras, e problemas que envolvem a aplicação das relações trigonométricas do triângulo retângulo (seno e cosseno). É capaz, ainda, de identificar a bissetriz de um ângulo como lugar geométrico e de compreender a relação entre o número de lados e o número de diagonais de um polígono.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, esse estudante resolve problemas que envolvem a determinação da medida da área de figuras planas. Calcula a medida do volume de um recipiente no formato de prisma reto ou cilindro. Relaciona medidas de capacidade, convertendo, por exemplo, litro e mililitro. Em relação ao trabalho com outras grandezas, realiza conversões entre unidades de medida de massa (grama, quilograma, tonelada) em situações que envolvem números escritos na forma decimal.

No domínio de **Números e Operações**, esse estudante é capaz de reconhecer as diferentes representações de um mesmo número racional. No campo das operações, resolve expressões numéricas com números inteiros, incluindo cálculo de potência e de radicais. Resolve problemas envolvendo duas ou mais operações com nú-

meros racionais. No trabalho com relações de ordem, além de associar números a pontos na reta, é capaz de identificar o intervalo em que um número racional – escrito tanto na forma fracionária como decimal – deve ser posicionado. Em relação à porcentagem, resolve problemas envolvendo noções de juros simples e de porcentagem em situações que envolvem aumentos e descontos. No trabalho com proporcionalidade, resolve problema que envolve relações entre grandezas proporcionais (direta e inversa).

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com regularidades esse estudante reconhece a regra de formação de uma sequência numérica ou de figuras e dá continuidade a ela, determinando não somente os termos subseqüentes, mas, também, a expressão algébrica a ela associada. No trabalho com equações, inequações e sistemas, além resolver problema envolvendo sistema de duas equações do primeiro grau com duas incógnitas, é capaz de associá-lo à sua representação geométrica no plano cartesiano. Resolve, ainda, problemas cuja solução recaia em uma inequação do primeiro grau e problemas envolvendo proporcionalidade entre as variáveis. No trabalho com cálculo algébrico, resolve equação do primeiro grau com coeficientes fracionários, simplifica uma expressão algébrica e determina o valor numérico de uma expressão, além de somar e subtrair monômios. Além disso, resolve equações do segundo grau incompletas ( $b=0$ ).

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com medidas estatísticas, calcula a média aritmética de uma distribuição cujos valores são números decimais. No trabalho com probabilidade, representa a probabilidade de um evento por meio de uma fração.

## 1º ANO DO ENSINO MÉDIO



### Elementar I

---

No domínio da **Geometria**, o estudante demonstra ser capaz de reconhecer a fração que corresponde à relação parte-todo entre uma figura e suas partes hachuradas; associar um número racional que representa uma quantia monetária, escrito por extenso, à sua representação decimal; e determinar uma fração irredutível, equivalente a uma fração dada, a partir da simplificação por três.

Já no domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante interpreta dados apresentados em um gráfico de linha simples e associa dados apresentados em gráfico de colunas a uma tabela.



### Elementar II

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, consegue associar diferentes modelos de sólidos a suas planificações. Em relação à localização no espaço, associa pontos plotados no plano cartesiano às suas coordenadas, quando as coordenadas são números inteiros.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problemas que envolvem a determinação da medida da área de figuras poligonais, sem recurso à malha quadriculada.

No domínio de **Números e Operações**, reconhece as diferentes representações de um mesmo número real e o associa a pontos na reta numérica, graduada de 0,5 em 0,5, mesmo em situações em que a reta não apresenta explicitamente o ponto referencial do zero. Em relação às operações, resolve problema de contagem,

envolvendo a ideia de princípio multiplicativo ou combinação simples. No campo da proporcionalidade, consegue resolver problemas envolvendo proporcionalidade entre mais de duas grandezas.

No domínio de **Álgebra e Funções**, consegue analisar gráficos associados a uma situação do mundo natural ou social, observando a correlação entre duas variáveis. Com relação às funções notáveis, reconhece a função do 2º grau (e seu gráfico) como modelo para o movimento uniformemente variado. No campo das equações, inequações e sistemas, consegue resolver problemas simples envolvendo equações do 1º grau.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, consegue interpretar tabelas e gráficos de diferentes tipos (barras, colunas e setores), identificando informações explícitas. A partir de um gráfico, é capaz de comparar e analisar informações. Além disso, consegue estimar as porcentagens correspondentes às áreas dos setores de um gráfico de setor e associar tabelas a gráficos e vice-versa.



### Básico

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, consegue associar modelos de sólidos às suas planificações, mesmo em situações em que aparece mais de um sólido (ou mais de uma planificação) e em que há a necessidade de fazer distinções entre eles. Além disso, determina o número de faces de um prisma. No que se refere às propriedades e relações, consegue resolver problemas envolvendo semelhança de triângulos.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, mobiliza conceitos e propriedades para determinar a

medida dos lados de um quadrado, sendo fornecida a medida de sua área.

No domínio de **Números e Operações**, assim como no Padrão anterior, reconhece as diferentes representações de um mesmo número real, e o associa a um ponto na reta numérica, graduada de 0,1 em 0,1, envolvendo também números negativos. Em relação às operações, resolve problemas de contagem, envolvendo a ideia de princípio multiplicativo ou combinação simples, como no Padrão anterior. Além disso, resolve problema envolvendo porcentagem.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com funções, assim como no Padrão anterior, reconhece função como modelo matemático para o estudo das variações entre grandezas do mundo real. Além disso, consegue identificar crescimento e decréscimo pela análise de gráficos de situações realísticas, não havendo, ainda, preocupação com a identificação ou determinação do domínio. No campo das equações, inequações e sistemas, identifica as raízes inteiras de uma equação do 2º grau na forma fatorada.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, da mesma forma que no Padrão anterior, consegue interpretar tabelas e gráficos de diferentes tipos, identificando, agora, informações explícitas e implícitas. A partir de uma tabela, é capaz de comparar e analisar informações. Além disso, calcula frequência acumulada a partir de uma tabela de distribuição de frequências.



### Desejável

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, a exemplo do ocorre nos níveis anteriores, associa diferentes modelos de sólidos às suas planificações, inclusive aqueles com maior

grau de dificuldade na visualização, como, por exemplo, o tetraedro. Em relação à localização no espaço, consegue associar pontos representados no plano cartesiano a suas coordenadas, incluindo situações em que os pontos se situam sobre os eixos coordenados. No campo das propriedades e relações, é capaz de resolver problemas utilizando o teorema de Pitágoras e as demais relações métricas no triângulo retângulo.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, mobiliza conceitos e propriedades para estabelecer a fórmula para a determinação do volume de um prisma reto de base quadrangular, com ou sem o apoio de figuras.

