

**PARÂMETROS  
CURRICULARES  
NACIONAIS**

**LÍNGUA PORTUGUESA**

Secretaria de Educação Fundamental

**Iara Glória Areias Prado**

Departamento de Política da Educação Fundamental

**Virgínia Zélia de Azevedo Rebeis Farha**

Coordenação-Geral de Estudos e Pesquisas da Educação Fundamental

**Maria Inês Laranjeira**

## **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (1ª A 4ª SÉRIES)**

Volume 1 - **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**

Volume 2 - **Língua Portuguesa**

Volume 3 - **Matemática**

Volume 4 - **Ciências Naturais**

Volume 5 - **História e Geografia**

Volume 6 - **Arte**

Volume 7 - **Educação Física**

Volume 8 - **Apresentação dos Temas Transversais e Ética**

Volume 9 - **Meio Ambiente e Saúde**

Volume 10 - **Pluralidade Cultural e Orientação Sexual**

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental.

B823p Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa /  
Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília :  
144p.

1.Parâmetros curriculares nacionais. 2. Língua  
portuguesa : Ensino de primeira à quarta série. I. Título.

CDU: 371.214

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL**

**PARÂMETROS**  
**CURRICULARES**  
**NACIONAIS**

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**Brasília**  
**1997**

## AO PROFESSOR

É com alegria que colocamos em suas mãos os **Parâmetros Curriculares Nacionais** referentes às quatro primeiras séries da Educação Fundamental.

Nosso objetivo é auxiliá-lo na execução de seu trabalho, compartilhando seu esforço diário de fazer com que as crianças dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade.

Sabemos que isto só será alcançado se oferecermos à criança brasileira pleno acesso aos recursos culturais relevantes para a conquista de sua cidadania. Tais recursos incluem tanto os domínios do saber tradicionalmente presentes no trabalho escolar quanto as preocupações contemporâneas com o meio ambiente, com a saúde, com a sexualidade e com as questões éticas relativas à igualdade de direitos, à dignidade do ser humano e à solidariedade.

Nesse sentido, o propósito do Ministério da Educação e do Desporto, ao consolidar os **Parâmetros**, é apontar metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres.

Para fazer chegar os **Parâmetros** à sua casa um longo caminho foi percorrido. Muitos participaram dessa jornada, orgulhosos e honrados de poder contribuir para a melhoria da qualidade do Ensino Fundamental. Esta soma de esforços permitiu que eles fossem produzidos no contexto das discussões pedagógicas mais atuais. Foram elaborados de modo a servir de referencial para o seu trabalho, respeitando a sua concepção pedagógica própria e a pluralidade cultural brasileira. Note que eles são abertos e flexíveis, podendo ser adaptados à realidade de cada região.

Estamos certos de que os **Parâmetros** serão instrumento útil no apoio às discussões pedagógicas em sua escola, na elaboração de projetos educativos, no planejamento das aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático. E esperamos, por meio deles, estar contribuindo para a sua atualização profissional — um direito seu e, afinal, um dever do Estado.

**Paulo Renato Souza**

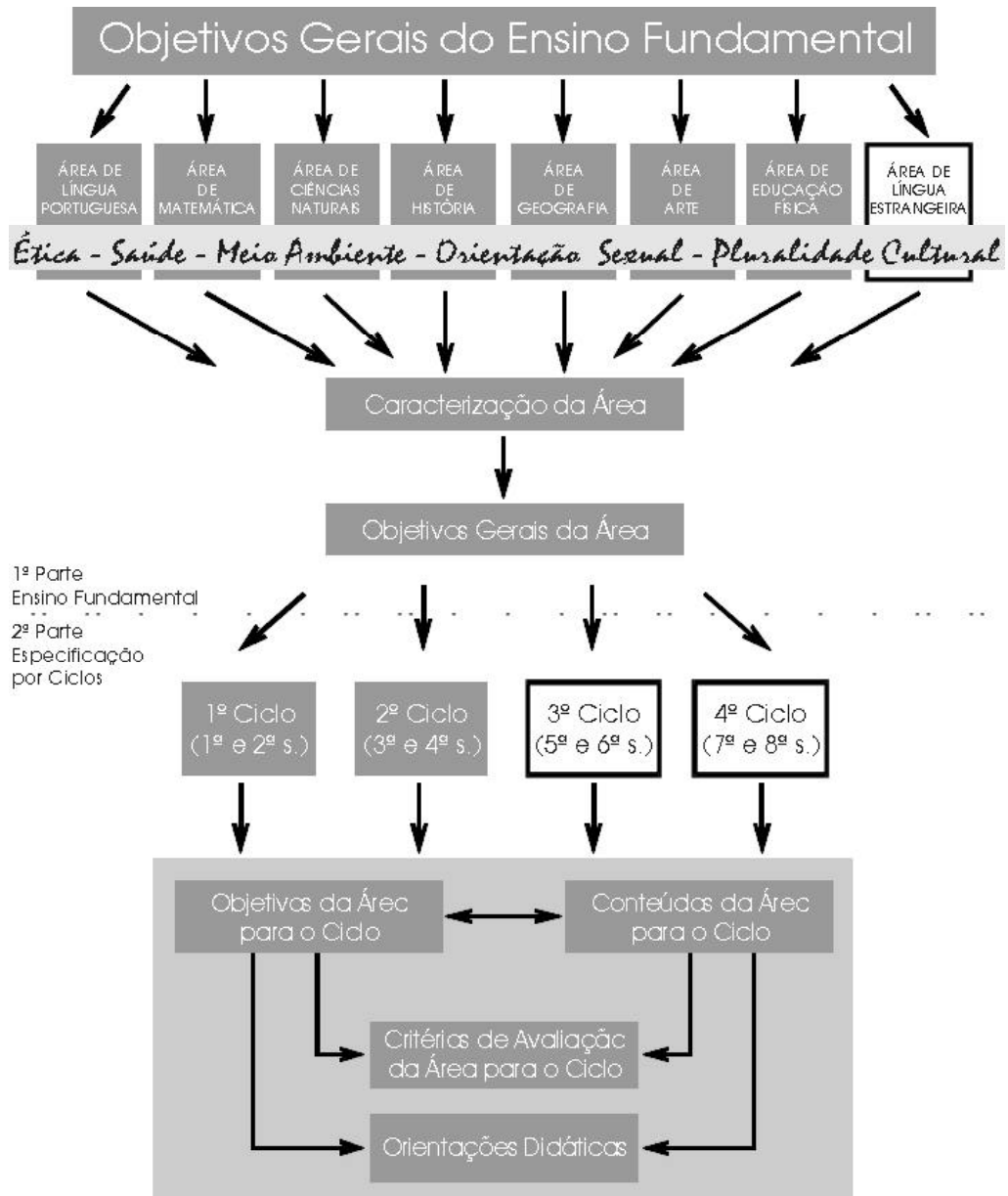
Ministro da Educação e do Desporto

## OBJETIVOS GERAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam como objetivos do ensino fundamental que os alunos sejam capazes de:

- compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito;
- posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;
- conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao País;
- conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;
- perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;
- desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania;
- conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;
- utilizar as diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal — como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação;
- saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;
- questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

# ESTRUTURA DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL



Os quadrinhos não-sombreados correspondem aos itens que serão trabalhados nos Parâmetros Curriculares Nacionais de quinta a oitava série.

# SUMÁRIO

<b>Apresentação</b> .....	15
<b>1ª PARTE</b>	
<b>Caracterização da área de Língua Portuguesa</b> .....	19
Introdução .....	19
Linguagem e participação social .....	23
Linguagem, atividade discursiva e textualidade .....	23
<b>Aprender e ensinar Língua Portuguesa na escola</b> .....	29
Diversidade de textos .....	30
Que fala cabe à escola ensinar .....	31
Que escrita cabe à escola ensinar .....	32
Alfabetização e ensino da língua .....	32
O texto como unidade de ensino .....	35
A especificidade do texto literário .....	36
A prática de reflexão sobre a língua .....	38
<b>Objetivos gerais de Língua Portuguesa para o ensino fundamental</b> .....	41
<b>Os conteúdos de Língua Portuguesa no ensino fundamental</b> .....	43
Caracterização geral e eixos organizadores .....	43
Seqüência e organização dos conteúdos .....	44
Os conteúdos de Língua Portuguesa e os Temas Transversais .....	45
Os blocos de conteúdos e o tratamento didático .....	47
Considerações a respeito do tratamento didático dos conteúdos .....	47
Língua oral: usos e formas .....	48
Língua escrita: usos e formas .....	52
Prática de leitura .....	53
Tratamento didático .....	54
Aprendizado inicial da leitura .....	55
Prática de produção de textos .....	65
Tratamento didático .....	69
Algumas situações didáticas fundamentais para a prática de produção de textos .....	70
Análise e reflexão sobre a língua .....	78
Revisão de texto .....	80
Aprendendo com textos .....	82
Alfabetização .....	82
Ortografia .....	84
Pontuação .....	87
Aspectos gramaticais .....	89
Os recursos didáticos e sua utilização .....	91
<b>Critérios de avaliação</b> .....	95
<b>2ª PARTE</b>	
<b>Primeiro ciclo</b> .....	101
Ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa no primeiro ciclo .....	101
Objetivos de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo .....	103
Conteúdos de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo .....	104
Tratamento didático .....	104
Conteúdos .....	108
Conteúdos gerais do ciclo .....	108
Valores, normas e atitudes .....	110
Gêneros discursivos .....	111
Blocos de conteúdos .....	113
Língua oral: usos e formas .....	113
Língua escrita: usos e formas .....	114
Análise e reflexão sobre a língua .....	117
Critérios de avaliação de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo .....	119

<b>Segundo ciclo</b> .....	123
Ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa no segundo ciclo .....	123
Objetivos de Língua Portuguesa para o segundo ciclo .....	124
Desdobramento dos conteúdos de Língua Portuguesa no segundo ciclo .....	125
Tratamento didático .....	125
Conteúdos .....	126
Conteúdos gerais do ciclo .....	126
Valores, normas e atitudes .....	126
Gêneros discursivos .....	128
Blocos de conteúdos .....	129
Língua oral: usos e formas .....	129
Língua escrita: usos e formas .....	130
Análise e reflexão sobre a língua .....	133
Critérios de avaliação de Língua Portuguesa para o segundo ciclo .....	134
<b>Bibliografia</b> .....	137



# LÍNGUA PORTUGUESA



## APRESENTAÇÃO

O domínio da língua, oral e escrita, é fundamental para a participação social efetiva, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento. Por isso, ao ensiná-la, a escola tem a responsabilidade de garantir a todos os seus alunos o acesso aos saberes lingüísticos, necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável de todos.

É com essa perspectiva que o documento de Língua Portuguesa está organizado, de modo a servir de referência, de fonte de consulta e de objeto para reflexão e debate.

A primeira parte faz uma breve apresentação da área e define as linhas gerais da proposta. Aborda questões relativas à natureza e às características da área, suas implicações para a aprendizagem e seus desdobramentos no ensino. Apresenta os objetivos gerais de Língua Portuguesa, a partir dos quais são apontados os conteúdos relacionados à Língua oral, Língua escrita e Análise e reflexão sobre a língua. O último tópico dessa parte apresenta e fundamenta os critérios de avaliação para o ensino fundamental.

A segunda parte detalha a proposta, para as quatro primeiras séries do ensino fundamental, em objetivos, conteúdos e critérios de avaliação, de forma a apresentá-los com a articulação necessária para a sua coerência.

O documento não trata separadamente as orientações didáticas. A opção na área de Língua Portuguesa, pelas suas especificidades, foi abordá-las ao longo da apresentação dos conteúdos. Buscou-se, com isso, tornar mais claras as relações entre a seleção dos conteúdos e o tratamento didático proposto.

**Secretaria de Educação Fundamental**

# LÍNGUA PORTUGUESA

1ª PARTE



# CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE LÍNGUA PORTUGUESA

## Introdução

Desde o início da década de 80, o ensino de Língua Portuguesa na escola tem sido o centro da discussão acerca da necessidade de melhorar a qualidade da educação no País. No ensino fundamental, o eixo da discussão, no que se refere ao fracasso escolar, tem sido a questão da leitura e da escrita. Sabe-se que os índices brasileiros de repetência nas séries iniciais — inaceitáveis mesmo em países muito mais pobres — estão diretamente ligados à dificuldade que a escola tem de ensinar a ler e a escrever. Essa dificuldade expressa-se com clareza nos dois gargalos em que se concentra a maior parte da repetência: no fim da primeira série (ou mesmo das duas primeiras) e na quinta série. No primeiro, por dificuldade em alfabetizar; no segundo, por não conseguir garantir o uso eficaz da linguagem, condição para que os alunos possam continuar a progredir até, pelo menos, o fim da oitava série.

Por outro lado, a dificuldade dos alunos universitários em compreender os textos propostos para leitura e organizar idéias por escrito de forma legível levou universidades a trocar os testes de múltipla escolha dos exames vestibulares por questões dissertativas e a não só aumentar o peso da prova de redação na nota final como também a dar-lhe um tratamento praticamente eliminatório.

Essas evidências de fracasso escolar apontam a necessidade da reestruturação do ensino de Língua Portuguesa, com o objetivo de encontrar formas de garantir, de fato, a aprendizagem da leitura e da escrita.

Nos últimos dez anos, a quase-totalidade das redes de educação pública desenvolveu, sob a forma de reorientação curricular ou de projetos de formação de professores em serviço (em geral os dois), um grande esforço de revisão das práticas tradicionais de alfabetização inicial e de ensino da Língua Portuguesa. Seja porque a demanda quantitativa já estava praticamente satisfeita — e isso abria espaço para a questão da qualidade da educação —, seja porque a produção científica na área tornou possível repensar sobre as questões envolvidas no ensino e na aprendizagem da língua, o fato é que a discussão da qualidade do ensino avançou bastante. Daí estes Parâmetros Curriculares Nacionais soarem como uma espécie de síntese do que foi possível aprender e avançar nesta década, em que a democratização das oportunidades educacionais começa a ser levada em consideração, em sua dimensão política, também no que diz respeito aos aspectos intra-escolares.

Sem a pretensão de historiar a área, é possível descrever em linhas gerais o processo de transformação das idéias que, nas últimas três décadas, têm circulado na escola e funcionado como referência para a prática dos professores das séries iniciais.

O conhecimento disponível nos anos 60 levava a buscar no aluno a causa do fracasso escolar — o que tinha sua lógica, visto que para uma parte dos alunos o ensino parecia funcionar. Uma boa ilustração dessa abordagem são os exercícios de — prontidão —. Pensava-se que aos alunos que fracassavam devia faltar algo, sendo, então, necessário compensar esse déficit para que pudessem aprender<sup>1</sup>.

1. No Brasil, essa visão assumiu a forma didática de um conjunto de atividades mimeografadas que deveriam ser realizadas antes de iniciar-se a alfabetização. Essas atividades, conhecidas como “prontidão para alfabetização”, costumavam ocupar o primeiro bimestre da primeira série. A hipótese subjacente era de que o treino de um conjunto de habilidades psicomotoras produziria as condições necessárias para aprender a ler e a escrever.

No início dos anos 80, começaram a circular, entre educadores, livros e artigos que davam conta de uma mudança na forma de compreender o processo de alfabetização; deslocavam a ênfase habitualmente posta em como se ensina” e buscavam descrever — como se aprende —. Tiveram grande impacto os trabalhos que relatavam resultados de investigações, em especial a psicogênese da língua escrita<sup>2</sup>.

Esses trabalhos ajudaram a compreender aspectos importantes do processo de aprendizagem da leitura e da escrita. Permitiram, por exemplo, que se começasse a desvelar as razões pelas quais as crianças que vinham de famílias mais favorecidas pareciam ter muito mais desenvoltura para lidar com as demandas escolares que as de famílias menos favorecidas. Com o deslocamento do eixo da investigação das questões do ensino para as questões da aprendizagem, foi possível compreender que as crianças sabiam muito mais do que se poderia supor até então, que elas não entravam na escola completamente desinformadas, que possuíam um conhecimento prévio. Mas, as de famílias mais favorecidas tinham maiores oportunidades de participação em atividades sociais mediadas pela escrita, possuíam muito mais experiências significativas com a escrita do que as crianças das classes menos favorecidas, e essa diferença, que se expressava no desempenho, marcou a vida escolar dessas crianças desde o seu início.

Os resultados dessas investigações também permitiram compreender que a alfabetização não é um processo baseado em perceber e memorizar<sup>3</sup>, e, para aprender a ler e a escrever, o aluno precisa construir um conhecimento de natureza conceitual: ele precisa compreender não só o que a escrita representa, mas também de que forma ela representa graficamente a linguagem.

A divulgação desses resultados de pesquisas por várias secretarias de educação desencadeou em uma parcela pequena (mas ativa e comprometida) de alfabetizadores e técnicos um esforço de revisão das práticas de alfabetização. A primeira prática questionada foi a dos exercícios de prontidão. Também o silabário da cartilha — confundido muitas vezes com a própria idéia de alfabetização — tem sido substituído por uma grande variedade de textos. A divulgação dessas novas propostas didáticas tem produzido bons resultados, mas também, infelizmente, bastante desinformação: as mudanças em pedagogia são difíceis, pois não passam pela substituição de um discurso por outro, mas por uma real transformação da compreensão e da ação.

As condições atuais permitem repensar sobre o ensino da leitura e da escrita considerando não só o conhecimento didático acumulado, mas também as contribuições de outras áreas, como a psicologia da aprendizagem, a psicologia cultural e as ciências da linguagem. O avanço dessas ciências possibilita receber contribuições tanto da psicolingüística quanto da sociolingüística; tanto da pragmática, da gramática textual, da teoria da comunicação, quanto da semiótica, da análise do discurso.

No que se refere à linguagem oral, algo similar acontece: o avanço no conhecimento das áreas afins torna possível a compreensão do papel da escola no desenvolvimento de uma aprendizagem que tem lugar fora dela. Não se trata de ensinar a falar ou a fala “correta”, mas sim as falas adequadas ao contexto de uso.

Os esforços pioneiros de transformação da alfabetização escolar consolidaram-se, ao longo de uma década, em práticas de ensino que têm como ponto tanto de partida quanto de chegada o

---

2. Trata-se, sobretudo, da pesquisa sobre quais idéias (ou hipóteses) as crianças constroem sobre a língua escrita ao tentar compreendê-la. Os resultados dessa pesquisa encontram-se publicados, no Brasil, no livro *A psicogênese da língua escrita*, que consta da bibliografia deste documento.

3. Isso não significa que não haja lugar para a percepção e a memória, mas que elas não são o centro do processo.

uso da linguagem. Práticas que partem do uso possível aos alunos e pretendem provê-los de oportunidades de conquistarem o uso desejável e eficaz<sup>4</sup>. Em que a razão de ser das propostas de leitura e escuta é a compreensão ativa e não a decodificação e o silêncio. Em que a razão de ser das propostas de uso da fala e da escrita é a expressão e a comunicação por meio de textos e não a avaliação da correção do produto. Em que as situações didáticas têm como objetivo levar os alunos a pensarem sobre a linguagem para poderem compreendê-la e utilizá-la adequadamente.

A futurologia dos anos 60 gostava de afirmar categoricamente que o mundo da escrita daria lugar ao mundo da imagem; que a mídia eletrônica destruiria o mundo cultural criado pelo livro impresso que propiciou a História, a Ciência e a Literatura. Mas o que se viu nestes trinta anos aponta em outra direção. Ser um usuário competente da escrita é, cada vez mais, condição para a efetiva participação social.

Mas não são os avanços do conhecimento científico por si mesmos que produzem as mudanças no ensino. As transformações educacionais realmente significativas — que acontecem raramente — têm suas fontes, em primeiro lugar, na mudança das finalidades da educação, isto é, acontecem quando a escola precisa responder a novas exigências da sociedade. E, em segundo lugar, na transformação do perfil social e cultural do alunado: a significativa ampliação da presença, na escola, dos filhos do analfabetismo — que hoje têm a garantia de acesso mas não de sucesso — deflagrou uma forte demanda por um ensino mais eficaz. Estes Parâmetros Curriculares Nacionais pretendem contribuir nesse sentido.

## Linguagem e participação social

O domínio da língua tem estreita relação com a possibilidade de plena participação social, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento. Assim, um projeto educativo comprometido com a democratização social e cultural atribui à escola a função e a responsabilidade de garantir a todos os seus alunos o acesso aos saberes lingüísticos necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável de todos.

Essa responsabilidade é tanto maior quanto menor for o grau de letramento<sup>5</sup> das comunidades em que vivem os alunos. Considerando os diferentes níveis de conhecimento prévio, cabe à escola promover a sua ampliação de forma que, progressivamente, durante os oito anos do ensino fundamental, cada aluno se torne capaz de interpretar diferentes textos que circulem socialmente, de assumir a palavra e, como cidadão, de produzir textos eficazes nas mais variadas situações.

## Linguagem, atividade discursiva e textualidade

---

4. Eficácia, no uso da linguagem, refere-se aos efeitos alcançados em relação ao que se pretende. Por exemplo: convencer o interlocutor por meio de um texto argumentativo, oral ou escrito; fazer rir por meio de uma piada; etc.

5. Letramento, aqui, é entendido como produto da participação em práticas sociais que usam a escrita como sistema simbólico e tecnologia. São práticas discursivas que precisam da escrita para torná-las significativas, ainda que às vezes não envolvam as atividades específicas de ler ou escrever. Dessa concepção decorre o entendimento de que, nas sociedades urbanas modernas, não existe grau zero de letramento, pois nelas é impossível não participar, de alguma forma, de algumas dessas práticas.



A linguagem é uma forma de ação interindividual orientada por uma finalidade específica; um processo de interlocução que se realiza nas práticas sociais existentes nos diferentes grupos de uma sociedade, nos distintos momentos da sua história. Dessa forma, se produz linguagem tanto numa conversa de bar, entre amigos, quanto ao escrever uma lista de compras, ou ao redigir uma carta — diferentes práticas sociais das quais se pode participar. Por outro lado, a conversa de bar na época atual diferencia-se da que ocorria há um século, por exemplo, tanto em relação ao assunto quanto à forma de dizer, propriamente — características específicas do momento histórico. Além disso, uma conversa de bar entre economistas pode diferenciar-se daquela que ocorre entre professores ou operários de uma construção, tanto em função do registro<sup>6</sup> e do conhecimento lingüístico quanto em relação ao assunto em pauta.

Dessa perspectiva, a língua é um sistema de signos histórico e social que possibilita ao homem significar o mundo e a realidade. Assim, aprendê-la é aprender não só as palavras, mas também os seus significados culturais e, com eles, os modos pelos quais as pessoas do seu meio social entendem e interpretam a realidade e a si mesmas.

A linguagem verbal possibilita ao homem representar a realidade física e social e, desde o momento em que é aprendida, conserva um vínculo muito estreito com o pensamento. Possibilita não só a representação e a regulação do pensamento e da ação, próprios e alheios, mas, também, comunicar idéias, pensamentos e intenções de diversas naturezas e, desse modo, influenciar o outro e estabelecer relações interpessoais anteriormente inexistentes.

Essas diferentes dimensões da linguagem não se excluem: não é possível dizer algo a alguém sem ter o que dizer. E ter o que dizer, por sua vez, só é possível a partir das representações construídas sobre o mundo. Também a comunicação com as pessoas permite a construção de novos modos de compreender o mundo, de novas representações sobre ele. A linguagem, por realizar-se na interação verbal<sup>7</sup> dos interlocutores, não pode ser compreendida sem que se considere o seu vínculo com a situação concreta de produção. É no interior do funcionamento da linguagem que é possível compreender o modo desse funcionamento. Produzindo linguagem, aprende-se linguagem.

Produzir linguagem significa produzir discursos. Significa dizer alguma coisa para alguém, de uma determinada forma, num determinado contexto histórico. Isso significa que as escolhas feitas ao dizer, ao produzir um discurso, não são aleatórias — ainda que possam ser inconscientes —, mas decorrentes das condições em que esse discurso é realizado. Quer dizer: quando se interage verbalmente com alguém, o discurso se organiza a partir dos conhecimentos que se acredita que o interlocutor possua sobre o assunto, do que se supõe serem suas opiniões e convicções, simpatias e antipatias, da relação de afinidade e do grau de familiaridade que se tem, da posição social e hierárquica que se ocupa em relação a ele e vice-versa. Isso tudo pode determinar as escolhas que serão feitas com relação ao gênero no qual o discurso se realizará, à seleção de procedimentos de estruturação e, também, à seleção de recursos lingüísticos. É evidente que, num processo de interlocução, isso nem sempre ocorre de forma deliberada ou de maneira a antecipar-se ao discurso propriamente. Em geral, é durante o processo de produção que essas escolhas são feitas, nem sempre (e nem todas) de maneira consciente.

---

6. Registro refere-se, aqui, aos diferentes usos que se pode fazer da língua, dependendo da situação comunicativa. Assim, é possível que uma mesma pessoa ora utilize a gíria, ora um falar técnico (o “pedagoguês”, o “economês”), ora uma linguagem mais popular e coloquial, ora um jeito mais formal de dizer, dependendo do lugar social que ocupa e do grupo no qual a interação verbal ocorrer.

7. Interação verbal, aqui, é entendida como toda e qualquer comunicação que se realiza pela linguagem, tanto as que acontecem na presença (física) como na ausência do interlocutor. É interação verbal tanto a conversação quanto uma conferência ou uma produção escrita, pois todas são dirigidas a alguém, ainda que esse alguém seja virtual.

O discurso, quando produzido, manifesta-se lingüisticamente por meio de textos. Assim, pode-se afirmar que texto é o produto da atividade discursiva oral ou escrita que forma um todo significativo e acabado, qualquer que seja sua extensão. É uma seqüência verbal constituída por um conjunto de relações que se estabelecem a partir da coesão<sup>8</sup> e da coerência. Esse conjunto de relações tem sido chamado de textualidade. Dessa forma, um texto só é um texto quando pode ser compreendido como unidade significativa global, quando possui textualidade. Caso contrário, não passa de um amontoado aleatório de enunciados.

O discurso possui um significado amplo: refere-se à atividade comunicativa que é realizada numa determinada situação, abrangendo tanto o conjunto de enunciados que lhe deu origem quanto as condições nas quais foi produzido.

A produção de discursos não acontece no vazio. Ao contrário, todo discurso se relaciona, de alguma forma, com os que já foram produzidos. Nesse sentido, os textos, como resultantes da atividade discursiva, estão em constante e contínua relação uns com os outros. A esta relação entre o texto produzido e os outros textos é que se tem chamado intertextualidade.

Todo texto se organiza dentro de um determinado gênero<sup>9</sup>. Os vários gêneros existentes, por sua vez, constituem formas relativamente estáveis de enunciados, disponíveis na cultura, caracterizados por três elementos: conteúdo temático, estilo e construção composicional. Pode-se ainda afirmar que a noção de gêneros refere-se a “famílias” de textos que compartilham algumas características comuns, embora heterogêneas, como visão geral da ação à qual o texto se articula, tipo de suporte comunicativo, extensão, grau de literariedade, por exemplo, existindo em número quase ilimitado.

Os gêneros são determinados historicamente. As intenções comunicativas, como parte das condições de produção dos discursos, geram usos sociais que determinam os gêneros que darão forma aos textos. É por isso que, quando um texto começa com “era uma vez”, ninguém duvida de que está diante de um conto, porque todos conhecem tal gênero. Diante da expressão “senhoras e senhores”, a expectativa é ouvir um pronunciamento público ou uma apresentação de espetáculo, pois sabe-se que nesses gêneros o texto, inequivocamente, tem essa fórmula inicial. Do mesmo modo, pode-se reconhecer outros gêneros como cartas, reportagens, anúncios, poemas, etc.

---

8. Coesão, neste documento, diz respeito ao conjunto de recursos por meio dos quais as sentenças se interligam, formando um texto.

9. O termo “gênero” é utilizado aqui como proposto por Bakhtin e desenvolvido por Bronckart e Schneuwly.



## APRENDER E ENSINAR LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA

Pode-se considerar o ensino e a aprendizagem de Língua Portuguesa na escola como resultantes da articulação de três variáveis: o aluno, a língua e o ensino.

O primeiro elemento dessa tríade, o aluno, é o sujeito da ação de aprender, aquele que age sobre o objeto de conhecimento<sup>10</sup>. O segundo elemento, o objeto de conhecimento, é a Língua Portuguesa, tal como se fala e se escreve fora da escola, a língua que se fala em instâncias públicas e a que existe nos textos escritos que circulam socialmente. E o terceiro elemento da tríade, o ensino, é, neste enfoque teórico, concebido como a prática educacional que organiza a mediação entre sujeito e objeto do conhecimento<sup>11</sup>. Para que essa mediação aconteça, o professor deverá planejar, implementar e dirigir as atividades didáticas, com o objetivo de desencadear, apoiar e orientar o esforço de ação e reflexão do aluno.

Tem-se observado que a afirmação de que o conhecimento é uma construção do aprendiz vem sendo interpretada de maneira espontaneísta, como se fosse possível que os alunos aprendessem os conteúdos escolares simplesmente por serem expostos a eles. Esse tipo de desinformação — que parece acompanhar a emergência de práticas pedagógicas inovadoras — tem assumido formas que acabam por esvaziar a função do professor<sup>12</sup>.

### Diversidade de textos

A importância e o valor dos usos da linguagem são determinados historicamente segundo as demandas sociais de cada momento. Atualmente exigem-se níveis de leitura e de escrita diferentes e muito superiores aos que satisfizeram as demandas sociais até bem pouco tempo atrás — e tudo indica que essa exigência tende a ser crescente. Para a escola, como espaço institucional de acesso ao conhecimento, a necessidade de atender a essa demanda, implica uma revisão substantiva das práticas de ensino que tratam a língua como algo sem vida e os textos como conjunto de regras a serem aprendidas, bem como a constituição de práticas que possibilitem ao aluno aprender linguagem a partir da diversidade de textos que circulam socialmente.

Toda educação verdadeiramente comprometida com o exercício da cidadania precisa criar condições para o desenvolvimento da capacidade de uso eficaz da linguagem que satisfaça necessidades pessoais — que podem estar relacionadas às ações efetivas do cotidiano, à transmissão e busca de informação, ao exercício da reflexão. De modo geral, os textos são produzidos, lidos e ouvidos em razão de finalidades desse tipo. Sem negar a importância dos que respondem a

---

10. Objeto de conhecimento é tudo o que, sendo observável pelo sujeito, torna-se foco de seu esforço de conhecer.

11. A relação entre os elementos dessa tríade é tratada com maior profundidade no documento de Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.

12. Uma delas é “agora não é mais para corrigir nada”. Isso não é verdade, a correção é bem-vinda sempre que for informativa. O problema é que, para decidir quando e qual correção é informativa, deve-se poder interpretar o erro — o que exige conhecimento nem sempre disponível.

exigências práticas da vida diária, são os textos que favorecem a reflexão crítica e imaginativa, o exercício de formas de pensamento mais elaboradas e abstratas, os mais vitais para a plena participação numa sociedade letrada.

Cabe, portanto, à escola viabilizar o acesso do aluno ao universo dos textos que circulam socialmente, ensinar a produzi-los e a interpretá-los. Isso inclui os textos das diferentes disciplinas, com os quais o aluno se defronta sistematicamente no cotidiano escolar e, mesmo assim, não consegue manejar, pois não há um trabalho planejado com essa finalidade. Um exemplo: nas aulas de Língua Portuguesa, não se ensina a trabalhar com textos expositivos como os das áreas de História, Geografia e Ciências Naturais; e nessas aulas também não, pois considera-se que trabalhar com textos é uma atividade específica da área de Língua Portuguesa. Em consequência, o aluno não se torna capaz de utilizar textos cuja finalidade seja compreender um conceito, apresentar uma informação nova, descrever um problema, comparar diferentes pontos de vista, argumentar a favor ou contra uma determinada hipótese ou teoria. É essa capacidade, que permite o acesso à informação escrita com autonomia, é condição para o bom aprendizado, pois dela depende a possibilidade de aprender os diferentes conteúdos. Por isso, todas as disciplinas têm a responsabilidade de ensinar a utilizar os textos de que fazem uso, mas é a de Língua Portuguesa que deve tomar para si o papel de fazê-lo de modo mais sistemático.

## Que fala cabe à escola ensinar

A Língua Portuguesa, no Brasil, possui muitas variedades dialetais<sup>13</sup>. Identificam-se geográfica e socialmente as pessoas pela forma como falam. Mas há muitos preconceitos decorrentes do valor social relativo que é atribuído aos diferentes modos de falar: é muito comum se considerarem as variedades lingüísticas de menor prestígio como inferiores ou erradas.

O problema do preconceito disseminado na sociedade em relação às falas dialetais deve ser enfrentado, na escola, como parte do objetivo educacional mais amplo de educação para o respeito à diferença. Para isso, e também para poder ensinar Língua Portuguesa, a escola precisa livrar-se de alguns mitos: o de que existe uma única forma “certa” de falar — a que se parece com a escrita — e o de que a escrita é o espelho da fala — e, sendo assim, seria preciso “consertar” a fala do aluno para evitar que ele escreva errado. Essas duas crenças produziram uma prática de mutilação cultural que, além de desvalorizar a forma de falar do aluno, tratando sua comunidade como se fosse formada por incapazes, denota desconhecimento de que a escrita de uma língua não corresponde inteiramente a nenhum de seus dialetos, por mais prestígio que um deles tenha em um dado momento histórico.

