

Prezado/a Professor/a:

Ainda no século XXI, o desafio da educação continua sendo tornar o estudante competente para que possa ler e entender aquilo que está registrado no mundo, nas diferentes situações de comunicação e nas diferentes tarefas de interlocução em que, como cidadãos, estamos inseridos.

Sem qualquer dúvida, a escola tem um papel fundamental nesta empreitada, cabendo a ela uma grande parte da responsabilidade no desenvolvimento de capacidade de leitura e de raciocínio lógico, embora se deva registrar que os professores de Língua Portuguesa e de Matemática não podem ser os únicos responsáveis pelo desenvolvimento dessas capacidades dos estudantes. Todos os professores somos responsáveis por ensinar o estudante a ler e a compreender as coisas do mundo.

Neste sentido, o ensino no Município do Rio de Janeiro tem como trajetória a busca do atendimento deste desafio. Seu marco fundamental é a implementação de uma proposta curricular — a MULTIEDUCAÇÃO —, a partir de 1996, que tem sua concepção voltada para um ensino que ultrapassa os muros da escola. Esta concepção concebida pela Multieducação já se constitui predominante na prática docente, nos programas de formação continuada desenvolvidos ao longo desses anos.

Considerando-se a necessidade de se reconhecer a formação do estudante como homem/mulher, cidadão/cidadã, que interage e troca experiências, compreende a realidade em que está inserido e percebe o seu papel como sujeito ativo e capaz de intervir na sociedade em que vive, outros caminhos foram suscitados para o trabalho pedagógico, exigindo dos professores uma nova abordagem para o ensino como um processo de interação entre sujeitos.

Para corroborar essa idéia, a atual gestão da Secretaria Municipal de Educação apresenta tanto para o corpo docente quanto para o discente alguns procedimentos metodológicos necessários à busca da competência efetiva dos estudantes no nível básico de ensino.

Como estratégia metodológica, a SME procedeu a uma primeira avaliação, denominada diagnóstica, a fim de se verificarem as necessidades prementes dos estudantes em duas áreas básicas neste nível de

escolarização: leitura e desenvolvimento do raciocínio lógico em Língua Portuguesa e Matemática.

Dando sequência às estratégias metodológicas, a SME, com sua equipe da Coordenadoria de Educação, apresenta ao corpo docente material pedagógico que deverá auxiliá-lo em suas tarefas em sala de aula, composto por:

1. Quadros de orientações curriculares, correspondentes ao período inicial de escolarização e a cada ano letivo subsequente, contendo as seguintes informações: a) objetivos da disciplina (Língua Portuguesa e Matemática), b) o conteúdo específico a ser ministrado por ano de escolarização, c) as habilidades necessárias para o desenvolvimento dos referidos conteúdos, d) o período, por bimestre, em que os conteúdos devem ser ministrados e e) algumas sugestões de atividades que poderão ser incorporadas ao acervo de atividades realizadas por cada docente em suas salas de aula.

2. Caderno de apoio pedagógico, contendo fichas de atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes e orientações ao professor para o uso e a ampliação das sugestões de atividades, concernentes aos conteúdos e habilidades desenvolvidas.

É preciso registrar que o material pedagógico não é suficiente para a tarefa docente, tanto de Língua Portuguesa quanto de Matemática, posto não ser possível esgotar todas as atividades pedagógicas necessárias ao desenvolvimento das diversas habilidades. O professor deve e pode enriquecer as atividades propostas não só com aquelas que já realiza em suas aulas, mas também propor desdobramentos para as apresentadas. Além disso, pode ser utilizado o material pedagógico de revisão, enviado às escolas, como mais uma alternativa metodológica para atingir aos objetivos propostos em cada ano de escolarização.

Para que se possa acompanhar esse processo pedagógico, a SME continuará aplicando, ao fim de cada bimestre, uma prova única, que deverá avaliar o desenvolvimento das habilidades de leitura e de escrita e as habilidades matemáticas, elencadas para cada bimestre. O objetivo da prova é que o professor possa perceber, de forma mais acurada, como está ocorrendo

o progresso dos estudantes. Por conseguinte, o professor poderá estruturar novas estratégias e metodologias para atender às diferentes especificidades. Por isso, periodicamente, serão encaminhadas novas fichas de atividades, como sugestão, auxiliando o docente nesta tarefa pedagógica.

É importante esclarecer uma diferença fundamental no que concerne às ações pedagógicas realizadas nas salas de aula e o que se mede nas provas. Subjacente a esta diferença encontram-se dois tipos de matrizes: aquela que se denomina de *Matriz Curricular*, ou seja, currículo de uma disciplina, dentro do Projeto Pedagógico de uma instituição de ensino; e a *Matriz de Referência*, elenco de habilidades e competências definidas em unidades denominadas descritores, agrupadas em tópicos que compõem a matriz de uma dada disciplina em avaliações dos tipos Prova Brasil e SAEB.