No domínio de **Números e Operações**, assim como nos níveis anteriores, reconhece as diferentes representações de um mesmo número real, inclusive associando-os a pontos na reta numérica, graduada de 0,25 em 0,25. Além disso, relaciona um número escrito na forma decimal à sua representação percentual. Em relação às operações, resolve problemas de contagem, envolvendo a ideia do princípio multiplicativo ou combinação simples, como nos níveis anteriores, diferenciando apenas pela quantidade de categorias de elementos a serem combinados. No cálculo de porcentagem, os problemas diferem dos do Padrão anterior, por explicitar o valor absoluto correspondente à uma porcentagem e pedir o valor absoluto correspondente ao total.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com funções, consegue identificar crescimento e decréscimo pela análise de gráficos de situações realísticas, sendo que, neste Padrão, há uma preocupação com a identificação ou determinação do intervalo do domínio onde se dá o referido comportamento. Com relação às funções notáveis, reconhece a representação algébrica e a representação gráfica de uma função afim e associa a função dada ao seu gráfico correspondente e vice-versa. Além disso, consegue

determinar a equação de uma reta, sendo conhecidos dois de seus pontos. No campo do cálculo algébrico, consegue fatorar uma expressão algébrica e fazer a associação entre a forma fatorada e a forma expandida.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, da mesma forma que no Padrão precedente, consegue interpretar tabelas e gráficos de diferentes tipos, identificando e utilizando informações explícitas e implícitas para resolver problemas. Calcula frequência acumulada a partir de uma tabela de distribuição de frequências ou de um gráfico e utiliza essa informação para resolver problemas. No campo das medidas estatísticas, calcula a média aritmética de um conjunto de dados. Em relação à probabilidade, é capaz de determinar a probabilidade de ocorrência de um evento simples, representando essa probabilidade na forma fracionária.

Dentre os estudantes que apresentam desempenho nesse Padrão, destaca-se um grupo que apresenta desenvolvimento de habilidades mais complexas. O perfil desse estudante se diferencia dos demais, pois, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com localização no espaço, associa pontos representados no plano cartesiano às suas coordenadas, inclusive quando dadas por números racionais, escritos na forma decimal. Em relação à semelhança e congruência, utiliza a semelhança de triângulos para estabelecer as relações métricas no triângulo retângulo e aplica o teorema de Pitágoras para resolver problemas. No campo das propriedades e relações, reconhece as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) no triângulo retângulo e utiliza a razão trigonométrica adequada para determinar um dos lados de um triângulo ou calcular distâncias em que são fornecidos os valores (aproximados) das razões trigonométricas e, ainda, utiliza o teorema de Tales e a Lei angular de Tales para resolver problemas. Em geometria analítica,

reconhece o significado geométrico dos coeficientes (angular e linear) da equação de uma reta.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, esse estudante consegue calcular a medida da área de figuras planas limitadas por segmentos de reta, avançando para situações em que é necessário fazer a decomposição de figuras. Além disso, calcula a medida da área do círculo e mobiliza conceitos e propriedades para estabelecer a fórmula para a determinação do volume de um cilindro, sendo dadas as medidas de sua altura e do raio de sua base.

No domínio de **Números e Operações**, reconhece as diferentes representações de um mesmo número real, inclusive associando-os a pontos na reta numérica. Localiza frações próprias e impróprias na reta numérica e, ainda, compreende a reta numérica associada a uma linha de tempo, onde os pontos assinalados representam anos, podendo utilizar variados intervalos. Resolve problemas de cálculo de porcentagem que diferem dos anteriores, por explicitar os valores inicial e final (no caso de aumento) e pedir para se determine a taxa percentual.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com funções, reconhece função como modelo matemático para o estudo das variações entre grandezas do mundo natural ou social, em que aparece o gráfico de uma função definida por mais de uma sentença e consegue identificar crescimento e decréscimo pela análise de gráficos que representam situações realísticas, considerando o intervalo do domínio onde o comportamento é observado. Além disso, relaciona uma sequência numérica, com crescimento linear, a uma função de domínio discreto e reconhece a notação de intervalo de números reais na determinação do conjunto da[?] imagem e do domínio da função. Com relação às funções notáveis, reconhece a relação entre a proporcionalidade direta e a função



linear e compreende as transformações sofridas pela reta no plano cartesiano em função da variação de seus coeficientes. Reconhece a representação algébrica e gráfica da função polinomial do 2º grau, associando a curva a uma parábola e, a partir de sua representação gráfica, é capaz de reconhecer elementos como zeros, intersecção com os eixos, eixo de simetria, concavidade e pontos de máximo e mínimo. No campo das equações, inequações e sistemas, consegue resolver problemas que possam ser representados por sistemas de equações do 1º grau e problemas que possam ser representados por uma equação do 2º grau, inclusive refletindo sobre os resultados encontrados e selecionando, dentre os possíveis, aqueles que, de fato, solucionam o problema. Resolve, também, sistemas de três equações de 1º grau e três incógnitas, fornecidos na forma escalonada ou não. Além disso, associa duas retas no plano cartesiano à representação de um sistema de duas equações de 1º grau e duas incógnitas.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, é capaz de, a partir de uma dada tabela de distribuição de frequências, associá-la ao gráfico de coluna correspondente. Além disso, interpreta e faz inferências a partir de tabelas e gráficos de diferentes tipos (barras, colunas, setores, de linha e histograma). No campo das medidas estatísticas, calcula a média aritmética a partir de dados organizados em uma tabela simples. Em relação à probabilidade, também é capaz de determinar a probabilidade de ocorrência de um evento simples, representando essa probabilidade tanto na forma fracionária, quanto na forma percentual.

## 2º ANO DO ENSINO MÉDIO



## Elementar I

Nesse nível, no domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante associa um quadro/tabela de até duas entradas a informações apresentadas textualmente ou em um gráfico de barras ou de linhas.



## Elementar II

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, consegue associar diferentes modelos de sólidos às suas planificações. Em relação à localização no espaço, consegue associar pontos representados no plano cartesiano às suas coordenadas, geralmente em situações explícitas, em que as coordenadas são números inteiros e não há opção de inverter a abscissa e a ordenada (por exemplo: (2, 3) e (3, 2)).

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com as grandezas geométricas, resolve problema que envolva o cálculo da medida da área de figuras formadas por segmentos de reta ou arcos de circunferência, com ou sem o apoio de imagens.

No domínio de **Números e Operações**, reconhece as diferentes representações de um mesmo número real, inclusive associando-os a pontos na reta numérica, graduada de forma convencional ou não. Em relação às operações, resolve problemas de contagem, envolvendo a ideia de princípio multiplicativo ou combinação simples, e calcula porcentagens. Em grandezas proporcionais, consegue resolver problemas envolvendo proporcionalidade entre mais de duas grandezas.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com funções, reconhece função como modelo matemático para o estudo das variações entre grandezas do mundo natural ou social. Além disso, consegue identificar crescimento e decréscimo pela análise de gráficos de situações realísticas. Com relação às funções, associa a equação de uma reta à sua representação gráfica. No campo das equações, inequações e sistemas, consegue identificar as raízes inteiras e racionais de uma equação do 2º grau na forma fatorada e consegue resolver problemas envolvendo equações do 1º grau e aqueles que possam ser representados por sistemas de duas equações de 1º grau e duas incógnitas. Além disso, associa o ponto de intersecção de duas retas como sendo a solução de um sistema.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, consegue interpretar tabelas e gráficos de diferentes tipos (barras, colunas e setores), identificando informações explícitas. É capaz de, a partir de um gráfico ou tabela, comparar e analisar informações. Além disso, a partir de uma tabela de distribuição de frequências, determina a frequência acumulada de uma distribuição. No campo da probabilidade, calcula probabilidades de eventos e associa a forma fracionária à correspondente forma percentual.