A questão não é falar certo ou errado, mas saber qual forma de fala utilizar, considerando as características do contexto de comunicação, ou seja, saber adequar o registro às diferentes situações comunicativas. É saber coordenar satisfatoriamente o que falar e como fazê-lo, considerando a quem e por que se diz determinada coisa. É saber, portanto, quais variedades e registros da língua oral são pertinentes em função da intenção comunicativa, do contexto e dos interlocutores a quem o texto se dirige. A questão não é de correção da forma, mas de sua adequação às circunstâncias de uso, ou seja, de utilização eficaz da linguagem: falar bem é falar adequadamente, é produzir o efeito pretendido.

---

13. Variedades dialetais ou dialetos são compreendidos como os diferentes falares regionais presentes numa dada sociedade, num dado momento histórico.

As instituições sociais fazem diferentes usos da linguagem oral: um cientista, um político, um professor, um religioso, um feirante, um repórter, um radialista, enfim, todos aqueles que tomam a palavra para falar em voz alta, utilizam diferentes registros em razão das também diferentes instâncias nas quais essa prática se realiza. A própria condição de aluno exige o domínio de determinados usos da linguagem oral.

Cabe à escola ensinar o aluno a utilizar a linguagem oral nas diversas situações comunicativas, especialmente nas mais formais: planejamento e realização de entrevistas, debates, seminários, diálogos com autoridades, dramatizações, etc. Trata-se de propor situações didáticas nas quais essas atividades façam sentido de fato<sup>14</sup>, pois seria descabido “treinar” o uso mais formal da fala. A aprendizagem de procedimentos eficazes tanto de fala como de escuta, em contextos mais formais, dificilmente ocorrerá se a escola não tomar para si a tarefa de promovê-la.

## Que escrita cabe à escola ensinar

### ALFABETIZAÇÃO E ENSINO DA LÍNGUA

É habitual pensar sobre a área de Língua Portuguesa como se ela fosse um foguete de dois estágios: o primeiro para se soltar da Terra e o segundo para navegar no espaço. O primeiro seria o que já se chamou de “primeiras letras”, hoje alfabetização, e o segundo, aí sim, o estudo da língua propriamente dita.

Durante o primeiro estágio, previsto para durar em geral um ano, o professor deveria ensinar o sistema alfabético de escrita (a correspondência fonográfica) e algumas convenções ortográficas do português — o que garantiria ao aluno a possibilidade de ler e escrever por si mesmo, condição para poder disparar o segundo estágio do metafórico foguete. Esse segundo estágio se desenvolveria em duas linhas básicas: os exercícios de redação e os treinos ortográficos e gramaticais.

O conhecimento atualmente disponível recomenda uma revisão dessa metodologia e aponta para a necessidade de repensar sobre teorias e práticas tão difundidas e estabelecidas, que, para a maioria dos professores, tendem a parecer as únicas possíveis.

Por trás da prática em dois estágios, está a teoria que concebe a capacidade de produzir textos como dependente da capacidade de grafá-los de próprio punho. Na Antiguidade grega, berço de alguns dos mais importantes textos produzidos pela humanidade, o autor era quem compunha e ditava para ser escrito pelo escriba; a colaboração do escriba era transformar os enunciados em marcas gráficas que lhes davam a permanência, uma tarefa menor, e esses artífices pouco contribuíram para a grandeza da filosofia ou do teatro grego.

A compreensão atual da relação entre a aquisição das capacidades de redigir e grafar rompe com a crença arraigada de que o domínio do bê-á-bá seja pré-requisito para o início do ensino de língua e nos mostra que esses dois processos de aprendizagem podem e devem ocorrer de forma simultânea. Um diz respeito à aprendizagem de um conhecimento de natureza notacional<sup>15</sup>: a escrita alfabética<sup>16</sup>; o outro se refere à aprendizagem da linguagem que se usa para escrever.

A conquista da escrita alfabética não garante ao aluno a possibilidade de compreender e produzir textos em linguagem escrita. Essa aprendizagem exige um trabalho pedagógico sistemático.

14. Quando se usa aqui a expressão “de fato”, a intenção é marcar a existência sociocultural extra-escolar dessas atividades discursivas, sua existência no interior de práticas sociais comunicativas não-escolarizadas. Ao longo deste documento a expressão foi usada também referindo-se a textos, a usos da linguagem, a circunstâncias de enunciação, etc.

15. Neste documento, entende-se por notacional o que se refere a sistemas de representação convencional, como o sistema de escrita alfabético, a escrita dos números, a escrita musical, etc.

16. A escrita alfabética é um sistema de escrita regido pelo princípio da fonografia, em que o signo gráfico representa normalmente um ou mais fonemas do idioma.

Quando são lidas histórias ou notícias de jornal para crianças que ainda não sabem ler e escrever convencionalmente, ensina-se a elas como são organizados, na escrita, estes dois gêneros: desde o vocabulário adequado a cada um, até os recursos coesivos<sup>17</sup> que lhes são característicos. Um aluno que produz um texto, ditando-o para que outro escreva, produz um texto escrito, isto é, um texto cuja forma é escrita ainda que a via seja oral. Como o autor grego, o produtor do texto é aquele que cria o discurso, independentemente de grafá-lo ou não. Essa diferenciação é que torna possível uma pedagogia de transmissão oral para ensinar a linguagem que se usa para escrever.

Ensinar a escrever textos torna-se uma tarefa muito difícil fora do convívio com textos verdadeiros, com leitores e escritores verdadeiros e com situações de comunicação que os tornem necessários. Fora da escola escrevem-se textos dirigidos a interlocutores de fato. Todo texto pertence a um determinado gênero, com uma forma própria, que se pode aprender. Quando entram na escola, os textos que circulam socialmente cumprem um papel modelizador<sup>18</sup>, servindo como fonte de referência, repertório textual, suporte da atividade intertextual<sup>19</sup>. A diversidade textual que existe fora da escola pode e deve estar a serviço da expansão do conhecimento letrado do aluno<sup>20</sup>.

Mas a ênfase que se está dando ao conhecimento sobre as características discursivas da linguagem — que hoje sabe-se essencial para a participação no mundo letrado — não significa que a aquisição da escrita alfabética deixe de ser importante. A capacidade de decifrar o escrito é não só condição para a leitura independente como — verdadeiro rito de passagem — um saber de grande valor social.

É preciso ter claro também que as propostas didáticas difundidas a partir de 1985, ao enfatizar o papel da ação e reflexão do aluno no processo de alfabetização, não sugerem (como parece ter sido entendido por alguns) uma abordagem espontaneísta da alfabetização escolar; ao contrário, o conhecimento dos caminhos percorridos pelo aluno favorece a intervenção pedagógica e não a omissão, pois permite ao professor ajustar a informação oferecida às condições de interpretação em cada momento do processo. Permite também considerar os erros cometidos pelo aluno como pistas para guiar sua prática, para torná-la menos genérica e mais eficaz.

A alfabetização, considerada em seu sentido restrito de aquisição da escrita alfabética, ocorre dentro de um processo mais amplo de aprendizagem da Língua Portuguesa. Esse enfoque coloca necessariamente um novo papel para o professor das séries iniciais: o de professor de Língua Portuguesa.

## **O TEXTO COMO UNIDADE DE ENSINO**

O ensino da Língua Portuguesa tem sido marcado por uma seqüenciação de conteúdos que se poderia chamar de aditiva: ensina-se a juntar sílabas (ou letras) para formar palavras, a juntar palavras para formar frases e a juntar frases para formar textos.

---

17. Recursos coesivos são os elementos lingüísticos da superfície de um texto que indicam as relações existentes entre as palavras e os enunciados que o compõem.

18. Isto é, funcionam como modelos a partir dos quais os alunos vão se familiarizando com as características discursivas dos diferentes gêneros.

19. A intertextualidade é constitutiva do processo de produção e compreensão de textos. Implica as diferentes maneiras pelas quais um texto, oral ou escrito, é dependente do conhecimento de outros textos previamente existentes para poder ser produzido e compreendido.

20. Conhecimento letrado é aquele construído nas práticas sociais de letramento, tal como especificado na nota 5.

Essa abordagem aditiva levou a escola a trabalhar com “textos” que só servem para ensinar a ler. “Textos” que não existem fora da escola e, como os escritos das cartilhas, em geral, nem sequer podem ser considerados textos, pois não passam de simples agregados de frases.

Se o objetivo é que o aluno aprenda a produzir e a interpretar textos, não é possível tomar como unidade básica de ensino nem a letra, nem a sílaba, nem a palavra, nem a frase que, descontextualizadas, pouco têm a ver com a competência discursiva<sup>21</sup>, que é questão central. Dentro desse marco, a unidade básica de ensino só pode ser o texto, mas isso não significa que não se enfoquem palavras ou frases nas situações didáticas específicas que o exigiam.

Um texto não se define por sua extensão. O nome que assina um desenho, a lista do que deve ser comprado, um conto ou um romance, todos são textos. A palavra “pare”, pintada no asfalto em um cruzamento, é um texto cuja extensão é a de uma palavra. O mesmo “pare”, numa lista de palavras começadas com “p”, proposta pelo professor, não é nem um texto nem parte de um texto, pois não se insere em nenhuma situação comunicativa de fato.

Analisando os textos que costumam ser considerados adequados para os leitores iniciantes, novamente aparece a confusão entre a capacidade de interpretar e produzir discurso e a capacidade de ler sozinho e escrever de próprio punho. Ao aluno são oferecidos textos curtos, de poucas frases, simplificados, às vezes, até o limite da indigência.

Essa visão do que seja um texto adequado ao leitor iniciante transbordou os limites da escola e influenciou até na produção editorial: livros com uma ou duas frases por página e a preocupação de evitar as chamadas “sílabas complexas”. A possibilidade de se divertir, de se comover, de fruir esteticamente num texto desse tipo é, no mínimo, remota. Por trás da boa intenção de promover a aproximação entre crianças e textos há um equívoco de origem: tenta-se aproximar os textos das crianças — simplificando-os —, no lugar de aproximar as crianças dos textos de qualidade.

Não se formam bons leitores oferecendo materiais de leitura empobrecidos, justamente no momento em que as crianças são iniciadas no mundo da escrita. As pessoas aprendem a gostar de ler quando, de alguma forma, a qualidade de suas vidas melhora com a leitura.

## **A ESPECIFICIDADE DO TEXTO LITERÁRIO**

É importante que o trabalho com o texto literário esteja incorporado às práticas cotidianas da sala de aula, visto tratar-se de uma forma específica de conhecimento. Essa variável de constituição da experiência humana possui propriedades compositivas que devem ser mostradas, discutidas e consideradas quando se trata de ler as diferentes manifestações colocadas sob a rubrica geral de texto literário.

A literatura não é cópia do real, nem puro exercício de linguagem, tampouco mera fantasia que se asilou dos sentidos do mundo e da história dos homens. Se tomada como uma maneira particular de compor o conhecimento, é necessário reconhecer que sua relação com o real é indireta<sup>22</sup>. Ou seja, o plano da realidade pode ser apropriado e transgredido pelo plano do imaginário como uma instância concretamente formulada pela mediação dos signos verbais (ou mesmo não-verbais conforme algumas manifestações da poesia contemporânea).

---

21. Competência discursiva, neste documento, está sendo compreendida como a capacidade de se produzir discursos — orais ou escritos — adequados às situações enunciativas em questão, considerando todos os aspectos e decisões envolvidos nesse processo.

22. Conforme Northrop Frye, essa relação não é direta nem negativa, mas potencial, tratando-se de um corpo de criações hipotéticas que não se envolve necessariamente com os mundos da verdade e do fato, nem se afasta necessariamente deles, mas pode entrar em todo tipo de relações com ele, indo do mais ao menos explícito.



Pensar sobre a literatura a partir dessa autonomia relativa ante o real implica dizer que se está diante de um inusitado tipo de diálogo regido por jogos de aproximações e afastamentos, em que as invenções de linguagem, a expressão das subjetividades, o trânsito das sensações, os mecanismos ficcionais podem estar misturados a procedimentos racionalizantes, referências indiciais, citações do cotidiano do mundo dos homens.

A questão do ensino da literatura ou da leitura literária envolve, portanto, esse exercício de reconhecimento das singularidades e das propriedades compositivas que matizam um tipo particular de escrita. Com isso, é possível afastar uma série de equívocos que costumam estar presentes na escola em relação aos textos literários, ou seja, tratá-los como expedientes para servir ao ensino das boas maneiras, dos hábitos de higiene, dos deveres do cidadão, dos tópicos gramaticais, das receitas desgastadas do “prazer do texto”, etc. Postos de forma descontextualizada, tais procedimentos pouco ou nada contribuem para a formação de leitores capazes de reconhecer as sutilezas, as particularidades, os sentidos, a extensão e a profundidade das construções literárias.

## A prática de reflexão sobre a língua

Quando se pensa e se fala sobre a linguagem mesma, realiza-se uma atividade de natureza reflexiva, uma atividade de análise lingüística. Essa reflexão é fundamental para a expansão da capacidade de produzir e interpretar textos. É uma entre as muitas ações que alguém considerado letrado é capaz de realizar com a língua.

A análise lingüística refere-se a atividades que se pode classificar em epilingüísticas e metalingüísticas. Ambas são atividades de reflexão sobre a língua, mas se diferenciam nos seus fins.

Nas atividades epilingüísticas a reflexão está voltada para o uso, no próprio interior da atividade lingüística em que se realiza. Um exemplo disso é quando, no meio de uma conversa um dos interlocutores pergunta ao outro “O que você quis dizer com isso?”, ou “Acho que essa palavra não é a mais adequada para dizer isso. Que tal...?”, ou ainda “Na falta de uma palavra melhor, então vai essa mesma”. Em se tratando do ensino de língua, à diferença das situações de interlocução naturais, faz-se necessário o planejamento de situações didáticas que possibilitem a reflexão sobre os recursos expressivos utilizados pelo produtor/autor do texto — quer esses recursos se refiram a aspectos gramaticais, quer a aspectos envolvidos na estruturação dos discursos —, sem que a preocupação seja a categorização, a classificação ou o levantamento de regularidades sobre essas questões.

Já as atividades metalingüísticas estão relacionadas a um tipo de análise voltada para a descrição, por meio da categorização e sistematização dos elementos lingüísticos<sup>23</sup>. Essas atividades, portanto, não estão propriamente vinculadas ao processo discursivo; trata-se da utilização (ou da construção) de uma metalinguagem que possibilite falar sobre a língua. Quando parte integrante de uma situação didática, a atividade metalingüística desenvolve-se no sentido de possibilitar ao aluno o levantamento de regularidades de aspectos da língua, a sistematização e a classificação de suas características específicas. Assim, para que se possa discutir a acentuação gráfica, por exemplo, é necessário que alguns aspectos da língua — tais como a tonicidade, a forma pela qual é marcada

---

23. Os termos “análise lingüística”, “atividade epilingüística” e “atividade metalingüística” são utilizados aqui como propostos por João Wanderley Geraldi, no livro *Portos de passagem*.

nas palavras impressas, a classificação das palavras quanto a esse aspecto e ao número de sílabas, a conceituação de ditongo e hiato, entre outros — sejam sistematizados na forma de uma metalinguagem específica que favoreça o levantamento de regularidades e a elaboração de regras de acentuação.

O ensino de Língua Portuguesa, pelo que se pode observar em suas práticas habituais, tende a tratar essa fala da e sobre a linguagem como se fosse um conteúdo em si, não como um meio para melhorar a qualidade da produção lingüística. É o caso, por exemplo, da gramática que, ensinada de forma descontextualizada, tornou-se emblemática de um conteúdo estritamente escolar, do tipo que só serve para ir bem na prova e passar de ano — uma prática pedagógica que vai da metalingua para a língua por meio de exemplificação, exercícios de reconhecimento e memorização de nomenclatura. Em função disso, tem-se discutido se há ou não necessidade de ensinar gramática. Mas essa é uma falsa questão: a questão verdadeira é para que e como ensiná-la.

Se o objetivo principal do trabalho de análise e reflexão sobre a língua é imprimir maior qualidade ao uso da linguagem, as situações didáticas devem, principalmente nos primeiros ciclos, centrar-se na atividade epilingüística, na reflexão sobre a língua em situações de produção e interpretação, como caminho para tomar consciência e aprimorar o controle sobre a própria produção lingüística. E, a partir daí, introduzir progressivamente os elementos para uma análise de natureza metalingüística. O lugar natural, na sala de aula, para esse tipo de prática parece ser a reflexão compartilhada sobre textos reais.



## OBJETIVOS GERAIS DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Ao longo dos oito anos do ensino fundamental, espera-se que os alunos adquiram progressivamente uma competência em relação à linguagem que lhes possibilite resolver problemas da vida cotidiana, ter acesso aos bens culturais e alcançar a participação plena no mundo letrado. Para que essa expectativa se concretize, o ensino de Língua Portuguesa deverá organizar-se de modo que os alunos sejam capazes de:

- expandir o uso da linguagem em instâncias privadas e utilizá-la com eficácia em instâncias públicas, sabendo assumir a palavra e produzir textos — tanto orais como escritos — coerentes, coesos, adequados a seus destinatários, aos objetivos a que se propõem e aos assuntos tratados;
- utilizar diferentes registros, inclusive os mais formais da variedade lingüística valorizada socialmente, sabendo adequá-los às circunstâncias da situação comunicativa de que participam;
- conhecer e respeitar as diferentes variedades lingüísticas do português falado;
- compreender os textos orais e escritos com os quais se defrontam em diferentes situações de participação social, interpretando-os corretamente e inferindo as intenções de quem os produz;
- valorizar a leitura como fonte de informação, via de acesso aos mundos criados pela literatura e possibilidade de fruição estética, sendo capazes de recorrer aos materiais escritos em função de diferentes objetivos;
- utilizar a linguagem como instrumento de aprendizagem, sabendo como proceder para ter acesso, compreender e fazer uso de informações contidas nos textos: identificar aspectos relevantes; organizar notas; elaborar roteiros; compor textos coerentes a partir de trechos oriundos de diferentes fontes; fazer resumos, índices, esquemas, etc.;
- valer-se da linguagem para melhorar a qualidade de suas relações pessoais, sendo capazes de expressar seus sentimentos, experiências, idéias e opiniões, bem como de acolher, interpretar e considerar os dos outros, contrapondo-os quando necessário;
- usar os conhecimentos adquiridos por meio da prática de reflexão sobre a língua para expandirem as possibilidades de uso da linguagem e a capacidade de análise crítica;
- conhecer e analisar criticamente os usos da língua como veículo de valores e preconceitos de classe, credo, gênero ou etnia.



# OS CONTEÚDOS DE LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO FUNDAMENTAL

## Caracterização geral e eixos organizadores

O estabelecimento de eixos organizadores dos conteúdos de Língua Portuguesa no ensino fundamental parte do pressuposto que a língua se realiza no uso, nas práticas sociais; que os indivíduos se apropriam dos conteúdos, transformando-os em conhecimento próprio, por meio da ação sobre eles; que é importante que o indivíduo possa expandir sua capacidade de uso da língua e adquirir outras que não possui em situações lingüisticamente significativas, situações de uso de fato.

A linguagem verbal, atividade discursiva que é, tem como resultado textos orais ou escritos. Textos que são produzidos para serem compreendidos. Os processos de produção e compreensão, por sua vez, se desdobram respectivamente em atividades de fala e escrita, leitura e escuta. Quando se afirma, portanto, que a finalidade do ensino de Língua Portuguesa é a expansão das possibilidades do uso da linguagem, assume-se que as capacidades a serem desenvolvidas estão relacionadas às quatro habilidades lingüísticas básicas: falar, escutar, ler e escrever.

Disso decorre que os conteúdos de Língua Portuguesa no ensino fundamental devam ser selecionados em função do desenvolvimento dessas habilidades e organizados em torno de dois eixos básicos: o uso da língua oral e escrita e a análise e reflexão sobre a língua, conforme demonstra o quadro dos blocos de conteúdo:

Língua oral: usos e formas	Língua escrita: usos e formas
Análise e reflexão sobre a língua	

O bloco de conteúdos “Língua escrita: usos e formas” subdivide-se em “Prática de leitura” e “Prática de produção de texto”, que, por sua vez, se desdobra em “Aspectos discursivos” e “Aspectos notacionais”<sup>24</sup>.

A maioria dos guias curriculares em vigor já não organiza os conteúdos de Língua Portuguesa em alfabetização, ortografia, pontuação, leitura em voz alta, interpretação de texto, redação e gramática, mas, na prática da sala de aula, essa estruturação é a que ainda prevalece. Esses conteúdos também são propostos neste documento, mas estão organizados em função do eixo USO → REFLEXÃO → USO<sup>25</sup>. Aparecem, portanto, como “Prática de leitura”, “Prática de produção de texto” e “Análise e reflexão sobre a língua”.

24. Os aspectos notacionais referem-se às características da representação gráfica da linguagem e os aspectos discursivos referem-se às características da linguagem em uso.

25. De maneira mais específica, considerar a organização dos conteúdos no eixo USO → REFLEXÃO → USO significa compreender que tanto o ponto de partida como a finalidade do ensino da língua é a produção/compreensão de discursos. Quer dizer: as situações didáticas são organizadas em função da análise que se faz dos produtos obtidos nesse processo e do próprio processo. Essa análise permite ao professor levantar necessidades, dificuldades e facilidades dos alunos e priorizar aspectos a serem abordados/discutidos. Isso favorece uma revisão dos procedimentos e dos recursos lingüísticos utilizados na produção, o conhecimento e a aprendizagem de novos procedimentos/recursos a serem utilizados em produções futuras. Assim, os conteúdos são organizados em sub-blocos que remetem a práticas de uso da linguagem — de produção de textos, de leitura, de análise e reflexão sobre a língua. Também a sua seleção é realizada — ainda que respeitados os critérios de seqüenciação — a partir da contribuição que possam oferecer para que

## Seqüência e organização dos conteúdos

A organização dos conteúdos de Língua Portuguesa em função do eixo USO → REFLEXÃO → USO pressupõe um tratamento cíclico, pois, de modo geral, os mesmos conteúdos aparecem ao longo de toda a escolaridade, variando apenas o grau de aprofundamento e sistematização. Para garantir esse tratamento cíclico é preciso seqüenciar os conteúdos segundo critérios que possibilitem a continuidade das aprendizagens. São eles:

- considerar os conhecimentos anteriores dos alunos em relação ao que se pretende ensinar, identificando até que ponto os conteúdos ensinados foram realmente aprendidos;
- considerar o nível de complexidade dos diferentes conteúdos como definidor do grau de autonomia possível aos alunos, na realização das atividades, nos diferentes ciclos;
- considerar o nível de aprofundamento possível de cada conteúdo, em função das possibilidades de compreensão dos alunos nos diferentes momentos do seu processo de aprendizagem.

É fundamental que esses critérios sejam utilizados de maneira articulada, de tal forma que, em cada escola, se possa organizar uma seqüência de conteúdos que favoreça a aprendizagem da melhor maneira possível. Portanto, este documento indica critérios, mas a seqüenciação dos conteúdos de ensino dentro de cada ciclo é responsabilidade da escola.

## Os conteúdos de Língua Portuguesa e os Temas Transversais

A transversalidade em Língua Portuguesa pode ser abordada a partir de duas questões nucleares: o fato de a língua ser um veículo de representações, concepções e valores socioculturais e o seu caráter de instrumento de intervenção social.

Os temas transversais (Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde e Orientação Sexual), por tratarem de questões sociais, pertencem à dimensão do espaço público e, portanto, necessitam de participação efetiva e responsável dos cidadãos na sua gestão, manutenção e transformação. Todos eles demandam tanto a capacidade de análise crítica e reflexão sobre valores e concepções quanto a capacidade de participação. Não cabe a este documento indicar quais devam ser os projetos de estudo ou os textos a serem trabalhados na sala de aula; o que aqui se faz são sugestões e referências para que as equipes das escolas possam planejar suas propostas. Recomenda-se que não se deixe de incluí-los, sob nenhum pretexto, nos critérios de eleição de princípios metodológicos, de projetos de estudo e de textos a serem oferecidos aos alunos.

Há conteúdos que podem ser trabalhados em situações de reflexão sobre a língua, com o objetivo de conhecer e analisar criticamente os usos da língua como veículo de valores e preconceitos de classe, credo, gênero e etnia, explicitando, por exemplo, a forma tendenciosa com que certos textos tratam questões sociais e étnicas, as discriminações veiculadas por meio de campanhas de saúde, os valores e as concepções difundidos pela publicidade, etc. Nesse sentido, a área de Língua Portuguesa oferece inúmeras possibilidades de trabalho com os temas transversais, uma vez que

está presente em todas as situações de ensino e aprendizagem e serve de instrumento de produção de conhecimentos em todas as áreas e temas.

Os objetivos de Língua Portuguesa salientam também a necessidade de os cidadãos desenvolverem sua capacidade de compreender textos orais e escritos, de assumir a palavra e produzir textos, em situações de participação social. Ao propor que se ensine aos alunos o uso das diferentes formas de linguagem verbal (oral e escrita), busca-se o desenvolvimento da capacidade de atuação construtiva e transformadora. O domínio do diálogo na explicitação, discussão, contraposição e argumentação de idéias é fundamental na aprendizagem da cooperação e no desenvolvimento de atitude de autoconfiança, de capacidade para interagir e de respeito ao outro. A aprendizagem precisa então estar inserida em ações reais de intervenção, a começar pelo âmbito da própria escola.

Os conteúdos dos temas transversais, assim como as práticas pedagógicas organizadas em função da sua aprendizagem, podem contextualizar significativamente a aprendizagem da língua, fazendo com que o trabalho dos alunos reverta em produções de interesse do convívio escolar e da comunidade. Há inúmeras situações possíveis: produção e distribuição de livros, jornais ou quadrinhos, veiculando informações sobre os temas estudados; murais, seminários, palestras e panfletos de orientação como parte de campanhas para o uso racional dos recursos naturais e para a prevenção de doenças que afetam a comunidade; folhetos instrucionais sobre primeiros socorros; cartazes com os direitos humanos, da criança, do consumidor, etc.

## Os blocos de conteúdos e o tratamento didático

### CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO TRATAMENTO DIDÁTICO DOS CONTEÚDOS

A seguir são apresentados alguns princípios e orientações para o trabalho didático com os conteúdos, visando o alcance dos objetivos propostos para a área.

Parte-se da concepção de que determinados objetivos só podem ser conquistados se os conteúdos tiverem um tratamento didático específico, ou seja, há uma estreita relação entre o que e como ensinar. Mais do que isso: parte-se do pressuposto de que a própria definição dos conteúdos é uma questão didática que tem direta relação com os objetivos colocados.

Um exemplo: se o objetivo é que os alunos tenham uma atitude crítica em relação à sua própria produção de textos, o conteúdo a ser ensinado deverá ser procedimentos de revisão dos textos que produzem. A seleção desse tipo de conteúdo já traz, em si, um componente didático, pois ensinar a revisar é completamente diferente de ensinar a passar a limpo um texto corrigido pelo professor. No entanto, mesmo assim, ensinar a revisar é algo que depende de se saber articular o necessário (em função do que se pretende) e o possível (em função do que os alunos realmente conseguem aprender num dado momento). Considerar o conhecimento prévio do aluno é um princípio didático para todo professor que pretende ensinar procedimentos de revisão quando o objetivo é — muito mais do que a qualidade da produção — a atitude crítica diante do próprio texto.

Assim, o critério de organização dos conteúdos de Língua Portuguesa em termos de USO → REFLEXÃO → USO, de certa forma, define também o eixo didático, a linha geral de tratamento dos conteúdos. Caracteriza um movimento metodológico de AÇÃO → REFLEXÃO → AÇÃO,



em que se pretende que, progressivamente, a reflexão se incorpore às atividades lingüísticas do aluno de tal forma que ele tenha capacidade de monitorá-las com eficácia.

Quando se pretende que o aluno construa conhecimento, a questão não é apenas qual informação deve ser oferecida, mas, principalmente, que tipo de tratamento deve ser dado à informação que se oferece. A questão é então de natureza didática. Nesse sentido, a intervenção pedagógica do professor tem valor decisivo no processo de aprendizagem e, por isso, é preciso avaliar sistematicamente se ela está adequada, se está contribuindo para as aprendizagens que se espera alcançar.

Em se tratando da área de Língua Portuguesa, o professor também terá outro papel fundamental: o de modelo. Além de ser aquele que ensina os conteúdos, é alguém que pode ensinar o valor que a língua tem, demonstrando o valor que tem para si. Se é um usuário da escrita de fato, se tem boa e prazerosa relação com a leitura, se gosta verdadeiramente de escrever, funcionará como um excelente modelo para seus alunos. Isso é especialmente importante quando eles provêm de comunidades pouco letradas, onde não participam de atos de leitura e escrita junto com adultos experientes. Nesse caso, muito provavelmente, o professor será a única referência.

## **LÍNGUA ORAL: USOS E FORMAS**

Não é papel da escola ensinar o aluno a falar: isso é algo que a criança aprende muito antes da idade escolar. Talvez por isso, a escola não tenha tomado para si a tarefa de ensinar quaisquer usos e formas da língua oral. Quando o fez, foi de maneira inadequada: tentou corrigir a fala “errada” dos alunos — por não ser coincidente com a variedade lingüística de prestígio social —, com a esperança de evitar que escrevessem errado. Reforçou assim o preconceito contra aqueles que falam diferente da variedade prestigiada.

Expressar-se oralmente é algo que requer confiança em si mesmo. Isso se conquista em ambientes favoráveis à manifestação do que se pensa, do que se sente, do que se é. Assim, o desenvolvimento da capacidade de expressão oral do aluno depende consideravelmente de a escola constituir-se num ambiente que respeite e acolha a vez e a voz, a diferença e a diversidade. Mas, sobretudo, depende de a escola ensinar-lhe os usos da língua adequados a diferentes situações comunicativas. De nada adianta aceitar o aluno como ele é mas não lhe oferecer instrumentos para enfrentar situações em que não será aceito se reproduzir as formas de expressão próprias de sua comunidade. É preciso, portanto, ensinar-lhe a utilizar adequadamente a linguagem em instâncias públicas, a fazer uso da língua oral de forma cada vez mais competente.

As situações de comunicação diferenciam-se conforme o grau de formalidade que exigem. E isso é algo que depende do assunto tratado, da relação entre os interlocutores e da intenção comunicativa. A capacidade de uso da língua oral que as crianças possuem ao ingressar na escola foi adquirida no espaço privado: contextos comunicativos informais, coloquiais, familiares. Ainda que, de certa forma, boa parte dessas situações também tenha lugar no espaço escolar, não se trata de reproduzi-las para ensinar aos alunos o que já sabem. Considerar objeto de ensino escolar a língua que elas já falam requer, portanto, a explicitação do que se deve ensinar e de como fazê-lo.

Eleger a língua oral como conteúdo escolar exige o planejamento da ação pedagógica de forma a garantir, na sala de aula, atividades sistemáticas de fala, escuta e reflexão sobre a língua.

São essas situações que podem se converter em boas situações de aprendizagem sobre os usos e as formas da língua oral: atividades de produção e interpretação de uma ampla variedade de textos orais, de observação de diferentes usos, de reflexão sobre os recursos que a língua oferece para alcançar diferentes finalidades comunicativas. Para isso, é necessário diversificar as situações propostas tanto em relação ao tipo de assunto como em relação aos aspectos formais e ao tipo de atividade que demandam — fala, escuta e/ou reflexão sobre a língua. Supõe também um profundo respeito pelas formas de expressão oral trazidas pelos alunos, de suas comunidades, e um grande empenho por ensinar-lhes o exercício da adequação aos contextos comunicativos, diante de diferentes interlocutores, a partir de intenções de natureza diversa. É fundamental que essa tarefa didática se organize de tal maneira que os alunos transitem das situações mais informais e coloquiais que já dominam ao entrar na escola a outras mais estruturadas e formais, para que possam conhecer seus modos de funcionamento e aprender a utilizá-las.

Não basta deixar que as crianças falem; apenas o falar cotidiano e a exposição ao falar alheio não garantem a aprendizagem necessária. É preciso que as atividades de uso e as de reflexão sobre a língua oral estejam contextualizadas em projetos de estudo, quer sejam da área de Língua Portuguesa, quer sejam das demais áreas do conhecimento. A linguagem tem um importante papel no processo de ensino, pois atravessa todas as áreas do conhecimento, mas o contrário também vale: as atividades relacionadas às diferentes áreas são, por sua vez, fundamentais para a realização de aprendizagens de natureza lingüística.

A produção oral pode acontecer nas mais diversas circunstâncias, dentro dos mais diversos projetos:

- atividades em grupo que envolvam o planejamento e realização de pesquisas e requeiram a definição de temas, a tomada de decisões sobre encaminhamentos, a divisão de tarefas, a apresentação de resultados;
- atividades de resolução de problemas que exijam estimativa de resultados possíveis, verbalização, comparação e confronto de procedimentos empregados;
- atividades de produção oral de planejamento de um texto, de elaboração propriamente e de análise de sua qualidade;
- atividades dos mais variados tipos, mas que tenham sempre sentido de comunicação de fato: exposição oral, sobre temas estudados apenas por quem expõe; descrição do funcionamento de aparelhos e equipamentos em situações onde isso se faça necessário; narração de acontecimentos e fatos conhecidos apenas por quem narra, etc. Esse tipo de tarefa requer preparação prévia, considerando o nível de conhecimento do interlocutor e, se feita em grupo, a coordenação da fala própria com a dos colegas — dois procedimentos complexos que raramente se aprendem sem ajuda.