Deve-se reforçar a idéia de que não se podem construir os instrumentos de avaliação (denominados de larga escala), sem que nos reportemos à experiência da disciplina em sala de aula. Portanto, não se pode pensar em avaliação de Matemática ou de Língua Portuguesa na área de leitura, sem que levemos em consideração um fazer pedagógico (aqui denominado curricular) comum e necessário nas aulas.

Em sala de aula, todos os métodos e estratégias pedagógicas devem ser utilizados para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Assim, em uma matriz curricular, há de se ater aos princípios de flexibilidade, considerando a diversidade/ heterogeneidade do conhecimento discente, tanto no que se refere ao conhecimento que o estudante traz (seu conhecimento de mundo) quanto a seus interesses e expectativas em relação ao seu aprendizado, aliado ao que nós, especialistas, entendemos por aprender. O material pedagógico denominado *Quadros de Orientações* se propõe à divulgação, de forma reorganizada, da *Matriz Curricular*, ora vigente no Município do Rio de Janeiro.

Para as provas bimestrais, decidiu-se tomar como referência a *Matriz de Habilidades* da Prova Brasil, já que esta tem sido amplamente divulgada pelo MEC e norteia todas as provas aplicadas em larga escala no Brasil, a saber: Provinha Brasil, SAEB e Prova Brasil.

Apresentamos abaixo os quadros com os descritores de Habilidades das referidas provas.

Cabe enfatizar que estes descritores de habilidades representam um *continuum* e podem ser desenvolvidos ao longo dos anos de escolarização. Não se trata, portanto, de conteúdos específicos

## 1) Provinha Brasil

### Matriz de Referência para Avaliação da Alfabetização e do Letramento Inicial

<b>1º EIXO</b> <b>Apropriação do Sistema de Escrita: habilidades relacionadas à identificação e ao reconhecimento de princípios do sistema de escrita.</b>	
Habilidade (descriptor)	Detalhamento da habilidade (descriptor)
D1: Reconhecer letras.	Habilidades relacionadas à capacidade de diferenciar letras de outros sinais gráficos, identificar pelo nome as letras do alfabeto ou reconhecer os diferentes tipos de grafia das letras.
D2: Reconhecer sílabas.	Identificar número de sílabas que formam uma palavra por contagem ou comparação das sílabas de palavras dadas por imagens.
D3: Estabelecer relação entre unidades sonoras e suas representações gráficas.	Identificar em palavras a representação de unidades sonoras como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ vogais nasalizadas;</li> <li>○ letras que possuem correspondência sonora única (ex.: p, b, t, d, f);</li> <li>○ letras com mais de uma correspondência sonora (ex.: “c” e</li> </ul>
<b>2º EIXO</b>	<b>LEITURA</b>
Habilidade (descriptor)	Detalhamento da habilidade (descriptor)
D4: Ler palavras.	Identificar a escrita de uma palavra ditada ou ilustrada, sem que isto seja possível a partir do reconhecimento de um único fonema ou de uma única sílaba.
D5: Ler frases.	Localizar informações em enunciados curtos e de sentido completo, sem que isto seja possível a partir da estratégia de identificação de uma única palavra que liga o gabarito à frase.

D6: Localizar informação	Localizar informação em diferentes gêneros textuais, com diferentes tamanhos e estruturas, com distintos graus de evidência da informação, e exigindo, em alguns casos, relacionar dados do texto para chegar à resposta correta.
D7: Reconhecer assunto de um texto.	Antecipar o assunto do texto com base no suporte ou nas características gráficas do gênero, ou ainda, em um nível mais complexo reconhecer o assunto fundamentando-se apenas na leitura individual do texto.
D8: Identificar a finalidade do Texto	Antecipar a finalidade do texto com base no suporte ou nas características gráficas do gênero, ou ainda, em um nível mais complexo, identificar a finalidade apoiando-se apenas na leitura individual do texto.
D9: Estabelecer relação entre partes do texto.	Identificar repetições e substituições que contribuem para a coerência e coesão textual.
D10: Inferir informação.	Inferir informação

## **2) DISTRIBUIÇÃO DOS DESCRITORES DE LÍNGUA PORTUGUESA NO 5ª e 9ª ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, DE ACORDO COM TEMAS/TÓPICOS DE CONTEÚDOS E NÍVEIS DE COMPETÊNCIA**

### **5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

#### **1. PRÁTICAS DE LEITURA DE TEXTOS**

Espera-se que, ao terminar o quinto ano do Ensino Fundamental, o aluno seja capaz de ler textos:

- a) ficcionais: conto, fábula, mito, crônica, poema, texto dramático, tira (história em quadrinhos);
- b) não ficcionais: notícia, reportagem, textos expositivos de outras áreas, textos normativos (estatutos, declarações de direito, etc.) e informativos, anúncio, cartaz, regras de jogo, receitas, instruções de uso, rótulos, etc.