### Básico

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, como no Padrão anterior, consegue associar modelos de sólidos a suas planificações. Identifica os prismas pelos nomes (prisma de base hexagonal, prisma de base pentagonal etc.), além de determinar o número de faces de prismas e pirâmides. No que se refere às construções geométricas, compreende a ideia de divisão de segmentos em partes proporcionais em situações menos complexas.

No campo da semelhança e congruência, compreende e aplica o teorema de Tales para resolver problemas.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, mobiliza conceitos e propriedades para determinar a medida dos lados de um quadrado, sendo conhecida a sua área. Além disso, determina a medida do volume de um prisma reto de base quadrangular, sendo conhecidas suas dimensões.

No domínio de **Números e Operações**, assim como no Padrão prévio, reconhece as diferentes representações de um mesmo número real, inclusive associando-os a pontos na reta numérica graduada de forma convencional ou não. Em relação às operações, calcula porcentagem, incluindo cálculo de acréscimos e decréscimos, determinação de taxa percentual e taxa de variação. No campo de grandezas proporcionais, assim como no Padrão anterior, consegue resolver problemas envolvendo proporcionalidade entre mais de duas grandezas.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com funções, assim como no Padrão anterior, reconhece função como modelo matemático para o estudo das variações entre grandezas do mundo real e consegue identificar crescimento e decréscimo pela análise de gráficos de situações realísticas. Com relação às funções notáveis, como já acontece no Padrão anterior, consegue reconhecer a representação algébrica e a representação gráfica de uma função afim. No campo das equações, inequações e sistemas, consegue identificar as raízes inteiras e racionais de uma equação do 2º grau na forma fatorada, como no Padrão anterior, e associa o ponto de intersecção de duas retas como sendo a solução de um sistema de duas equações de 1º grau e duas incógnitas. Neste Padrão, resolve problema que recaia em um sistema de 3 equações e três incógnitas.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, da mesma forma que no Padrão anterior, interpreta tabelas e gráficos de diferentes tipos, identificando, agora, informações explícitas e implícitas. A partir de uma tabela, compara e analisa informações. No campo das medidas estatísticas, consegue calcular a média aritmética de um conjunto de dados e compreende o conceito de variabilidade de uma distribuição. No campo da probabilidade, da mesma forma que no Padrão anterior, calcula probabilidades, mesmo em casos em que se deve realizar uma avaliação do espaço amostral a ser considerado.



### Desejável

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com figuras geométricas, reconhece a planificação de uma figura espacial complexa, representando um objeto do cotidiano. Em relação às propriedades das figuras geométricas, mobiliza o teorema de Tales na resolução de problema, com suporte de uma figura em que se apresenta a configuração padrão do teorema. No trabalho com a geometria analítica, consegue associar uma reta de coeficiente angular unitário, representada no plano cartesiano, à sua representação algébrica.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, com ou sem o apoio de figuras, resolve problema que demanda o cálculo da medida da área de diferentes polígonos e problema envolvendo o cálculo da medida do volume de um bloco retangular. Em relação a outros tipos de prismas, determina a medida do volume de um prisma reto de base hexagonal em um problema em que é fornecida a representação desse prisma.

No domínio de **Números e Operações**, em relação aos números reais, reconhece a representação fracionária de um número racional, apresentado em sua forma decimal. Consegue efetuar diferen-

tes operações com os números reais. No trabalho com relações de ordem, associa pontos da reta numérica a números racionais, tanto representados na forma decimal, como representados na forma fracionária. Efetua o cálculo direto de uma porcentagem com números de diferentes magnitudes e determina uma taxa percentual a partir de dois valores absolutos. Resolve problemas envolvendo situações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas. Resolve problema de proporcionalidade envolvendo o uso de escalas.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com funções, resolve problema envolvendo uma função afim em que se demanda o valor da variável dependente na expressão. Encontra as raízes de uma equação do segundo grau completa, com coeficientes inteiros, e determina o ponto de máximo de uma função quadrática representada graficamente.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, resolve problemas a partir de dados representados em gráficos de barras, linhas e setores. Da mesma forma, também resolve problemas com dados apresentados em tabelas simples ou de múltiplas colunas. Em relação à probabilidade, consegue resolver um problema contextualizado de cálculo de probabilidade simples, representada na forma de fração não simplificada. No trabalho com medidas estatísticas, determina a média aritmética de um conjunto de dados formado por até seis elementos, representados por números naturais.

Dentre os estudantes que apresentam desempenho nesse Padrão, destaca-se um grupo que apresenta desenvolvimento de habilidades mais complexas que os demais. O perfil desse estudante se diferencia dos demais, pois, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com propriedades das figuras geométricas, mobiliza o teorema de Tales e a lei dos senos para resolver problemas contextualizados.

No campo da geometria analítica, determina a distância entre dois pontos, sejam eles dados por suas coordenadas ou plotados no plano cartesiano. Também reconhecem o significado geométrico dos coeficientes da equação de uma reta representada no plano cartesiano, mesmo em uma situação mais complexa, em que várias retas são representadas simultaneamente. Identifica uma figura poligonal no plano cartesiano.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, esse estudante resolve problema envolvendo o cálculo da medida da área de retângulos, triângulos, trapézios, círculo, semicírculo e anel circular, seja em situações com uma única figura geométrica, seja com composições de figuras geométricas, fornecidas ou não as imagens. Consegue, também, determinar a medida da área total de um prisma de base triangular. No trabalho com volume, resolve problema que demanda a medida do volume de um cilindro, com ou sem o apoio de figuras, e de um bloco retangular ou de uma esfera, quando fornecidas suas figuras.

No domínio de **Números e Operações**, esse estudante realiza operações com números reais, inclusive com o envolvimento de radicais. Resolve problemas de contagem, envolvendo as ideias de combinação e de permutação. No trabalho com relações de ordem, reconhece números associados a pontos de uma reta numérica e identifica, na reta, pontos associados a números reais, incluindo os reais negativos. Resolve problema de porcentagem envolvendo cálculos associados: determina taxa percentual e calcula novo valor após um desconto e, ainda, resolve problema de juros compostos. Resolve problema de proporcionalidade direta e inversa, divisão em partes diretamente proporcionais e problemas envolvendo escalas.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com funções, identifica o crescimento e o decréscimo de uma função que

modela uma situação realística, pela análise de seu gráfico. Encontra as raízes de uma equação do segundo grau completa com coeficientes inteiros, além de resolver problemas que recaiam nesse tipo de equação. Sistemas com três equações de primeiro grau e três incógnitas também são resolvidos. Em relação às funções notáveis, reconhece os zeros de uma função quadrática a partir de sua representação gráfica e determina o ponto de mínimo de uma função quadrática representada graficamente.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, resolve problemas a partir de dados fornecidos em gráficos de colunas, que demandam a identificação de informações mais complexas. É capaz, também, de identificar o gráfico de colunas que representa os dados apresentados em uma tabela simples. Em relação à probabilidade, consegue resolver um problema contextualizado de cálculo de probabilidades simples, representadas na forma de frações, simplificadas ou não, ou na forma percentual. Resolve problema envolvendo a probabilidade da união de dois eventos. No trabalho com medidas estatísticas, determina a média aritmética de um conjunto de dados formados por números racionais em sua representação decimal.

### 3º ANO DO ENSINO MÉDIO



#### Elementar I

---

No domínio da **Geometria**, o estudante desse nível demonstra ser capaz de reconhecer as coordenadas de pontos dados no plano cartesiano.