A exposição oral ocorre tradicionalmente a partir da quinta série, por meio das chamadas apresentações de trabalho, cuja finalidade é a exposição de temas estudados. Em geral o procedimento de expor oralmente em público não costuma ser ensinado. Possivelmente por se imaginar que a boa exposição oral decorra de outros procedimentos já dominados (como falar e estudar). No entanto, o texto expositivo — tanto oral como escrito — é um dos que maiores dificuldades apresenta, tanto ao produtor como ao destinatário. Assim, é importante que as situações de exposição oral freqüentem os projetos de estudo e sejam ensinadas desde as séries iniciais, intensificando-se posteriormente.

A preparação e a realização de atividades e projetos que incluam a exposição oral permitem a articulação de conteúdos de língua oral e escrita (escrever o roteiro da fala, falar a partir do roteiro, etc.). Além disso, esse tipo de atividade representa um espaço privilegiado de intersecção entre diferentes áreas do conhecimento, pois são os assuntos estudados nas demais áreas que darão sentido às atividades de exposição oral em seminários.

O trabalho com linguagem oral deve acontecer no interior de atividades significativas: seminários, dramatização de textos teatrais, simulação de programas de rádio e televisão, de discursos políticos e de outros usos públicos da língua oral. Só em atividades desse tipo é possível dar sentido e função ao trabalho com aspectos como entonação, dicção, gesto e postura que, no caso da linguagem oral, têm papel complementar para conferir sentido aos textos.

Além das atividades de produção é preciso organizar situações contextualizadas de escuta, em que ouvir atentamente faça sentido para alguma tarefa que se tenha que realizar ou simplesmente porque o conteúdo valha a pena. Propostas desse tipo requerem a explicação prévia dos seus objetivos, a antecipação de certas dificuldades que podem ocorrer, a apresentação de pistas que possam contribuir para a compreensão, a explicitação das atitudes esperadas pelo professor ao longo da atividade, do tempo aproximado de realização e de outros aspectos que se façam necessários. Mais do que isso, é preciso, às vezes, criar um ambiente que convide à escuta atenta e mobilize a expectativa: é o caso, por exemplo, dos momentos de contar histórias ou relatos (o professor ou os próprios alunos). A escuta e demais regras do intercâmbio comunicativo devem ser aprendidas em contextos significativos, nos quais ficar quieto, esperar a vez de falar e respeitar a fala do outro tenham função e sentido, e não sejam apenas solicitações ou exigências do professor.

## **LÍNGUA ESCRITA: USOS E FORMAS**

Apesar de apresentadas como dois sub-blocos, é necessário que se compreenda que leitura e escrita são práticas complementares, fortemente relacionadas, que se modificam mutuamente no processo de letramento — a escrita transforma a fala (a constituição da “fala letrada”) e a fala influencia a escrita (o aparecimento de “traços da oralidade” nos textos escritos). São práticas que permitem ao aluno construir seu conhecimento sobre os diferentes gêneros, sobre os procedimentos mais adequados para lê-los e escrevê-los e sobre as circunstâncias de uso da escrita.

A relação que se estabelece entre leitura e escrita, entre o papel de leitor e de escritor, no entanto, não é mecânica: alguém que lê muito não é, automaticamente, alguém que escreve bem. Pode-se dizer que existe uma grande possibilidade de que assim seja. É nesse contexto — considerando que o ensino deve ter como meta formar leitores que sejam também capazes de produzir textos coerentes, coesos, adequados e ortograficamente escritos — que a relação entre essas duas atividades deve ser compreendida.

### **Prática de leitura**

O trabalho com leitura tem como finalidade a formação de leitores competentes e, conseqüentemente, a formação de escritores<sup>26</sup>, pois a possibilidade de produzir textos eficazes tem sua origem na prática de leitura, espaço de construção da intertextualidade e fonte de referências modelizadoras. A leitura, por um lado, nos fornece a matéria-prima para a escrita: o que escrever. Por outro, contribui para a constituição de modelos: como escrever.

---

26. Não se trata, evidentemente, de formar escritores no sentido de profissionais da escrita e sim de pessoas capazes de escrever com eficácia.

A leitura é um processo no qual o leitor realiza um trabalho ativo de construção do significado do texto, a partir dos seus objetivos, do seu conhecimento sobre o assunto, sobre o autor, de tudo o que sabe sobre a língua: características do gênero, do portador<sup>27</sup>, do sistema de escrita, etc. Não se trata simplesmente de extrair informação da escrita, decodificando-a letra por letra, palavra por palavra. Trata-se de uma atividade que implica, necessariamente, compreensão na qual os sentidos começam a ser constituídos antes da leitura propriamente dita. Qualquer leitor experiente que conseguir analisar sua própria leitura constatará que a decodificação é apenas um dos procedimentos que utiliza quando lê: a leitura fluente envolve uma série de outras estratégias como seleção, antecipação, inferência e verificação, sem as quais não é possível rapidez e proficiência<sup>28</sup>. É o uso desses procedimentos que permite controlar o que vai sendo lido, tomar decisões diante de dificuldades de compreensão, arriscar-se diante do desconhecido, buscar no texto a comprovação das suposições feitas, etc.

Um leitor competente é alguém que, por iniciativa própria, é capaz de selecionar, dentre os trechos que circulam socialmente, aqueles que podem atender a uma necessidade sua. Que consegue utilizar estratégias de leitura adequada para abordá-los de forma a atender a essa necessidade.

Formar um leitor competente supõe formar alguém que compreenda o que lê; que possa aprender a ler também o que não está escrito, identificando elementos implícitos; que estabeleça relações entre o texto que lê e outros textos já lidos; que saiba que vários sentidos podem ser atribuídos a um texto; que consiga justificar e validar a sua leitura a partir da localização de elementos discursivos.

Um leitor competente só pode constituir-se mediante uma prática constante de leitura de textos de fato, a partir de um trabalho que deve se organizar em torno da diversidade de textos que circulam socialmente. Esse trabalho pode envolver todos os alunos, inclusive aqueles que ainda não sabem ler convencionalmente.

### *TRATAMENTO DIDÁTICO*

A leitura na escola tem sido, fundamentalmente, um objeto de ensino. Para que possa constituir também objeto de aprendizagem, é necessário que faça sentido para o aluno, isto é, a atividade de leitura deve responder, do seu ponto de vista, a objetivos de realização imediata. Como se trata de uma prática social complexa, se a escola pretende converter a leitura em objeto de aprendizagem deve preservar sua natureza e sua complexidade, sem descaracterizá-la. Isso significa trabalhar com a diversidade de textos e de combinações entre eles. Significa trabalhar com a diversidade de objetivos e modalidades que caracterizam a leitura, ou seja, os diferentes “para quês” — resolver um problema prático, informar-se, divertir-se, estudar, escrever ou revisar o próprio texto — e com as diferentes formas de leitura em função de diferentes objetivos e gêneros: ler buscando as informações relevantes, ou o significado implícito nas entrelinhas, ou dados para a solução de um problema.

Se o objetivo é formar cidadãos capazes de compreender os diferentes textos com os quais se defrontam, é preciso organizar o trabalho educativo para que experimentem e aprendam isso na

---

27. O termo “portador” está sendo utilizado aqui para referir-se a livros, revistas, jornais e outros objetos que usualmente portam textos, isto é, os suportes em que os textos foram impressos originalmente.

28. Uma estratégia de leitura é um amplo esquema para obter, avaliar e utilizar informação. As estratégias são um recurso para construir significado enquanto se lê. Estratégias de seleção possibilitam ao leitor se ater apenas aos índices úteis, desprezando os irrelevantes; de antecipação permitem supor o que ainda está por vir; de inferência permitem captar o que não está dito explicitamente no texto e de verificação tornam possível o “controle” sobre a eficácia ou não das demais estratégias. O uso dessas estratégias durante a leitura não ocorre de forma deliberada — a menos que, intencionalmente, se pretenda fazê-lo para efeito de análise do processo.

escola. Principalmente quando os alunos não têm contato sistemático com bons materiais de leitura e com adultos leitores, quando não participam de práticas onde ler é indispensável, a escola deve oferecer materiais de qualidade, modelos de leitores proficientes e práticas de leitura eficazes. Essa pode ser a única oportunidade de esses alunos interagirem significativamente com textos cuja finalidade não seja apenas a resolução de pequenos problemas do cotidiano. É preciso, portanto, oferecer-lhes os textos do mundo: não se formam bons leitores solicitando aos alunos que leiam apenas durante as atividades na sala de aula, apenas no livro didático, apenas porque o professor pede. Eis a primeira e talvez a mais importante estratégia didática para a prática de leitura: o trabalho com a diversidade textual. Sem ela pode-se até ensinar a ler, mas certamente não se formarão leitores competentes.

### *APRENDIZADO INICIAL DA LEITURA*

É preciso superar algumas concepções sobre o aprendizado inicial da leitura. A principal delas é a de que ler é simplesmente decodificar, converter letras em sons, sendo a compreensão consequência natural dessa ação. Por conta desta concepção equivocada a escola vem produzindo grande quantidade de “leitores” capazes de decodificar qualquer texto, mas com enormes dificuldades para compreender o que tentam ler.

O conhecimento atualmente disponível a respeito do processo de leitura indica que não se deve ensinar a ler por meio de práticas centradas na decodificação. Ao contrário, é preciso oferecer aos alunos inúmeras oportunidades de aprenderem a ler usando os procedimentos que os bons leitores utilizam. É preciso que antecipem, que façam inferências a partir do contexto ou do conhecimento prévio que possuem, que verifiquem suas suposições — tanto em relação à escrita, propriamente, quanto ao significado. É disso que se está falando quando se diz que é preciso “aprender a ler, lendo”: de adquirir o conhecimento da correspondência fonográfica, de compreender a natureza e o funcionamento do sistema alfabético, dentro de uma prática ampla de leitura. Para aprender a ler, é preciso que o aluno se defronte com os escritos que utilizaria se soubesse mesmo ler — com os textos de verdade, portanto. Os materiais feitos exclusivamente para ensinar a ler não são bons para aprender a ler: têm servido apenas para ensinar a decodificar, contribuindo para que o aluno construa uma visão empobrecida da leitura.

De certa forma, é preciso agir como se o aluno já soubesse aquilo que deve aprender. Entre a condição de destinatário de textos escritos e a falta de habilidade temporária para ler autonomamente é que reside a possibilidade de, com a ajuda dos já leitores, aprender a ler pela prática da leitura. Trata-se de uma situação na qual é necessário que o aluno ponha em jogo tudo que sabe para descobrir o que não sabe, portanto, uma situação de aprendizagem. Essa circunstância requer do aluno uma atividade reflexiva que, por sua vez, favorece a evolução de suas estratégias de resolução das questões apresentadas pelos textos.

Essa atividade só poderá ser realizada com a intervenção do professor, que deverá colocar-se na situação de principal parceiro, agrupar seus alunos de forma a favorecer a circulação de informações entre eles, procurar garantir que a heterogeneidade do grupo seja um instrumento a serviço da troca, da colaboração e, conseqüentemente, da própria aprendizagem, sobretudo em classes numerosas nas quais não é possível atender a todos os alunos da mesma forma e ao mesmo tempo. A heterogeneidade do grupo, se pedagogicamente bem explorada, desempenha a função adicional de permitir que o professor não seja o único informante da turma.

Para aprender a ler, portanto, é preciso interagir com a diversidade de textos escritos, testemunhar a utilização que os já leitores fazem deles e participar de atos de leitura de fato; é

preciso negociar o conhecimento que já se tem e o que é apresentado pelo texto, o que está atrás e diante dos olhos, recebendo incentivo e ajuda de leitores experientes.

A leitura, como prática social, é sempre um meio, nunca um fim. Ler é resposta a um objetivo, a uma necessidade pessoal. Fora da escola, não se lê só para aprender a ler, não se lê de uma única forma, não se decodifica palavra por palavra, não se responde a perguntas de verificação do entendimento preenchendo fichas exaustivas, não se faz desenho sobre o que mais gostou e raramente se lê em voz alta. Isso não significa que na escola não se possa eventualmente responder a perguntas sobre a leitura, de vez em quando desenhar o que o texto lido sugere, ou ler em voz alta quando necessário. No entanto, uma prática constante de leitura não significa a repetição infundável dessas atividades escolares.

Uma prática constante de leitura na escola pressupõe o trabalho com a diversidade de objetivos, modalidades e textos que caracterizam as práticas de leitura de fato. Diferentes objetivos exigem diferentes textos e, cada qual, por sua vez, exige uma modalidade de leitura. Há textos que podem ser lidos apenas por partes, buscando-se a informação necessária; outros precisam ser lidos exaustivamente e várias vezes. Há textos que se pode ler rapidamente, outros devem ser lidos devagar. Há leituras em que é necessário controlar atentamente a compreensão, voltando atrás para certificar-se do entendimento; outras em que se segue adiante sem dificuldade, entregue apenas ao prazer de ler. Há leituras que requerem um enorme esforço intelectual e, a despeito disso, se deseja ler sem parar; outras em que o esforço é mínimo e, mesmo assim, o desejo é deixá-las para depois.

Uma prática constante de leitura na escola deve admitir várias leituras, pois outra concepção que deve ser superada é a do mito da interpretação única, fruto do pressuposto de que o significado está dado no texto. O significado, no entanto, constrói-se pelo esforço de interpretação do leitor, a partir não só do que está escrito, mas do conhecimento que traz para o texto. É necessário que o professor tente compreender o que há por trás dos diferentes sentidos atribuídos pelos alunos aos textos: às vezes é porque o autor “jogou com as palavras” para provocar interpretações múltiplas; às vezes é porque o texto é difícil ou confuso; às vezes é porque o leitor tem pouco conhecimento sobre o assunto tratado e, a despeito do seu esforço, compreende mal. Há textos nos quais as diferentes interpretações fazem sentido e são mesmo necessárias: é o caso de bons textos literários. Há outros que não: textos instrucionais, enunciados de atividades e problemas matemáticos, por exemplo, só cumprem suas finalidades se houver compreensão do que deve ser feito.

Para tornar os alunos bons leitores — para desenvolver, muito mais do que a capacidade de ler, o gosto e o compromisso com a leitura —, a escola terá de mobilizá-los internamente, pois aprender a ler (e também ler para aprender) requer esforço. Precisar fazê-los achar que a leitura é algo interessante e desafiador, algo que, conquistado plenamente, dará autonomia e independência. Precisar torná-los confiantes, condição para poderem se desafiar a “aprender fazendo”. Uma prática de leitura que não desperte e cultive o desejo de ler não é uma prática pedagógica eficiente.

Formar leitores é algo que requer, portanto, condições favoráveis para a prática de leitura — que não se restringem apenas aos recursos materiais disponíveis, pois, na verdade, o uso que se faz dos livros e demais materiais impressos é o aspecto mais determinante para o desenvolvimento da prática e do gosto pela leitura. Algumas dessas condições:

- dispor de uma boa biblioteca na escola;
- dispor, nos ciclos iniciais, de um acervo de classe com livros e outros materiais de leitura;

- organizar momentos de leitura livre em que o professor também leia. Para os alunos não acostumados com a participação em atos de leitura, que não conhecem o valor que possui, é fundamental ver seu professor envolvido com a leitura e com o que conquista por meio dela. Ver alguém seduzido pelo que faz pode despertar o desejo de fazer também;
- planejar as atividades diárias garantindo que as de leitura tenham a mesma importância que as demais;
- possibilitar aos alunos a escolha de suas leituras. Fora da escola, o autor, a obra ou o gênero são decisões do leitor. Tanto quanto for possível, é necessário que isso se preserve na escola;
- garantir que os alunos não sejam importunados durante os momentos de leitura com perguntas sobre o que estão achando, se estão entendendo e outras questões;
- possibilitar aos alunos o empréstimo de livros na escola. Bons textos podem ter o poder de provocar momentos de leitura junto com outras pessoas da casa — principalmente quando se trata de histórias tradicionais já conhecidas;
- quando houver oportunidade de sugerir títulos para serem adquiridos pelos alunos, optar sempre pela variedade: é infinitamente mais interessante que haja na classe, por exemplo, 35 diferentes livros — o que já compõe uma biblioteca de classe — do que 35 livros iguais. No primeiro caso, o aluno tem oportunidade de ler 35 títulos, no segundo apenas um;
- construir na escola uma política de formação de leitores na qual todos possam contribuir com sugestões para desenvolver uma prática constante de leitura que envolva o conjunto da unidade escolar.

Além das condições descritas, são necessárias propostas didáticas orientadas especificamente no sentido de formar leitores. A seguir são apresentadas algumas sugestões para o trabalho com os alunos, que podem servir de referência para a geração de outras propostas.

### *Leitura diária*

O trabalho com leitura deve ser diário. Há inúmeras possibilidades para isso, pois a leitura pode ser realizada:

- de forma silenciosa, individualmente;
- em voz alta (individualmente ou em grupo) quando fizer sentido dentro da atividade; e
- pela escuta de alguém que lê.

No entanto, alguns cuidados são necessários:

- toda proposta de leitura em voz alta precisa fazer sentido dentro da atividade na qual se insere e o aluno deve sempre poder ler o texto silenciosamente, com antecedência — uma ou várias vezes;
- nos casos em que há diferentes interpretações para um mesmo texto e faz-se necessário negociar o significado (validar interpretações), essa negociação precisa ser fruto da compreensão do grupo e produzir-se pela argumentação dos alunos. Ao professor cabe orientar a discussão, posicionando-se apenas quando necessário;
- ao propor atividades de leitura convém sempre explicitar os objetivos e preparar os alunos. É interessante, por exemplo, dar conhecimento do assunto previamente, fazer com que os alunos levantem hipóteses sobre o tema a partir do título, oferecer informações que situem a leitura, criar um certo suspense quando for o caso, etc.;
- é necessário refletir com os alunos sobre as diferentes modalidades de leitura e os procedimentos que elas requerem do leitor. São coisas muito diferentes ler para se divertir, ler para escrever, ler para estudar, ler para descobrir o que deve ser feito, ler buscando identificar a intenção do escritor, ler para revisar. É completamente diferente ler em busca de significado — a leitura, de um modo geral — e ler em busca de inadequações e erros — a leitura para revisar. Esse é um procedimento especializado que precisa ser ensinado em todas as séries, variando apenas o grau de aprofundamento em função da capacidade dos alunos.

### *Leitura colaborativa*

A leitura colaborativa é uma atividade em que o professor lê um texto com a classe e, durante a leitura, questiona os alunos sobre as pistas lingüísticas que possibilitam a atribuição de determinados sentidos. Trata-se, portanto, de uma excelente estratégia didática para o trabalho de formação de leitores. É particularmente importante que os alunos envolvidos na atividade possam explicitar para os seus parceiros os procedimentos que utilizam para atribuir sentido ao texto: como e por quais pistas lingüísticas lhes foi possível realizar tais ou quais inferências, antecipar determinados acontecimentos, validar antecipações feitas, etc. A possibilidade de interrogar o texto, a diferenciação entre realidade e ficção, a identificação de elementos discriminatórios e recursos persuasivos, a interpretação de sentido figurado, a inferência sobre a intencionalidade do autor, são alguns dos aspectos dos conteúdos relacionados à compreensão de textos, para os quais a leitura colaborativa tem muito a contribuir. A compreensão crítica depende em grande medida desses procedimentos.

### *Projetos de leitura*

A característica básica de um projeto é que ele tem um objetivo compartilhado por todos os envolvidos, que se expressa num produto final em função do qual todos trabalham. Além disso, os



projetos permitem dispor do tempo de uma forma flexível, pois o tempo tem o tamanho necessário para conquistar o objetivo: pode ser de alguns dias ou de alguns meses. Quando são de longa duração têm ainda a vantagem adicional de permitir o planejamento de suas etapas com os alunos. São ocasiões em que eles podem tomar decisões sobre muitas questões: controlar o tempo, dividir e redimensionar as tarefas, avaliar os resultados em função do plano inicial, etc.

Os projetos são situações em que linguagem oral, linguagem escrita, leitura e produção de textos se inter-relacionam de forma contextualizada, pois quase sempre envolvem tarefas que articulam esses diferentes conteúdos. São situações lingüisticamente significativas, em que faz sentido, por exemplo, ler para escrever, escrever para ler, ler para decorar, escrever para não esquecer, ler em voz alta em tom adequado. Nos projetos em que é preciso expor ou ler oralmente para uma gravação que se destina a pessoas ausentes, por exemplo, uma circunstância interessante se apresenta: o fato de os interlocutores não estarem fisicamente presentes obriga a adequar a fala ou a leitura a fim de favorecer sua compreensão, analisando o tom de voz e a dicção, planejando as pausas, a entonação, etc. Os projetos de leitura são excelentes situações para contextualizar a necessidade de ler e, em determinados casos, a própria leitura oral e suas convenções.

Alguns exemplos de projetos de leitura: produção de fita cassete de contos ou poemas lidos para a biblioteca escolar ou para enviar a outras instituições; produção de vídeos (ou fitas cassete) de curiosidades gerais sobre assuntos estudados ou de interesse; promoção de eventos de leitura numa feira cultural ou exposição de trabalhos.

#### *Atividades seqüenciadas de leitura*

São situações didáticas adequadas para promover o gosto de ler e privilegiadas para desenvolver o comportamento do leitor, ou seja, atitudes e procedimentos que os leitores assíduos desenvolvem a partir da prática de leitura: formação de critérios para selecionar o material a ser lido, constituição de padrões de gosto pessoal, rastreamento da obra de escritores preferidos, etc.

Funcionam de forma parecida com os projetos — e podem integrá-los, inclusive —, mas não têm um produto final predeterminado: neste caso o objetivo explícito é a leitura em si. Nas atividades seqüenciadas de leitura pode-se, temporariamente, eleger um gênero específico, um determinado autor ou um tema de interesse.

#### *Atividades permanentes de leitura*

São situações didáticas propostas com regularidade e voltadas para a formação de atitude favorável à leitura. Um exemplo desse tipo de atividade é a “Hora de...” (histórias, curiosidades científicas, notícias, etc.). Os alunos escolhem o que desejam ler, levam o material para casa por um tempo e se revezam para fazer a leitura em voz alta, na classe. Dependendo da extensão dos textos e do que demandam em termos de preparo, a atividade pode se realizar semanalmente ou quinzenalmente, por um ou mais alunos a cada vez. Quando for pertinente, pode incluir também uma breve caracterização da obra do autor ou curiosidades sobre sua vida.

Outro exemplo é o que se pode chamar “Roda de Leitores”: periodicamente os alunos tomam emprestado um livro (do acervo de classe ou da biblioteca da escola) para ler em casa. No dia combinado, uma parte deles relata suas impressões, comenta o que gostou ou não, o que pensou,

sugere outros títulos do mesmo autor ou conta uma pequena parte da história para “vender” o livro que o entusiasmou aos colegas.

### *Leitura feita pelo professor*

Além das atividades de leitura realizadas pelos alunos e coordenadas pelo professor há as que podem ser realizadas basicamente pelo professor. É o caso da leitura compartilhada de livros em capítulos, que possibilita aos alunos o acesso a textos bastante longos (e às vezes difíceis) que, por sua qualidade e beleza, podem vir a encantá-los, ainda que nem sempre sejam capazes de lê-los sozinhos.

A leitura em voz alta feita pelo professor não é uma prática muito comum na escola. E, quanto mais avançam as séries, mais incomum se torna, o que não deveria acontecer, pois, muitas vezes, são os alunos maiores que mais precisam de bons modelos de leitores.

Na escola, uma prática de leitura intensa é necessária por muitas razões. Ela pode:

- ampliar a visão de mundo e inserir o leitor na cultura letrada;
- estimular o desejo de outras leituras;
- possibilitar a vivência de emoções, o exercício da fantasia e da imaginação;
- permitir a compreensão do funcionamento comunicativo da escrita: escreve-se para ser lido;
- expandir o conhecimento a respeito da própria leitura;
- aproximar o leitor dos textos e os tornar familiares — condição para a leitura fluente e para a produção de textos;
- possibilitar produções orais, escritas e em outras linguagens;
- informar como escrever e sugerir sobre o que escrever;
- ensinar a estudar;
- possibilitar ao leitor compreender a relação que existe entre a fala e a escrita;
- favorecer a aquisição de velocidade na leitura;
- favorecer a estabilização de formas ortográficas.

Uma prática intensa de leitura na escola é, sobretudo, necessária, porque ler ensina a ler e a escrever.

### **Prática de produção de textos**

O trabalho com produção de textos tem como finalidade formar escritores competentes capazes de produzir textos coerentes, coesos e eficazes.

Um escritor<sup>29</sup> competente é alguém que, ao produzir um discurso, conhecendo possibilidades que estão postas culturalmente, sabe selecionar o gênero no qual seu discurso se realizará escolhendo aquele que for apropriado a seus objetivos e à circunstância enunciativa em questão. Por exemplo: se o que deseja é convencer o leitor, o escritor competente selecionará um gênero que lhe possibilite a

---

29. Como já foi explicado anteriormente, o termo “escritor” está sendo utilizado aqui para referir-se não a escritores profissionais e sim a pessoas capazes de redigir.

produção de um texto predominantemente argumentativo; se é fazer uma solicitação a determinada autoridade, provavelmente redigirá um ofício; se é enviar notícias a familiares, escreverá uma carta. Um escritor competente é alguém que planeja o discurso e conseqüentemente o texto em função do seu objetivo e do leitor a que se destina, sem desconsiderar as características específicas do gênero. É alguém que sabe elaborar um resumo ou tomar notas durante uma exposição oral; que sabe esquematizar suas anotações para estudar um assunto; que sabe expressar por escrito seus sentimentos, experiências ou opiniões.

Um escritor competente é, também, capaz de olhar para o próprio texto como um objeto e verificar se está confuso, ambíguo, redundante, obscuro ou incompleto. Ou seja: é capaz de revisá-lo e reescrevê-lo até considerá-lo satisfatório para o momento. É, ainda, um leitor competente, capaz de recorrer, com sucesso, a outros textos quando precisa utilizar fontes escritas para a sua própria produção.

As pesquisas na área da aprendizagem da escrita, nos últimos vinte anos, têm provocado uma revolução na forma de compreender como esse conhecimento é construído. Hoje já se sabe que aprender a escrever envolve dois processos paralelos: compreender a natureza do sistema de escrita da língua — os aspectos notacionais — e o funcionamento da linguagem que se usa para escrever — os aspectos discursivos; que é possível saber produzir textos sem saber grafá-los e é possível grafar sem saber produzir; que o domínio da linguagem escrita se adquire muito mais pela leitura do que pela própria escrita; que não se aprende a ortografia antes de se compreender o sistema alfabético de escrita; e a escrita não é o espelho da fala.

O conhecimento a respeito de questões dessa natureza tem implicações radicais na didática da alfabetização. A principal delas é que não se deve ensinar a escrever por meio de práticas centradas apenas na codificação de sons em letras. Ao contrário, é preciso oferecer aos alunos inúmeras oportunidades de aprenderem a escrever em condições semelhantes às que caracterizam a escrita fora da escola. É preciso que se coloquem as questões centrais da produção desde o início: como escrever, considerando, ao mesmo tempo, o que pretendem dizer e a quem o texto se destina — afinal, a eficácia da escrita se caracteriza pela aproximação máxima entre a intenção de dizer, o que efetivamente se escreve e a interpretação de quem lê. É preciso que aprendam os aspectos notacionais da escrita (o princípio alfabético e as restrições ortográficas) no interior de um processo de aprendizagem dos usos da linguagem escrita. É disso que se está falando quando se diz que é preciso “aprender a escrever, escrevendo”.

Para aprender a escrever, é necessário ter acesso à diversidade de textos escritos, testemunhar a utilização que se faz da escrita em diferentes circunstâncias, defrontar-se com as reais questões que a escrita coloca a quem se propõe produzi-la, arriscar-se a fazer como consegue e receber ajuda de quem já sabe escrever. Sendo assim, o tratamento que se dá à escrita na escola não pode inibir os alunos ou afastá-los do que se pretende; ao contrário, é preciso aproximá-los, principalmente quando são iniciados “oficialmente” no mundo da escrita por meio da alfabetização. Afinal, esse é o início de um caminho que deverão trilhar para se transformarem em cidadãos da cultura escrita.

Se o objetivo é formar cidadãos capazes de utilizar a escrita com eficácia, que tenham condições de assumir a palavra — também por escrito — para produzir textos adequados, é preciso organizar o trabalho educativo para que experimentem e aprendam isso na escola. É necessário, portanto, ensinar os alunos a lidar tanto com a escrita da linguagem — os aspectos notacionais relacionados ao sistema alfabético e às restrições ortográficas — como com a linguagem escrita — os aspectos discursivos relacionados à linguagem que se usa para escrever. Para tanto é preciso

que, tão logo o aluno chegue à escola, seja solicitado a produzir seus próprios textos, mesmo que não saiba grafá-los, a escrever como lhe for possível, mesmo que não o faça convencionalmente.

Quando se analisam as principais dificuldades de redação nos diferentes níveis de escolaridade, freqüentemente se encontram narrações que “não contam histórias”, cartas que não parecem cartas, textos expositivos que não expõem idéias, textos argumentativos que não defendem nenhum ponto de vista. Além disso, e apesar de todas as correções feitas pelo professor, encontram-se também enormes dificuldades no que diz respeito à segmentação do texto em frases, ao agrupamento dessas em parágrafos e à correção ortográfica. Uma das prováveis razões dessas dificuldades para redigir pode ser o fato de a escola colocar a avaliação como objetivo da escrita.

Compreendida como um complexo processo comunicativo e cognitivo, como atividade discursiva, a prática de produção de textos precisa realizar-se num espaço em que sejam consideradas as funções e o funcionamento da escrita, bem como as condições nas quais é produzida: para que, para quem, onde e como se escreve.

Formar escritores competentes, supõe, portanto, uma prática continuada de produção de textos na sala de aula, situações de produção de uma grande variedade de textos de fato e uma aproximação das condições de produção às circunstâncias nas quais se produzem esses textos. Diferentes objetivos exigem diferentes gêneros e estes, por sua vez, têm suas formas características que precisam ser aprendidas.

### *TRATAMENTO DIDÁTICO*

Alguns procedimentos didáticos para implementar uma prática continuada de produção de textos na escola:

- oferecer textos escritos impressos de boa qualidade, por meio da leitura (quando os alunos ainda não lêem com independência, isso se torna possível mediante leituras de textos realizadas pelo professor, o que precisa, também, ser uma prática continuada e freqüente). São esses textos que podem se converter em referências de escrita para os alunos;
- solicitar aos alunos que produzam textos muito antes de saberem grafá-los. Ditar para o professor, para um colega que já saiba escrever ou para ser gravado em fita cassete é uma forma de viabilizar isso. Quando ainda não se sabe escrever, ouvir alguém lendo o texto que produziu é uma experiência importante;
- propor situações de produção de textos, em pequenos grupos, nas quais os alunos compartilhem as atividades, embora realizando diferentes tarefas: produzir propriamente, grafar e revisar. Essa é uma estratégia didática bastante produtiva porque permite que as dificuldades inerentes à exigência de coordenar muitos aspectos ao mesmo tempo sejam divididas entre os alunos. Eles podem, momentaneamente, dedicar-se a uma tarefa mais específica enquanto os outros cuidam das demais. São situações em que um aluno produz e dita a outro, que escreve, enquanto um terceiro revisa, por exemplo. Experimentando esses diferentes papéis enunciativos, envolvendo-se com cada um, a cada vez, numa atividade colaborativa, podem ir construindo sua competência para posteriormente realizarem sozinhos todos os procedimentos envolvidos numa produção de textos. Nessas situações, o professor tem

um papel decisivo tanto para definir os agrupamentos como para explicitar claramente qual a tarefa de cada aluno, além de oferecer a ajuda que se fizer necessária durante a atividade;

- a conversa entre professor e alunos é, também, uma importante estratégia didática em se tratando da prática de produção de textos: ela permite, por exemplo, a explicitação das dificuldades e a discussão de certas fantasias criadas pelas aparências. Uma delas é a da facilidade que os bons escritores (de livros) teriam para redigir. Quando está acabado, o texto praticamente não deixa traços de sua produção. Este, muito mais que mostra, esconde o processo pelo qual foi produzido. Sendo assim, é fundamental que os alunos saibam que escrever, ainda que gratificante para muitos, não é fácil para ninguém.

### *ALGUMAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS FUNDAMENTAIS PARA A PRÁTICA DE PRODUÇÃO DE TEXTOS*

#### *Projetos*

Os projetos<sup>30</sup> são excelentes situações para que os alunos produzam textos de forma contextualizada — além do que, dependendo de como se organizam, exigem leitura, escuta de leituras, produção de textos orais, estudo, pesquisa ou outras atividades. Podem ser de curta ou média duração, envolver ou não outras áreas do conhecimento e resultar em diferentes produtos: uma coletânea de textos de um mesmo gênero (poemas, contos de assombração ou de fadas, lendas, etc.), um livro sobre um tema pesquisado, uma revista sobre vários temas estudados, um mural, uma cartilha sobre cuidados com a saúde, um jornal mensal, um folheto informativo, um panfleto, os cartazes de divulgação de uma festa na escola ou um único cartaz.