Na elaboração da prova recomenda-se que sejam considerados os seguintes critérios para seleção e apresentação dos textos:

- a) critérios de seleção dos textos:
  - assegurar a presença dos textos ficcionais e não ficcionais;
  - considerar a propriedade do tratamento temático e estilístico;
  - selecionar textos, ou fragmentos de texto, garantindo a unidade semântica e estrutural;
  - para os textos ficcionais, considerar a representatividade dos autores;
  - para os textos não-ficcionais, considerar a diversidade de fontes em nível nacional, bem como o caráter do tema (evitar temas muito perecíveis);

b) critérios de apresentação dos textos:

- . conservar as características do texto original, reproduzindo-o com a formatação original (tipo e tamanho de letra, distribuição espacial no papel, etc.);
- . considerar as especificidades da reprodução gráfica da prova na elaboração das questões;
- . indicar fonte e autoria de todos os textos.

### **1.1 Procedimentos de leitura**

D1 - Localizar informações num texto.

D2 - Inferir uma afirmação implícita num texto.

D3 - Estabelecer relação entre informações num texto ou entre diferentes textos.

D4 - Identificar o tema central do texto. (

D5 - Inferir o sentido de uma palavra ou expressão a partir do contexto imediato.

D6 - Utilizar informações oferecidas por um glossário, verbete de dicionário ou texto informativo na compreensão ou interpretação do texto.

D7 - Relacionar, na compreensão do texto, informações textuais com conhecimentos de senso comum

D8 - Utilizar apoio de desenho ou foto na compreensão ou interpretação do texto.

### **1.2 Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto**

D9 - Realizar inferências e antecipações em relação ao conteúdo e à intencionalidade a partir de indicadores como tipo de texto e características gráficas.

D10 - Diferenciar, por comparação ou identificação de características, textos de diferentes gêneros (notícia x narrativa ficcional; notícia x texto expositivo de outras áreas; propaganda x anúncio).

### **1.3 Coerência e coesão no processamento do texto**

D11 - Estabelecer relação entre partes de um texto a partir da repetição ou substituição de um termo.

D12 - Estabelecer relação entre partes de um texto a partir de mecanismos de concordância verbal e nominal.

D13 - Estabelecer, no interior de um texto, relação entre um fato e uma opinião relativa a este fato.

D14 - Estabelecer relação, no interior de um texto, entre um problema apresentado e a solução oferecida.

D15 - Estabelecer a relação lógico-semântica entre dois fatos apresentados num texto (temporalidade, causalidade, contraposição, comparação).

### **1.4 Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido**

D16 - Analisar efeito de sentido conseqüente do uso de pontuação expressiva (interrogação, exclamação, reticências).

D17 - Compreender a utilização de notações como travessão, aspas, dois pontos e reticências na construção de um texto

D18 - Analisar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos prosódicos (rima, aliteração, onomatopéia, etc.) em um texto.

D19 - Analisar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos sintáticos (inversão, repetição, etc.) em um texto.

D20 - Analisar o efeito de sentido conseqüente de substituição de uma palavra por outra (sinonímia, hiperonímia, etc.).

D21 - Analisar o efeito de sentido conseqüente do uso de linguagem figurada (metáfora, hipérbole, eufemismo, repetição, gradação, etc.).

D22 - Analisar o efeito de sentido conseqüente do uso de marcas lingüísticas na caracterização de personagens.

D23 - Analisar o efeito de sentido decorrente de uma seleção lexical.

D24 - Utilizar, na produção textual, recursos como discurso direto ou indireto.

### **1.5 Variação lingüística**

D25 - Identificar locutor e interlocutor a partir de marcas lingüísticas presentes no texto (jargão, gíria, expressões típicas, marcas fonéticas, etc.).

D26 - Identificar em um texto ou em passagens de um texto o dialeto característico de uma região ou classe social.

D27 - Identificar características típicas da fala em um texto escrito.

D28 - Diferenciar, em um texto, registro formal de registro informal.

## **2. PRÁTICAS DE PRODUÇÃO DE TEXTOS**

Espera-se que, ao terminar o quinto ano do ensino fundamental, o aluno seja capaz de redigir um ou alguns dos textos abaixo qualificados a partir das condições de produção (finalidade, gênero, interlocutor) estabelecidas pela própria tarefa:

- . relato de experiência pessoal;
- . relato de acontecimento;
- . narrativa ficcional curta;
- . textos articulados às práticas das disciplinas (relato, paráfrase, esquema, resumo).

A atividade de produção de texto pressupõe o agenciamento de diversos recursos conforme o projeto textual do autor e, por isso, define-se como um todo em que os aspectos estipulados devem aparecer. Na construção de seu texto, o aluno deve:

- . estabelecer, conforme o projeto textual, articulações diretas de: fato/opinião; problema/solução; conflito/resolução; anterioridade/posterioridade;
- . segmentar o texto, em função do projeto textual, em parágrafos e períodos;
- . empregar, de acordo com as possibilidades de cada gênero;
- . mecanismos básicos de coesão (retomada pronominal, repetição, substituição lexical);
- . esquemas temporais básicos (presente x passado);
- . sinais básicos de pontuação (ponto final, de interrogação, de exclamação, vírgula);
- . recursos gráficos suplementares (distribuição espacial, margem, marcação de parágrafo, letra maiúscula);

- . formas ortográficas resultantes de padrões regulares e de palavras de uso mais frequente;
- . mecanismos básicos de concordância nominal e verbal.