Quanto ao domínio de **Números e Operações**, o estudante calcula um resultado utilizando o conceito de progressão aritmética.



Já no domínio de **Álgebra e Funções**, ele reconhece os zeros de uma função dada graficamente e determina o valor de uma função afim, dada sua lei de formação.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, o estudante é capaz de associar um gráfico de setores a dados percentuais apresentados textualmente ou em uma tabela/quadro.



## Elementar II

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com geometria analítica, identifica as coordenadas dos vértices de um retângulo representado no plano cartesiano, em que seus lados são paralelos aos eixos coordenados.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problema que demanda o cálculo da medida do volume de um bloco retangular, quando fornecida a figura.

No domínio de **Números e Operações**, resolve problema de combinação de elementos, tomando por base o princípio multiplicativo. Resolve problema de proporcionalidade direta entre duas ou mais grandezas e também com o envolvimento de escalas, quando a ideia de escala é explicitada no enunciado. Resolve problema de cálculo direto de uma porcentagem, além de determinar o valor final após a aplicação de um percentual, e problema envolvendo juros simples.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com função, reconhece um gráfico associado a um contexto cotidiano, formado por segmentos de reta.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados, reconhece a maior ou a menor frequên-

cia em gráficos de colunas e identifica a frequência associada a uma categoria. Associa uma tabela a gráficos de linhas, setores e colunas, inclusive com colunas duplas. Da mesma forma, consegue associar gráficos de colunas e setores às respectivas tabelas. Resolve problemas simples com dados apresentados em tabelas, tanto simples como de múltiplas colunas, e gráficos de colunas e setores.



## Básico

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com geometria analítica, reconhece a representação de um polígono desenhado no plano cartesiano, com lados não paralelos aos eixos coordenados, sendo dadas as coordenadas de seus vértices. Determina a distância entre dois pontos representados no plano cartesiano.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problema envolvendo o cálculo da medida do volume de um bloco retangular, com o apoio de figura, mesmo quando as medidas são apresentadas somente no enunciado, e reconhece a relação entre decímetros cúbicos e litros. Calcula a medida do volume de um prisma de base hexagonal, sendo fornecidas as medidas da área da base e a altura desse prisma.

No domínio de **Números e Operações**, ao trabalhar com proporcionalidade, além de resolver problema envolvendo duas ou mais grandezas, resolve problema de divisão de uma quantidade em partes diretamente proporcionais a duas grandezas. No caso de porcentagem, calcula uma taxa percentual, sendo dados os valores inicial e final, em uma situação de acréscimo.

No domínio de **Álgebra e Funções**, encontra as raízes de uma equação do segundo grau completa, com coeficientes inteiros, além de

resolver problemas que recaiam nesse tipo de equação. Resolve sistemas com três equações de primeiro grau e três incógnitas.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados estatísticos, resolve problemas com dados apresentados em tabelas e gráficos de diferentes tipos, envolvendo cálculos com dados explicitados. No trabalho com medidas estatísticas, determina a média aritmética simples de um conjunto de valores. Resolve problemas de probabilidade simples.



### Desejável

---

O estudante que se enquadra nesse Padrão de Desempenho, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com geometria analítica, determina a distância entre dois pontos plotados no plano cartesiano e, também, quando os pontos são representados, textualmente, por suas coordenadas cartesianas. Reconhece a equação de uma reta a partir de sua representação no plano cartesiano.

No domínio de **Grandezas e Medidas**, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problemas envolvendo o cálculo da medida do volume de cilindro ou de bloco retangular, com ou sem o apoio de figura.

No domínio de **Números e Operações**, ao trabalhar com porcentagem, resolve problema envolvendo o cálculo sucessivo de percentuais sobre um mesmo valor.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com a noção de função, analisa um gráfico associado a um contexto social. Resolve uma equação do segundo grau completa com coeficientes inteiros.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados estatísticos, resolve problemas com dados

apresentados em tabelas e gráficos de diferentes tipos, envolvendo comparação entre os dados representados. Em relação às medidas estatísticas, determina a média aritmética simples de valores representados por números naturais e números racionais em sua forma decimal, e resolve problemas envolvendo a média aritmética ponderada de um conjunto de valores.

Dentre os estudantes que apresentam desempenho nesse Padrão, destaca-se um grupo que apresenta desenvolvimento de habilidades mais complexas que os demais. O perfil desse estudante se diferencia dos demais pois, no domínio da **Geometria**, ao trabalhar com geometria analítica, reconhece o significado geométrico dos coeficientes da equação de uma reta, representada no plano cartesiano, mesmo em uma situação mais complexa, em que várias retas são representadas simultaneamente. Reconhece a equação de uma circunferência, tanto em sua forma fatorada como em sua forma expandida, a partir de sua representação no plano cartesiano. Reconhece a equação de uma circunferência dentre diferentes equações. Em relação às propriedades das figuras geométricas, resolve problema de cálculo de uma distância pela aplicação da lei dos senos em um triângulo qualquer.

Já no domínio de **Grandezas e Medidas**, esse estudante, ao trabalhar com grandezas geométricas, resolve problemas envolvendo o cálculo da medida do volume de paralelepípedos e de cilindros, com ou sem o suporte de figuras. Calcula a medida do volume de uma semiesfera, sendo fornecida a fórmula para o cálculo da medida do volume da esfera.

No domínio de **Números e Operações**, resolve problema de contagem tomando por base o princípio multiplicativo, resolve problemas envolvendo a ideia de permutação e de combinação simples. No trabalho com proporcionalidade, resolve problema de divisão em partes diretamente proporcionais a mais de duas grandezas, e

resolve problema envolvendo escala sem que o enunciado explique o significado de escala. Resolve problema de proporcionalidade inversa entre duas grandezas. No trabalho com porcentagem, resolve problema envolvendo juros compostos.

No domínio de **Álgebra e Funções**, ao trabalhar com a noção de função, reconhece um gráfico associado a um contexto cotidiano, formado por segmentos de reta e/ou curvas. Reconhece o gráfico do seno e do cosseno em que os coeficientes de sua expressão algébrica sofrem transformações. Reconhece a representação algébrica da função seno, representada graficamente.

No domínio da **Estatística e Probabilidade**, ao trabalhar com representação de dados estatísticos, resolve problemas mais complexos com dados apresentados em gráficos, que demandem a identificação e a comparação entre dados representados. Resolve problemas de probabilidade simples, representada na forma fracionária ou percentual, com ou sem simplificação, e problemas que demandam o cálculo da probabilidade da união de dois eventos.

## 4. A CONSTRUÇÃO COLETIVA DOS PADRÕES DE DESEMPENHO DE PERNAMBUCO

A definição dos Padrões de Desempenho em Pernambuco se deu a partir de um processo democrático, que buscou estabelecer critérios que contribuíssem para assegurar o padrão de qualidade do ensino ofertado e os direitos de aprendizagem dos estudantes. Apostando na capacidade do diálogo e na construção coletiva, a Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco inovou ao estabelecer que os professores de suas redes municipais e estadual participariam como protagonistas na definição dos Padrões de Desempenho Estudantil. Para que este processo pudesse ser concretizado, dois métodos específicos (Método de Angoff e Método de Jaeger & Mills), consagrados na literatura e pela prática em outros países, foram mobilizados. Nesse sentido, a construção dos Padrões de Desempenho mediante a mobilização destes métodos reconhecidos pelos especialistas da área não ocorreu de forma acrítica, desconsiderando a realidade do sistema educacional. Pelo contrário: o objetivo foi justamente o de inovar, apostando na capacidade dos professores participarem enquanto atores no processo de construção de uma política pública.