Os projetos, além de oferecerem reais condições de produção de textos escritos, carregam exigências de grande valor pedagógico:

- podem apontar a necessidade de ler e analisar uma grande variedade de textos e portadores do tipo que se vai produzir: como se organizam, que características possuem ou quais têm mais qualidade. Trata-se, nesse caso, de uma atividade de reflexão sobre aspectos próprios do gênero que será produzido. A tarefa de fazer um cartaz, por exemplo, poderá pôr em evidência o fato de que praticamente todos os cartazes são escritos com letras grandes — para permitir a leitura a distância — e com mensagens curtas — para que o leitor, mesmo caminhando, possa ler. Isso poderá alertar tanto alunos como professores sobre o fato de que cartazes produzidos com textos longos e letra manuscrita pequena (como algumas vezes se pode observar nos corredores das escolas) não são eficazes;
- o exercício de o escritor ajustar o texto à imagem que faz do leitor fisicamente ausente permite que o aluno aprenda a produzir textos escritos mais completos, com características de textos escritos mesmo. Por exemplo, deve aprender que não poderá usar dêiticos (ele, ela, aqui, lá, etc.) sem que o referente já tenha aparecido anteriormente no texto (quem é ele, ela; onde é aqui, lá, etc.); que não se pode ser tão redundante a ponto de correr o risco de o leitor desistir de ler o texto; que a correta

---

30. Conforme já especificado anteriormente, “a característica básica de um projeto é ter um objetivo compartilhado por todos os envolvidos, que se expressa num produto final em função do qual todos trabalham”.

ortografia pode ajudar na compreensão de quem lê; que, dificilmente, as pessoas suportam ler textos cuja letra é incompreensível;

- quando há leitores de fato para a escrita dos alunos, a necessidade de revisão e de cuidado com o trabalho se impõe, pois a legibilidade passa a ser um objetivo deles também e não só do professor;
- por intermédio dos projetos é possível uma intersecção entre conteúdos de diferentes áreas: por um lado, há os projetos da área de Língua Portuguesa que, em função do objetivo de trabalhar com textos informativos, privilegiam assuntos de outras áreas, dos temas transversais, por exemplo. Por outro lado, no ensino das outras áreas, é imprescindível que se faça uso do registro escrito como recurso de documentação e de estudo. Esse registro pode resultar na elaboração de portadores de textos específicos, ao final ou durante o trabalho. Por exemplo: fazer um diário de viagem (pelos lugares que estão sendo estudados); elaborar uma cartilha sobre o que é a coleta seletiva do lixo, sua importância e instruções para realização; escrever um livro sobre as grandes navegações; ou um panfleto com estatísticas a respeito de um assunto discutido;
- os projetos favorecem o necessário compromisso do aluno com sua própria aprendizagem. O fato de o objetivo ser compartilhado, desde o início, e de haver um produto final em torno do qual o trabalho de todos se organiza, contribui muito mais para o engajamento do aluno nas tarefas como um todo, do que quando essas são definidas pelo professor; determinadas práticas habituais que não fazem qualquer sentido quando trabalhadas de forma descontextualizada podem ganhar significado no interior dos projetos: a cópia, o ditado, a produção coletiva de textos, a correção exaustiva do produto final, a exigência de uma ortografia impecável, etc.

### *Textos provisórios*

A materialidade da escrita, que faz do seu produto um objeto ao qual se pode voltar, permite separar não só o escritor do destinatário da mensagem (comunicação a distância), como também permite romper a situação de produção do texto, separando produtor e produto. Essa possibilidade cria um efeito de distanciamento que permite trabalhar sobre o texto depois de uma primeira escrita.

A maioria dos escritores iniciantes costuma contentar-se com uma única versão de seu texto e, muitas vezes, a própria escola sugere esse procedimento. Isso em nada contribui para o texto ser entendido como processo ou para desenvolver a habilidade de revisar. O trabalho com rascunhos<sup>31</sup> é imprescindível. É uma excelente estratégia didática para que o aluno perceba a provisoriedade dos textos e analise seu próprio processo.

Nesse sentido, a revisão do texto<sup>32</sup> assume um papel fundamental na prática de produção. É preciso ser sistematicamente ensinada, de modo que, cada vez mais, assuma sua real função: monitorar todo o processo de produção textual desde o planejamento, de tal maneira que o escritor possa coordenar eficientemente os papéis de produtor, leitor e avaliador do seu próprio texto. Isso significa deslocar a ênfase da intervenção, no produto final, para o processo de produção, ou seja, revisar, desde o planejamento, ao longo de todo o processo: antes, durante e depois. A melhor qualidade do produto, nesse caso, depende de o escritor, progressivamente, tomar nas mãos o seu próprio processo de planejamento, escrita e revisão dos textos. Quando isso ocorre, pode assumir um papel mais intencional e ativo no desenvolvimento de seus procedimentos de produção.

### *Produção com apoio*

A constatação das dificuldades inerentes ao ato de escrever textos — dificuldades decorrentes da exigência de coordenar muitos aspectos ao mesmo tempo — requer a apresentação de propostas para os alunos iniciantes que, de certa forma, possam “eliminar” algumas delas, para que se concentrem em outras. É importante que essas situações sejam planejadas de tal forma que os alunos apenas se preocupem com as variáveis que o professor priorizou por se relacionarem com o desenvolvimento do conteúdo em questão. Por exemplo:

- reescrever ou parafrasear bons textos já repertoriados mediante a leitura;
- transformar um gênero em outro: escrever um conto de mistério a partir de uma notícia policial e vice-versa; transformar uma entrevista em reportagem e vice-versa, etc.;
- produzir textos a partir de outros conhecidos: um bilhete ou carta que o personagem de um conto teria escrito a outro, um trecho do diário de um personagem, uma mensagem de alerta sobre os perigos de uma dada situação, uma notícia informando a respeito do desfecho de uma trama, uma crônica sobre acontecimentos curiosos, etc.;
- dar o começo de um texto para os alunos continuarem (ou o fim, para que escrevam o início e o meio);
- planejar coletivamente o texto (o enredo da história, por exemplo) para que depois cada aluno escreva a sua versão (ou que o façam em pares ou trios).

### *Situações de criação*

Quando se pretende formar escritores competentes, é preciso também oferecer condições de os alunos criarem seus próprios textos e de avaliarem o percurso criador. Evidentemente, isso só se torna possível se tiverem constituído um amplo repertório de modelos, que lhes permita recriar, criar, recriar as próprias criações. É importante que nunca se perca de vista que não há como criar do nada: é preciso ter boas referências. Por isso, formar bons escritores depende não só de uma prática continuada de produção de textos, mas de uma prática constante de leitura.

Uma forma de trabalhar a criação de textos são as oficinas ou ateliês de produção. Uma oficina é uma situação didática onde a proposta é que os alunos produzam textos tendo à disposição diferentes materiais de consulta, em função do que vão produzir: outros textos do mesmo gênero, dicionários, enciclopédias, atlas, jornais, revistas e todo tipo de fonte impressa eventualmente necessária (até mesmo um banco de personagens criados e caracterizados pelos próprios alunos para serem utilizados nas oficinas).

A possibilidade de avaliar o percurso criador é importante para a tomada de consciência das questões envolvidas no processo de produção de textos. Isso é algo que depende de o professor chamar a atenção para certos aspectos, fazer com que os alunos exponham suas preferências, dificuldades ou as alternativas escolhidas e abandonadas — o percurso propriamente. Esse trabalho

---

31. O termo “rascunho” está sendo usado aqui com o sentido de “esboço” e não com o sentido que lhe é habitual em muitas escolas de texto escrito com “letra feia” que precisa ser “passado a limpo”.

32. Ver, adiante, o item “Revisão de texto”.

de explicitação permite que, com o tempo, os procedimentos de análise propostos pelo professor se incorporem à prática de reflexão do aluno, favorecendo um controle maior sobre seu processo criador. Uma contribuição importante é conhecer o processo criador de outros autores, seja por meio de um contato direto, seja por meio de textos por eles escritos sobre o tema ou de vídeos, entrevistas, etc.

Finalmente, é importante destacar que nem todos os conteúdos são possíveis de serem trabalhados por meio de propostas que contextualizem a escrita de textos: às vezes, é preciso escrever unicamente para aprender. O importante, de qualquer forma, é dar sentido às atividades de escrita.

Por outro lado, considerar o texto como unidade básica do ensino de Língua Portuguesa não significa que, eventualmente, não seja necessário analisar unidades como as palavras e até mesmo as sílabas, como se pode ver a seguir.

## **ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A LÍNGUA**

As atividades de análise lingüística são aquelas que tomam determinadas características da linguagem como objeto de reflexão. Essas atividades apóiam-se em dois fatores:

- a capacidade humana de refletir, analisar, pensar sobre os fatos e os fenômenos da linguagem; e
- a propriedade que a linguagem tem de poder referir-se a si mesma, de falar sobre a própria linguagem.

Isso torna possível organizar um trabalho didático de análise lingüística, aqui denominado “Análise e reflexão sobre a língua”, cujo objetivo principal é melhorar a capacidade de compreensão e expressão dos alunos, em situações de comunicação tanto escrita como oral.

As atividades de análise lingüística não são uma invenção escolar. Por exemplo, quando alguém, no meio de uma conversa, pergunta “O que você quis dizer com isso?”, está realizando uma atividade epilingüística<sup>33</sup>. Quando planejadas didaticamente, situações desse tipo podem constituir uma importante fonte de questionamento, análise e organização de informações sobre a língua e, no processo de ensino, devem anteceder as práticas de reflexão metalingüística, para que essas possam ter algum significado para os alunos.

Em relação à escrita de textos, a prática de análise e reflexão sobre a língua permite que se explicitem saberes implícitos dos alunos, abrindo espaço para sua reelaboração. Ela implica uma atividade permanente de formulação e verificação de hipóteses sobre o funcionamento da linguagem que se realiza por meio da comparação de expressões, da experimentação de novos modos de escrever, da atribuição de novos sentidos a formas lingüísticas já utilizadas, da observação de regularidades (no que se refere tanto ao sistema de escrita quanto aos aspectos ortográficos ou gramaticais) e da exploração de diferentes possibilidades de transformação dos textos (supressões, ampliações, substituições, alterações de ordem, etc.). No caso da produção oral, essa prática é prioritariamente de explicitação do que os alunos sabem utilizar — mas não têm consciência de que o fazem e por que —, ou seja, um trabalho focado sobre aspectos da linguagem que, se

---

33. Conforme já visto anteriormente, a análise lingüística refere-se a atividades que se podem classificar em epilingüísticas e metalingüísticas. Ambas são atividades de reflexão sobre a língua, mas diferenciam-se nos seus fins. Nas atividades epilingüísticas a reflexão está voltada para o uso, no próprio interior da atividade lingüística em que se realiza. Já as atividades metalingüísticas estão relacionadas a um tipo de análise voltada para a descrição, por meio da categorização e sistematização dos elementos lingüísticos.



compreendidos, podem contribuir para o desenvolvimento da capacidade de produzir textos orais mais eficazes: a comparação, por exemplo, entre formas de falar utilizadas em variadas situações, com o objetivo de que o aluno se aproprie progressivamente dos diferentes registros. Em se tratando da língua oral, valer-se da diversidade lingüística é um recurso fundamental, pois aquilo que não é facilmente observável pode evidenciar-se pelo contraste.

No que se refere às atividades de leitura, o trabalho de reflexão sobre a língua é importante por possibilitar a discussão sobre diferentes sentidos atribuídos aos textos e sobre os elementos discursivos que validam ou não essas atribuições de sentido. Propicia ainda a construção de um repertório de recursos lingüísticos a ser utilizado na produção de textos. Uma prática fundamental de análise e reflexão sobre a língua, que tem relação com a produção oral e com a prática de leitura, é a recepção ativa<sup>34</sup>: prática que, cada vez mais, torna-se uma necessidade, especialmente no que diz respeito aos textos veiculados pelos meios de comunicação de massa. Nesse caso, possibilita o reconhecimento do tipo de linguagem característica, a interpretação crítica das mensagens ou a identificação do papel complementar de elementos não-lingüísticos, como a imagem e a trilha sonora, para conferir sentido às mensagens veiculadas. A compreensão crítica é algo que depende do exercício de recepção ativa: a capacidade de, mais do que ouvir/ler com atenção, trabalhar mentalmente com o que se ouve ou se lê. Trata-se de uma atividade de produção de sentido que pressupõe analisar e relacionar enunciados, fazer deduções e produzir sínteses: uma atividade privilegiada de reflexão sobre a língua. É possível estabelecer, por meio da recepção ativa, a relação de elementos não-lingüísticos com a fala, identificar aspectos possivelmente relevantes aos propósitos e intenções de quem produz o texto ou inferir a intencionalidade implícita. Um recurso didático particularmente interessante, no caso do texto oral, é a gravação em áudio ou vídeo — de uma exposição oral, ao vivo, como por meio do rádio ou da televisão, de um debate, um pronunciamento, uma entrevista, etc. —, pois permite observar com atenção coisas que não seriam possíveis apenas a partir da escuta direta e voltar sobre elas, seja da fala do outro ou da própria fala.

O trabalho didático de análise lingüística a partir dessas considerações se organiza tendo como ponto de partida a exploração ativa e a observação de regularidades no funcionamento da linguagem. Isso é o contrário de partir da definição para chegar à análise (como tradicionalmente se costuma fazer). Trata-se de situações em que se busca a adequação da fala ou da escrita própria e alheia, a avaliação sobre a eficácia ou adequação de certas expressões no uso oral ou escrito, os comentários sobre formas de falar ou escrever, a análise da pertinência de certas substituições de enunciados, a imitação da linguagem utilizada por outras pessoas, o uso de citações, a identificação de marcas da oralidade na escrita e vice-versa, a comparação entre diferentes sentidos atribuídos a um mesmo texto, a intencionalidade implícita em textos lidos ou ouvidos, etc.

### **Revisão de texto**

Um espaço privilegiado de articulação das práticas de leitura, produção escrita e reflexão sobre a língua (e mesmo de comparação entre linguagem oral e escrita) é o das atividades de revisão de texto. Chama-se revisão de texto o conjunto de procedimentos por meio dos quais um texto é trabalhado até o ponto em que se decide que está, para o momento, suficientemente bem escrito. Pressupõe a existência de rascunhos sobre os quais se trabalha, produzindo alterações que afetam tanto o conteúdo como a forma do texto.

Durante a atividade de revisão, os alunos e o professor debruçam-se sobre o texto buscando

---

34. Recepção ativa está sendo usada aqui como referência simultânea tanto à escuta ativa como à leitura.

melhorá-lo. Para tanto, precisam aprender a detectar os pontos onde o que está dito não é o que se pretendia, isto é, identificar os problemas do texto e aplicar os conhecimentos sobre a língua para resolvê-los: acrescentando, retirando, deslocando ou transformando porções do texto, com o objetivo de torná-lo mais legível para o leitor. O que pode significar tanto torná-lo mais claro e compreensível quanto mais bonito e agradável de ler. Esse procedimento — parte integrante do próprio ato de escrever — é aprendido por meio da participação do aluno em situações coletivas de revisão do texto escrito, bem como em atividades realizadas em parceria e sob a orientação do professor, que permitem e exigem uma reflexão sobre a organização das idéias, os procedimentos de coesão utilizados, a ortografia, a pontuação, etc. Essas situações, nas quais são trabalhadas as questões que surgem na produção, dão origem a um tipo de conhecimento que precisa ir se incorporando progressivamente à atividade de escrita, para melhorar sua qualidade. Dessa perspectiva, a revisão de texto seria uma espécie de controle de qualidade da produção, necessário desde o planejamento e ao longo do processo de redação e não somente após a finalização do produto.

A revisão de texto, como situação didática, exige que o professor selecione em quais aspectos pretende que os alunos se concentrem de cada vez, pois não é possível tratar de todos ao mesmo tempo. Ou bem se foca a atenção na coerência da apresentação do conteúdo, nos aspectos coesivos e pontuação, ou na ortografia. E, quando se toma apenas um desses aspectos para revisar, é possível, ao fim da tarefa, sistematizar os resultados do trabalho coletivo e devolvê-lo organizadamente ao grupo de alunos.

Para os escritores iniciantes, assim mesmo, esta pode ser uma tarefa complexa, pois requer distanciamento do próprio texto, procedimento difícil especialmente para crianças pequenas. Nesse caso, é interessante utilizar textos alheios para serem analisados coletivamente, ocasião em que o professor pode desempenhar um importante papel de modelo de revisor, colocando boas questões para serem analisadas e dirigindo o olhar dos alunos para os problemas a serem resolvidos.

Quer seja com toda a classe, quer seja em pequenos grupos, a discussão sobre os textos alheios e próprios, além do objetivo imediato de buscar a eficácia e a correção da escrita, tem objetivos pedagógicos importantes: o desenvolvimento da atitude crítica em relação à própria produção e a aprendizagem de procedimentos eficientes para imprimir qualidade aos textos.

### **Aprendendo com textos**

Um tipo especial de trabalho de análise lingüística — que quando bem realizado tem um grande impacto sobre a qualidade dos textos produzidos pelos alunos — é o de observar textos impressos de diferentes autores com a intenção de desvelar a forma pela qual eles resolvem questões da textualidade<sup>35</sup>. De preferência, textos especialmente bem escritos, de autores reconhecidos, a fim de que, analisando os recursos que utilizam, possam aprender com eles. São situações em que o grupo de alunos busca encontrar no texto a forma pela qual o autor resolveu o problema da repetição por meio de substituições, ou observa as características da pontuação usada por um determinado autor que marca seu estilo particular, ou mesmo o rastreamento, em um conto, de todas as expressões que o autor usou para indicar mudança de lugar, de tempo ou do personagem em cena: é possível que, assim, se amplie o repertório em uso pelos alunos, que se avance no conhecimento de recursos coesivos e até que, desta última lista de expressões, saia uma de locuções adverbiais (se e quando for o caso).

---

35. Ver capítulo “Linguagem, atividade discursiva e textualidade”.

## Alfabetização

Para aprender a ler e a escrever é preciso pensar sobre a escrita, pensar sobre o que a escrita representa e como ela representa graficamente a linguagem.

Algumas situações didáticas favorecem especialmente a análise e a reflexão sobre o sistema alfabético de escrita e a correspondência fonográfica. São atividades que exigem uma atenção à análise — tanto quantitativa como qualitativa — da correspondência entre segmentos falados e escritos. São situações privilegiadas de atividade epilingüística, em que, basicamente, o aluno precisa:

- ler, embora ainda não saiba ler; e
- escrever, apesar de ainda não saber escrever.

Em ambas é necessário que ele ponha em jogo tudo o que sabe sobre a escrita para poder realizá-las.

Nas atividades de “leitura” o aluno precisa analisar todos os indicadores disponíveis para descobrir o significado do escrito e poder realizar a “leitura” de duas formas:

— pelo ajuste da “leitura” do texto, que conhece de cor, aos segmentos escritos; e

— pela combinação de estratégias de antecipação (a partir de informações obtidas no contexto, por meio de pistas) com índices providos pelo próprio texto, em especial os relacionados à correspondência fonográfica.

Mas não é qualquer texto que, além de permitir este tipo de “leitura”, garante que o esforço de atribuir significado às partes escritas coloque problemas que ajudem o aluno a refletir e a aprender. No primeiro caso, os textos mais adequados são as quadrinhas, parlendas e canções que, em geral, se sabe de cor; e, no segundo, as embalagens comerciais, os anúncios, os folhetos de propaganda e demais portadores de texto que possibilitem suposições de sentido a partir do conteúdo, da imagem ou foto, do conhecimento da marca ou do logotipo, isto é, de qualquer elemento do texto ou do seu entorno que permita ao aluno imaginar o que poderia estar aí escrito.

Estudos em diferentes línguas têm mostrado que, de uma correspondência inicial pouco diferenciada, o alfabetizando progride em direção a um procedimento de análise em que passa a fazer corresponder recortes do falado a recortes do escrito. Essa correspondência passa por um momento silábico — em que, ainda que nem sempre com consistência, atribui uma letra a uma sílaba — antes de chegar a compreender o que realmente cada letra representa.

Nas atividades de escrita aqui referidas, o aluno que ainda não sabe escrever convencionalmente precisa esforçar-se para construir procedimentos de análise e encontrar formas de representar graficamente aquilo que se propõe escrever. É por isso que esta é uma boa atividade de alfabetização: havendo informação disponível e espaço para reflexão sobre o sistema de escrita, os alunos constroem os procedimentos de análise necessários para que a alfabetização se realize.

As propostas de escrita mais produtivas são as que permitem aos alunos monitorarem sua própria produção, ao menos parcialmente. A escrita de listas<sup>36</sup> ou quadrinhas que se sabe de cor permite, por exemplo, que a atividade seja realizada em grupo e que os alunos precisem se pôr de acordo sobre quantas e quais letras irão usar para escrever. Cabe ao professor que dirige a atividade

36. Listas são textos formados por palavras ou pequenos enunciados dispostos um embaixo do outro que definem um campo semântico e têm uma função pragmática. Por exemplo, uma lista de compras, dos livros do acervo da classe, dos ingredientes para uma receita, etc.

escolher o texto a ser escrito e definir os parceiros em função do que sabe acerca do conhecimento que cada aluno tem sobre a escrita, bem como, orientar a busca de fontes de consulta, colocar questões que apóiem a análise e oferecer informação específica sempre que necessário.

## Ortografia

De modo geral, o ensino da ortografia dá-se por meio da apresentação e repetição verbal de regras, com sentido de “fórmulas”, e da correção que o professor faz de redações e ditados, seguida de uma tarefa onde o aluno copia várias vezes as palavras que escreveu errado. E, apesar do grande investimento feito nesse tipo de atividade, os alunos — se bem que capazes de “recitar” as regras quando solicitados — continuam a escrever errado.

Ainda que tenha um forte apelo à memória, a aprendizagem da ortografia não é um processo passivo: trata-se de uma construção individual, para a qual a intervenção pedagógica tem muito a contribuir.

É importante que as estratégias didáticas para o ensino da ortografia se articulem em torno de dois eixos básicos:

- o da distinção entre o que é “produtivo” e o que é “reprodutivo”<sup>37</sup> na notação da ortografia da língua, permitindo no primeiro caso o descobrimento explícito de regras geradoras de notações corretas e, quando não, a consciência de que não há regras que justifiquem as formas corretas fixadas pela norma; e
- a distinção entre palavras de uso freqüente e infreqüente na linguagem escrita impressa.

Em função dessas especificidades, o ensino da ortografia deveria organizar-se de modo a favorecer:

- a inferência dos princípios de geração da escrita convencional, a partir da explicitação das regularidades do sistema ortográfico (isso é possível utilizando como ponto de partida a exploração ativa e a observação dessas regularidades: é preciso fazer com que os alunos explicitem suas suposições de como se escrevem as palavras, reflitam sobre possíveis alternativas de grafia, comparem com a escrita convencional e tomem progressivamente consciência do funcionamento da ortografia);
- a tomada de consciência de que existem palavras cuja ortografia não é definida por regras e exigem, portanto, a consulta a fontes autorizadas e o esforço de memorização.

Os casos em que as regras existem podem ser descritos<sup>38</sup> como produzidos por princípios geradores “biunívocos”, “contextuais” e “morfológicos”. O princípio gerador biunívoco é o próprio sistema alfabético nas correspondências em que a cada grafema corresponde apenas um fonema e vice-versa. As regras do tipo contextual (ex.: o uso de RR, QU, GU, NH, M/N antes de consoante, etc.) são aquelas em que, apesar de se encontrar no sistema alfabético mais de um grafema para notar o mesmo fonema, a norma restringe os usos daqueles grafemas formulando regras que se

---

37. É produtivo, em ortografia, o que se pode gerar a partir de regras - o que permite a escrita de palavras nunca antes vistas por escrito - e reprodutivo o que não se pode gerar, obrigando uma escrita de memória.

38. Utilizou-se aqui a descrição proposta por Artur Gomes de Moraes e Ana Teberosky.

aplicam parcial ou universalmente aos contextos em que são usados. E, por fim, as regras do tipo morfológico são as que remetem aos aspectos morfológicos e à categoria gramatical da palavra para poder decidir sua forma ortográfica (ex.: ANDA(R), PENSA(R): verbos no infinitivo; FIZE(SS)E, OUVI(SS)E: imperfeito do subjuntivo; PORTUGUE(S)A, INGLE(S)A: adjetivos gentílicos terminados em /esa/; RIQUE(Z)A, POBRE(Z)A: substantivos terminados em /eza/, etc.). É importante observar que a realização desse tipo de trabalho não requer necessariamente a utilização de nomenclatura gramatical.

A aprendizagem da ortografia das palavras irregulares — cuja escrita não se orienta por regularidades da norma — exige, em primeiro lugar, a tomada de consciência de que, nesses casos, não há regras que justifiquem as formas corretas fixadas pela norma e, em segundo lugar, um posicionamento do professor a respeito de quais dessas formas deverão receber um maior investimento no ensino.

A posição que se defende é a de que, independentemente de serem regulares ou irregulares — definidas por regras ou não —, as formas ortográficas mais freqüentes na escrita devem ser aprendidas o quanto antes. Não se trata de definir rigidamente um conjunto de palavras a ensinar e desconsiderar todas as outras, mas de tratar diferentemente, por exemplo, a escrita inadequada de “quando” e de “questiúncula”, de “hoje” e de “homilia” — dada a enorme diferenciação da freqüência de uso de umas e outras. É preciso que se diferencie o que deve estar automatizado o mais cedo possível para liberar a atenção do aluno para outros aspectos da escrita e o que pode ser objeto de consulta ao dicionário.

A consulta ao dicionário pressupõe conhecimento sobre as convenções da escrita e sobre as do próprio portador: além de saber que as palavras estão organizadas segundo a ordem alfabética (não só das letras iniciais mas também das seguintes), é preciso saber, por exemplo, que os verbos não aparecem flexionados, que o significado da palavra procurada é um critério para verificar se determinada escrita se refere realmente a ela, etc. Assim, o manejo do dicionário precisa ser orientado, pois requer a aprendizagem de procedimentos bastante complexos.

O trabalho com a normatização ortográfica deve estar contextualizado, basicamente, em situações em que os alunos tenham razões para escrever corretamente, em que a legibilidade seja fundamental porque existem leitores de fato para a escrita que produzem. Deve estar voltado para o desenvolvimento de uma atitude crítica em relação à própria escrita, ou seja, de preocupação com a adequação e correção dos textos. No entanto, diferentemente de outros aspectos da notação escrita — como a pontuação —, as restrições da norma ortográfica estão definidas basicamente no nível da palavra. Isso faz com que o ensino da ortografia possa desenvolver-se por meio tanto de atividades que tenham o texto como fonte de reflexão como de atividades que tenham palavras não necessariamente vinculadas a um texto específico.

## **Pontuação**

O ensino da pontuação tem-se confundido com o ensino dos sinais de pontuação. A uma apresentação do tipo “serve para” ou “é usado para” segue-se uma exemplificação cujo objetivo é servir de referência ao uso. Desse momento em diante costuma-se esperar que os alunos incorporem a pontuação a seus textos.

A partir da compreensão de que o procedimento de pontuar é parte da atividade de textualização<sup>39</sup>, essa abordagem se mostra inadequada e indica a necessidade de rever algumas idéias, nem sempre explícitas, sobre as quais esta didática se apóia. A primeira delas é que a pontuação serviria para indicar as pausas na leitura em voz alta e a segunda é que o que se pontuam são as frases.

A história da pontuação é tributária da história das práticas sociais de leitura. O costume de ler apenas com os olhos, que caracteriza a forma moderna de ler<sup>40</sup>, incorporou ao texto um aparato gráfico cuja função é indicar ao leitor unidades para o processamento da leitura<sup>41</sup>. Na página impressa, a pontuação — aí considerados os brancos da escrita: espaços entre parágrafos e alíneas<sup>42</sup> — organiza o texto para a leitura visual fragmentando-o em unidades separadas de tal forma que a leitura possa reencontrar, na articulação visual da página, as conexões intelectuais ou discursivas do raciocínio. Não se trata, portanto, de indicar pausas para respirar, pois, ainda que um locutor possa usar a pontuação para isso, não é essa sua função no texto escrito<sup>43</sup>.

O texto não é uma soma de frases, é um fluxo contínuo que precisa ser dividido em partes-frase que podem ou não conter partes também — os apostos, por exemplo. Frases que se agrupam tipograficamente em parágrafos<sup>44</sup>. A pontuação aparece sempre em posições que indicam fronteiras sintático-semânticas. Aliás, é principalmente para isso que ela serve: para separar.

Aprender a pontuar é aprender a partir e a reagrupar o fluxo do texto de forma a indicar ao leitor os sentidos propostos pelo autor, obtendo assim efeitos estilísticos. O escritor indica as separações (pontuando) e sua natureza (escolhendo o sinal) e com isso estabelece formas de articulação entre as partes que afetam diretamente as possibilidades de sentido.

A única regra obrigatória da pontuação é a que diz onde não se pode pontuar: entre o sujeito e o verbo e entre o verbo e seu complemento. Tudo o mais são possibilidades. Por isso — ao contrário da ortografia — na pontuação a fronteira entre o certo e o errado nem sempre é bem definida. Há, quase sempre, mais de uma possibilidade de pontuar um texto, a ponto de alguns gramáticos<sup>45</sup> apresentarem-na como “a arte de dividir, por meio de sinais gráficos, as partes do discurso que não têm entre si ligação íntima, e de mostrar do modo mais claro as relações que existem entre essas partes”.

Aprender a pontuar não é, portanto, aprender um conjunto de regras a seguir e sim aprender um procedimento que incide diretamente sobre a textualidade. Um procedimento que só é possível aprender sob tutoria, isto é, fazendo juntamente com quem sabe:

- conversando sobre as decisões que cada um tomou ao pontuar e por quê;
- analisando alternativas tanto do ponto de vista do sentido desejado quanto dos aspectos estilísticos e escolhendo a que parece melhor entre as possíveis;
- observando os usos característicos da pontuação nos diferentes gêneros e suas razões (a grande quantidade de vírgulas/aposições nas notícias jornalísticas como instrumento para condensar o texto, por exemplo);
- analisando os efeitos estilísticos obtidos por meio da pontuação pelos bons autores.

39. Ver capítulo “linguagem, atividade discursiva e textualidade”.

40. A prática de leitura silenciosa disseminou-se a partir da produção de livros em escala industrial. Até então o ato de ler se confundia com o ato de recitar o texto em voz alta.

41. O estudo de textos antigos mostra que quem pontuava o texto não era o escritor e sim o leitor. Ele lia, estabelecia a sua interpretação e preparava a leitura em voz alta marcando de próprio punho as pausas que considerava necessárias ao bom entendimento pelos ouvintes. Hoje, quando o texto impresso é formado para ser lido diretamente pelo olho, sem precisar passar pela sonorização do que está escrito, esta função, de estreitar o campo das possibilidades de interpretação indicando graficamente as unidades de processamento e sua hierarquia interna, pertence ao escritor.

42. Usou-se o termo “alínea” para designar o recurso da linha no início dos parágrafos.

43. Convém lembrar que, se é verdade que sempre que há uma vírgula (no escritor) há uma pausa (no oral), o contrário não é verdadeiro. É comum, por exemplo, fazer uma pausa (no oral) entre o sujeito e o predicado de uma oração, o que seria inconcebível por escrito.

44. O parágrafo, segundo Todorov (DUCROT e TODOROV, 1988), é uma unidade tipográfica de várias frases.

45. Julio Ribeiro (ALMEIDA, 1994) e Napoleão Mendes de Almeida.

## Aspectos gramaticais

É no interior da situação de produção de texto, enquanto o escritor monitora a própria escrita para assegurar sua adequação, coerência, coesão e correção, que ganham utilidade os conhecimentos sobre os aspectos gramaticais.

Saber o que é substantivo, adjetivo, verbo, artigo, preposição, sujeito, predicado, etc. não significa ser capaz de construir bons textos, empregando bem esses conhecimentos. Quando se enfatiza a importância das atividades de revisão é por esta razão: trata-se de uma oportunidade privilegiada de ensinar o aluno a utilizar os conhecimentos que possui, ao mesmo tempo que é fonte de conteúdos a serem trabalhados. Isso porque os aspectos gramaticais — e outros discursivos como a pontuação — devem ser selecionados a partir dos das produções escritas dos alunos. O critério de relevância dos aspectos identificados como problemáticos — que precisam, portanto, ser ensinados prioritariamente — deve ser composto pela combinação de dois fatores: por um lado, o que pode contribuir para maior adequação e legibilidade dos textos e, por outro, a capacidade dos alunos em cada momento.

A propriedade que a linguagem tem de poder referir-se a si mesma é o que torna possível a análise da língua e o que define um vocabulário próprio, uma metalinguagem. Em relação a essa terminologia característica, é preciso considerar que, embora seja peculiar a situações de análise lingüística (em que inevitavelmente se fala sobre língua), não se deve sobrecarregar os alunos com um palavreado sem função, justificado exclusivamente pela tradição de ensiná-lo. O critério do que deve ser ou não ensinado é muito simples: apenas os termos que tenham utilidade para abordar os conteúdos e facilitar a comunicação nas atividades de reflexão sobre a língua excluindo-se tudo o que for desnecessário e costuma apenas confundir os alunos.

Por exemplo, torna-se necessário saber, nas séries iniciais, o que é “proparoxítone”, no fim de um processo em que os alunos, sob orientação do professor, analisam e estabelecem regularidades na acentuação de palavras e chegam à regra de que são sempre acentuadas as palavras em que a sílaba tônica é a antepenúltima. Também é possível ensinar concordância sem necessariamente falar em sujeito ou em verbo.

Isso não significa que não é para ensinar fonética, morfologia ou sintaxe, mas que elas devem ser oferecidas à medida que se tornarem necessárias para a reflexão sobre a língua.