## **9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

### **1. PRÁTICAS DE LEITURA DE TEXTOS**

Espera-se que, ao terminar o nono ano do Ensino Fundamental, o aluno seja capaz de ler textos:

- a) ficcionais: conto, crônica, romance, poema, texto dramático, tira (história em quadrinhos);
- b) não ficcionais: notícia, reportagem, editorial, artigo de opinião, crônica, texto argumentativo, charge, propaganda, texto informativo, texto expositivo de outras áreas e textos normativos, tais como estatutos, declarações de direito, etc.

Na elaboração da prova recomenda-se que sejam considerados os seguintes critérios para seleção e apresentação dos textos:

- a) critérios de seleção dos textos:
  - . assegurar a presença dos textos ficcionais e não-ficcionais;
  - . considerar a propriedade do tratamento temático e estilístico;
  - . selecionar textos, ou fragmentos de texto, garantindo a unidade semântica e estrutural;
  - . para os textos ficcionais, considerar a representatividade dos autores;
  - . para os textos não-ficcionais, considerar a diversidade de fontes em nível nacional, bem como o caráter do tema (evitar temas muito perecíveis);
- b) critérios de apresentação dos textos:
  - . conservar as características do texto de origem, reproduzindo-o com a formatação original (tipo e tamanho de letra, distribuição espacial no papel, etc.);
  - . considerar as especificidades da reprodução gráfica da prova na elaboração das questões;
  - . indicar fonte e autoria de todos os textos.

#### **1.1 Procedimentos de leitura**

D1 - Localizar informações num texto.

D2 - Relacionar uma informação identificada no texto com outras oferecidas no próprio texto ou em outro(s) texto(s).

D3 - Depreender de uma informação explícita outra afirmação implícita no texto.

D4 - Relacionar uma informação identificada no texto com outras pressupostas pelo contexto. (O)

D5 - Identificar o tema/tópico central de um texto.

D6 - Relacionar, em um texto, assunto e finalidade com o tipo de texto.

D7 - Inferir o sentido de uma palavra ou de uma expressão considerando o contexto e/ou universo temático e/ou a estrutura morfológica da palavra (radical, afixos e flexões).

D8 - Estabelecer, na construção de sentido do texto, articulações entre termos pertencentes a uma família lexical ou de um mesmo campo semântico.



D9 - Utilizar informações oferecidas por um verbete de dicionário e/ou de enciclopédia na compreensão ou interpretação do texto.

D10 - Relacionar informações oferecidas por figura, foto, gráfico e/ou tabela com as constantes no corpo de um texto.

## **1.2 Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto**

D11 - Associar as características e estratégias de um texto ao gênero (ficcional ou não ficcional)

e/ou locutor e interlocutor.

D12 - Avaliar a força argumentativa com a finalidade do texto ou em função do interlocutor.

D13 - Avaliar a adequação do texto considerando sua finalidade em função do gênero (propaganda e persuasão; notícia e informação) e veículo de divulgação (jornal, revista, livro).

D14 - Reconhecer, em um texto, índices que permitam identificar características do interlocutor ou da personagem.

## **1.3 Relação entre textos: intertextualidade**

D15 - Comparar paráfrases avaliando sua maior ou menor fidelidade ao texto original.

D16 - Avaliar a intenção da paródia de um texto dado.

D17 - Reconhecer referências ou remissões explícitas a outros textos.

D18 - Comparar textos de diferentes gêneros quanto ao tratamento temático e aos recursos formais utilizados pelo autor.

D19 - Comparar o tratamento da informação em duas notícias sobre o mesmo fato.

D20 - Comparar as opiniões/pontos de vista em dois textos sobre o mesmo tema.

## **1.4 Coerência e coesão no processamento do texto**

D21 - Correlacionar, em um texto dado, termos, expressões ou idéias que tenham o mesmo referente.

D22 - Estabelecer relação entre uma tese (global ou local) e os argumentos oferecidos para sustentá-la.

D23 - Estabelecer relação, em uma narrativa ficcional, entre a estratégia narrativa e o desenvolvimento do enredo.

D24 - Estabelecer relação, em uma narrativa ficcional, entre o desenvolvimento do enredo e a organização espacial e temporal.

D25 - Estabelecer relação, em um texto poético, entre aspectos formais (verso, rima, disposição espacial; ritmo, assonância, aliteração) e a construção de sentido.

D26 - Estabelecer relações sintático-semânticas na progressão temática (temporalidade, causalidade, oposição, comparação).

D27 - Avaliar a função argumentativa de operações como seleção lexical, formas de tratamento e relações de co-referência (hiperonímia, expressões nominais definidas, repetição, sinonímia).

## **1.5 Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido**

D28 - Analisar o efeito de sentido conseqüente do uso de pontuação expressiva (interrogação, exclamação, reticências, aspas).

D29 - Analisar o efeito de sentido conseqüente do uso de recursos gráficos (diagramação, forma, tamanho e tipo de letras, disposição espacial, etc.).