*Treinamento de professores – Polo Petrolina.*



Para que os métodos pudessem ser aplicados com esta orientação dialógica e coletiva, foram formados grupos de professores com experiência em Língua Portuguesa e Matemática. Todas as Gerências Regionais de Educação se fizeram representar nos grupos, que se reuniram em quatro polos, a saber: um em Petrolina, outro em Caruaru e dois na capital, denominados polos Recife Norte e Recife Sul.

*Grupo de Professores trabalhando na aplicação do segundo método – Polo Petrolina.*



No total, foram envolvidos 429 docentes de todas as regiões do estado e de diversas redes de ensino, alguns participando em mais de um grupo. Por serem professores regentes, os docentes de 3º e 5º anos do Ensino Fundamental participaram do processo de determinação dos Padrões de Matemática e Língua Portuguesa. Os demais, por serem professores especialistas, atuaram voltados para seus respectivos componentes curriculares. Em sua grande maioria, os mesmos professores participaram dos dois métodos para um mesmo ano e componente curricular.



**“Eu estou gostando muito de participar do projeto porque me possibilitou entender o que significam os Padrões e como os estudantes são avaliados no SAEPE.”**

Edjane Margarida dos Santos, Escola Napoleão Araújo – 7EF LP, Município São José do Belmonte. Participação no segundo método no Polo de Petrolina.

Antes das reuniões de cada método, com duração de quatro horas para cada ano e componente curricular, os participantes dos grupos passaram por um processo de capacitação, também de quatro horas, sobre a atividade a ser realizada. Durante as reuniões, cada grupo contou com a participação de um monitor, que atuou como “mediador” das discussões.

**“Espero que, quando finalizar o Projeto de Padrões, aconteça uma formação envolvendo um número maior de professores [...]. Um dos ganhos que temos ao participar desse projeto é entender melhor sobre a avaliação externa, desmistificar certos aspectos desse tipo de avaliação.”**

Professora Fernanda Nascimento, Técnica de Matemática na GRE Recife Sul. Participou dos dois métodos no Polo Metropolitana Sul.



## 5. OS MÉTODOS

O primeiro método (variante do método de Angoff) consistiu em uma atividade voltada para a classificação de itens pelos próprios professores. Para tanto, eles dividiram os itens por Padrões de Desempenho, levando em consideração o conceito definido para cada um dos Padrões. A partir desta classificação, os professores geraram informações baseadas em suas expectativas sobre o currículo.

Já no segundo método (variante do método de Jaeger & Mills), os professores avaliaram e classificaram o desempenho de estudantes (não identificados) a partir da análise do conjunto real de respostas destes mesmos estudantes a um teste de avaliação externa



aplicada na rede. A atividade forneceu informações acerca do que o estudante realmente aprendeu, na perspectiva dos docentes.

As classificações realizadas pelos professores durante as reuniões foram coletadas e processadas para se chegar aos resultados aqui apresentados, relativos aos Padrões de Desempenho.



**“Agora com esse projeto vejo que há uma preocupação do estado em nos incluir, ou seja, incluir os professores, para pensar questões de educação. Antes vinha muita coisa pronta, decisões fechadas. Então vejo esse projeto com bons olhos, porque percebo que a minha opinião é importante. Acho que, por meio desse projeto, serão pensadas ações que visem à melhor aprendizagem dos estudantes.”**

Maria de Lourdes Nunes de Sousa Lima, Escola Napoleão Araújo – do 6º ao 9ºEF LP, Município São José do Belmonte. Participação no primeiro e segundo métodos no Polo de Petrolina.

No decorrer desse trabalho, muitos professores viajaram de suas regionais para o polo indicado, onde reencontraram alguns colegas e conheceram outros. Houve longas discussões, com muitas reflexões. O clima era alegre, permeando o trabalho sério. Os professores participaram desta atividade com muita disposição e entusiasmo, demonstrando compromisso com os estudantes e com a educação do estado.

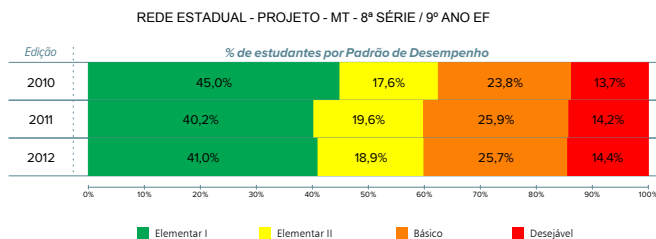
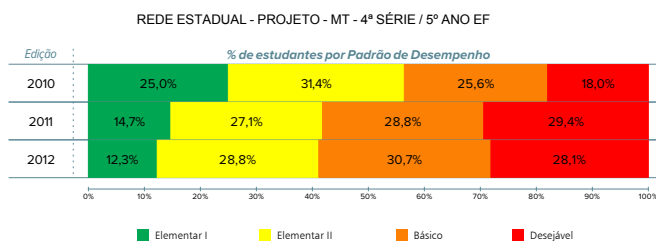
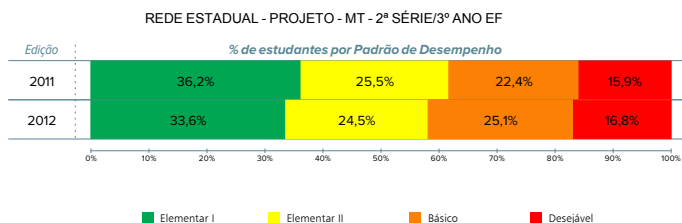
**“Esses momentos são oportunidades de avaliar criticamente “onde estamos” e “aonde queremos chegar” em relação ao desempenho de nossos estudantes. Isso representa um grande avanço para a rede pública de ensino. Penso que todos aqui podem desenvolver outro olhar sobre a avaliação externa. Os atores envolvidos no processo (os professores) sentem-se mais confortáveis ao perceber que as avaliações são baseadas na sua própria realidade. Aqueles que participaram das discussões dos métodos tornam-se multiplicadores e defensores do processo, pois acreditam que este é essencial para a melhoria do ensino na rede.”**

Érika Moema de Lucena Guedes Rodrigues, Professora dos anos iniciais exercendo a função de Coordenadora Pedagógica do programa Alfabetizar com Sucesso, lotada na GRE- Recife Sul. Participou dos dois métodos no Polo Metropolitana Sul.