Finalmente, é preciso voltar a enfatizar o papel que o trabalho em grupo desempenha em atividades de análise e reflexão sobre a língua: é um espaço de discussão de estratégias para a resolução das questões que se colocam como problemas, de busca de alternativas, de verificação de diferentes hipóteses, de comparação de diferentes pontos de vista, de colaboração entre os alunos para a resolução de tarefas de aprendizagem. O princípio didático básico das atividades não apenas deste bloco, mas de todos os outros, é sempre o mesmo: partir do que os alunos já sabem sobre o que se pretende ensinar e focar o trabalho nas questões que representam dificuldades para que adquiram conhecimentos que possam melhorar sua capacidade de uso da linguagem. Nesse sentido, pretende-se que o aluno evolua não só como usuário mas que possa assumir, progressivamente, o monitoramento da própria atividade lingüística.

Se o objetivo é que os alunos utilizem os conhecimentos adquiridos por meio da prática de reflexão sobre a língua para melhorar a capacidade de compreensão e expressão, tanto em situações de comunicação escrita quanto oral, é preciso organizar o trabalho educativo nessa perspectiva. Sendo assim, ainda que os conteúdos relacionados a esse tipo de prática estejam organizados num bloco separado, eles devem remeter-se diretamente às atividades de uso da linguagem. Mais do que isso, devem estar a seu serviço.

## Os recursos didáticos e sua utilização

Ao selecionar recursos didáticos para o trabalho pedagógico na área de Língua Portuguesa, deve-se levar em consideração os seguintes aspectos:

- sua utilização nas diferentes situações de comunicação de fato; e
- as necessidades colocadas pelas situações de ensino e aprendizagem.

Entre os principais recursos que precisam estar disponíveis na escola para viabilizar a proposta didática da área, estão os textos autênticos. A utilização de textos autênticos pressupõe cuidado com a manutenção de suas características gráficas: formatação, paginação, diferentes elementos utilizados para atribuição de sentido — como fotografias, desenhos gráficos, ilustrações, etc. Da mesma forma, é importante que esses textos, sempre que possível, sejam trazidos para a sala de aula nos seus portadores de origem (ainda que em algumas situações possam ser agrupados segundo gênero ou tema, por exemplo, para atender a necessidades específicas dos projetos de estudo).

As bibliotecas — escolar e de classe — são, nessa perspectiva, fundamentais para um trabalho como o proposto por este documento.

Na biblioteca escolar é necessário que sejam colocados à disposição dos alunos textos dos mais variados gêneros, respeitados os seus portadores: livros de contos, romances, poesia, enciclopédias, dicionários, jornais, revistas (infantis, em quadrinhos, de palavras cruzadas e outros jogos), livros de consulta das diversas áreas do conhecimento, almanaques, revistas de literatura de cordel, textos gravados em áudio e em vídeo, entre outros. Além dos materiais impressos que se pode adquirir no mercado, também aqueles que são produzidos pelos alunos — produtos dos mais variados projetos de estudo — podem compor o acervo da biblioteca escolar: coletâneas de contos, trava-línguas, piadas, brincadeiras e jogos infantis, livros de narrativas ficcionais, dossiês sobre assuntos específicos, diários de viagens, revistas, jornais, etc.

A biblioteca de classe não precisa ser excessivamente ampla no que se refere ao número de volumes disponíveis. Ao contrário, é preciso que a variedade de materiais e títulos esteja garantida, o que permite uma diversificação de leitura aos alunos. Também é possível que se tenha, em algumas situações, um volume para cada aluno de um único título: nesse caso, é preciso que se tenha propostas específicas de trabalho que justifiquem essa opção. Do acervo da classe também podem constar produções dos próprios alunos.

O papel da escola (e principalmente do professor) é fundamental, tanto no que se refere à biblioteca escolar quanto à de classe, para a organização de critérios de seleção de material impresso de qualidade e para a orientação dos alunos, de forma a promover a leitura autônoma, a aprendizagem de procedimentos de utilização de bibliotecas (empréstimo, seleção de repertório, utilização de índices, consulta a diferentes fontes de informação, seleção de textos adequados às suas necessidades, etc.), e a constituição de atitudes de cuidado e conservação do material disponível para consulta. Além disso, a organização do espaço físico — iluminação, estantes e disposição dos livros, agrupamentos dos livros no espaço disponível, mobiliário, etc. — deve garantir que todos os alunos tenham acesso ao material disponível. Mais do que isso: deve possibilitar ao aluno o gosto por frequentar aquele espaço e, dessa forma, o gosto pela leitura.

O emprego de recursos audiovisuais pode ser de grande utilidade na realização de diversas atividades lingüísticas. Entre as diferentes possibilidades — *slides*, cartazes, fotografias, transparências de textos para serem utilizadas no retroprojetor, etc. —, o gravador e o vídeo merecem destaque: além de possibilitarem o acesso a textos que combinam sistemas verbais e não-verbais de comunicação (o que é importante do ponto de vista comunicativo), possuem aplicações didáticas interessantes para a organização de situações de aprendizagem da língua.

O gravador é um recurso bastante útil nas atividades de revisão de textos orais produzidos pelos alunos. Ao serem gravadas leituras expressivas de textos, simulações de anúncios e programas



de rádio e entrevistas, por exemplo, é possível que os alunos revisem esses textos de maneira a centrar sua atenção sobre alguns aspectos específicos da produção oral: a entonação, o ritmo, a redundância no uso de certos termos e a organização do discurso.

O vídeo também pode ser útil nas atividades de revisão de texto: permite que se volte sobre as produções orais dos alunos para analisar tanto aspectos lingüísticos como não-lingüísticos (gesto, postura corporal, expressão facial, etc.) da produção do discurso.

Na alfabetização inicial, alguns materiais podem ser de grande utilidade ao professor: alfabetos, crachás ou cartazes com os nomes dos alunos, cadernos de textos conhecidos pela classe, pastas de determinados gêneros de textos, dicionários organizados pelos alunos com suas dificuldades ortográficas mais freqüentes, jogos didáticos que proponham exercícios lingüísticos, por exemplo.

Finalmente, é necessário que se faça menção ao computador: alguns programas possibilitam a digitação e edição de textos produzidos pelos alunos para publicações internas da classe ou da escola; outros permitem a comunicação com alunos de outras escolas, estados, países; outros, ainda, possibilitam o trabalho com aprendizagens específicas, sobretudo a leitura.

O mais importante, no entanto, é realizar uma boa seleção dos materiais que se incorporarão à aula, tendo como critério a qualidade tanto do ponto de vista lingüístico quanto gráfico. Além disso, é fundamental que sejam adequados à proposta didática a ser desenvolvida: há ocasiões em que é possível utilizar materiais do entorno próximo; em outras, haverá necessidade de se recorrer a materiais produzidos com finalidades especificamente didáticas.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os objetivos do ensino balizam a avaliação<sup>46</sup>: são eles que permitem a elaboração de critérios para avaliar a aprendizagem dos conteúdos. Neste documento, foram definidos apenas os critérios de avaliação para os dois primeiros ciclos. Têm como referência os objetivos especificados para os respectivos ciclos e representam as aprendizagens imprescindíveis ao final desse período, possíveis à imensa maioria dos alunos submetidos a um ensino como o proposto. Não são, portanto, coincidentes com todas as expectativas de aprendizagem — essas estão expressas nos objetivos, cuja função é orientar o ensino. Os critérios de avaliação não podem, de forma alguma, ser tomados como objetivos, pois isso significaria um injustificável rebaixamento da oferta de ensino e, conseqüentemente, a não-garantia de conquista das aprendizagens consideradas essenciais.

Outro alerta importante é que não tem sentido utilizar os critérios indicados neste documento para avaliar a aprendizagem de alunos submetidos a práticas educativas orientadas por outros objetivos (que não os aqui especificados). A adoção destes critérios pressupõe a adoção também dos objetivos propostos neste documento e às adaptações dos objetivos que cada equipe escolar julgar necessárias precisam corresponder adaptações também dos critérios.

Para avaliar segundo os critérios estabelecidos é necessário considerar indicadores bastante precisos que sirvam para identificar de fato as aprendizagens realizadas. No entanto, é importante não perder de vista que um progresso relacionado a um critério específico pode manifestar-se de diferentes formas, em diferentes alunos. E uma mesma ação pode, para um aluno, indicar avanço em relação a um critério estabelecido, e, para outro, não. Por isso, além de necessitarem de indicadores precisos, os critérios de avaliação devem ser tomados em seu conjunto, considerados de forma contextual e, muito mais do que isso, analisados à luz dos objetivos que realmente orientaram o ensino oferecido aos alunos. E se o propósito é avaliar também o processo, além do produto, não há nenhum instrumento de avaliação da aprendizagem melhor do que buscar identificar por que o aluno teria dado as respostas que deu às situações que lhe foram propostas. A análise dos exemplos que se seguem pretende contribuir para a reflexão sobre esses aspectos.

Diante de uma proposta de avaliação pautada pelo critério “Escrever textos considerando um leitor real, embora ausente...”, o fato de não estar precisamente definido e caracterizado o perfil do destinatário poderia ter como conseqüência resultados absolutamente diferentes. Para muitos alunos a proposta demandaria esforços de acréscimo de informações não previstas *a priori*, sofisticação do vocabulário, maior cuidado na escolha das palavras para ser mais preciso, não-utilização de redundâncias e repetições de informações já oferecidas, uso de uma maior quantidade e diversidade de recursos de coesão, utilização de frases mais longas e períodos compostos, etc. O que, provavelmente, coincidiria com a expectativa do professor, visto que, teoricamente, a ausência do interlocutor pressupõe um cuidado maior de adequação do texto para garantir a compreensão do leitor. No entanto, a suposição de que os leitores de seu texto seriam crianças de primeira série poderia levar um aluno com excelente desempenho textual a realizar um enorme esforço de ajuste de sua produção ao destinatário e escrever um “texto” como os de cartilha por considerá-lo adequado a alunos dessa série. Nos dois casos teria havido excelente desempenho em relação ao critério de adequação do texto ao leitor a que se destina, embora, do ponto de vista da qualidade do texto resultante desse esforço, o desempenho fosse muito diferenciado (e, no caso do aluno com o texto de qualidade discursiva inferior, isso nem seria indicativo de sua competência).

---

46. Ver item referente à Avaliação na Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Tomando-se um outro critério, como, por exemplo, a autonomia progressiva na produção de textos escritos ao longo da escolaridade, um aparente indicador de progresso seria conseguir escrever sem ajuda de terceiros, de maneira independente. Assim, se se considerar um aluno que solicitava constantemente a ajuda do professor para escrever e que deixa de fazê-lo, se concluiria que ele tornou-se mais autônomo. Mas, nesse aspecto, recorrer ou não ao professor constantemente não é um indicador de autonomia, pois a independência para realizar uma tarefa não tem relação direta com a capacidade de realizá-la com autonomia: diferentes razões podem levar um aluno a perguntar ou não enquanto produz. É necessário considerar para que e em quais situações os alunos solicitam ajuda: um mesmo aluno, que anteriormente recorria ao professor ou aos colegas sempre que deparava com um problema de ortografia, pode passar a fazê-lo apenas quando se defrontar com problemas de pontuação, por exemplo. Nesse caso, pode ter ocorrido a aprendizagem de um procedimento autônomo de consulta a materiais escritos para a resolução das dificuldades ortográficas, mas o mesmo pode ainda não ter ocorrido com relação à pontuação. Embora o procedimento geral de solicitação de ajuda não tenha mudado, houve avanço com relação ao critério em um domínio específico.

É nesse contexto, portanto, que os critérios de avaliação devem ser compreendidos: por um lado, como aprendizagens indispensáveis ao final de um período; por outro, como referências que permitem — se comparados aos objetivos do ensino e ao conhecimento prévio com que o aluno iniciou a aprendizagem — a análise dos seus avanços ao longo do processo, considerando que as manifestações desses avanços não são lineares, nem idênticas.

# LÍNGUA PORTUGUESA

## 2ª PARTE



## PRIMEIRO CICLO

### Ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa no primeiro ciclo

Os conhecimentos lingüísticos construídos por uma criança que inicia o primeiro ciclo serão tanto mais aprofundados e amplos quanto o permitirem as práticas sociais mediadas pela linguagem das quais tenha participado até então. É pela mediação da linguagem que a criança aprende os sentidos atribuídos pela cultura às coisas, ao mundo e às pessoas; é usando a linguagem que constrói sentidos sobre a vida, sobre si mesma, sobre a própria linguagem. Essas são as principais razões para, da perspectiva didática, tomar como ponto de partida os usos que o aluno já faz da língua ao chegar à escola, para ensinar-lhe aqueles que ainda não conhece.

É possível aprender, tanto sobre a linguagem verbal quanto sobre as práticas sociais nas quais ela se realiza, por meio da troca interpessoal. Por isso, as atividades de aprendizagem de Língua Portuguesa ganham muito quando se realizam num contexto de cooperação. No processo de aprendizagem, aquilo que num dado momento um aluno consegue realizar apenas com ajuda posteriormente poderá fazê-lo com autonomia. Daí a importância de uma prática educativa fundamentalmente apoiada na interação grupal, que, apesar de só se materializar no trabalho em grupo, não significa necessariamente a mesma coisa.

O trabalho em grupo possibilita ricos intercâmbios comunicativos que, embora tenham enorme valor social e pedagógico, nem sempre implicam interação produtiva do ponto de vista dos conteúdos escolares. Para que a interação grupal cumpra seu papel didático é preciso que os alunos realmente realizem juntos uma determinada atividade, que o resultado seja, de fato, produto da ação do grupo — não coincidente, portanto, com o que nenhum aluno poderia realizar individualmente. Se, diante da proposta de recuperar de memória uma história conhecida, uma dupla de alunos tem como resultado basicamente o trabalho de um deles (ainda que com a concordância do outro), por mais interessantes que tenham sido os intercâmbios durante a atividade, não se pode afirmar que o produto final seja resultado da interação dos dois. Nesse sentido, o grande desafio é criar condições didáticas para que a interação verdadeiramente ocorra.

Desde o início do primeiro ciclo é imprescindível que se ofereça aos alunos a possibilidade de perguntar sobre a linguagem (e sobre todas as coisas) e de obter respostas. Respostas que precisam ser adequadas e suficientes para que possam aprender com elas. Da mesma forma, é preciso que o professor investigue quais são as idéias que seus alunos possuem sobre a língua para poder organizar o trabalho pedagógico levando-as em consideração.

Por outro lado, a observação criteriosa do comportamento dos alunos durante o desenvolvimento das atividades oferece informações valiosas para a organização dos agrupamentos na classe: quais alunos têm informações para trocar; quais constituem um grupo realmente produtivo ao trabalharem juntos; quem precisa trabalhar com quem para poder aprender algo. Mas, o critério de agrupamento não pode ter apenas como referência os aspectos cognitivos, pois há muitas outras variáveis importantes a serem consideradas. Assim, se ao propor uma tarefa o professor sabe que determinado aluno tem informações que poderia transmitir a outro, mas é alguém que não age cooperativamente no trabalho em parceria, terá então de decidir se vale a pena colocá-los juntos, se isso será realmente produtivo, ou se é o caso, por exemplo, de identificar um terceiro colega que poderia equilibrar o grupo.

Sem dúvida, durante toda a escolaridade, a aprendizagem dos alunos depende muito da intervenção pedagógica do professor. Entretanto, no primeiro ciclo ela assume uma característica específica, pois, além de todos os conteúdos escolares a serem aprendidos, há ainda um conjunto de aprendizados decorrentes de uma situação nova para a maioria dos alunos: a convivência no espaço público da escola. Ao professor do primeiro ciclo cabe contribuir para que o início desse processo seja a base de um convívio solidário e democrático. Se o trabalho em colaboração é condição para a interação grupal — e essa, por sua vez, é condição para uma prática educativa baseada nesses pressupostos —, é imprescindível que o professor tenha metas para a formação de relações produtivas entre os alunos, construa coletivamente as normas de convívio e funcione como modelo de parceiro experiente e solidário.

É também no primeiro ciclo que se deve iniciar a constituição de algo que se poderia chamar de “papel de estudante”: a disponibilidade para aprender, a responsabilidade com os estudos e com o material escolar, a capacidade de trabalhar em parceria, o respeito a diferentes pontos de vista, o respeito às normas de convivência e aos “combinados” do grupo, à preservação do espaço público, entre outras atitudes.

## Objetivos de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo

As práticas educativas devem ser organizadas de modo a garantir, progressivamente, que os alunos sejam capazes de:

- compreender o sentido nas mensagens orais e escritas de que é destinatário direto ou indireto: saber atribuir significado, começando a identificar elementos possivelmente relevantes segundo os propósitos e intenções do autor;
- ler textos dos gêneros previstos para o ciclo, combinando estratégias de decifração com estratégias de seleção, antecipação, inferência e verificação;
- utilizar a linguagem oral com eficácia, sabendo adequá-la a intenções e situações comunicativas que requeiram conversar num grupo, expressar sentimentos e opiniões, defender pontos de vista, relatar acontecimentos, expor sobre temas estudados;
- participar de diferentes situações de comunicação oral, acolhendo e considerando as opiniões alheias e respeitando os diferentes modos de falar;
- produzir textos escritos coesos e coerentes, considerando o leitor e o objeto da mensagem, começando a identificar o gênero e o suporte que melhor atendem à intenção comunicativa;
- escrever textos dos gêneros previstos para o ciclo, utilizando a escrita alfabética e preocupando-se com a forma ortográfica;
- considerar a necessidade das várias versões que a produção do texto escrito requer, empenhando-se em produzi-las com ajuda do professor.

## Conteúdos de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo

### TRATAMENTO DIDÁTICO

No início da escolaridade, é preciso dedicar especial atenção ao trabalho de produção de texto em função da crença, ainda muito comum, de que produzir textos é algo possível apenas após a alfabetização inicial. E, no entanto, é possível produzir linguagem escrita oralmente: por exemplo, ditando uma história tal como aparece por escrito — portanto, em linguagem que se usa para escrever — para que alguém grafe. É por meio de atividades desse tipo que o conhecimento sobre a linguagem escrita pode ir sendo construído antes mesmo que se saiba escrever autonomamente.

Dessa forma — porque é possível que se aprenda a produzir textos antes mesmo de saber escrevê-los —, os alunos do primeiro ciclo devem ser amplamente solicitados a participar de atividades de escuta da leitura de textos impressos (feita pelo professor ou por outros leitores) e de atividades nas quais se realizem tanto a leitura como a produção de textos, seja em colaboração com o professor, com pares mais avançados ou individualmente.

No primeiro ciclo deve-se propor aos alunos que leiam e escrevam, ainda que não o façam convencionalmente. Mas o fato de as escritas não-convencionais serem aceitas não significa ausência de intervenção pedagógica para a construção da escrita convencional, muito pelo contrário. Por ser condição para a constituição da autonomia leitora, escritora e também intelectual, o conhecimento sobre a natureza e o funcionamento do sistema de escrita precisa ser construído pelos alunos o quanto antes. Isto é, quanto mais rapidamente os alunos chegarem à escrita alfabética, mais e melhor poderão avançar na aprendizagem dos conteúdos propostos nesse ciclo.

É necessário, portanto, organizar situações de aprendizagem que possibilitem a discussão e reflexão sobre a escrita alfabética<sup>47</sup>. Essas situações de aprendizagem devem acontecer de modo a possibilitar que o professor conheça as concepções que os alunos possuem sobre como escrever e assim possa intervir para ajudá-los a pensar sobre elas, a avançar para além delas. Para tanto, a escola precisa oferecer variados materiais impressos de leitura, que sirvam como referência e fonte de informação ao processo de aprendizagem da linguagem escrita.

Se a produção de textos já merece bastante atenção no início da escolaridade, mais ainda a produção de textos por escrito. Isso porque, ao escrevê-los, os alunos se envolvem numa tarefa particularmente difícil para um aprendiz: a de coordenar decisões sobre o que dizer (organização das idéias ao longo do texto) com decisões sobre como dizer (léxico, recursos coesivos, etc.), com a tarefa, quase sempre mais lenta, de grafar. Ou seja, a produção de textos escritos envolve complexos procedimentos necessários tanto à produção de textos como à escrita. É uma tarefa que supõe que o escritor (ainda que iniciante) assuma diferentes papéis: o de quem planeja o texto, o de quem o lê para revisá-lo e o de quem o corrige propriamente.

É importante que as atividades de produção de textos escritos se organizem, portanto, de forma que seja possível para os alunos a apropriação progressiva dos diferentes procedimentos necessários ao ato de escrever e a experimentação dos diferentes papéis envolvidos. Coordenar esses papéis também é uma tarefa especialmente difícil, que supõe um exercício constante e contínuo, e não esporádico. No primeiro ciclo, é imprescindível que os alunos produzam diferentes textos por escrito, ainda que, para tanto, necessitem da ajuda do professor ou dos colegas.

---

47. Ver, no tópico sobre “Os conteúdos de Língua Portuguesa no ensino fundamental”, o item “Alfabetização”.



Em se tratando da leitura, ainda que o primeiro ciclo seja o momento da aprendizagem do sistema de notação escrita, as atividades precisam realizar-se num contexto em que o objetivo seja a busca e a construção do significado, e não simplesmente a decodificação. O leitor iniciante tem também uma tarefa não muito simples nas mãos: precisa aprender a coordenar estratégias de decifração com estratégias de seleção, antecipação, inferência e verificação. Inicialmente, essa aprendizagem se dá pela participação do aluno em situações onde se leia para atingir alguma finalidade específica, em colaboração com os colegas, sob a orientação e com a ajuda do professor.

Desde o primeiro ciclo é preciso que os alunos leiam diferentes textos que circulem socialmente. A seleção do material de leitura deve ter como critérios: a variedade de gêneros, a possibilidade de o conteúdo interessar, o atendimento aos projetos de estudo e pesquisa das demais áreas, o subsídio aos projetos da própria área. Por exemplo, para o desenvolvimento de uma proposta de produção de um diário sobre uma viagem imaginária, é importante que se leiam diferentes materiais: textos informativos sobre como se pode chegar ao lugar escolhido, como é a fauna e a flora da região, qual a localização geográfica do continente, qual o clima, quais roupas são adequadas para o trajeto, qual o tempo de duração da viagem e o meio de transporte escolhido, etc. Também é importante que se leiam textos como os encontrados num diário, para aprender como são escritos, caso a classe tenha conhecimento insuficiente do gênero para produzi-lo.

Por outro lado, se ao produzirem textos escritos os alunos utilizarem recursos inadequados para indicar a fala dos diferentes personagens, é desejável que o professor selecione, para leitura, textos nos quais seja possível identificar como diferentes autores resolveram essa questão. Esse trabalho — de análise lingüística — amplia o repertório, permitindo escolhas mais adequadas.

No primeiro ciclo, é fundamental que os alunos comecem a aprender a utilizar a língua para aprender. Isso só será possível (sobretudo quando ainda não sabem escrever com autonomia) se receberem ajuda constante do professor para fazer anotações sobre os assuntos tratados na aula, organizando-as no caderno; utilizar as anotações posteriormente, quando necessário; consultar o dicionário ou outras fontes escritas para resolver problemas ortográficos; pesquisar em enciclopédias; preparar a fala para uma exposição oral; organizar argumentos para um debate; buscar, num texto, elementos que validem determinadas interpretações.

Além disso, precisam de ajuda para desenvolver procedimentos e atitudes que contribuam para o convívio no espaço público: saber escutar ativamente o que o outro diz, respeitando tanto a sua forma de falar quanto a sua opinião; utilizar uma forma de falar que lhe permita discordar do outro sem ofendê-lo; saber selecionar argumentos coerentes para poder discordar; saber compreender o que ouve, podendo perceber a intenção de quem fala; ter flexibilidade para mudar de opinião quando necessário; compartilhar conhecimentos adquiridos em diferentes situações.

O primeiro ciclo deve favorecer o aprofundamento e a ampliação dos conhecimentos que os alunos possuem sobre a linguagem e oferecer condições de desenvolverem cada vez mais sua autonomia. Isso não se consegue em todos os aspectos e ao mesmo tempo. Assim, se ao final desse ciclo é fundamental que o aluno seja autônomo no que se refere ao domínio da escrita alfabética, o mesmo não acontece com relação à ortografia: no primeiro ciclo, é necessário que tenha atenção à forma ortográfica, isto é, que a dúvida ortográfica e a preocupação com as regularidades da norma já estejam instaladas. Ao final desse ciclo espera-se que o aluno tenha introduzido a segmentação em frases nos seus textos, mas isso não significa que se espere que ele utilize com precisão os recursos do sistema de pontuação. No entanto, o fato de não se exigir um “conhecimento acabado” de determinado conteúdo ao final do primeiro ciclo não significa que não pode (ou não deve) ser ensinado. Da mesma forma, não significa que parte da classe não possa dominá-lo.

## CONTEÚDOS

Os conteúdos relacionados neste item — tanto em relação ao primeiro quanto ao segundo ciclo — referem-se, por um lado, aos considerados gerais do ciclo, os quais precisarão ser tratados em qualquer um dos blocos de conteúdos devido a sua estreita relação com todos eles. Estão relacionados em separado com a finalidade de se evitar repetições, dado que são recorrentes. Constituem-se em conteúdos de “Valores, normas e atitudes” e “Gêneros discursivos”, e sua aprendizagem não é possível a não ser em relação à aprendizagem dos demais.

Por outro lado, serão relacionados os conteúdos específicos de cada um dos “Blocos de conteúdos” considerados imprescindíveis para a conquista dos objetivos propostos para o primeiro ciclo. Representam o que precisa ser ensinado e não o que deve ser exigido dos alunos ao término do ciclo<sup>48</sup>.

### Conteúdos gerais do ciclo

A seguir estão arrolados primeiramente valores, normas e atitudes que se espera que os alunos adquiram ou desenvolvam. Implicam aprendizagens que dificilmente ocorrerão por instrução direta, mas que, por sua importância, precisam estar claramente configurados como conteúdos de ensino.

Posteriormente, sob o título “Gêneros discursivos”, em coerência com o princípio didático que prevê a organização das situações de aprendizagem a partir da diversidade textual, estão especificados gêneros adequados para o trabalho com a linguagem oral e com a linguagem escrita. Embora não se tenha, neste documento, estabelecido exatamente quais gêneros seriam adequados para o trabalho específico com a leitura e com a produção de textos, isso não significa que devam ser utilizados indiscriminadamente. Alguns textos — como os de enciclopédia, previstos para o primeiro ciclo, ou os normativos, previstos para o segundo — são mais adequados em situações de leitura feita pelo professor. Outros podem integrar atividades tanto de leitura como de escrita: é o caso de cartas, parlandas, anúncios, contos, fábulas, entre outros. No entanto, o critério de seleção de quais textos podem ser abordados em quais situações didáticas cabe, em última instância, ao professor.

### VALORES, NORMAS E ATITUDES

- Interesse por ouvir e manifestar sentimentos, experiências, idéias e opiniões.
- Preocupação com a comunicação nos intercâmbios: fazer-se entender e procurar entender os outros.
- Respeito diante de colocações de outras pessoas, tanto no que se refere às idéias quanto ao modo de falar.
- Valorização da cooperação como forma de dar qualidade aos intercâmbios comunicativos.
- Reconhecimento da necessidade da língua escrita (a partir de organização coletiva e com ajuda) para planejar e realizar tarefas concretas.

48. Para maiores esclarecimentos a respeito, verificar a relação entre objetivos, conteúdos e critérios de avaliação tratada no tópico sobre “Critérios de Avaliação”.

- Valorização da leitura como fonte de fruição estética e entretenimento.
- Interesse por ler ou ouvir a leitura especialmente de textos literários e informativos e por compartilhar opiniões, idéias e preferências (ainda que com ajuda).
- Interesse em tomar emprestado livros do acervo da classe e da biblioteca escolar.
- Cuidado com os livros e demais materiais escritos.
- Atitude crítica diante de textos persuasivos dos quais é destinatário direto ou indireto (ainda que em atividades coletivas ou com a ajuda do professor).
- Preocupação com a qualidade das produções escritas próprias, tanto no que se refere aos aspectos textuais como à apresentação gráfica.
- Respeito aos diferentes modos de falar.

### *GÊNEROS DISCURSIVOS*

Gêneros adequados para o trabalho com a linguagem oral:

- contos (de fadas, de assombração, etc.), mitos e lendas populares;
- poemas, canções, quadrinhas, parlendas, adivinhas, trava-línguas, piadas;
- saudações, instruções, relatos;
- entrevistas, notícias, anúncios (via rádio e televisão);
- seminários, palestras.

Gêneros adequados para o trabalho com a linguagem escrita:

- receitas, instruções de uso, listas;
- textos impressos em embalagens, rótulos, calendários;
- cartas, bilhetes, postais, cartões (de aniversário, de Natal, etc.), convites, diários (pessoais, da classe, de viagem, etc.);
- quadrinhos, textos de jornais, revistas e suplementos infantis: títulos, lides, notícias, classificados, etc.;
- anúncios, *slogans*, cartazes, folhetos;
- parlendas, canções, poemas, quadrinhas, adivinhas, trava-línguas, piadas;
- contos (de fadas, de assombração, etc.), mitos e lendas populares, folhetos de cordel, fábulas;
- textos teatrais;

- relatos históricos, textos de enciclopédia, verbetes de dicionário, textos expositivos de diferentes fontes (fascículos, revistas, livros de consulta, didáticos, etc.).

### **Blocos de conteúdos**

Encontram-se relacionados neste item os conteúdos referentes a cada um dos blocos de conteúdos. São aqueles considerados imprescindíveis para que a conquista dos objetivos propostos seja possível ao aluno.

#### *LÍNGUA ORAL: USOS E FORMAS*

- Participação em situações de intercâmbio oral que requeiram: ouvir com atenção, intervir sem sair do assunto tratado, formular e responder perguntas, explicar e ouvir explicações, manifestar e acolher opiniões, adequar as colocações às intervenções precedentes, propor temas.
- Manifestação de experiências, sentimentos, idéias e opiniões de forma clara e ordenada.
- Narração de fatos considerando a temporalidade e a causalidade.
- Narração de histórias conhecidas, buscando aproximação às características discursivas do texto-fonte.
- Descrição (dentro de uma narração ou de uma exposição) de personagens, cenários e objetos.
- Exposição oral com ajuda do professor, usando suporte escrito, quando for o caso.
- Adequação do discurso ao nível de conhecimento prévio de quem ouve (com ajuda).
- Adequação da linguagem às situações comunicativas mais formais que acontecem na escola (com ajuda).

#### *LÍNGUA ESCRITA: USOS E FORMAS*

##### *Prática de leitura*

- Escuta de textos lidos pelo professor.
- Atribuição de sentido, coordenando texto e contexto (com ajuda).

- Utilização de indicadores para fazer antecipações e inferências em relação ao conteúdo (sucessão de acontecimentos, paginação do texto, organização tipográfica, etc.).
- Emprego dos dados obtidos por meio da leitura para confirmação ou retificação das suposições de sentido feitas anteriormente.
- Utilização de recursos para resolver dúvidas na compreensão: consulta ao professor ou aos colegas, formulação de uma suposição a ser verificada adiante, etc.
- Uso de acervos e bibliotecas:
  - busca de informações e consulta a fontes de diferentes tipos (jornais, revistas, enciclopédias, etc.), com ajuda;
  - manuseio e leitura de livros na classe, na biblioteca e, quando possível, empréstimo de materiais para leitura em casa (com supervisão do professor);
  - socialização das experiências de leitura.

### *Prática de produção de texto*

- Produção de textos:
  - considerando o destinatário, a finalidade do texto e as características do gênero;
  - introduzindo progressivamente os seguintes aspectos notacionais:
    - \* o conhecimento sobre o sistema de escrita em português (correspondência fonográfica);
    - \* a separação entre palavras;
    - \* a divisão do texto em frases, utilizando recursos do sistema de pontuação: maiúscula inicial, ponto final, exclamação, interrogação e reticências;
    - \* a separação entre discurso direto e indireto e entre os turnos do diálogo, mediante a utilização de dois pontos e travessão ou aspas;
    - \* a indicação, por meio de vírgulas, das listas e enumerações;
    - \* o estabelecimento das regularidades ortográficas (inferência das regras) e a constatação de irregularidades (ausência de regras);

- \* a utilização, com ajuda, de dicionário e outras fontes escritas impressas para resolver dúvidas ortográficas;
- introduzindo progressivamente os seguintes aspectos discursivos:
  - \* a organização das idéias de acordo com as características textuais de cada gênero;
  - \* a substituição do uso excessivo de “e”, “aí”, “daí”, “então”, etc. pelos recursos coesivos oferecidos pelo sistema de pontuação e pela introdução de conectivos mais adequados à linguagem escrita e expressões que marcam temporalidade, causalidade, etc.;
- utilizando estratégias de escrita: planejar o texto, redigir rascunhos, revisar e cuidar da apresentação, com orientação.

### *ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A LÍNGUA*

- Análise da qualidade da produção oral, alheia e própria (com ajuda), considerando:
  - presença/ausência de elementos necessários à compreensão de quem ouve;
  - adequação da linguagem utilizada à situação comunicativa.
- Escuta ativa de diferentes textos produzidos na comunicação direta ou mediada por telefone, rádio ou televisão, atribuindo significado e identificando (com ajuda) a intencionalidade explícita do produtor.
- Identificação (com ajuda) de razões de mal-entendidos na comunicação oral e suas possíveis soluções.
- Comparação (com ajuda) entre diferentes registros utilizados em diferentes situações comunicativas.
- “Leitura” para os alunos que ainda não lêem de forma independente:
  - relação oral/escrito: estabelecimento de correspondência entre partes do oral e partes do escrito em situação onde o texto escrito é conhecido de cor, considerando indicadores como segmentos do texto, índices gráficos, etc.;
  - relação texto/contexto: interrogar o texto, buscando no contexto elementos para antecipar ou verificar o sentido atribuído.
- Análise dos sentidos atribuídos a um texto nas diferentes leituras

individuais e identificação dos elementos do texto que validem ou não essas diferentes atribuições de sentido (com ajuda).