D30 - Analisar o efeito de sentido conseqüente do uso de recursos prosódicos (rima, aliteração, onomatopéia, etc.).

D31 - Analisar o efeito de sentido conseqüente de uma transgressão intencional ou involuntária aos padrões ortográficos ou morfossintáticos da modalidade escrita.

D32 - Analisar o efeito de sentido conseqüente do uso de linguagem figurada (metáfora, hipérbole, eufemismo, repetição, gradação, etc.).

### **1.6 Variação lingüística**

D33 - Reconhecer, em um texto dado, marcas típicas da modalidade oral.

D34 - Reconhecer níveis de registro (formal e informal).

D35 - Reconhecer, em um texto, índices que permitam identificá-lo quanto à época.

D36 - Aplicar os conhecimentos relativos a variação lingüística e diferenças entre oralidade e escrita na produção de textos.

## **2. PRÁTICAS DE PRODUÇÃO DE TEXTOS**

A partir das condições de produção estabelecidas pela própria tarefa (finalidade, gênero, interlocutor), redigir um ou alguns dos seguintes textos:

- . narrativa ficcional (conto curto, crônica, paródia);
- . carta argumentativa ou opinativa;
- . notícia;
- . artigo de opinião;
- . textos articulados às práticas das disciplinas (relato, paráfrase, esquema, resumo, fichamento).

A atividade de produção de texto pressupõe o agenciamento de diversos recursos, conforme o projeto textual do autor e, por isso, define-se como um todo em que os aspectos estipulados devem aparecer. Na construção de seu texto, o aluno deve:

- . utilizar, conforme o projeto textual, articulações várias, tais como: tese/argumentos; fato/opinião; problema/solução; conflito/resolução; definição/exemplo; tópico/divisão; anterioridade/posterioridade; causa/conseqüência; comparação; oposição;
- . quanto ao texto narrativo ficcional, garantir a verossimilhança articulando adequadamente tipo de narrador, características e ações dos personagens e aspectos do cenário (tempo e espaço) com o tema e o enredo estabelecidos;
- . empregar, de acordo com as possibilidades de cada gênero;
- . mecanismos básicos de coesão (retomada pronominal, repetição, substituição lexical);
- . esquemas temporais básicos (presente x passado);
- . sinais básicos de pontuação (ponto final, de interrogação, de exclamação, vírgula);
- . recursos gráficos suplementares (distribuição espacial, margem, marcação de parágrafo, letra maiúscula);

- . formas ortográficas resultantes de padrões regulares e de palavras de uso mais frequente;
- . mecanismos básicos de concordância nominal e verbal.

### **3) DISTRIBUIÇÃO DOS DESCRITORES DE MATEMÁTICA NO 5º. e 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, DE ACORDO COM TEMAS/TÓPICOS DE CONTEÚDOS E NÍVEIS DE COMPETÊNCIA**

#### **5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

##### **1. GEOMETRIA**

###### **1.1 Espaço - localização, movimentação e representação (pontos de referência)**

Tendo como referência o próprio corpo ou outros objetos, na solução de situações-problema:

D1 - Identificar um elemento em uma representação gráfica, indicado por meio de relações espaciais em que apareçam elementos posicionais, tais como: na frente/atrás, ao lado, perto/longe, direita/esquerda, etc.

D2 - Identificar a localização de um objeto, entre diversas representações de relações espaciais em que apareçam elementos posicionais, tais como: na frente/atrás, ao lado, perto/longe, direita/esquerda, etc.

D3 - Interpretar representações gráficas (croquis, itinerários, mapas e maquetes), utilizando elementos posicionais, tais como: em cima/embaixo, entre, na frente/ atrás, ao lado, perto/longe, direita/esquerda, etc.

D4 - Identificar a descrição da movimentação de um objeto, entre diversas representações em que apareçam elementos direcionais, tais como: para a frente/para trás, para o lado, para cima/para baixo, para a direita/para a esquerda, no mesmo sentido/em sentido contrário, girar em torno de, etc.

D5 - Interpretar a representação da movimentação de um objeto, identificando a descrição da movimentação em que apareçam elementos direcionais, tais como: para a frente/ para trás, para o lado, para cima/para baixo, para a direita/para a esquerda, no mesmo sentido/em sentido contrário, girar em torno (do próprio corpo), etc.

D6 - Representar a localização de objetos em que apareçam elementos posicionais, tais como: em cima/embaixo, entre, na frente/atrás, ao lado, perto/longe, direita/ esquerda, etc.

D7 - Interpretar a representação da localização de objetos em que apareçam elementos posicionais, tais como: em cima/embaixo, entre, na frente/atrás, ao lado, perto/ longe, direita/esquerda, etc.

###### **1.2 Formas bidimensionais e tridimensionais (elementos e propriedades)**

Na solução de situações-problema:

D8 - Reconhecer figuras tridimensionais representadas graficamente.

D9 - Observar e identificar elementos e propriedades, como forma, número de lados, arestas e vértices, em figuras tridimensionais representadas graficamente.