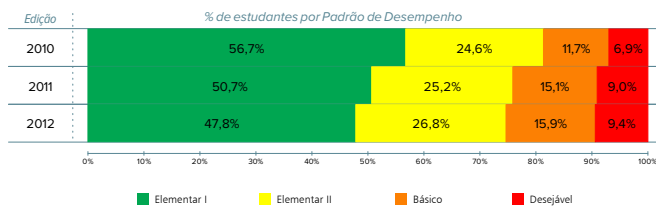


## 6. DISTRIBUIÇÕES DOS ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL POR PADRÕES DE DESEMPENHO DE 2010 A 2012

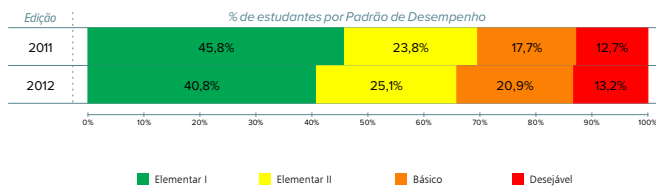
Os gráficos abaixo apresentam a porcentagem de estudantes situada em cada um dos novos Padrões de Desempenho estabelecidos (*Elementar I, Elementar II, Básico e Desejável*), calculada para as três últimas edições do SAEPE (2010, 2011 e 2012). A partir dos dados, pode-se analisar a evolução ao longo dos três anos do desempenho dos estudantes em Matemática. No CD-ROM que acompanha esta publicação, é possível ter acesso às tabelas referentes aos Padrões de Desempenho dos estudantes das diferentes GREs que participaram do processo.



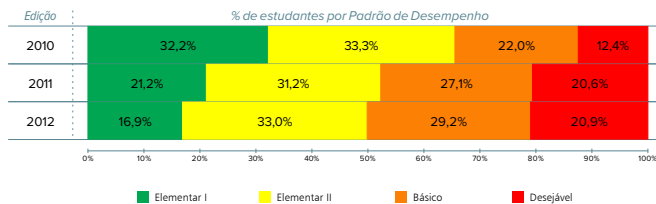
## REDE ESTADUAL - PROJETO - MT - 3ª SÉRIE EM



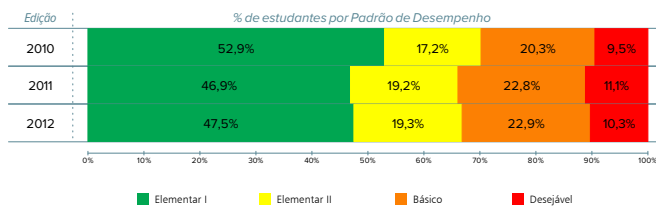
## REDE MUNICIPAL - PROJETO - MT - 2ª SÉRIE/3º ANO EF



## REDE MUNICIPAL - PROJETO - MT - 4ª SÉRIE / 5º ANO EF



## REDE MUNICIPAL - PROJETO - MT - 8ª SÉRIE / 9º ANO EF



## 7. COLABORADORES

Conforme temos ressaltado ao longo deste documento, o processo de construção da definição dos Padrões de Desempenho de Língua Portuguesa e Matemática resultou de um movimento coletivo, baseado no diálogo direto com os professores. Respeitando o protagonismo das diferentes pessoas que participaram do projeto, listamos abaixo os nomes dos Professores e Monitores que contribuíram para esta construção coletiva.

### PROFESSORES

---

Adahir Gonzaga da Silva Junior	Aparecida Elzita Pereira dos Anjos
Adeilma Teixeira Amorim	Aprígio Ricardo da Silva
Adelma Melo de Santana Rodrigues	Armando Alves da Silva Filho
Adriana da Costa Barbosa	Arnaldo Freitas Braga Neto
Adriane Marques de Sá Menezes Pereira	Aryane Farah de M B Cavalcanti
Alair Geanne C e Sá	Aurenice Queiroz de Aguiar
Alcilene Inês dos Santos	Auricelia Pires de Vasconcelos
Alcioneide Ferreira da Silva Oliveira	Auriete Maria Lemos de Lira
Aldenice de Souza Araujo	Bernadete de Andrade Sotero
Alessandra de Araújo Silva	Bruna Ferreira de Carvalho
Alessandra Maria Santos S de Almeida	Carla Araújo Lima da Silva
Alexsandra Carla de Souza Chagas	Carlos Alberto Coelho da Silva
Aliete Freire Agostinho	Carlos Antônio Cavalcanti Monteiro
Aline Lopes Fraga	Carlos José Silva
Almir Gomes do Nascimento	Caroline Cristina da Silva Araujo
Alzenir Nunes da Silva	Célia Maria de Menezes
Amara Yanês Franco de Sena	Cicera Aline Justino Bezerra
Ana Claudia da Costa Duarte	Cicera Kátiuscia Sales Costa
Ana Cláudia Medeiros Soares S	Cicera Maria de Jesus Mergulhão
Ana Dárcia da Costa Silva e Luna	Cicera Maria Pereira de Carvalho
Ana Lúcia de Souza Gomes Almeida	Cicera Roseana Alves Falcão
Ana Lúcia Martins de Souza	Cícero José Barros
Ana Lúcia Oliveira	Cícero Nicson Alves da Silva
Ana Magali Muniz Loureiro	Cidelvânia Almerinda de Oliveira
Ana Maria oliveira de Paula	Claudenice Maria de Melo
Ana Maria Vieira de Mairins	Claudia Danielle da Silva Oliveira
Ana Markdalva P. M. Vasconcelos	Cláudia Ramos de Andrade
Ana Paula Bezerra	Cleide Fernandes Rodrigues
Ana Paula Pacheco Silva	Cleide Maria Oliveira Goes
Ana Rosemary Pereira Leite	Cleverson Antonio da Costa
Ana Valéria Ubaldo da Silva	Creusa Glauce Costa Leite de Araújo
Andrea da Silva Santos Leite	Cristiane Renata da Silva Cavalcanti
Andrea Maria Dias dos Santos	Cristina Portela de Lima Veloso
Andrea Spinelli da Silva Sousa	Danuzia Silva dos Santos
Andreia Alves de Oliveira	Dayvison Bandeira de Moura
Andréson da Silva Aquino	Debaneide Felix Bezerra
Anna Maria Dornellas Câmara Barbosa	Dilma Maria da Costa
Antonia Luzimar de Brito Vieira	Dilza Oliveira Lima Ferreira
Antônio José Pedrosa Braga	Djalma Ferreira da Cunha
Antônio Marcos da Silva	Dulcineide Coelho Bezerra