- Análise — quantitativa e qualitativa — da correspondência entre segmentos falados e escritos, por meio do uso do conhecimento disponível sobre o sistema de escrita.
- Revisão do próprio texto com ajuda:
  - durante o processo de redação, relendo cada parte escrita, verificando a articulação com o já escrito e planejando o que falta escrever;
  - depois de produzida uma primeira versão, trabalhando sobre o rascunho para aprimorá-lo, considerando as seguintes questões: adequação ao gênero, coerência e coesão textual, pontuação, paginação e ortografia.
- Explicitação de regularidades ortográficas.
- Exploração das possibilidades e recursos da linguagem que se usa para escrever a partir da observação e análise de textos impressos, utilizados como referência ou modelo.

## Critérios de avaliação de Língua Portuguesa para o primeiro ciclo

- **Narrar histórias conhecidas e relatos de acontecimentos, mantendo o encadeamento dos fatos e sua seqüência cronológica, ainda que com ajuda**

Espera-se que o aluno reconte oralmente histórias que já ouviu ou leu, e narre acontecimentos dos quais participou (ou cujo relato ouviu ou leu), procurando manter a ordem cronológica dos fatos e o tipo de relação existente entre eles. Ao recontar, deve tanto procurar manter as características lingüísticas do texto lido ou ouvido como esforçar-se para adequar a linguagem à situação de comunicação na qual está inserido o relato ou a narração (é diferente recontar para os colegas de classe, numa situação de “Hora da História”, por exemplo, e recontar para gravar uma fita cassete que comporá o acervo da biblioteca, ou ainda numa reunião aberta a toda a comunidade escolar). Essas atividades poderão ser realizadas com ajuda e orientação do professor e de colegas.

- **Demonstrar compreensão do sentido global de textos lidos em voz alta**

Espera-se que o aluno, por meio de uma conversa, de um debate, de um relato ou por escrito, demonstre ter compreendido o texto (lido por alguém ou por ele próprio) de maneira global e não fragmentada. Quer dizer: espera-se que ele saiba não apenas localizar informações específicas nos textos (por exemplo: para quem Chapeuzinho Vermelho foi levar os docinhos), como utilizá-las para construir a idéia geral do texto (por exemplo: é a história de uma menina que não obedeceu à mãe, seguiu pelo caminho que não devia e foi enganada pelo lobo. Mas foi salva pelo caçador, que salvou também a vovó e castigou o lobo).

- **Ler de forma independente textos cujo conteúdo e forma são familiares**

Espera-se que o aluno leia textos cujo conteúdo (assunto) e forma (gênero) já conheça, conseguindo resgatar o seu significado e compreender a idéia global.

- **Escrever utilizando a escrita alfabética, demonstrando preocupação com a segmentação do texto em palavras e em frases e com a convenção ortográfica**

Espera-se que o aluno escreva textos alfabeticamente, preocupando-se com a ortografia, ainda que não saiba fazer uso adequado das convenções. Espera-se, também, que faça uso de seu conhecimento sobre a segmentação do texto em palavras ainda que possam ocorrer, por exemplo, escritas tanto sem segmentação, como em “derepente”, quanto com segmentação indevida, como em “de pois”. Ao final desse ciclo espera-se que o aluno tenha introduzido a segmentação em frases nos seus textos, mas isso não significa que se espere que ele utilize com precisão os recursos do sistema de pontuação. Escrever textos considerando o leitor, ainda que com ajuda de terceiros (professores, colegas ou outros adultos).

Espera-se, também, que o aluno considere as restrições que se colocam para o escritor pelo fato de o leitor de seu texto não estar presente fisicamente no momento de sua produção, quer seja esse leitor determinado (uma pessoa em específico) ou genérico.





## SEGUNDO CICLO

### Ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa no segundo ciclo

No segundo ciclo, o trabalho com a linguagem oral e escrita precisa ser planejado de maneira a garantir a continuidade do que foi aprendido no ciclo anterior e a superação de dificuldades que eventualmente se tenham acumulado no período. Para tanto, é necessário que o professor investigue quais conhecimentos o aluno já construiu sobre a linguagem verbal para poder organizar a sua intervenção de maneira adequada. Esse procedimento precisa ser garantido não só no início dos ciclos, mas durante todo o processo de ensino e aprendizagem: não é, portanto, esporádico. Após a realização das atividades, é possível (e desejável) saber o que foi aprendido pelos alunos para poder identificar o que é necessário ser trabalhado a seguir, tendo em vista os objetivos propostos. No entanto, a análise daquilo que foi ou não aprendido precisa ser realizada num contexto em que se considere também o que foi de fato ensinado e a maneira pela qual isso foi feito. É a partir da relação estabelecida entre ensino e aprendizagem que se torna possível ao professor compreender melhor por que alguns aspectos dos conteúdos abordados foram mais bem aprendidos que outros (ou não). Isso pode fornecer informações mais precisas para modificar a sua intervenção — caso seja necessário —, dotando sua prática de maior qualidade.

A interação grupal é, em toda a escolaridade, um importante recurso pedagógico: trabalhar verdadeiramente em colaboração possibilita maior produtividade na aprendizagem. A análise pelo professor de como os alunos procederam em relação à tarefa, de como se relacionaram durante sua realização, e dos resultados obtidos em relação aos objetivos propostos permite identificar melhores possibilidades de intercâmbio para atividades futuras.

A progressiva autonomia que se espera no desempenho dos alunos depende tanto de suas possibilidades cognitivas como da complexidade dos conteúdos ensinados. Considerando que esses fatores se constituem critérios de seqüenciação que, por sua vez, definem o nível de aprofundamento dos conteúdos ensinados, a expectativa no segundo ciclo é de que os alunos tenham um desempenho mais autônomo em relação àqueles conteúdos que já vinham sendo trabalhados sistematicamente no ciclo anterior.

### Objetivos de Língua Portuguesa para o segundo ciclo

As práticas educativas devem ser organizadas de maneira a garantir, progressivamente, que os alunos sejam capazes de:

- compreender o sentido nas mensagens orais e escritas de que é destinatário direto ou indireto, desenvolvendo sensibilidade para reconhecer a intencionalidade implícita e conteúdos discriminatórios ou persuasivos, especialmente nas mensagens veiculadas pelos meios de comunicação;
- ler autonomamente diferentes textos dos gêneros previstos para o ciclo, sabendo identificar aqueles que respondem às suas necessidades imediatas e selecionar estratégias adequadas para abordá-los;
- utilizar a linguagem para expressar sentimentos, experiências e idéias,

acolhendo, interpretando e considerando os das outras pessoas e respeitando os diferentes modos de falar;

- utilizar a linguagem oral com eficácia, começando a adequá-la a intenções e situações comunicativas que requeiram o domínio de registros formais, o planejamento prévio do discurso, a coerência na defesa de pontos de vista e na apresentação de argumentos e o uso de procedimentos de negociação de acordos necessários ou possíveis;
- produzir textos escritos, coesos e coerentes, dentro dos gêneros previstos para o ciclo, ajustados a objetivos e leitores determinados;
- escrever textos com domínio da separação em palavras, estabilidade de palavras de ortografia regular e de irregulares mais freqüentes na escrita e utilização de recursos do sistema de pontuação para dividir o texto em frases;
- revisar seus próprios textos a partir de uma primeira versão e, com ajuda do professor, redigir as versões necessárias até considerá-lo suficientemente bem escrito para o momento.

## Desdobramento dos conteúdos de Língua Portuguesa para o segundo ciclo

### TRATAMENTO DIDÁTICO

Nesse ciclo, espera-se que o aluno já tenha aprendido a escrever alfabeticamente e já realize atividades de leitura e de escrita com maior independência. Ter esse conhecimento construído possibilita que sua atenção se concentre mais em outras questões, do ponto de vista tanto notacional como discursivo. Espera-se que os alunos consigam utilizar autonomamente estratégias de leitura — decifrar, antecipar, inferir e verificar — e coordenar, mesmo que com ajuda, os diferentes papéis que precisam assumir ao produzir um texto: planejar, redigir rascunhos, revisar e cuidar da apresentação.

No que se refere aos aspectos discursivos, amplia-se o trabalho realizado anteriormente e, pela inclusão de novos gêneros de textos, aprofunda-se o tratamento de conteúdos referentes à organização dos elementos específicos desses diferentes gêneros, do tipo de relação que se estabelece entre eles, dos recursos coesivos utilizados, léxico adequado, etc.

As propostas de análise e reflexão sobre a língua já podem buscar, a partir desse ciclo, uma maior explicitação de regras de ortografia e acentuação e sistematização de conteúdos de natureza gramatical. É preciso ressaltar, porém, que os conteúdos desse bloco devem continuar sendo selecionados em função das necessidades apresentadas pelos alunos no processo de produção e compreensão de textos.

De maneira geral, o segundo ciclo deve caracterizar-se por possibilitar ao aluno, de um lado, maior autonomia na realização de atividades que envolvam conteúdos desenvolvidos no ciclo anterior, e, de outro, por introduzir o trabalho com novos e diferentes aspectos relacionados aos usos e formas da língua. Nesse caso, o grau de autonomia na realização da atividade pode ainda ser pequeno, requerendo a colaboração de outros ou o monitoramento do professor.

## CONTEÚDOS<sup>49</sup>

### Conteúdos gerais do ciclo

#### *VALORES, NORMAS E ATITUDES*

- Interesse por ouvir e manifestar sentimentos, experiências, idéias e opiniões.
- Preocupação com a comunicação nos intercâmbios: fazer-se entender e procurar entender os outros.
- Segurança na defesa de argumentos próprios e flexibilidade para modificá-los, quando for o caso.
- Respeito diante de colocações de outras pessoas, no que se refere tanto às idéias quanto ao modo de falar.
- Valorização da cooperação como forma de dar qualidade aos intercâmbios comunicativos.
- Reconhecimento do valor da língua escrita como meio de informação e transmissão da cultura.
- Valorização da leitura como fonte de fruição estética e entretenimento.
- Interesse, iniciativa e autonomia para ler, especialmente textos literários e informativos.
- Interesse por compartilhar opiniões, idéias e preferências sobre leituras realizadas.
- Interesse em tomar emprestado livros do acervo da classe e da biblioteca escolar.
- Manuseio cuidadoso de livros e demais materiais escritos.
- Interesse no uso e conhecimento das regras de utilização de bibliotecas, centros de documentação e redes de informação.
- Sensibilidade para reconhecer e capacidade de questionar, com ajuda do professor, conteúdos discriminatórios, veiculados por intermédio da linguagem.
- Atitude crítica diante de textos persuasivos dos quais é destinatário direto ou indireto.
- Exigência de qualidade com relação às produções escritas próprias, no que se refere tanto aos aspectos textuais como à apresentação gráfica.
- Interesse em explorar a dimensão estética da linguagem.
- Respeito aos diferentes modos de falar.

49. Ver observações realizadas no item Conteúdos, referente ao primeiro ciclo.

## GÊNEROS DISCURSIVOS

Gêneros adequados para o trabalho com a linguagem oral:

- contos (de fadas, de assombração, etc.), mitos e lendas populares;
- poemas, canções, quadrinhas, parlendas, adivinhas, trava-línguas, piadas, provérbios;
- saudações, instruções, relatos;
- entrevistas, debates, notícias, anúncios (via rádio e televisão);
- seminários, palestras.

Gêneros adequados para o trabalho com a linguagem escrita:

- cartas (formais e informais), bilhetes, postais, cartões (de aniversário, de Natal, etc.), convites, diários (pessoais, da classe, de viagem, etc.); quadrinhos, textos de jornais, revistas e suplementos infantis: títulos, lides, notícias, resenhas, classificados, etc.;
- anúncios, *slogans*, cartazes, folhetos;
- parlendas, canções, poemas, quadrinhas, adivinhas, trava-línguas, piadas;
- contos (de fadas, de assombração, etc.), mitos e lendas populares, folhetos de cordel, fábulas;
- textos teatrais;
- relatos históricos, textos de enciclopédia, verbetes de dicionário, textos expositivos de diferentes fontes (fascículos, revistas, livros de consulta, didáticos, etc.), textos expositivos de outras áreas e textos normativos, tais como estatutos, declarações de direitos, etc.

### Blocos de conteúdos

Neste item encontram-se relacionados os conteúdos específicos de cada um dos blocos de conteúdos. São aqueles considerados fundamentais para que os alunos possam conquistar os objetivos propostos.

### LÍNGUA ORAL: USOS E FORMAS

- Escuta ativa dos diferentes textos ouvidos em situações de comunicação direta ou mediada por telefone, rádio ou televisão: inferência sobre alguns elementos de intencionalidade implícita (sentido figurado, humor,

etc.), reconhecimento do significado contextual e do papel complementar de alguns elementos não-lingüísticos para conferir significação aos textos (gesto, postura corporal, expressão facial, tom de voz, entonação).

- Utilização da linguagem oral em situações como as do primeiro ciclo, ampliando-as para outras que requeiram:
  - maior nível de formalidade no uso da linguagem;
  - preparação prévia;
  - manutenção de um ponto de vista ao longo da fala;
  - uso de procedimentos de negociação de acordos;
  - réplicas e trélicas.
- Utilização de recursos eletrônicos (gravador e vídeo) para registrar situações de comunicação oral tanto para documentação como para análise.

## *LÍNGUA ESCRITA: USOS E FORMAS*

### *Prática de leitura*

- Atribuição de sentido, coordenando texto e contexto.
  - Utilização de indicadores para fazer antecipações e inferências em relação ao conteúdo (tipo de portador, características gráficas, conhecimento do gênero ou do estilo do autor, etc.) e à intencionalidade.
  - Emprego dos dados obtidos por intermédio da leitura para confirmação ou retificação das suposições de sentido feitas anteriormente.
- Uso de recursos variados para resolver dúvidas na leitura: seguir lendo em busca de informação esclarecedora, deduzir do contexto, consultar dicionário, etc.
- Utilização de diferentes modalidades de leitura adequadas a diferentes objetivos: ler para revisar, para obter informação rápida, etc.
- Uso de acervos e bibliotecas:
  - busca de informações e consulta a fontes de diferentes tipos (jornais, revistas, enciclopédias, etc.), com orientação do professor;
  - leitura de livros na classe, na biblioteca e empréstimo de livros para leitura em casa;
  - socialização das experiências de leitura;
  - rastreamento da obra de escritores preferidos;
  - formação de critérios para selecionar leituras e desenvolvimento de padrões de gosto pessoal.

## *Prática de produção de texto*

- Produção de textos considerando o destinatário, a sua finalidade e as características do gênero.
- Aspectos notacionais:
  - divisão do texto em frases por meio de recursos do sistema de pontuação: maiúscula inicial e ponto final (exclamação, interrogação e reticências); e reunião das frases em parágrafos;
  - separação, no texto, entre discurso direto e indireto e entre os turnos do diálogo, utilizando travessão e dois pontos, ou aspas;
  - indicação, por meio de vírgulas, das listas e enumerações no texto;
  - estabelecimento das regularidades ortográficas (inferência das regras, inclusive as da acentuação) e constatação de irregularidades (ausência de regras);
  - acentuação das palavras: regras gerais relacionadas à tonicidade.
- Utilização de dicionário e outras fontes escritas para resolver dúvidas ortográficas.
- Produção de textos utilizando estratégias de escrita: planejar o texto, redigir rascunhos, revisar e cuidar da apresentação.
- Controle da legibilidade do escrito.
- Aspectos discursivos:
  - organização das idéias de acordo com as características textuais de cada gênero;
  - utilização de recursos coesivos oferecidos pelo sistema de pontuação e pela introdução de conectivos mais adequados à linguagem escrita, expressões que marcam temporalidade e causalidade, substituições lexicais, manutenção do tempo verbal, etc.;
  - emprego de regência verbal e concordância verbal e nominal.
- Utilização da escrita como recurso de estudo:
  - tomar notas a partir de exposição oral;
  - compor textos coerentes a partir de trechos oriundos de diferentes fontes;
  - fazer resumos.

## ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A LÍNGUA

- Análise da qualidade da produção oral alheia e própria, reconhecendo progressivamente a relação entre as condições de produção e o texto decorrente (no que diz respeito tanto à linguagem como à organização do conteúdo).
- Comparação entre diferentes registros utilizados em diferentes situações comunicativas.
- Análise dos sentidos atribuídos a um texto nas diferentes leituras individuais e discussão dos elementos do texto que validem ou não essas diferentes atribuições de sentido.
- Revisão do próprio texto:
  - durante o processo de redação, relendo cada parte escrita, verificando a articulação com o já escrito e planejando o que falta escrever;
  - depois de produzida uma primeira versão, trabalhando sobre o rascunho para aprimorá-lo, considerando as seguintes questões: adequação ao gênero, coerência e coesão textual, pontuação, paginação e ortografia.
- Exploração das possibilidades e recursos da linguagem que se usa para escrever, a partir da observação e análise de textos especialmente bem escritos.
- Análise de regularidades da escrita:
  - derivação de regras ortográficas;
  - concordância verbal e nominal (e outros aspectos que se mostrem necessários a partir das dificuldades de redação);
  - relações entre acentuação e tonicidade: regras de acentuação.

## Critérios de avaliação de Língua Portuguesa para o segundo ciclo

- **Narrar histórias conhecidas e relatos de acontecimentos, mantendo o encadeamento dos fatos e sua seqüência cronológica, de maneira autônoma**

Espera-se que o aluno reconte oralmente histórias que já ouviu ou leu, bem como acontecimentos dos quais participou, ou cujo relato ouviu ou leu, procurando manter a ordem temporal dos fatos e o tipo de relação existente entre eles. Ao recontar, deve demonstrar esforços de adequação do registro utilizado à situação de comunicação na qual está inserido o relato, bem como realizar essa atividade de maneira autônoma.

- **Demonstrar compreensão de textos ouvidos por meio de resumo das idéias**

Espera-se que o aluno realize, oralmente ou por escrito, resumos de textos ouvidos, de forma que sejam preservadas as idéias principais.



- **Coordenar estratégias de decodificação com as de antecipação, inferência e verificação, utilizando procedimentos simples para resolver dúvidas na compreensão**

Espera-se que o aluno, ao realizar uma leitura, não se limite à decodificação: que utilize coordenadamente procedimentos necessários para a compreensão do texto. Assim, se ele antecipou ou inferiu uma informação, é necessário que busque no texto, pela decodificação, por exemplo, pistas que confirmem ou não a antecipação ou a inferência realizada.

- **Utilizar a leitura para alcançar diferentes objetivos: ler para estudar, ler para revisar, ler para escrever**

Espera-se que o aluno seja capaz de ajustar sua leitura a diferentes objetivos utilizando os procedimentos adequados a cada situação.

- **Escrever textos com pontuação e ortografia convencional, ainda que com falhas, utilizando alguns recursos do sistema de pontuação**

Espera-se que o aluno já demonstre conhecimento de regularidades ortográficas e saiba utilizar o dicionário e outras fontes impressas para resolver as dúvidas relacionadas às irregularidades. Espera-se também que demonstre conhecimento sobre o sistema de pontuação, segmentando o texto em frases, pontuando diálogos, etc.

- **Produzir textos escritos, considerando características do gênero, utilizando recursos coesivos básicos**

Espera-se que o aluno produza textos respeitando as características próprias de cada gênero, no que se refere tanto aos aspectos discursivos quanto às características gráfico-espaciais (paginação), utilizando os recursos coesivos básicos (nexos e pontuação) e apropriados.

- **Revisar os próprios textos com o objetivo de aprimorá-los**

Espera-se que o aluno, tanto enquanto produz textos quanto após terminar a sua escrita, volte a eles, procurando aprimorá-los e dar-lhes uma melhor qualidade.

- **Escrever textos considerando o leitor**

Espera-se que o aluno desenvolva procedimentos que levem em conta as restrições que se colocam para o escritor pelo fato de o leitor de seu texto não estar presente fisicamente no momento de sua produção, quer seja esse leitor determinado (uma pessoa em específico) ou não.

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, N. M. *Gramática metódica da língua portuguesa*. 39. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.
- BAKHTIN, M. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 1990.
- \_\_\_\_\_. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BRONCKART, J.-P. *Le fonctionnement des discours: un modèle psychologique et une méthode d'analyse*. Neuchatel-Paris: Delachaux & Niestlé, 1985.
- CAGLIARI, L. C. *Alfabetização e lingüística*. São Paulo: Scipione, 1990.
- CÂMARA Jr., J. M. *Manual de expressão oral e escrita*. Petrópolis: Vozes, 1983.
- CHARTIER, A. M. e HEBRARD, J. *Lire, écrire, entrer dans le monde de l'écrit*. Paris: Hartier, 1991.
- CHIAPPINI, L. e CITELLI, A. (coord.). *Aprender e ensinar com textos não escolares*. São Paulo: Marca d'Água, 1995.
- CHIAPPINI, L. (coord. geral) e GERALDI, J. W. (coord.). *Aprender e ensinar com textos dos alunos*. São Paulo: Marca d'Água, 1995.
- CHIAPPINI, L., NAGAMINE, H. e MICHELETTI, G. (coords.). *Aprender e ensinar com textos didáticos e paradidáticos*. São Paulo: Marca d'Água, 1995.
- COLL, C. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- COOK-GUMPERSZ, J. (org.). *A construção social da alfabetização*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- DANIELS, H. *Vygotsky em foco: pressupostos e desdobramentos*. São Paulo: Papyrus, 1994.
- DUBOIS, J. et alii. *Dicionário de lingüística*. São Paulo: Cultrix, 1973.
- DUCROT, O. e TODOROV, T. *Dicionário enciclopédico das ciências da linguagem*. São Paulo: Perspectiva, 1988.
- FARACO, C. A. *Escrita e alfabetização*. São Paulo: Contexto, 1994.
- FERREIRO, E. e TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- \_\_\_\_\_. *Reflexões sobre alfabetização*. São Paulo: Cortez, 1985.
- \_\_\_\_\_. (org.). *Os filhos do analfabetismo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.
- FERREIRO, E., TEBEROSKY, A. e PALÁCIO, M. G. *Os processos de leitura e escrita: novas perspectivas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
- FOUCAMBERT, J. Por uma política de leiturização... De 2 a 12 anos. *L'école liberatrice*, 1992.
- FREIRE, P. *A pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.
- FRYE, N. *Anatomia da crítica*. São Paulo: Cultrix, 1973.
- GALLART, I. S. El placer de leer. *Revista Latino-Americana de Lectura*. Lectura y vida, Buenos Aires (Argentina), v. 16, n. 3, set. 1995.
- GALVES, C., ORLANDI, E. e OTONI, P. (orgs.). *O texto: escrita e leitura*. Campinas: Pontes, 1988.
- GERALDI, J. W. (org.). *O texto na sala de aula: leitura e produção*. Cascavel: Assoeste, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Portos de passagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- GNERRE, M. *Linguagem, escrita e poder*. São Paulo: Martins Fontes, 1985.

- HAVELOCK, E. A. *Preface to Plato*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1963.
- KATO, M. (org.). *A concepção da escrita pela criança*. Campinas: Pontes, 1988.
- KLEIMAN, A. B. *Texto e leitor*. Campinas: Pontes/Unicamp, 1989.
- \_\_\_\_\_. *Leitura. Ensino e pesquisa*. Campinas: Pontes, 1989.
- \_\_\_\_\_. *Oficina de leitura*. Campinas: Pontes/Unicamp, 1993.
- \_\_\_\_\_. (org.). *Os significados do letramento*. Campinas: Mercado de Letras, 1995.
- KOCH, I. V. *A interação pela linguagem*. São Paulo: Contexto, 1992.
- KOCH, I. V. e FÁVERO, L. L. *A coesão textual. Mecanismos de constituição textual. A organização do texto. Fenômenos da linguagem*. São Paulo: Contexto, 1989.
- \_\_\_\_\_. *A coerência textual. Sentido e compreensão do texto. Fatores de coerência textual. Tipologia de textos: 2º grau e vestibular*. São Paulo: Contexto, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Linguística textual: introdução*. São Paulo: Cortez, 1994.
- KOCH, I. V. e TRAVAGLIA, L. C. *Texto e coerência*. São Paulo: Cortez, 1989.
- LAJOLO, M. e ZILBERMAN, R. *Literatura infantil brasileira: história & histórias*. 4. ed. São Paulo: Ática, 1988.
- LEMLE, M. *Guia teórico do alfabetizador*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1988.
- LEMONS, C. T. G. Redações no vestibular: algumas estratégias. *Cadernos de Pesquisa*, Fundação Carlos Chagas. São Paulo, v. 23, pp. 61-71, dez. 1977.
- LERNER, D. *¿Es posible leer en la escuela?* Paper da conferência proferida no 2º Congresso Nacional de Leitura, Bogotá, maio de 1995.
- LERNER, D. e PIZANI, A. P. *El aprendizaje de la lengua escrita en la escuela. Reflexiones sobre la propuesta pedagógica construtivista*. Ministerio de Educación. Dirección de Educación Especial. Fundación para el Desarrollo de la Educación Especial. Editorial Kapelusz Venezoelana, 1990.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: 34 Letras, 1993.
- LOTMAN, I. *A estrutura do texto artístico*. Lisboa: Presença, s/d.
- MACHADO, I. A. *Literatura e redação: os gêneros literários e a tradição oral*. São Paulo: Scipione, 1994.
- \_\_\_\_\_. *O romance e a voz: a prosaica dialógica de M. Bakhtin*. Rio de Janeiro: Imago, 1995.
- McLUHAN, M. *A galaxia de Gutenberg: a formação do homem tipográfico*. São Paulo: Editora Nacional/Edusp, 1972.
- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. *Conteúdos básicos para o ensino de Língua Portuguesa*. Belo Horizonte: 1994.
- MORAIS, A. G. Escribir como se debe. In: TEBEROSKY, A. e TOLCHINSKY, L. *Más allá de la alfabetización*. Buenos Aires: Santillana, 1995.
- MORAIS, A. G. e TEBEROSKY, A. Erros e transgressões infantis na ortografia do português. *Discursos*, n. 8 (15-51), Lisboa, 1984.
- NEMIROVSKY, M. Leer no es lo inverso de escribir. In: TEBEROSKY, A. e TOLCHINSKY, L. *Más allá de la alfabetización*. Buenos Aires: Santillana, 1995.
- ONG, W. J. *Interfaces of the word: studies in the evolution of consciousness and culture*. Ithaca e Londres: Cornell University Press, 1977.

- \_\_\_\_\_. *Orality and literacy: the technologizing of the word*. Londres e Nova York: Methween, 1982.
- ORLANDI, E. P. *A linguagem e seu funcionamento*. São Paulo: Martins Fontes, 1985.
- \_\_\_\_\_. (org.). *Política lingüística na América Latina*. Campinas: Pontes, 1988.
- \_\_\_\_\_. *Discurso e leitura*. São Paulo: Cortez, 1988.
- REGO, L. L. B. *Literatura infantil: uma nova perspectiva da alfabetização na pré-escola*. São Paulo: FTD, 1988.
- RODRÍGUEZ, M. H. “Hablar” en la escuela: Para qué?... Como? *Revista Latino-Americana de Lectura*. Lectura y vida, Buenos Aires, v. 16, n. 3, set. 1995.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de Língua Portuguesa, 1ª grau*. São Paulo: 1988.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria de Educação. DOT-NAE. *Regimento em ação, caderno 3*. São Paulo: 1992.
- SAVIOLI, P. e FIORIN, J. L. *Para entender o texto*. São Paulo: Ática, 1988.
- SCHNEUWLY, B. *Genres et types de discours: considérations psychologiques et ontogenétiques. Les interactions lecture-écriture*. Suíça: Peter Laug, 1993.
- SMOLKA, A. L. e GÓES, C. *A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento*. Campinas: Papirus, 1993.
- \_\_\_\_\_. *A criança na fase inicial da escrita: a alfabetização como processo discursivo*. Campinas: Cortez/Unicamp, 1988.
- SOARES, M. *Linguagem e escola: uma perspectiva social*. 2. ed. São Paulo: Ática, 1986.
- TEBEROSKY, A. *Psicopedagogia da linguagem escrita*. São Paulo: Trajetória/Unicamp, 1989.
- \_\_\_\_\_. *Aprendendo a escrever*. São Paulo: Ática, 1994.
- \_\_\_\_\_. Compor textos. In: TEBEROSKY, A. e TOLCHINSKY, L. *Além da alfabetização*. São Paulo: Ática, 1995.
- \_\_\_\_\_, A. e CARDOSO, B. (org.). *Reflexões sobre o ensino da leitura e da escrita*. São Paulo: Trajetória/Unicamp, 1989.
- \_\_\_\_\_, A. e TOLCHINSKY, L. *Más allá de la alfabetización*. Buenos Aires: Santillana, 1995.
- TFOUNI, L. V. A escrita — remédio ou veneno? In: AZEVEDO, M. A. e MARQUES, M. L. *Alfabetização hoje*. São Paulo: Cortez, 1994.
- \_\_\_\_\_. *Adultos não alfabetizados. O avesso do avesso*. Campinas: Pontes, 1988.
- TOLCHINSKY, L. Lo práctico, lo científico y lo literario: tres componentes de la noción de “alfabetismo”. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, v. 6, pp. 53-62, 1990.
- TOLCHINSKY, L. e TEBEROSKY, A. (eds.). Más allá de la alfabetización. *Infancia y Aprendizaje*, Madri, 1992 (nº extraordinário).
- WEISZ, T. *Por trás das letras*. São Paulo: FDE, 1992 (4 vídeos didáticos e um livro).
- \_\_\_\_\_. As contribuições da psicogênese da língua escrita e algumas reflexões sobre a prática educativa de alfabetização. In: SÃO PAULO (Estado), Secretaria da Educação, CENP. *Ciclo básico em jornada única: uma nova concepção de trabalho pedagógico*. São Paulo: FDE, 1988.
- WELLS, G. Condiciones para una alfabetización total. *Cuadernos de Pedagogía*, 1991.
- ZUMTHOR, P. *A letra e a voz*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.



## FICHA TÉCNICA

### **Coordenação**

Ana Rosa Abreu, Maria Cristina Ribeiro Pereira, Maria Tereza Perez Soares, Neide Nogueira.

### **Elaboração**

Aloma Fernandes Carvalho, Ana Amélia Inoue, Ana Rosa Abreu, Antonia Terra, Célia M. Carolino Pires, Circe Bittencourt, Cláudia R. Aratanga, Flávia I. Schilling, Karen Muller, Kátia L. Bräkling, Marcelo Barros da Silva, Maria Amábile Mansutti, Maria Cecília Condeixa, Maria Cristina Ribeiro Pereira, Maria F. R. Fusari, Maria Heloisa C.T. Ferraz, Maria Isabel I. Soncini, Maria Tereza Perez Soares, Marina Valadão, Neide Nogueira, Paulo Eduardo Dias de Melo, Regina Machado, Ricardo Breim, Rosaura A. Soligo, Rosa Iavelberg, Rosely Fischmann, Silvia M. Pompéia, Sueli A. Furlan, Telma Weisz, Thereza C. H. Cury, Yara Sayão, Yves de La Taille.

### **Consultoria**

César Coll

Délia Lerner de Zunino

### **Assessoria**

Adilson O. Citelli, Alice Pierson, Ana M. Espinosa, Ana Teberosky, Artur Gomes de Moraes, Guaraciaba Micheletti, Helena H. Nagamine Brandão, Hermelino M. Neder, Iveta M. B. Ávila Fernandes, Jean Hébrard, João Batista Freire, João C. Palma, José Carlos Libâneo, Ligia Chiappini, Lino de Macedo, Lúcia L. Browne Rego, Luis Carlos Menezes, Osvaldo Luiz Ferraz, Yves de La Taille e os 700 pareceristas - professores de universidades e especialistas de todo o País, que contribuíram com críticas e sugestões valiosas para o enriquecimento dos PCN.

### **Projeto gráfico**

Vitor Nozek

### **Revisão e Copydesk**

Cecilia Shizue Fujita dos Reis e Lilian Jenkino.

## AGRADECIMENTOS

Alberto Tassinari, Ana Mae Barbosa, Anna Maria Lamberti, Andréa Daher, Antônio José Lopes, Aparecida Maria Gama Andrade, Barjas Negri, Beatriz Cardoso, Carlos Roberto Jamil Curi, Celma Cerrano, Cristina F. B. Cabral, Elba de Sá Barreto, Eunice Durham, Heloisa Margarido Salles, Hércules Abrão de Araújo, Jocimar Daolio, Lais Helena Malaco, Lídia Aratangy, Márcia da Silva Ferreira, Maria Cecília Cortez C. de Souza, Maria Helena Guimarães de Castro, Marta Rosa Amoroso, Mauro Betti, Paulo Machado, Paulo Portella Filho, Rosana Paulillo, Sheila Aparecida Pereira dos Santos Silva, Sonia Carbonel, Sueli Teixeira Mello, Théa Standerski, Vera Helena S. Grellet, Volmir Matos, Yolanda Vianna, Câmara do Ensino Básico do CNE, CNTE, CONSED e UNDIME.