D10 - Comparar figuras tridimensionais (cones, prismas, cilindros, pirâmides regulares e esferas), por meio de suas representações, estabelecendo algumas

semelhanças e diferenças entre elas, e descrever elementos e propriedades como forma, número de faces, arestas e vértices.

D11 - Classificar figuras tridimensionais (cones, prismas, cilindros, pirâmides regulares e esferas), por meio de suas representações, utilizando de critérios como: número de faces, número de vértices, forma dos lados.

D12 - Observar figuras bidimensionais (poligonais fechadas) representadas graficamente e identificar propriedades como: forma, número de lados e ângulos, vértices, eixos de simetria.

D13 - Reconhecer posições relativas entre segmentos de reta em figuras bidimensionais: paralelos, concorrentes e perpendiculares.

D14 - Aplicar o conhecimento das posições relativas entre segmentos de reta para descrever figuras bidimensionais.

D15 - Reconhecer, a partir da representação de figuras bidimensionais, a descrição de alguns de seus elementos e propriedades, como: número de lados, abertura de seus ângulos, posições relativas entre segmentos, etc.

D16 - Identificar entre diversas representações de figuras bidimensionais a que corresponde à descrição de elementos e propriedades como: forma, número de lados e ângulos, vértices, eixos de simetria, e reciprocamente.

D17 - Identificar e classificar figuras bidimensionais em: quadriláteros, triângulos e círculos.

D18 - Classificar os quadriláteros utilizando como critérios a medida e a posição de seus lados (paralelismo e perpendicularismo) e pelos seus ângulos.

D19 - Identificar simetrias e eixos de simetria em figuras bidimensionais sujeitas a transformações por giro, rebatimento e translação.

D20 - Reconhecer a conservação de algumas propriedades em figuras geométricas bidimensionais sujeitas a transformações por giro, rebatimento e translação.

D21 - Reconhecer a conservação de algumas propriedades em figuras geométricas bidimensionais sujeitas a transformações por ampliação e redução, utilizando malhas quadriculadas e a noção de escala.

D22 - Calcular áreas de alguns polígonos pela aproximação utilizando malhas triangulares e quadrangulares.

D23 - Reconhecer a conservação de algumas propriedades em figuras geométricas bidimensionais sujeitas a transformações por composição e decomposição, relacionando-as às conservações e modificações nas medidas de área e perímetro.

D24 - Reconhecer que todos os pontos de uma linha circular estão à mesma distância de um ponto central.

D25 - Identificar quadrado, retângulo e losango.

D26 - Utilizar recursos geométricos na interpretação de gráficos e tabelas simples.

D27 - Reconhecer que a menor distância entre dois pontos é o segmento de reta que os une. (G)

D28 - Identificar regiões estabelecidas por uma linha fechada.

D29 - Identificar linhas abertas e fechadas.

D30 - Reconhecer o polígono como uma figura plana originada por uma linha fechada formada por segmentos de reta.

## **2. MEDIDAS**

### **2.1 Significado e unidades de medida: comprimento, superfície, capacidade e massa**

Na solução de situações-problema:

D31 - Comparar grandezas de mesma natureza utilizando estratégias não convencionais, incluindo as que fazem uso de estimativas.

D32 - Comparar grandezas de mesma natureza utilizando unidades de medida convencionais e não convencionais e instrumentos apropriados.

D33 - Utilizar unidades padronizadas de medida: km/m/cm, km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/cm<sup>2</sup>, kg/g/mg, l e ml, representadas por símbolos convencionais.

D34 - Interpretar registros de medidas apresentados por meio dos símbolos convencionais.

D35 - Estabelecer relações entre as seguintes unidades de medida: m e cm, m e km, cm e mm, l e ml, g e mg, g e kg.

D36 - Efetuar cálculos envolvendo diferentes medidas e suas notações convencionais.

### **2.2 Significado e unidades de medida de tempo**

Na solução de situações-problema:

D37 - Identificar unidades de tempo: dia, semana, mês, ano, década, século, milênio, hora, minuto e segundo.

D38 - Ler e interpretar referências e medidas de tempo em calendários.

D39 - Estabelecer relações entre: dia e semana, hora e dia, dia e mês, mês e ano, ano e década, ano e século, década e século, século e milênio, hora e minuto, minuto e segundo.

D40 - Ler e interpretar as horas em relógios digitais e de ponteiros.

D41 - Estabelecer relações entre o horário de início e término e a duração de um evento ou acontecimento.

### **2.3 Significado e unidades de medida de temperatura**

Na solução de situações-problema:

D42 - Ler a medida de temperatura em termômetros, representados graficamente, e reconhecer registros em graus centígrados.

### **2.4 Significado e unidades de medida do sistema monetário**

Na solução de situações-problema:

D44 - Reconhecer as cédulas e moedas em circulação no Brasil.

D45 - Estabelecer trocas entre cédulas e moedas, em função de seus valores.

D46 - Efetuar cálculos, em situações de compra e venda, utilizando cédulas e moedas.

D47 - Facilitar o troco em situações de compra e venda.