Edilando Tenório dos Santos  
 Edilange Batista Galvão  
 Edilene Torreão  
 Edinair de Souza Maurício  
 Edison Granja Marques Neto  
 Edjane de Oliveira Silva Rodrigues  
 Edjane Maria dos Santos  
 Edmilson Alves de Andrade Junior  
 Edson da Silva Nascimento  
 Edson Veloso de Souza Lopes  
 Edvaldo Ferreira de Brito Junior  
 Elaine Cupertino de Aquino  
 Elayne Michelle Abrantes Aragão Albério  
 Elba Maria do Nascimento  
 Eliana Nogueira  
 Eliane da Silva Bezerra  
 Eliane Ribeiro Nóbrega  
 Eliete Lopes Delmondes  
 Elineide Pereira O. e Bandeira  
 Elizabeth Gomes de Araújo Sousa  
 Elyne Paiva de Moraes  
 Emilia Cristina Ribeiro Santos  
 Emilia Maria Bezerra  
 Enéias César Santos  
 Erasmo Marques Galindo  
 Eriberto Vitorino da Silva  
 Eridam Monteiro Bem  
 Erika Moema de Lucena Guedes Rodrigues  
 Erivaldo Bento Cavalcanti  
 Eronildo Juvencio da Silva  
 Esmeralda Maria Queiroz de Oliveira  
 Ester Coelho Alves de Azevedo  
 Ester da Silva Jurema  
 Ester Rejane Alvez de Queiroz  
 Eugênia Nunes do Nascimento  
 Evandro Antonio Ramos Cavalcante  
 Evanilson Landin Alves  
 Fábila Ranete da Silva e Sá  
 Fabio da Costa Oliveira  
 Fátima Maria Ribeiro  
 Fernanda Alves Ribeiro  
 Flávio Cavalcanti dos Santos  
 Flávio José de Melo  
 Francinalda P de Carvalho  
 Francisca Gilvânia Costa Nogueira  
 Francisca Les Canuto de Sousa  
 Francisca Magali Augusto Silva  
 Francisco de Almeida Filho  
 Francisco Ilacicio Pereira da Costa  
 Francisco Lopes Machado  
 Francisco Sales da Costa  
 Fred Ferreira de Carvalho  
 Geam Karlo Gomes  
 Geane Alves de Lima Santana  
 Gemilson de Freitas Mesquita  
 Geni dos Santos Silva  
 Geni Maria dos Santos  
 Geonara Marisa de Souza Marinho  
 Geraildo José Alves de Souza  
 Geralda Adriana Alves da Silva  
 Geraldo Joaquim da Silva  
 Geziel Costa Campo  
 Gilberto José Ferreira  
 Gilda Modesto Coelho  
 Gilma Lira Santana Ferreira  
 Gilvano Vasconcelos Neves Pereira  
 Gislai de Oliveira  
 Gleide Alves Lima  
 Gráucia Teonila de Sousa  
 Halanna Monteiro da Silva  
 Heitor Anderson Buonafina Silva  
 Heliene Maria de Sá Quirino  
 Heribelto de Souza Gomes  
 Herika Nascimento Silva  
 Hosana Marisa Santos  
 Hozana de Fátima da Silva Santos  
 Idjane Mendes de Freitas  
 Ilucyenne Emília dos Santos  
 Inaiara de Fátima Lopes Damasceno  
 Ivaldo Flavio Alves Machado  
 Ivanildo Luis Barbosa de Sousa  
 Ivany Mariz Mendes Azevedo  
 Ivete Bezerra da Silva  
 Ivonete Alves Matias  
 Izabel Cristina de Almeida Lopes  
 Izabel Cristina Lima Ouriques  
 Izaque Teodosio da Silva Junior  
 Jaciara Emilia do Nascimento  
 Jaime Cuias Alvarez Netto  
 Jamil Costa Ramos  
 Janaina da Silva Oliveira Macedo  
 Janainna Laetitia de Siqueira Sousa  
 Jane Lúcia Pereira F. de Medeiros  
 Janise M Barbosa  
 Jany - Clea Alves Xavier  
 Jeanne Rodrigues Machado  
 Jedilane Gomes da Silva Rocha  
 Joana D'arc dos Santos Silva  
 João Pires Sobrinho  
 Joel Dias de Almeida  
 Jônia Bedôr Jardim Quirino de Sá  
 Jonnas Calado da Silva  
 Jorge Luiz Farias  
 José Francisco dos Santos  
 José Ricardo de Oliveira  
 José Robson de Araújo  
 José Silmário Vasconcelos Cavalcante  
 Joselma Rosa de Lima  
 Josemar Barbosa de Almeida  
 Josenilda Maria de Lima Abreu  
 Josenilde Lima dos Santos  
 Josiane Maria da Silva  
 Josilene de Souza Moraes Menezes  
 Josué Ferreira dos Santos Filho  
 Jucedí Maria da Silva  
 Jucélia Henrique da Silva  
 Júlio Cesar Moraes de Souza  
 Jussara Marta da Silva  
 Jussara Melo de Barros  
 Karine Kelly Siqueira  
 Kárjia Maria Bezerra de Melo  
 Kátia Cristina da Silva  
 Kátia Cristina Melo Verçoza  
 Katia Maria Costa Silva

Kátia Maria Prysthon de Andrade  
 Katia Maria Rodrigues  
 Keile Kaline de Queiroz Medeiros  
 Kelly Fernanda Alves Xavier  
 Kelly Pereira de Sá Rodrigues  
 Kenia Carla Belo Domingues Glowewcki  
 Kiara Valkiry Aranda S. Viana  
 Lânia Gertrudes de Lira  
 Laudeci Maria Lima dos Santos  
 Laurinete Maria da Silva Barbosa  
 Léa Laudicéa Souza de Moraes  
 Leidijane Ferreira Santos  
 Leiliany da Silva Santos  
 Leonardo da Costa Silva  
 Leutânia Gomes Oliveira  
 Lindimar Suely Lucas de O. Cardoso  
 Luana Maria de Jesus Silva  
 Luciana Alves da Silva  
 Luciana Silva dos Santos  
 Luciano Ramos de Vasconcelos  
 Luciany Cristina Torres Pontes  
 Lucimar Morato da Silva  
 Lucinda Maria Cordeiro  
 Lucineide Ramos de Oliveira  
 Luedna Sheyla C. Cavalncati  
 Luiza Victor de Araujo  
 Luliana Silva Santos  
 Luzemberg Alves Dantas  
 Manuela Travasso da Costa Ribeiro  
 Márcia Cristina Bezerra  
 Márcia Cristina de Souza Ribeiro  
 Marcleide Sá Miranda  
 Marconio Ferreira de Farias  
 Marcos Antonio Targino de Oliveira  
 Marcos da Silva Oliveira  
 Marcos Fábio M Teixeira  
 Maria Aparecida Alves da Silva  
 Maria Aparecida Alves de Melo  
 Maria Aparecida da Silva  
 Maria Aparecida Ferreira da Silva  
 Maria Aparecida Morato  
 Maria Aparecida Souza Almeida  
 Maria Assunção Rodrigues  
 Maria Aurea Alves da Silva  
 Maria Auxiliadora da Silva  
 Maria Auxiliadora Lemos do Nascimento  
 Maria Betânia de Oliveira Santos  
 Maria Betânia Soares da Silva  
 Maria Celeste de Almeida Sá Barreto  
 Maria Cristiana de A Chagas  
 Maria Cristina M da S F Gomes  
 Maria da Conceição da Silva  
 Maria da Dores Pereira  
 Maria das Graças Silva Melo  
 Maria de Fátima Almeida  
 Maria de Fátima Barbosa  
 Maria de Fátima dos Santos  
 Maria de Lourdes Nunes de Sousa Lima  
 Maria de Lourdes Salgado Lucena  
 Maria de Lourdes Sousa  
 Maria de Socorro Calado C. Silva  
 Maria Dilma Feitoza Braz  
 Maria do Desterro Leão Alves  
 Maria do Socorro Brito de Mendonça  
 Maria do Socorro dos Santos M. Andrade  
 Maria do Socorro Ferreira Silva Campos  
 Maria do Socorro Lacerda Barros Granja  
 Maria do Socorro Lima Lira  
 Maria do Socorro Moreira Bacurau  
 Maria do Socorro Pereira Mendes  
 Maria Edinaura Araújo Freires Bezerra  
 Maria Edna da Silva  
 Maria Elizomar V. A. de Lima  
 Maria Emilia Soares da Silva Santos  
 Maria Eronildes da Silva Sá  
 Maria Eugenia Gomes da Silva  
 Maria Francineide Lima Ferraz  
 Maria Gabriella do Nascimento Santos  
 Maria Goretti Galvão Cysneiros de Aguiar  
 Maria Goretty Barbosa de Melo  
 Maria Helena Ramos Silva  
 Maria Inês de Menezes Lafayette  
 Maria José de Souza Baltazar  
 Maria José França Menezes  
 Maria José Moreira L de Souza  
 Maria José Pereira Gomes  
 Maria Joselane da Silva Costa  
 Maria Josileide da Silva Souza  
 Maria Josimere Soares  
 Maria Lêda Dias dos Santos Silva  
 Maria Leyd Dayanna Sampaio Pereira  
 Maria Lindinalva do Carmo  
 Maria Márcia M B Andrade  
 Maria Margarida Gomes de Souza Silva  
 Maria Pereira S Freitas  
 Maria Quitéria da Silva Vasconcelos  
 Maria Raquel de Lima  
 Maria Risoneide Novaes Silva  
 Maria Rita de Almeida  
 Maria Rivaldizia do Nascimento  
 Maria Rosane Teles C. Rodrigues  
 Maria Selma Augusta de Melo  
 Maria Silvana de Oliveira Costa  
 Maria Sonia Leitão Melo Vieira  
 Maria Tania Gonçalves Neto  
 Maria Uilma Sariava de Aquino  
 Maria Valdenora Ferreira Lima  
 Maria Valéria Soares da Silva  
 Maria Verônica Duarte da Silva  
 Maria Verônica Leão de Menezes  
 Maria Vitória Barbosa de Melo  
 Maria Zélia da Silva Siqueira  
 Maria Zélia J de A Galdino  
 Maricelma Eloi da Silva  
 Marileide Gonçalves de Lima Calou  
 Marilene Raimunda da Silva  
 Marina Mariano da Silva  
 Maristela Torres Aguiar  
 Marluce dos Santos  
 Marluce Leite da Silva  
 Marta Antonieta V. C. de Brito  
 Marta Jucene dos Santos  
 Marta Poliana F dos Santos  
 Mascleide Paula de Lima  
 Mercedesjane de Souza  
 Michelle Débora de Moura