### **Apoio**

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD  
Projeto BRA 95/014

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura UNESCO

Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação  
FNDE

**PARÂMETROS  
CURRICULARES  
NACIONAIS**

**MATEMÁTICA**



Secretaria de Educação Fundamental  
**Iara Glória Areias Prado**

Departamento de Política da Educação Fundamental  
**Virgínia Zélia de Azevedo Rebeis Farha**

Coordenação-Geral de Estudos e Pesquisas da Educação Fundamental  
**Maria Inês Laranjeira**

## **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (1ª A 4ª SÉRIE)**

Volume 1 - **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**

Volume 2 - **Língua Portuguesa**

Volume 3 - **Matemática**

Volume 4 - **Ciências Naturais**

Volume 5 - **História e Geografia**

Volume 6 - **Arte**

Volume 7 - **Educação Física**

Volume 8 - **Apresentação dos Temas Transversais e Ética**

Volume 9 - **Meio Ambiente e Saúde**

Volume 10 - **Pluralidade Cultural e Orientação Sexual**

B823p Brasil. Secretaria de Educação Fundamental.  
Parâmetros curriculares nacionais : matemática /  
Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília :  
MEC/SEF, 1997.  
142p.

1. Parâmetros curriculares nacionais. 2. Matemática :  
Ensino de primeira à quarta série. I. Título.

CDU: 371.214

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL**

**PARÂMETROS  
CURRICULARES  
NACIONAIS**

**MATEMÁTICA**

**Brasília**  
**1997**



## AO PROFESSOR

*É com alegria que colocamos em suas mãos os **Parâmetros Curriculares Nacionais** referentes às quatro primeiras séries da Educação Fundamental.*

*Nosso objetivo é auxiliá-lo na execução de seu trabalho, compartilhando seu esforço diário de fazer com que as crianças dominem os conhecimentos de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade.*

*Sabemos que isto só será alcançado se oferecermos à criança brasileira pleno acesso aos recursos culturais relevantes para a conquista de sua cidadania. Tais recursos incluem tanto os domínios do saber tradicionalmente presentes no trabalho escolar quanto as preocupações contemporâneas com o meio ambiente, com a saúde, com a sexualidade e com as questões éticas relativas à igualdade de direitos, à dignidade do ser humano e à solidariedade.*

*Nesse sentido, o propósito do Ministério da Educação e do Desporto, ao consolidar os **Parâmetros**, é apontar metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres.*

*Para fazer chegar os **Parâmetros** à sua casa um longo caminho foi percorrido. Muitos participaram dessa jornada, orgulhosos e honrados de poder contribuir para a melhoria da qualidade do Ensino Fundamental. Esta soma de esforços permitiu que eles fossem produzidos no contexto das discussões pedagógicas mais atuais. Foram elaborados de modo a servir de referencial para o seu trabalho, respeitando a sua concepção pedagógica própria e a pluralidade cultural brasileira. Note que eles são abertos e flexíveis, podendo ser adaptados à realidade de cada região.*

*Estamos certos de que os **Parâmetros** serão instrumento útil no apoio às discussões pedagógicas em sua escola, na elaboração de projetos educativos, no planejamento das aulas, na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático. E esperamos, por meio deles, estar contribuindo para a sua atualização profissional — um direito seu e, afinal, um dever do Estado.*

**Paulo Renato Souza**

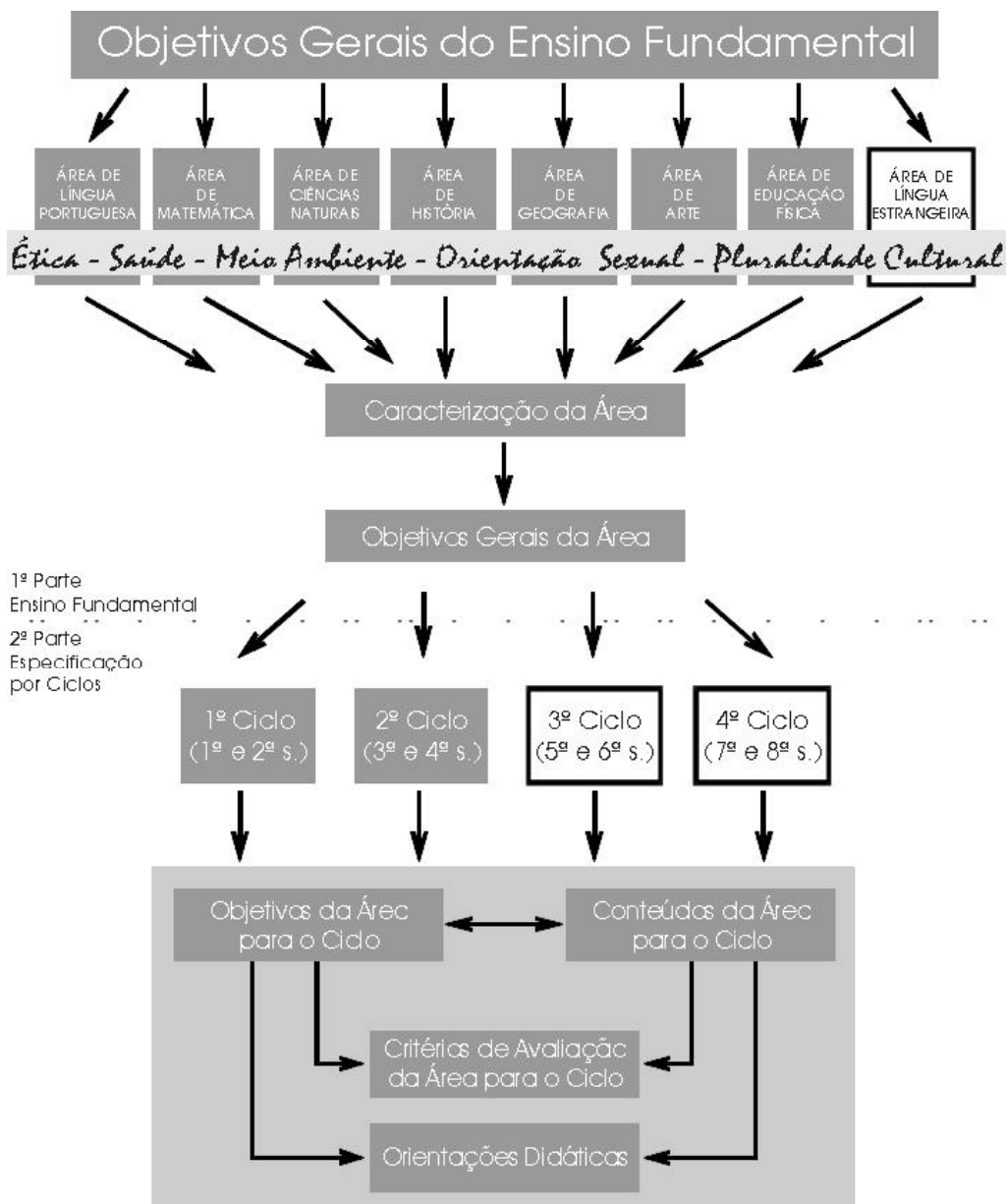
Ministro da Educação e do Desporto

## OBJETIVOS GERAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam como objetivos do ensino fundamental que os alunos sejam capazes de:

- compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito;
- posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;
- conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao País;
- conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;
- perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;
- desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania;
- conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva;
- utilizar as diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica e corporal — como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação;
- saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;
- questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

# ESTRUTURA DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL



Os quadrinhos não-sombreados correspondem aos itens que serão trabalhados nos Parâmetros Curriculares Nacionais de quinta a oitava série.

# SUMÁRIO

<b>Apresentação</b> .....	15
<b>1ª PARTE</b>	
<b>Caracterização da área de Matemática</b> .....	19
Considerações preliminares .....	19
Breve análise da trajetória das reformas e do quadro atual do ensino de Matemática .....	20
O conhecimento matemático .....	26
Principais características .....	26
O papel da Matemática no ensino fundamental .....	29
Matemática e construção da cidadania .....	29
Matemática e os Temas Transversais .....	31
<b>Aprender e ensinar Matemática no ensino fundamental</b> .....	37
O aluno e o saber matemático .....	37
O professor e o saber matemático .....	38
As relações professor-aluno e aluno-aluno .....	39
Alguns caminhos para fazer Matemática na sala de aula .....	42
O recurso à Resolução de Problemas .....	42
O recurso à História da Matemática .....	45
O recurso às Tecnologias da Informação .....	46
O recurso aos Jogos .....	48
<b>Objetivos gerais de Matemática para o ensino fundamental</b> .....	51
<b>Os conteúdos de Matemática para o ensino fundamental</b> .....	53
Seleção de conteúdos .....	53
Blocos de conteúdos .....	54
Números e Operações .....	54
Espaço e Forma .....	55
Grandezas e Medidas .....	56
Tratamento da Informação .....	56
Organização de conteúdos .....	57
Avaliação em Matemática .....	58
<b>2ª PARTE</b>	
<b>Primeiro ciclo</b> .....	63
Ensino e aprendizagem de Matemática no primeiro ciclo .....	63
Objetivos de Matemática para o primeiro ciclo .....	65
Conteúdos de Matemática para o primeiro ciclo .....	66
Conteúdos conceituais e procedimentais .....	70
Números Naturais e Sistema de Numeração decimal .....	70
Operações com Números Naturais .....	71
Espaço e Forma .....	72
Grandezas e Medidas .....	73
Tratamento da Informação .....	74
Conteúdos atitudinais .....	75
Critérios de avaliação de Matemática para o primeiro ciclo .....	76
<b>Segundo ciclo</b> .....	
Ensino e aprendizagem de Matemática no segundo ciclo .....	79
Objetivos de Matemática para o segundo ciclo .....	80

Conteúdos de Matemática para o segundo ciclo .....	82
Conteúdos conceituais e procedimentais .....	85
Números Naturais Sistema de Numeração decimal e	
Números Racionais .....	85
Operações com Números Naturais e Racionais .....	87
Espaço e Forma .....	88
Grandezas e Medidas .....	89
Tratamento da Informação .....	90
Conteúdos atitudinais .....	91
Critérios de avaliação de Matemática para o segundo ciclo .....	93
<b>Orientações didáticas</b> .....	97
Números Naturais e Sistema de Numeração decimal .....	97
Números Racionais .....	101
Operações com Números Naturais .....	104
Adição e Subtração significados .....	104
Multiplicação e divisão significados .....	108
Repertório básico para o desenvolvimento do cálculo .....	112
Ampliação dos procedimentos de cálculo .....	115
Cálculo mental .....	117
Aproximações e estimativas .....	118
Cálculo escrito .....	120
Operações com Números Racionais .....	124
Os significados .....	124
O cálculo com números racionais .....	124
Espaço e Forma .....	125
Grandezas e Medidas .....	129
Tratamento da Informação .....	131
<b>Bibliografia</b> .....	135



# MATEMÁTICA



## APRESENTAÇÃO

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem.

A constatação da sua importância apóia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno.

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama.

No entanto, cada professor sabe que enfrentar esses desafios não é tarefa simples, nem para ser feita solitariamente. O documento de Matemática é um instrumento que pretende estimular a busca coletiva de soluções para o ensino dessa área. Soluções que precisam transformar-se em ações cotidianas que efetivamente tornem os conhecimentos matemáticos acessíveis a todos os alunos.

A primeira parte do documento apresenta os princípios norteadores, uma breve trajetória das reformas e o quadro atual de ensino da disciplina. A seguir, faz uma análise das características da área e do papel que ela desempenha no currículo escolar. Também trata das relações entre o saber, o aluno e o professor, indica alguns caminhos para “fazer Matemática” na sala de aula, destaca os objetivos gerais para o ensino fundamental, apresenta blocos de conteúdos e discute aspectos da avaliação.

A segunda parte destina-se aos aspectos ligados ao ensino e à aprendizagem de Matemática para as quatro primeiras séries do ensino fundamental. Os objetivos gerais são dimensionados em objetivos específicos para cada ciclo, da mesma forma os blocos de conteúdos, critérios de avaliação e algumas orientações didáticas.

**Secretaria de Educação Fundamental**

# MATEMÁTICA

1ª PARTE



# CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE MATEMÁTICA

## Considerações preliminares

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Matemática no ensino fundamental estão pautados por princípios decorrentes de estudos, pesquisas, práticas e debates desenvolvidos nos últimos anos. São eles:

— A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar.

— A Matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente.

— A atividade matemática escolar não é “olhar para coisas prontas e definitivas”, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade.

— No ensino da Matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras); outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando-se o aluno a “falar” e a “escrever” sobre Matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados.

— Aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos.

— A seleção e organização de conteúdos não deve ter como critério único a lógica interna da Matemática. Deve-se levar em conta sua relevância social e a contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno. Trata-se de um processo permanente de construção.

— O conhecimento matemático deve ser apresentado aos alunos como historicamente construído e em permanente evolução. O contexto histórico possibilita ver a Matemática em sua prática filosófica, científica e social e contribui para a compreensão do lugar que ela tem no mundo.

— Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática.

— A avaliação é parte do processo de ensino e aprendizagem. Ela incide sobre uma grande variedade de aspectos relativos ao desempenho dos alunos, como aquisição de conceitos, domínio

de procedimentos e desenvolvimento de atitudes. Mas também devem ser avaliados aspectos como seleção e dimensionamento dos conteúdos, práticas pedagógicas, condições em que se processa o trabalho escolar e as próprias formas de avaliação.

## Breve análise da trajetória das reformas e do quadro atual do ensino de Matemática

Os princípios enunciados no item precedente têm origem nas discussões que, nos últimos anos, vêm ocorrendo no Brasil e em outros países. O objetivo tem sido o de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença dessa área do conhecimento em diversos campos da atividade humana.

Para melhor situá-los é importante retomar a trajetória das reformas curriculares ocorridas nos últimos anos e analisar, mesmo que brevemente, o quadro atual do ensino de Matemática no Brasil.

Nas décadas de 60/70, o ensino de Matemática, em diferentes países, foi influenciado por um movimento que ficou conhecido como Matemática Moderna.

A Matemática Moderna nasceu como um movimento educacional inscrito numa política de modernização econômica e foi posta na linha de frente por se considerar que, juntamente com a área de Ciências Naturais, ela se constituía via de acesso privilegiada para o pensamento científico e tecnológico.

Desse modo, a Matemática a ser ensinada era aquela concebida como lógica, compreendida a partir das estruturas, conferia um papel fundamental à linguagem matemática. Os formuladores dos currículos dessa época insistiam na necessidade de uma reforma pedagógica, incluindo a pesquisa de materiais novos e métodos de ensino renovados — fato que desencadeou a preocupação com a Didática da Matemática, intensificando a pesquisa nessa área.

Ao aproximar a Matemática escolar da Matemática pura, centrando o ensino nas estruturas e fazendo uso de uma linguagem unificadora, a reforma deixou de considerar um ponto básico que viria se tornar seu maior problema: o que se propunha estava fora do alcance dos alunos, em especial daqueles das séries iniciais do ensino fundamental.

O ensino passou a ter preocupações excessivas com abstrações internas à própria Matemática, mais voltadas à teoria do que à prática. A linguagem da teoria dos conjuntos, por exemplo, foi introduzida com tal ênfase que a aprendizagem de símbolos e de uma terminologia interminável comprometia o ensino do cálculo, da geometria e das medidas.

No Brasil, a Matemática Moderna foi veiculada principalmente pelos livros didáticos e teve grande influência. O movimento Matemática Moderna teve seu refluxo a partir da constatação da inadequação de alguns de seus princípios e das distorções ocorridas na sua implantação.

Em 1980, o National Council of Teachers of Mathematics — NCTM —, dos Estados Unidos, apresentou recomendações para o ensino de Matemática no documento “Agenda para Ação”. Nele destacava-se a resolução de problemas como foco do ensino da Matemática nos anos 80. Também a compreensão da relevância de aspectos sociais, antropológicos, lingüísticos, na aprendizagem da Matemática, imprimiu novos rumos às discussões curriculares.

Essas idéias influenciaram as reformas que ocorreram mundialmente, a partir de então. As propostas elaboradas no período 1980/1995, em diferentes países, apresentam pontos de convergência, como, por exemplo:

- direcionamento do ensino fundamental para a aquisição de competências básicas necessárias ao cidadão e não apenas voltadas para a preparação de estudos posteriores;
- importância do desempenho de um papel ativo do aluno na construção do seu conhecimento;
- ênfase na resolução de problemas, na exploração da Matemática a partir dos problemas vividos no cotidiano e encontrados nas várias disciplinas;
- importância de se trabalhar com um amplo espectro de conteúdos, incluindo-se, já no ensino fundamental, elementos de estatística, probabilidade e combinatória, para atender à demanda social que indica a necessidade de abordar esses assuntos;
- necessidade de levar os alunos a compreenderem a importância do uso da tecnologia e a acompanharem sua permanente renovação.

Também no Brasil essas idéias vêm sendo discutidas e algumas aparecem incorporadas pelas propostas curriculares de Secretarias de Estado e Secretarias Municipais de Educação, havendo experiências bem-sucedidas que comprovam a fecundidade delas. No entanto, é importante salientar que ainda hoje nota-se, por exemplo, a insistência no trabalho com os conjuntos nas séries iniciais, o predomínio absoluto da Álgebra nas séries finais, a formalização precoce de conceitos e a pouca vinculação da Matemática às suas aplicações práticas.

Dentre os trabalhos que ganharam expressão nesta última década, destaca-se o Programa Etnomatemática, com suas propostas alternativas para a ação pedagógica. Tal programa contrapõe-se às orientações que desconsideram qualquer relacionamento mais íntimo da Matemática com aspectos socioculturais e políticos — o que a mantém intocável por fatores outros a não ser sua própria dinâmica interna. Do ponto de vista educacional, procura entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo. A Etnomatemática procura partir da realidade e chegar à ação pedagógica de maneira natural, mediante um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural.

Todavia, tanto as propostas curriculares como os inúmeros trabalhos desenvolvidos por grupos de pesquisa ligados a universidades e a outras instituições brasileiras são ainda bastante desconhecidos de parte considerável dos professores que, por sua vez, não têm uma clara visão dos problemas que motivaram as reformas. O que se observa é que idéias ricas e inovadoras não chegam a eles, ou são incorporadas superficialmente ou recebem interpretações inadequadas, sem provocar mudanças desejáveis.

Resultados obtidos nos testes de rendimento em Matemática, aplicados em 1993 pelo Sistema Nacional de Avaliação Escolar da Educação Básica (SAEB), indicavam que, na primeira série do ensino fundamental, 67,7% dos alunos acertavam pelo menos metade dos testes. Esse índice caía para 17,9% na terceira série, tornava a cair para 3,1%, na quinta série, e subia para 5,9% na sétima série.

Em 1995, numa avaliação que abrangeu alunos de quartas e oitavas séries do primeiro grau, os percentuais de acerto por série/grau e por processo cognitivo em Matemática evidenciaram, além de um baixo desempenho global, que as maiores dificuldades são encontradas em questões relacionadas à aplicação de conceitos e à resolução de problemas.

Além dos índices que indicam o baixo desempenho dos alunos na área de Matemática em



testes de rendimento, também são muitas as evidências que mostram que ela funciona como filtro para selecionar alunos que concluem, ou não, o ensino fundamental. Frequentemente, a Matemática tem sido apontada como disciplina que contribui significativamente para elevação das taxas de retenção.

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho.

Tais problemas acabam sendo responsáveis por muitos equívocos e distorções em relação aos fundamentos norteadores e idéias básicas que aparecem em diferentes propostas.

Assim, por exemplo, as orientações sobre a abordagem de conceitos, idéias e métodos sob a perspectiva de resolução de problemas ainda são bastante desconhecidas; outras vezes a resolução de problemas tem sido incorporada como um item isolado, desenvolvido paralelamente como aplicação da aprendizagem, a partir de listagens de problemas cuja resolução depende basicamente da escolha de técnicas ou formas de resolução conhecidas pelos alunos.

As recomendações insistentemente feitas no sentido de que conteúdos são veículo para o desenvolvimento de idéias fundamentais (como as de proporcionalidade, equivalência, etc.) e devem ser selecionados levando em conta sua potencialidade quer para instrumentação para a vida, quer para o desenvolvimento do raciocínio, nem sempre são observadas.

Quanto à organização dos conteúdos, é possível observar uma forma excessivamente hierarquizada de fazê-lo. É uma organização, dominada pela idéia de pré-requisito, cujo único critério é a definição da estrutura lógica da Matemática, que desconsidera em parte as possibilidades de aprendizagem dos alunos. Nessa visão, a aprendizagem ocorre como se os conteúdos se articulassem como elos de uma corrente, encarados cada um como pré-requisito para o que vai sucedê-lo.

Embora se saiba que alguns conhecimentos precedem outros necessários e deve-se escolher um certo percurso, não existem, por outro lado, amarras tão fortes como algumas que podem ser observadas comumente. Por exemplo, trabalhar primeiro apenas os números menores que 10, depois os menores que 100, depois os menores que 1.000, etc.; apresentar a representação fracionária dos racionais para introduzir, posteriormente, a decimal; desenvolver o conceito de semelhança, para depois explorar o Teorema de Pitágoras.

Por vezes, essa concepção linear faz com que, ao se definir qual será o elo inicial da cadeia, tomem-se os chamados fundamentos como ponto de partida. É o que ocorre, por exemplo, quando se privilegiam as noções de “ponto, reta e plano” como referência inicial para o ensino de Geometria ou quando se tomam os “conjuntos” como base para a aprendizagem de números e operações, o que não é, necessariamente, o caminho mais adequado.

Também a importância de se levar em conta o “conhecimento prévio” dos alunos na construção de significados geralmente é desconsiderada. Na maioria das vezes, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança, de suas interações sociais imediatas, e parte-se para o tratamento escolar, de forma esquemática, privando os alunos da riqueza de conteúdo proveniente da experiência pessoal.

Outra distorção perceptível refere-se a uma interpretação equivocada da idéia de “cotidiano”, ou seja, trabalha-se apenas com o que se supõe fazer parte do dia-a-dia do aluno. Desse modo, muitos conteúdos importantes são descartados ou porque se julga, sem uma análise adequada, que não são de interesse para os alunos, ou porque não fazem parte de sua “realidade”, ou seja, não há uma aplicação prática imediata. Essa postura leva ao empobrecimento do trabalho, produzindo efeito contrário ao de enriquecer o processo ensino-aprendizagem.

Apresentada em várias propostas como um dos aspectos importantes da aprendizagem matemática, por propiciar compreensão mais ampla da trajetória dos conceitos e métodos dessa ciência, a História da Matemática também tem se transformado em assunto específico, um item a mais a ser incorporado ao rol de conteúdos, que muitas vezes não passa da apresentação de fatos ou biografias de matemáticos famosos.

A recomendação do uso de recursos didáticos, incluindo alguns materiais específicos, é feita em quase todas as propostas curriculares. No entanto, na prática, nem sempre há clareza do papel dos recursos didáticos no processo ensino-aprendizagem, bem como da adequação do uso desses materiais, sobre os quais se projetam algumas expectativas indevidas.

Desse modo, pode-se concluir que há problemas antigos e novos a serem enfrentados e solucionados, tarefa que requer operacionalização efetiva das intenções anunciadas nas diretrizes curriculares dos anos 80 e início dos 90, e a inclusão de novos elementos à pauta de discussões.

## O conhecimento matemático

### PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

A Matemática, surgida na Antiguidade por necessidades da vida cotidiana, converteu-se em um imenso sistema de variadas e extensas disciplinas. Como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza.

Mesmo com um conhecimento superficial da Matemática, é possível reconhecer certos traços que a caracterizam: abstração, precisão, rigor lógico, caráter irrefutável de suas conclusões, bem como o extenso campo de suas aplicações.

A abstração matemática revela-se no tratamento de relações quantitativas e de formas espaciais, destacando-as das demais propriedades dos objetos. A Matemática move-se quase exclusivamente no campo dos conceitos abstratos e de suas inter-relações. Para demonstrar suas afirmações, o matemático emprega apenas raciocínios e cálculos.

É certo que os matemáticos também fazem constante uso de modelos e analogias físicas e recorrem a exemplos bem concretos, na descoberta de teoremas e métodos. Mas os teoremas matemáticos são rigorosamente demonstrados por um raciocínio lógico.

Os resultados matemáticos distinguem-se pela sua precisão e os raciocínios desenvolvem-se num alto grau de minuciosidade, que os torna incontestáveis e convincentes.

Mas a vitalidade da Matemática deve-se também ao fato de que, apesar de seu caráter abstrato, seus conceitos e resultados têm origem no mundo real e encontram muitas aplicações em outras ciências e em inúmeros aspectos práticos da vida diária: na indústria, no comércio e na área tecnológica. Por outro lado, ciências como Física, Química e Astronomia têm na Matemática ferramenta essencial.

Em outras áreas do conhecimento, como Sociologia, Psicologia, Antropologia, Medicina, Economia Política, embora seu uso seja menor que nas chamadas ciências exatas, ela também constitui um subsídio importante, em função de conceitos, linguagem e atitudes que ajuda a desenvolver.

Em sua origem, a Matemática constituiu-se a partir de uma coleção de regras isoladas, decorrentes da experiência e diretamente conectadas com a vida diária. Não se tratava, portanto, de um sistema logicamente unificado.

A Aritmética e a Geometria formaram-se a partir de conceitos que se interligavam. Talvez, em consequência disso, tenha se generalizado a idéia de que a Matemática é a ciência da quantidade e do espaço, uma vez que se originou da necessidade de contar, calcular, medir, organizar o espaço e as formas.

O desenvolvimento da Geometria e o aparecimento da Álgebra marcaram uma ruptura com os aspectos puramente pragmáticos da Matemática e impulsionaram a sistematização dos conhecimentos matemáticos, gerando novos campos: Geometria Analítica, Geometria Projetiva, Álgebra Linear, entre outros. O estudo das grandezas variáveis deu origem ao conceito de função e fez surgir, em decorrência, um novo ramo: a Análise Matemática.

A Matemática transforma-se por fim na ciência que estuda todas as possíveis relações e interdependências quantitativas entre grandezas, comportando um vasto campo de teorias, modelos e procedimentos de análise, metodologias próprias de pesquisa, formas de coletar e interpretar dados.

Embora as investigações no campo da Matemática se situem ora dentro do campo da chamada matemática pura, ora dentro da chamada matemática aplicada, elas se influenciam mutuamente; dessa forma, descobertas dos chamados “matemáticos puros” revelam mais tarde um valor prático inesperado, assim como o estudo de propriedades matemáticas em acontecimentos particulares conduzem às vezes ao chamado conhecimento matemático teórico.

Se Matemática pura e aplicada não se contrapõem, também a característica de exatidão não diminui a importância de teorias como das probabilidades, nem de procedimentos que envolvem a estimativa e a aproximação.

O conhecimento matemático é fruto de um processo de que fazem parte a imaginação, os contra-exemplos, as conjecturas, as críticas, os erros e os acertos. Mas ele é apresentado de forma descontextualizada, atemporal e geral, porque é preocupação do matemático comunicar resultados e não o processo pelo qual os produziu.

A Matemática desenvolve-se, desse modo, mediante um processo conflitivo entre muitos elementos contrastantes: o concreto e o abstrato, o particular e o geral, o formal e o informal, o finito e o infinito, o discreto e o contínuo. Curioso notar que tais conflitos encontram-se também no âmbito do ensino dessa disciplina.

## **O PAPEL DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da

vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades. Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumo, na organização de atividades como agricultura e pesca, a Matemática se apresenta como um conhecimento de muita aplicabilidade. Também é um instrumental importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizada em estudos tanto ligados às ciências da natureza como às ciências sociais e por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte e nos esportes.

Essa potencialidade do conhecimento matemático deve ser explorada, da forma mais ampla possível, no ensino fundamental.

Para tanto, é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

## **MATEMÁTICA E CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA**

O papel que a Matemática desempenha na formação básica do cidadão brasileiro norteia estes Parâmetros. Falar em formação básica para a cidadania significa falar da inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, no âmbito da sociedade brasileira.

A pluralidade de etnias existente no Brasil, que dá origem a diferentes modos de vida, valores, crenças e conhecimentos, apresenta-se para a educação matemática como um desafio interessante.

Os alunos trazem para a escola conhecimentos, idéias e intuições, construídos através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural. Eles chegam à sala de aula com diferenciadas ferramentas básicas para, por exemplo, classificar, ordenar, quantificar e medir. Além disso, aprendem a atuar de acordo com os recursos, dependências e restrições de seu meio.

A par desses esquemas de pensamentos e práticas, todo aluno brasileiro faz parte de uma sociedade em que se fala a mesma língua, se utiliza o mesmo sistema de numeração, o mesmo sistema de medidas, o mesmo sistema monetário; além disso, recebe informações veiculadas por meio de mídias abrangentes, que se utilizam de linguagens e recursos gráficos comuns, independentemente das características particulares dos grupos receptores.

Desse modo, um currículo de Matemática deve procurar contribuir, de um lado, para a valorização da pluralidade sociocultural, impedindo o processo de submissão no confronto com outras culturas; de outro, criar condições para que o aluno transcenda um modo de vida restrito a um determinado espaço social e se torne ativo na transformação de seu ambiente.

A compreensão e a tomada de decisões diante de questões políticas e sociais também dependem da leitura e interpretação de informações complexas, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação. Ou seja, para exercer a cidadania, é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente, etc.

Da mesma forma, a sobrevivência numa sociedade que, a cada dia, torna-se mais complexa, exigindo novos padrões de produtividade, depende cada vez mais de conhecimento.

Uma característica contemporânea marcante é que na maioria dos campos profissionais o tempo de um determinado método de produção não vai além de cinco a sete anos, pois novas demandas surgem e os procedimentos tornam-se superados. Isso faz com que o profissional tenha que estar num contínuo processo de formação e, portanto, “aprender a aprender” é também fundamental.

Novas competências demandam novos conhecimentos: o mundo do trabalho requer pessoas preparadas para utilizar diferentes tecnologias e linguagens (que vão além da comunicação oral e escrita), instalando novos ritmos de produção, de assimilação rápida de informações, resolvendo e propondo problemas em equipe.

Para tanto, o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios.

É importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação.

## **MATEMÁTICA E OS TEMAS TRANSVERSAIS**

A interação do ensino de Matemática com os Temas Transversais é uma questão bastante nova. Centrado em si mesmo, limitando-se à exploração de conteúdos meramente acadêmicos, de forma isolada, sem qualquer conexão entre seus próprios campos ou com outras áreas de conhecimento, o ensino dessa disciplina pouco tem contribuído para a formação integral do aluno, com vistas à conquista da cidadania.

No intuito de reverter esse quadro, a alternativa do desenvolvimento de projetos vem sendo praticada por muitas escolas.

Os projetos proporcionam contextos que geram a necessidade e a possibilidade de organizar os conteúdos de forma a lhes conferir significado. É importante identificar que tipos de projetos exploram problemas cuja abordagem pressupõe a intervenção da Matemática, e em que medida ela oferece subsídios para a compreensão dos temas envolvidos.

Tendo em vista o estabelecimento de conexões entre a Matemática e os Temas Transversais, algumas considerações devem ser ponderadas.

### **Ética**

A formação de indivíduos éticos pode ser estimulada nas aulas de Matemática ao direcionar-se o trabalho ao desenvolvimento de atitudes no aluno, como, por exemplo, a confiança na própria capacidade e na dos outros para construir conhecimentos matemáticos, o empenho em participar ativamente das atividades em sala de aula e o respeito à forma de pensar dos colegas.

Isso ocorrerá na medida em que o professor valorizar a troca de experiências entre os alunos como forma de aprendizagem, promover o intercâmbio de idéias como fonte de aprendizagem, respeitar ele próprio o pensamento e a produção dos alunos e desenvolver um trabalho livre do

preconceito de que Matemática é um conhecimento direcionado apenas para poucos indivíduos talentosos.

A construção de uma visão solidária de relações humanas a partir da sala de aula contribuirá para que os alunos superem o individualismo e valorizem a interação e a troca, percebendo que as pessoas se complementam e dependem umas das outras.

### **Orientação Sexual**

Acomodar num mesmo patamar os papéis desempenhados por homens e mulheres na construção da sociedade contemporânea ainda encontra barreiras ancoradas em expectativas bastante diferenciadas com relação ao papel futuro de meninos e meninas.

No entanto, como importante instituição formadora de cidadãos, a escola não pode estabelecer qualquer tipo de diferença em relação à capacidade de aprendizagem entre alunos de diferentes sexos.

Ao ensino de Matemática cabe fornecer os mesmos instrumentos de aprendizagem e de desenvolvimento de aptidões a todos, valorizando a igualdade de oportunidades sociais para homens e mulheres.

### **Meio Ambiente**

A compreensão das questões ambientais pressupõe um trabalho interdisciplinar em que a Matemática está inserida. A quantificação de aspectos envolvidos em problemas ambientais favorece uma visão mais clara deles, ajudando na tomada de decisões e permitindo intervenções necessárias (reciclagem e reaproveitamento de materiais, por exemplo).

A compreensão dos fenômenos que ocorrem no ambiente — poluição, desmatamento, limites para uso dos recursos naturais, desperdício — terá ferramentas essenciais em conceitos (médias, áreas, volumes, proporcionalidade, etc.) e procedimentos matemáticos (formulação de hipóteses, realização de cálculos, coleta, organização e interpretação de dados estatísticos, prática da argumentação, etc.).

### **Saúde**

As informações sobre saúde, muitas vezes apresentadas em dados estatísticos, permitem o estabelecimento de comparações e previsões, que contribuem para o autoconhecimento, possibilitam o autocuidado e ajudam a compreender aspectos sociais relacionados a problemas de saúde.

O acompanhamento do próprio desenvolvimento físico (altura, peso, musculatura) e o estudo dos elementos que compõem a dieta básica são alguns exemplos de trabalhos que podem servir de contexto para a aprendizagem de conteúdos matemáticos e também podem encontrar na Matemática instrumentos para serem mais bem compreendidos.