## **3. NÚMEROS**

### **3.1 Números naturais e sistema de numeração decimal**

Na solução de situações-problema:

D48 - Estabelecer relação de ordem entre os números naturais de qualquer grandeza.

D49 - Identificar a localização de números naturais na reta numérica.

D50 - Decompor os números naturais e representá-los por meio de escritas como:  $123 = 100 + 20 + 3$ .

D51 - Identificar características do sistema de numeração decimal: base 10 e valor posicional.

### **3.2 Números racionais positivos: representação decimal e fracionária**

Na solução de situações-problema:

D52 - Representar números fracionários positivos na forma decimal.

D53 - Comparar e ordenar números racionais positivos na forma decimal.

D54 - Localizar, na reta numérica, números racionais positivos representados na forma decimal.

D55 - Aplicar os princípios da numeração para compreender os números racionais positivos representados na forma decimal.

D56 - Efetuar adições e subtrações com números racionais positivos na forma decimal.

D57 - Representar números racionais positivos na forma fracionária.

D58 - Comparar números racionais positivos na forma fracionária.

D59 - Identificar frações equivalentes.

## **4. OPERAÇÕES**

### **4.1 Significado das operações: adição, subtração, multiplicação e divisão**

Na solução de situações-problema:

D60 - Expressas por texto ou representações matemáticas, envolvendo números naturais e identificar alguns significados\* das operações.

\* Entende-se por “alguns significados” relacionados às situações que envolvam a adição e subtração as seguintes idéias:

a) Combinar dois estados para obter um terceiro (juntar e separar).

b) Comparar quantidades (positivas e negativas).

c) Alterar o estado inicial (acrescentar e retirar).

No caso de alguns significados relacionados à multiplicação e divisão, as seguintes idéias:

a) Juntar sucessivamente e repartir em partes iguais.

b) Multiplicação comparativa.

c) Comparação entre razões (proporcionalidade).

d) Configuração retangular.

D61 - Expressas por texto ou representações matemáticas, envolvendo números racionais nas formas decimal e fracionária, e identificar alguns significados das operações.

D62 - Reconhecer que diferentes problemas podem ser solucionados utilizando uma mesma operação.

D63 - Reconhecer que um mesmo problema pode ser resolvido utilizando diferentes operações.

### **4.2 Propriedades das operações**

Nos cálculos necessários para resolver situações-problema:

D64 - Aplicar na adição as propriedades comutativa, associativa e elemento neutro.

D65 - Aplicar a invariância da diferença: quando se adiciona ou subtrai um mesmo número aos dois termos da subtração, a diferença não se altera.

D66 - Aplicar na multiplicação as propriedades associativa, comutativa e elemento neutro.

D67 - Aplicar a propriedade da invariância do quociente: numa divisão, quando se multiplica o divisor e o dividendo por um mesmo número, o quociente não se altera.

D68 - Estabelecer as relações entre o resto e o divisor, numa divisão.

### **4.3 Cálculo**

Na resolução de situações-problema:

D69 - Utilizar procedimentos de cálculo mental aproximado (estimativas) e exato, utilizando estratégias pessoais.

D70 - Utilizar procedimentos de cálculo escrito (técnicas convencionais e não convencionais).

## **5. ESTATÍSTICA**

### **5.1 Lista, tabela simples e de dupla entrada e gráfico**

Na solução de situações-problema:

D71 - Organizar, descrever e analisar dados.

D72 - Construir representações gráficas, tais como: listas, tabelas simples e de dupla entrada e gráficos.

D73 - Comparar e interpretar dados apresentados graficamente.

D74 - Interpretar dados ou informações em representações gráficas, tais como: listas, tabelas e gráficos.

## **9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

### **1. GEOMETRIA E MEDIDAS**

#### **1.1 Retas no plano**

Na solução de situações-problema:

D1 - Diferenciar retas, semi-retas e segmentos de retas no plano quanto aos seus limites e mensurabilidade. (O)

D2 - Diferenciar posições relativas de retas no plano (paralelas e concorrentes).

D3 - Identificar as regiões do plano delimitadas por retas.

#### **1.2 Ângulos**

Na solução de situações-problema que possibilitem:

D4 - Reconhecer ângulo como mudança de direção.

D5 - Reconhecer propriedades comuns aos ângulos: região plana delimitada por duas semi-retas concorrentes em um mesmo ponto.

D6 - Medir ângulos utilizando o grau como unidade de medida.

D7 - Classificar ângulos segundo suas medidas.

D8 - Reconhecer relações entre ângulos coplanares, associando a estes a nomenclatura usual. (B)

#### **1.3 Figuras planas**

Na solução de situações-problema que possibilitem:

D9 - Ampliar e reduzir figuras planas, identificando os elementos que se alteram e os que se modificam.

D10 - Utilizar o conceito de semelhança e congruência em triângulos.

D11 - Classificar triângulos.

D12 - Utilizar as relações métricas no triângulo retângulo (Teorema de Pitágoras).

D13 - Reconhecer círculo e circunferência e alguns de seus elementos: centro, raio, diâmetro e corda.