Miriam Nery da Silva  
 Mirian Nogueira de Sousa  
 Mônica Maria Villar e Luna Paiva  
 Mozeiner Maciel do Nascimento Silva  
 Muriel Ferreira de Farias  
 Nadja Maria Luciane da Silva  
 Nancy Lucia Alves da Cruz  
 Nazarte Andrade Mariano  
 Neide Aparecida Rocha Moreira  
 Normando José Santana de Carvalho  
 Oberdan da Silva de Andrade  
 Patrícia Ferreira Lima  
 Patrícia Roberta Alves Xavier de Almeida  
 Patrícia Rodrigues da Silva  
 Paula Burgo Matoso Siqueira  
 Paulo Januário de Albuquerque  
 Paulo José Alves Pedroza  
 Paulo Roberto Batista da Silva  
 Paulo Roberto Silva da Silveira  
 Petrucio Raniery Freire  
 Queite Diniz dos Santos  
 Raimunda Maria Macena  
 Regival Francisco de Paula  
 Rildo Alves do Nascimento  
 Risonete Barbosa de Assis  
 Rita Auxiliadora Costa  
 Rita de Cássia Amancio A da Silva  
 Rita de Cassia Batista da Silva  
 Rita de Cássia de Sá Guedes Martins  
 Riverson Wanderley Souto Maior  
 Rogéria Rolim dos Santos  
 Romero Nunes da Silva  
 Rosana Maria de Sousa  
 Rosana Raety Barbosa Albuquerque  
 Rose Mary de Souza Barros  
 Rosely Maria de Lima Azevedo  
 Rosilangela Maria de Lucena Scanoni Couto  
 Rosilene Leonardo Da Silva Monteiro  
 Rosimere Bento da Silva  
 Rosimery Maria de Araújo Teixeira  
 Rosineide Chaves dos Santos Batista  
 Rossana Tenório Cavalcanti  
 Rozemar Francisco da Silva  
 Rozineide Maria dos Santos  
 Rubenice de Siqueira Lima  
 Ruth Noemi de Souza Melo  
 Samuel Lira de Oliveira  
 Sandra Cristina Gomes da Silva  
 Sandra Helena Andrade  
 Sandra Joedna Vieira

Sandra Maria do Nascimento  
 Sandra Regina da Silva Bulhões  
 Sara Guimarães Bacurau  
 Selma Maria de Arruda França  
 Severina Fernanda Nascimento da Silva  
 Sheilla Vieira Leite de Souza  
 Sidcley Edson Novaes  
 Silvana Vidal Siqueira  
 Silvânia Gomes da Silva  
 Simone Maria de Souza Lopes  
 Simone Teixeira  
 Simony Cristina Marques Pereira  
 Sineide Gomes Leal de Sá  
 Sineide Peixe Lemos  
 Sonia Maria dos Santos C. Neves  
 Sueli Cristina de Araujo Fragoso  
 Sueli Tavares de Souza Silva  
 Suely Maria Magalhães Nunes  
 Suely Marques da Silva Lima  
 Susana Meneses Souza leão  
 Suzana Varela da Silva  
 Tânia Maria Alexandre Barbosa  
 Tatianne Rodrigues da Silva  
 Telma Rejane de Oliveira Ferreira  
 Telma Rejane Ribeiro da Silva  
 Tereza da Luz Santos  
 Terezinha de Jesus Gomes Nascimento  
 Thelma Dias da Silva  
 Tiago Luiz Borges da Silva  
 Ucieide Carla de Oliveira  
 Valdemar Silva Costa  
 Valdete Maria Melo da Silva  
 Valéria Batista Patriota  
 Vamberto Sérgio do Carmo  
 Vanderlucy Ferreira da Silva  
 Vanúzia Guilherme da S. Figueiredo  
 Vera Lúcia Amaral  
 Vera Lucia Batista de Souza Arraes  
 Vera Lucia Nunes Barros  
 Vera Maria Lima Gomes  
 Verissimo Ferreira da Silva  
 Vilma Maria Crispim da Silva  
 Vilma Moraes de Oliveira  
 Vivian Maria Pereira de Oliveira  
 Wagner Nunes de Lacerda  
 Wagner Willen Cavalcanti Araquan  
 Waldiclecyo de Souza Silva  
 Wellington Genuino Dourado  
 Wendel Luiz da S Santos

## MONITORES

Cícero Carlos de Farias  
 Daniele Leal de Negreiros Florêncio  
 Denice Barreto Gomes  
 Diana Lúcia Pereira de Lira  
 Elisabeth Braz Lemos Farias  
 Érika Moema de Lucena Guedes Rodrigues  
 Felipe de Luna Berto  
 Gilvany Rodrigues Marques  
 Isva Maria Modesto Morais de Souza  
 Jeanne Amália de Andrade Tavares

Maria Aurea Sampaio  
 Maria da Conceição Santiago  
 Maria Serrate Novais de Carvalho Menezes  
 Maria Solani Pereira de Carvalho Pessoa  
 Maria Valéria Sabino Rodrigues Carvalho  
 Marinaldo Alves de Souza  
 Mizia Batista de Lima Gilveira  
 Nadia Cristina Assunção Campos Souza  
 Severina Fernanda Nascimento da Silva  
 Yara Rachel Ferreira Andrade Aguiar