D14 - Utilizar as noções de posições relativas entre reta e circunferência (tangente, secante e exterior).

D15 - Reconhecer posições relativas entre reta e circunferência (tangente, secante e exterior). (B)

D16 - Reconhecer polígonos regulares, alguns de seus elementos e propriedades (eixos de simetria, medidas de ângulos e lados, paralelismo dos lados, diagonais).

D17 - Aplicar propriedades dos polígonos regulares (eixos de simetria, medidas de ângulos e lados, paralelismo dos lados, diagonais).

D18 - Aplicar a noção de perímetro de figuras planas como: triângulo, paralelogramo e trapézio. (O)

D19 - Aplicar a noção de área de figuras planas como: triângulo, paralelogramo e trapézio. D20 - Calcular a área do círculo e o comprimento da circunferência por aproximação de figuras poligonais.

D21 - Calcular áreas pela composição e decomposição de figuras.

D22 - Aplicar conhecimentos sobre elementos e propriedades das figuras planas como: triângulo, paralelogramo, trapézio e círculo.

D23 - Utilizar as medidas de comprimento e área do sistema métrico, seus múltiplos e submúltiplos e suas relações.

#### **1.4 Figuras tridimensionais**

Na solução de situações-problema que possibilitem:

D24 - Identificar, diferenciar e descrever prismas, pirâmides, cones e cilindros regulares, pela análise de alguns de seus elementos e propriedades.

D25 - Identificar, diferenciar e descrever esferas, pela análise de alguns de seus elementos e propriedades.

D26 - Calcular o volume de um paralelepípedo retângulo pela sua decomposição em cubos.

D27 - Calcular o volume de prismas retos utilizando as medidas usuais do sistema métrico decimal.

D28 - Utilizar as relações entre diferentes unidades de medida de volume (l - dm<sup>3</sup>, ml - cm<sup>3</sup>, l - m<sup>3</sup>).

D29 - Identificar planificações de alguns poliedros.

## **2. NÚMEROS**

### **2.1 Números naturais e operações - inteiros, racionais e reais**

Na solução de situações-problema e em suas representações:

D30 - Efetuar cálculos com números naturais envolvendo multiplicação e divisão.

D31 - Efetuar cálculos com números naturais envolvendo potenciação e radiciação.

### **2.2 Números inteiros e operações**

Na solução de situações-problema e suas representações:

D32 - Comparar e ordenar números inteiros.



D33 - Localizar ou interpretar a localização de números inteiros, o simétrico de um número, a distância entre dois números na reta numérica.

D34 - Efetuar cálculos com números inteiros, utilizando as suas propriedades.

### **2.3 Números racionais e irracionais e operações**

Na solução de situações-problema que possibilitem:

D35 - Representar números racionais nas formas decimal e fracionária.

D36 - Estabelecer relações entre as representações fracionária e decimal dos números racionais.

D37 - Comparar e ordenar números racionais na forma decimal ou fracionária.

D38 - Localizar, na reta numérica, números racionais na forma decimal.

D39 - Efetuar cálculos com números racionais na forma decimal.

D40 - Estabelecer relações entre as representações decimal e fracionária de números racionais.

D41 - Efetuar cálculos com números racionais nas formas fracionária, por meio de estratégias convencionais e não convencionais.

D42 - Estabelecer relações entre as representações decimal e fracionária das dízimas periódicas.

D43 - Identificar os números irracionais, em sua representação infinita e não periódica.

### **2.4 Operações algébricas**

Na solução de situações-problema:

D44 - Operar com radicais.

D45 - Construir uma expressão algébrica de primeiro grau e resolvê-la.

D46 - Construir uma expressão algébrica de segundo grau e resolvê-la.

D47 - Aplicar procedimentos de fatoração, simplificação e divisão na resolução de expressões algébricas.

## **3. ESTATÍSTICA**

### **3.1 Noções de proporcionalidade, probabilidade, porcentagem e juros**

Na solução de situações-problema:

D48 - Estabelecer relações de interdependência entre as variações de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais.

D49 - Diferenciar as variações proporcionais das não proporcionais.

D50 - Aplicar noções de porcentagem.

D51 - Utilizar noções de juros simples.

D52 - Organizar e representar dados em tabelas ou gráficos.

D53 - Analisar informações apresentadas em tabelas e gráficos.

D54 - Fazer prognósticos a partir de dados apresentados em tabelas ou gráficos.

D55 - Obter a média aritmética e reconhecê-la como um dos indicadores que permitem fazer inferências.

D56 - Estimar probabilidades e verificar probabilidades previstas pela análise de dados apresentados em tabelas ou gráficos.

Com este documento, espera-se ter conseguido elucidar as dúvidas a respeito das novas diretrizes que a Secretaria Municipal de Educação vem

adotando. Utilize o material pedagógico encaminhado a todas as escolas e participe do Fala Professor, organizado pela equipe de Coordenação Pedagógica.

**CONSULTORES:**

Professora Maria Teresa Tedesco - Doutora em Língua Portuguesa

Professora Lílian Nasser – Doutora em Educação Matemática