### **Pluralidade Cultural**

A construção e a utilização do conhecimento matemático não são feitas apenas por matemáticos, cientistas ou engenheiros, mas, de formas diferenciadas, por todos os grupos

socioculturais, que desenvolvem e utilizam habilidades para contar, localizar, medir, desenhar, representar, jogar e explicar, em função de suas necessidades e interesses.

Valorizar esse saber matemático, intuitivo e cultural, aproximar o saber escolar do universo cultural em que o aluno está inserido, é de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, ao dar importância a esse saber, a escola contribui para a superação do preconceito de que Matemática é um conhecimento produzido exclusivamente por determinados grupos sociais ou sociedades mais desenvolvidas.

Nesse trabalho, a História da Matemática, bem como os estudos da Etnomatemática, são importantes para explicitar a dinâmica da produção desse conhecimento, histórica e socialmente.

### **Outros temas**

Além dos temas apresentados, cada escola pode desenvolver projetos envolvendo outras questões consideradas de relevância para a comunidade. Temas relacionados à educação do consumidor, por exemplo, são contextos privilegiados para o desenvolvimento de conteúdos relativos a medida, porcentagem, sistema monetário, e, desse modo, podem merecer especial atenção no planejamento de Matemática.

## APRENDER E ENSINAR MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

O estudo dos fenômenos relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática pressupõe a análise de variáveis envolvidas nesse processo — aluno, professor e saber matemático —, assim como das relações entre elas.

Numa reflexão sobre o ensino da Matemática é de fundamental importância ao professor:

- identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações;
- conhecer a história de vida dos alunos, sua vivência de aprendizagens fundamentais, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais;
- ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções.

### O aluno e o saber matemático

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado.

No entanto, apesar dessa evidência, tem-se buscado, sem sucesso, uma aprendizagem em Matemática pelo caminho da reprodução de procedimentos e da acumulação de informações; nem mesmo a exploração de materiais didáticos tem contribuído para uma aprendizagem mais eficaz, por ser realizada em contextos pouco significativos e de forma muitas vezes artificial.

É fundamental não subestimar a capacidade dos alunos, reconhecendo que resolvem problemas, mesmo que razoavelmente complexos, lançando mão de seus conhecimentos sobre o assunto e buscando estabelecer relações entre o já conhecido e o novo.

O significado da atividade matemática para o aluno também resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele percebe entre os diferentes temas matemáticos.

Ao relacionar idéias matemáticas entre si, podem reconhecer princípios gerais, como proporcionalidade, igualdade, composição e inclusão e perceber que processos como o estabelecimento de analogias, indução e dedução estão presentes tanto no trabalho com números e operações como em espaço, forma e medidas.

O estabelecimento de relações é tão importante quanto a exploração dos conteúdos matemáticos, pois, abordados de forma isolada, os conteúdos podem acabar representando muito pouco para a formação do aluno, particularmente para a formação da cidadania.



## O professor e o saber matemático

O conhecimento da história dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos.

Além disso, conhecer os obstáculos envolvidos no processo de construção de conceitos é de grande utilidade para que o professor compreenda melhor alguns aspectos da aprendizagem dos alunos.

O conhecimento matemático formalizado precisa, necessariamente, ser transformado para se tornar passível de ser ensinado/aprendido; ou seja, a obra e o pensamento do matemático teórico não são passíveis de comunicação direta aos alunos. Essa consideração implica rever a idéia, que persiste na escola, de ver nos objetos de ensino cópias fiéis dos objetos da ciência.

Esse processo de transformação do saber científico em saber escolar não passa apenas por mudanças de natureza epistemológica, mas é influenciado por condições de ordem social e cultural que resultam na elaboração de saberes intermediários, como aproximações provisórias, necessárias e intelectualmente formadoras. É o que se pode chamar de contextualização do saber.

Por outro lado, um conhecimento só é pleno se for mobilizado em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem. Para que sejam transferíveis a novas situações e generalizados, os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem contextualizados novamente em outras situações. Mesmo no ensino fundamental, espera-se que o conhecimento aprendido não fique indissolúvelmente vinculado a um contexto concreto e único, mas que possa ser generalizado, transferido a outros contextos.

## As relações professor-aluno e aluno-aluno

Tradicionalmente, a prática mais freqüente no ensino de Matemática era aquela em que o professor apresentava o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupunha que o aluno aprendia pela reprodução. Considerava-se que uma reprodução correta era evidência de que ocorrera a aprendizagem.

Essa prática de ensino mostrou-se ineficaz, pois a reprodução correta poderia ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir mas não apreendeu o conteúdo.

É relativamente recente, na história da Didática, a atenção ao fato de que o aluno é agente da construção do seu conhecimento, pelas conexões que estabelece com seu conhecimento prévio num contexto de resolução de problemas.

Naturalmente, à medida que se redefine o papel do aluno perante o saber, é preciso redimensionar também o papel do professor que ensina Matemática no ensino fundamental.

Numa perspectiva de trabalho em que se considere a criança como protagonista da construção de sua aprendizagem, o papel do professor ganha novas dimensões. Uma faceta desse papel é a de organizador da aprendizagem; para desempenhá-la, além de conhecer as condições socioculturais,

expectativas e competência cognitiva dos alunos, precisará escolher o(s) problema(s) que possibilita(m) a construção de conceitos/procedimentos e alimentar o processo de resolução, sempre tendo em vista os objetivos a que se propõe atingir.

Além de organizador, o professor também é consultor nesse processo. Não mais aquele que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas aquele que fornece as informações necessárias, que o aluno não tem condições de obter sozinho. Nessa função, faz explicações, oferece materiais, textos, etc.

Outra de suas funções é como mediador, ao promover a confrontação das propostas dos alunos, ao disciplinar as condições em que cada aluno pode intervir para expor sua solução, questionar, contestar. Nesse papel, o professor é responsável por arrolar os procedimentos empregados e as diferenças encontradas, promover o debate sobre resultados e métodos, orientar as reformulações e valorizar as soluções mais adequadas. Ele também decide se é necessário prosseguir o trabalho de pesquisa de um dado tema ou se é o momento de elaborar uma síntese, em função das expectativas de aprendizagem previamente estabelecidas em seu planejamento.

Atua como controlador ao estabelecer as condições para a realização das atividades e fixar prazos, sem esquecer de dar o tempo necessário aos alunos.

Como um incentivador da aprendizagem, o professor estimula a cooperação entre os alunos, tão importante quanto a própria interação adulto/criança. A confrontação daquilo que cada criança pensa com o que pensam seus colegas, seu professor e demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa, principalmente por pressupor a necessidade de formulação de argumentos (dizendo, descrevendo, expressando) e a de comprová-los (convencendo, questionando).

Além da interação entre professor e aluno, a interação entre alunos desempenha papel fundamental na formação das capacidades cognitivas e afetivas. Em geral, explora-se mais o aspecto afetivo dessas interações e menos sua potencialidade em termos de construção de conhecimento.

Trabalhar coletivamente, por sua vez, supõe uma série de aprendizagens, como:

- perceber que além de buscar a solução para uma situação proposta devem cooperar para resolvê-la e chegar a um consenso;
- saber explicitar o próprio pensamento e tentar compreender o pensamento do outro;
- discutir as dúvidas, assumir que as soluções dos outros fazem sentido e persistir na tentativa de construir suas próprias idéias;
- incorporar soluções alternativas, reestruturar e ampliar a compreensão acerca dos conceitos envolvidos nas situações e, desse modo, aprender.

Essas aprendizagens só serão possíveis na medida em que o professor proporcionar um ambiente de trabalho que estimule o aluno a criar, comparar, discutir, rever, perguntar e ampliar idéias.

É importante atentar para o fato de que as interações que ocorrem na sala de aula — entre professor e aluno ou entre alunos — devem ser regulamentadas por um “contrato didático” no qual, para cada uma das partes, sejam explicitados claramente seu papel e suas responsabilidades diante do outro.

## Alguns caminhos para “fazer Matemática” na sala de aula

É consensual a idéia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular, da Matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática. Dentre elas, destacam-se algumas.

### O RECURSO À RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Resolução de problemas é um caminho para o ensino de Matemática que vem sendo discutido ao longo dos últimos anos.

A História da Matemática mostra que ela foi construída como resposta a perguntas provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática (divisão de terras, cálculo de créditos), por problemas vinculados a outras ciências (Física, Astronomia), bem como por problemas relacionados a investigações internas à própria Matemática.

Todavia, tradicionalmente, os problemas não têm desempenhado seu verdadeiro papel no ensino, pois, na melhor das hipóteses, são utilizados apenas como forma de aplicação de conhecimentos adquiridos anteriormente pelos alunos.

A prática mais freqüente consiste em ensinar um conceito, procedimento ou técnica e depois apresentar um problema para avaliar se os alunos são capazes de empregar o que lhes foi ensinado. Para a grande maioria dos alunos, resolver um problema significa fazer cálculos com os números do enunciado ou aplicar algo que aprenderam nas aulas.

Desse modo, o que o professor explora na atividade matemática não é mais a atividade, ela mesma, mas seus resultados, definições, técnicas e demonstrações.

Conseqüentemente, o saber matemático não se apresenta ao aluno como um sistema de conceitos, que lhe permite resolver um conjunto de problemas, mas como um interminável discurso simbólico, abstrato e incompreensível.

Nesse caso, a concepção de ensino e aprendizagem subjacente é a de que o aluno aprende por reprodução/imitação.

Ao colocar o foco na resolução de problemas, o que se defende é uma proposta que poderia ser resumida nos seguintes princípios:

- o ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas o problema. No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, idéias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las;
- o problema certamente não é um exercício em que o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um processo operatório. Só há problema se o aluno for levado a interpretar o enunciado da questão que lhe é posta e a estruturar a situação que lhe é apresentada;

- aproximações sucessivas ao conceito são construídas para resolver um certo tipo de problema; num outro momento, o aluno utiliza o que aprendeu para resolver outros, o que exige transferências, retificações, rupturas, segundo um processo análogo ao que se pode observar na história da Matemática;
- o aluno não constrói um conceito em resposta a um problema, mas constrói um campo de conceitos que tomam sentido num campo de problemas. Um conceito matemático se constrói articulado com outros conceitos, por meio de uma série de retificações e generalizações;
- a resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas.

Considerados esses princípios, convém precisar algumas características das situações que podem ser entendidas como problemas.

Um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma seqüência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, no entanto é possível construí-la.

Em muitos casos, os problemas usualmente apresentados aos alunos não constituem verdadeiros problemas, porque, via de regra, não existe um real desafio nem a necessidade de verificação para validar o processo de solução.

O que é problema para um aluno pode não ser para outro, em função do seu nível de desenvolvimento intelectual e dos conhecimentos de que dispõe.

Resolver um problema pressupõe que o aluno:

- elabore um ou vários procedimentos de resolução (como, por exemplo, realizar simulações, fazer tentativas, formular hipóteses);
- compare seus resultados com os de outros alunos;
- valide seus procedimentos.

Resolver um problema não se resume em compreender o que foi proposto e em dar respostas aplicando procedimentos adequados. Aprender a dar uma resposta correta, que tenha sentido, pode ser suficiente para que ela seja aceita e até seja convincente, mas não é garantia de apropriação do conhecimento envolvido.

Além disso, é necessário desenvolver habilidades que permitam pôr à prova os resultados, testar seus efeitos, comparar diferentes caminhos, para obter a solução. Nessa forma de trabalho, o valor da resposta correta cede lugar ao valor do processo de resolução.

O fato de o aluno ser estimulado a questionar sua própria resposta, a questionar o problema, a transformar um dado problema numa fonte de novos problemas, evidencia uma concepção de ensino e aprendizagem não pela mera reprodução de conhecimentos, mas pela via da ação refletida que constrói conhecimentos.

## O RECURSO À HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

A História da Matemática, mediante um processo de transposição didática e juntamente com outros recursos didáticos e metodológicos, pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem em Matemática.

Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático.

Além disso, conceitos abordados em conexão com sua história constituem-se veículos de informação cultural, sociológica e antropológica de grande valor formativo. A História da Matemática é, nesse sentido, um instrumento de resgate da própria identidade cultural.

Em muitas situações, o recurso à História da Matemática pode esclarecer idéias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns “porquês” e, desse modo, contribuir para a constituição de um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento.

## O RECURSO ÀS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

As técnicas, em suas diferentes formas e usos, constituem um dos principais agentes de transformação da sociedade, pelas implicações que exercem no cotidiano das pessoas.

Estudiosos do tema mostram que escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. Nesse cenário, insere-se mais um desafio para a escola, ou seja, o de como incorporar ao seu trabalho, apoiado na oralidade e na escrita, novas formas de comunicar e conhecer.

Por outro lado, também é fato que o acesso a calculadoras, computadores e outros elementos tecnológicos já é uma realidade para parte significativa da população.

Estudos e experiências evidenciam que a calculadora é um instrumento que pode contribuir para a melhoria do ensino da Matemática. A justificativa para essa visão é o fato de que ela pode ser usada como um instrumento motivador na realização de tarefas exploratórias e de investigação.

Além disso, ela abre novas possibilidades educativas, como a de levar o aluno a perceber a importância do uso dos meios tecnológicos disponíveis na sociedade contemporânea. A calculadora é também um recurso para verificação de resultados, correção de erros, podendo ser um valioso instrumento de auto-avaliação.

Como exemplo de uma situação exploratória e de investigação que se tornaria imprópria sem o uso de calculadora, poder-se-ia imaginar um aluno sendo desafiado a descobrir e a interpretar os resultados que obtém quando divide um número sucessivamente por dois (se começar pelo 1, obterá 0,5; 0,25; 0,125; 0,0625; 0,03125; 0,015625). Usando a calculadora, terá muito mais condições de prestar atenção no que está acontecendo com os resultados e de construir o significado desses números.

O fato de, neste final de século, estar emergindo um conhecimento por simulação, típico da cultura informática, faz com que o computador seja também visto como um recurso didático cada dia mais indispensável.

Ele é apontado como um instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo.

Tudo indica que seu caráter lógico-matemático pode ser um grande aliado do desenvolvimento cognitivo dos alunos, principalmente na medida em que ele permite um trabalho que obedece a distintos ritmos de aprendizagem.

Embora os computadores ainda não estejam amplamente disponíveis para a maioria das escolas, eles já começam a integrar muitas experiências educacionais, prevendo-se sua utilização em maior escala a curto prazo. Isso traz como necessidade a incorporação de estudos nessa área, tanto na formação inicial como na formação continuada do professor do ensino fundamental, seja para poder usar amplamente suas possibilidades ou para conhecer e analisar *softwares* educacionais.

Quanto aos *softwares* educacionais é fundamental que o professor aprenda a escolhê-los em função dos objetivos que pretende atingir e de sua própria concepção de conhecimento e de aprendizagem, distinguindo os que se prestam mais a um trabalho dirigido para testar conhecimentos dos que procuram levar o aluno a interagir com o programa de forma a construir conhecimento.

O computador pode ser usado como elemento de apoio para o ensino (banco de dados, elementos visuais), mas também como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e a aprender junto com seus colegas, trocando suas produções e comparando-as.

## O RECURSO AOS JOGOS

Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle.

No jogo, mediante a articulação entre o conhecido e o imaginado, desenvolve-se o autoconhecimento — até onde se pode chegar — e o conhecimento dos outros — o que se pode esperar e em que circunstâncias.

Para crianças pequenas, os jogos são as ações que elas repetem sistematicamente mas que possuem um sentido funcional (jogos de exercício), isto é, são fonte de significados e, portanto, possibilitam compreensão, geram satisfação, formam hábitos que se estruturam num sistema. Essa repetição funcional também deve estar presente na atividade escolar, pois é importante no sentido de ajudar a criança a perceber regularidades.

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações.

Além disso, passam a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão favorece sua integração num mundo social bastante complexo e proporciona as primeiras aproximações com futuras teorizações.

Em estágio mais avançado, as crianças aprendem a lidar com situações mais complexas (jogos com regras) e passam a compreender que as regras podem ser combinações arbitrárias que os

jogadores definem; percebem também que só podem jogar em função da jogada do outro (ou da jogada anterior, se o jogo for solitário). Os jogos com regras têm um aspecto importante, pois neles o fazer e o compreender constituem faces de uma mesma moeda.

A participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para a criança e um estímulo para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico.

Finalmente, um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver.

## OBJETIVOS GERAIS DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

As finalidades do ensino de Matemática indicam, como objetivos do ensino fundamental, levar o aluno a:

- identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas;
- fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos do ponto de vista do conhecimento e estabelecer o maior número possível de relações entre eles, utilizando para isso o conhecimento matemático (aritmético, geométrico, métrico, algébrico, estatístico, combinatório, probabilístico); selecionar, organizar e produzir informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las criticamente;
- resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, como dedução, indução, intuição, analogia, estimativa, e utilizando conceitos e procedimentos matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis;
- comunicar-se matematicamente, ou seja, descrever, representar e apresentar resultados com precisão e argumentar sobre suas conjecturas, fazendo uso da linguagem oral e estabelecendo relações entre ela e diferentes representações matemáticas;
- estabelecer conexões entre temas matemáticos de diferentes campos e entre esses temas e conhecimentos de outras áreas curriculares;
- sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a auto-estima e a perseverança na busca de soluções;
- interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente na busca de soluções para problemas propostos, identificando aspectos consensuais ou não na discussão de um assunto, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.



## OS CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

A discussão sobre a seleção e a organização de conteúdos tem como diretriz a consecução dos objetivos arrolados no item precedente e seu caráter de essencialidade ao desempenho das funções básicas do cidadão brasileiro.

Assim sendo, trata-se de uma discussão complexa que não se resolve com a apresentação de uma listagem de conteúdos comuns a serem desenvolvidos nacionalmente.

### Seleção de conteúdos

Há um razoável consenso no sentido de que os currículos de Matemática para o ensino fundamental devam contemplar o estudo dos números e das operações (no campo da Aritmética e da Álgebra), o estudo do espaço e das formas (no campo da Geometria) e o estudo das grandezas e das medidas (que permite interligações entre os campos da Aritmética, da Álgebra e da Geometria).

O desafio que se apresenta é o de identificar, dentro de cada um desses vastos campos, de um lado, quais conhecimentos, competências, hábitos e valores são socialmente relevantes; de outro, em que medida contribuem para o desenvolvimento intelectual do aluno, ou seja, na construção e coordenação do pensamento lógico-matemático, da criatividade, da intuição, da capacidade de análise e de crítica, que constituem esquemas lógicos de referência para interpretar fatos e fenômenos.

Um olhar mais atento para nossa sociedade mostra a necessidade de acrescentar a esses conteúdos aqueles que permitam ao cidadão “tratar” as informações que recebe cotidianamente, aprendendo a lidar com dados estatísticos, tabelas e gráficos, a raciocinar utilizando idéias relativas à probabilidade e à combinatória.

Embora nestes Parâmetros a Lógica não se constitua como bloco de conteúdo a ser abordado de forma sistemática no ensino fundamental, alguns de seus princípios podem ser tratados de forma integrada aos demais conteúdos, desde as séries iniciais. Tais elementos, construídos por meio de exemplos relativos a situações-problema, ao serem explicitados, podem ajudar a compreender melhor as próprias situações.

Assim, por exemplo, ao estudarem números, os alunos podem perceber e verbalizar relações de inclusão, como a de que todo número par é natural; mas observarão que a recíproca dessa afirmação não é verdadeira, pois nem todo número natural é par. No estudo das formas, mediante a observação de diferentes figuras triangulares, podem perceber que o fato de um triângulo ter ângulos com medidas idênticas às medidas dos ângulos de um outro triângulo é uma condição necessária, embora não suficiente, para que os dois triângulos sejam congruentes.

Também algumas idéias ou procedimentos matemáticos, como proporcionalidade, composição e estimativa, são fontes naturais e potentes de inter-relação e, desse modo, prestam-se a uma abordagem dos conteúdos em que diversas relações podem ser estabelecidas.

A proporcionalidade, por exemplo, está presente na resolução de problemas multiplicativos, nos estudos de porcentagem, de semelhança de figuras, na matemática financeira, na análise de tabelas, gráficos e funções. O fato de que vários aspectos do cotidiano funcionam de acordo com leis de proporcionalidade evidencia que o raciocínio proporcional é útil na interpretação de fenômenos do mundo real. Ele está ligado à inferência e à predição e envolve métodos de pensamento qualitativos e quantitativos (Essa resposta faz sentido? Ela deveria ser maior ou menor?). Para raciocinar com proporções é preciso abordar os problemas de vários pontos de vista e também identificar situações em que o que está em jogo é a não-proporcionalidade.

Finalmente, a seleção de conteúdos a serem trabalhados pode se dar numa perspectiva mais ampla, ao procurar identificar não só os conceitos mas também os procedimentos e as atitudes a serem trabalhados em classe, o que trará certamente um enriquecimento ao processo de ensino e aprendizagem.

## **Blocos de conteúdos**

### **NÚMEROS E OPERAÇÕES**

Ao longo do ensino fundamental os conhecimentos numéricos são construídos e assimilados pelos alunos num processo dialético, em que intervêm como instrumentos eficazes para resolver determinados problemas e como objetos que serão estudados, considerando-se suas propriedades, relações e o modo como se configuram historicamente.

Nesse processo, o aluno perceberá a existência de diversas categorias numéricas criadas em função de diferentes problemas que a humanidade teve que enfrentar — números naturais, números inteiros positivos e negativos, números racionais (com representações fracionárias e decimais) e números irracionais. À medida que se depara com situações-problema — envolvendo adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação —, ele irá ampliando seu conceito de número.

Com relação às operações, o trabalho a ser realizado se concentrará na compreensão dos diferentes significados de cada uma delas, nas relações existentes entre elas e no estudo reflexivo do cálculo, contemplando diferentes tipos — exato e aproximado, mental e escrito.

Embora nas séries iniciais já se possa desenvolver uma pré-álgebra, é especialmente nas séries finais do ensino fundamental que os trabalhos algébricos serão ampliados; trabalhando com situações-problema, o aluno reconhecerá diferentes funções da álgebra (como modelizar, resolver problemas aritmeticamente insolúveis, demonstrar), representando problemas por meio de equações (identificando parâmetros, variáveis e relações e tomando contato com fórmulas, equações, variáveis e incógnitas) e conhecendo a “sintaxe” (regras para resolução) de uma equação.

### **ESPAÇO E FORMA**

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive.

A Geometria é um campo fértil para se trabalhar com situações-problema e é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa.

Além disso, se esse trabalho for feito a partir da exploração dos objetos do mundo físico, de obras de arte, pinturas, desenhos, esculturas e artesanato, ele permitirá ao aluno estabelecer conexões entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.

### **GRANDEZAS E MEDIDAS**

Este bloco caracteriza-se por sua forte relevância social, com evidente caráter prático e utilitário. Na vida em sociedade, as grandezas e as medidas estão presentes em quase todas as

atividades realizadas. Desse modo, desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático no cotidiano.

As atividades em que as noções de grandezas e medidas são exploradas proporcionam melhor compreensão de conceitos relativos ao espaço e às formas. São contextos muito ricos para o trabalho com os significados dos números e das operações, da idéia de proporcionalidade e escala, e um campo fértil para uma abordagem histórica.

## TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

A demanda social é que leva a destacar este tema como um bloco de conteúdo, embora pudesse ser incorporado aos anteriores. A finalidade do destaque é evidenciar sua importância, em função de seu uso atual na sociedade.

Integração este bloco estudos relativos a noções de estatística, de probabilidade e de combinatória. Evidentemente, o que se pretende não é o desenvolvimento de um trabalho baseado na definição de termos ou de fórmulas envolvendo tais assuntos.

Com relação à estatística, a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem freqüentemente em seu dia-a-dia.

Relativamente à combinatória, o objetivo é levar o aluno a lidar com situações-problema que envolvam combinações, arranjos, permutações e, especialmente, o princípio multiplicativo da contagem.

Com relação à probabilidade, a principal finalidade é a de que o aluno compreenda que grande parte dos acontecimentos do cotidiano são de natureza aleatória e é possível identificar prováveis resultados desses acontecimentos. As noções de acaso e incerteza, que se manifestam intuitivamente, podem ser exploradas na escola, em situações nas quais o aluno realiza experimentos e observa eventos (em espaços equiprováveis).

## Organização de conteúdos

Uma vez selecionados os conteúdos para o ensino fundamental, eles se organizam em ciclos e, posteriormente, em projetos que cada professor realizará ao longo de um ano letivo.

A organização de conteúdos pressupõe, portanto, que se analise:

- **A variedade de conexões que podem ser estabelecidas entre os diferentes blocos**, ou seja, ao planejar suas atividades, o professor procurará articular múltiplos aspectos dos diferentes blocos, visando possibilitar a compreensão mais fundamental que o aluno possa atingir a respeito dos princípios/métodos básicos do corpo de conhecimentos matemáticos (proporcionalidade, equivalência, dedução, etc.); além disso, buscará estabelecer ligações entre a Matemática, as situações cotidianas dos alunos e as outras áreas do conhecimento.
- **A ênfase maior ou menor que deve ser dada a cada item**, ou seja, que pontos merecem mais atenção e que pontos não são tão fundamentais; assim, por exemplo, o estudo da representação decimal dos números racionais é fundamental devido à disseminação das calculadoras e de outros instrumentos que a utilizam.

- **Os níveis de aprofundamento dos conteúdos em função das possibilidades de compreensão dos alunos**, isto é, levando em conta que um mesmo tema será explorado em diferentes momentos da aprendizagem e sua consolidação se dará pelo número cada vez maior de relações estabelecidas, é preciso identificar o nível de aprofundamento adequado a cada ciclo.

O detalhamento de conteúdos por ciclos, que será feito na seqüência deste documento, não implica sua imediata transposição para a prática da sala de aula. É fundamental ressaltar que, ao serem reinterpretados regionalmente (nos Estados e Municípios) e localmente (nas unidades escolares), os conteúdos, além de incorporarem elementos específicos de cada realidade, serão organizados de forma articulada e integrada ao projeto educacional de cada escola.

## Avaliação em Matemática

Mudanças na definição de objetivos para o ensino fundamental, na maneira de conceber a aprendizagem, na interpretação e na abordagem dos conteúdos matemáticos implicam repensar sobre as finalidades da avaliação, sobre o que e como se avalia, num trabalho que inclui uma variedade de situações de aprendizagem, como a resolução de problemas, o trabalho com jogos, o uso de recursos tecnológicos, entre outros.

Alguns professores têm procurado elaborar instrumentos para registrar observações sobre os alunos. Um exemplo são as fichas para o mapeamento do desenvolvimento de atitudes, que incluem questões como: Procura resolver problemas por seus próprios meios? Faz perguntas? Usa estratégias criativas ou apenas as convencionais? Justifica as respostas obtidas? Comunica suas respostas com clareza? Participa dos trabalhos em grupo? Ajuda os outros na resolução de problemas? Contesta pontos que não compreende ou com os quais não concorda?

Os resultados expressos pelos instrumentos de avaliação, sejam eles provas, trabalhos, postura em sala, constituem indícios de competências e como tal devem ser considerados. A tarefa do avaliador constitui um permanente exercício de interpretação de sinais, de indícios, a partir dos quais manifesta juízos de valor que lhe permitem reorganizar a atividade pedagógica.

Ao levantar indícios sobre o desempenho dos alunos, o professor deve ter claro o que pretende obter e que uso fará desses indícios. Nesse sentido, a análise do erro pode ser uma pista interessante e eficaz.

Na aprendizagem escolar o erro é inevitável e, muitas vezes, pode ser interpretado como um caminho para buscar o acerto. Quando o aluno ainda não sabe como acertar, faz tentativas, à sua maneira, construindo uma lógica própria para encontrar a solução.

Ao procurar identificar, mediante a observação e o diálogo, como o aluno está pensando, o professor obtém as pistas do que ele não está compreendendo e pode interferir para auxiliá-lo.

Diferentes fatores podem ser causa de um erro. Por exemplo, um aluno que erra o resultado da operação  $126 - 39$  pode não ter estabelecido uma correspondência entre os dígitos ao “armar” a conta; pode ter subtraído 6 de 9, apoiado na idéia de que na subtração se retira o número menor do número maior; pode ter colocado qualquer número como resposta por não ter compreendido o significado da operação; pode ter utilizado um procedimento aditivo ou contar errado; pode ter cometido erros de cálculo por falta de um repertório básico.

Quando o professor consegue identificar a causa do erro, ele planeja a intervenção adequada para auxiliar o aluno a avaliar o caminho percorrido. Se, por outro lado, todos os erros forem tratados da mesma maneira, assinalando-se os erros e explicando-se novamente, poderá ser útil para alguns alunos, se a explicação for suficiente para esclarecer algum tipo particular de dúvida, mas é bem provável que outros continuarão sem compreender e sem condições de reverter a situação.



# **MATEMÁTICA**

## **2ª PARTE**



## PRIMEIRO CICLO

### Ensino e aprendizagem de Matemática no primeiro ciclo

As crianças que ingressam no primeiro ciclo, tendo passado ou não pela pré-escola, trazem consigo uma bagagem de noções informais sobre numeração, medida, espaço e forma, construídas em sua vivência cotidiana. Essas noções matemáticas funcionarão como elementos de referência para o professor na organização das formas de aprendizagem.

As coisas que as crianças observam (a mãe fazendo compras, a numeração das casas, os horários das atividades da família), os cálculos que elas próprias fazem (soma de pontos de um jogo, controle de quantidade de figurinhas que possuem) e as referências que conseguem estabelecer (estar distante de, estar próximo de) serão transformadas em objeto de reflexão e se integrarão às suas primeiras atividades matemáticas escolares.

Desse modo, é fundamental que o professor, antes de elaborar situações de aprendizagem, investigue qual é o domínio que cada criança tem sobre o assunto que vai explorar, em que situações algumas concepções são ainda instáveis, quais as possibilidades e as dificuldades de cada uma para enfrentar este ou aquele desafio.

É importante salientar que partir dos conhecimentos que as crianças possuem não significa restringir-se a eles, pois é papel da escola ampliar esse universo de conhecimentos e dar condições a elas de estabelecerem vínculos entre o que conhecem e os novos conteúdos que vão construir, possibilitando uma aprendizagem significativa.

Uma característica marcante dos alunos deste ciclo é que sua participação nas atividades tem um caráter bastante individualista, que os leva a não observar a produção dos colegas; nesse sentido, é fundamental a intervenção do professor, socializando as estratégias pessoais de abordagem de um problema, sejam elas semelhantes ou diferentes, e ensinando a compartilhar conhecimentos.

Eles também se utilizam de representações tanto para interpretar o problema como para comunicar sua estratégia de resolução. Essas representações evoluem de formas pictóricas (desenhos com detalhes nem sempre relevantes para a situação) para representações simbólicas, aproximando-se cada vez mais das representações matemáticas. Essa evolução depende de um trabalho do professor no sentido de chamar a atenção para as representações, mostrar suas diferenças, as vantagens de algumas, etc.

Ao explorarem as situações-problema, os alunos deste ciclo precisam do apoio de recursos como materiais de contagem (fichas, palitos, reprodução de cédulas e moedas), instrumentos de medida, calendários, embalagens, figuras tridimensionais e bidimensionais, etc.

Contudo, de forma progressiva, vão realizando ações, mentalmente, e, após algum tempo, essas ações são absorvidas. Assim, por exemplo, se mostram a certa altura capazes de encontrar todas as possíveis combinações aditivas que resultam 10, sem ter necessidade de apoiar-se em materiais e é importante que isso seja incentivado pelo professor.

Um aspecto muito peculiar a este ciclo é a forte relação entre a língua materna e a linguagem matemática. Se para a aprendizagem da escrita o suporte natural é a fala, que funciona



como um elemento de mediação na passagem do pensamento para a escrita, na aprendizagem da Matemática a expressão oral também desempenha um papel fundamental.

Falar sobre Matemática, escrever textos sobre conclusões, comunicar resultados, usando ao mesmo tempo elementos da língua materna e alguns símbolos matemáticos, são atividades importantes para que a linguagem matemática não funcione como um código indecifrável para os alunos.

## Objetivos de Matemática para o primeiro ciclo

Neste ciclo, o ensino de Matemática deve levar o aluno a:

- Construir o significado do número natural a partir de seus diferentes usos no contexto social, explorando situações-problema que envolvam contagens, medidas e códigos numéricos.
- Interpretar e produzir escritas numéricas, levantando hipóteses sobre elas, com base na observação de regularidades, utilizando-se da linguagem oral, de registros informais e da linguagem matemática.
- Resolver situações-problema e construir, a partir delas, os significados das operações fundamentais, buscando reconhecer que uma mesma operação está relacionada a problemas diferentes e um mesmo problema pode ser resolvido pelo uso de diferentes operações.
- Desenvolver procedimentos de cálculo — mental, escrito, exato, aproximado — pela observação de regularidades e de propriedades das operações e pela antecipação e verificação de resultados.
- Refletir sobre a grandeza numérica, utilizando a calculadora como instrumento para produzir e analisar escritas.
- Estabelecer pontos de referência para situar-se, posicionar-se e deslocar-se no espaço, bem como para identificar relações de posição entre objetos no espaço; interpretar e fornecer instruções, usando terminologia adequada.
- Perceber semelhanças e diferenças entre objetos no espaço, identificando formas tridimensionais ou bidimensionais, em situações que envolvam descrições orais, construções e representações.
- Reconhecer grandezas mensuráveis, como comprimento, massa, capacidade e elaborar estratégias pessoais de medida.
- Utilizar informações sobre tempo e temperatura.
- Utilizar instrumentos de medida, usuais ou não, estimar resultados e expressá-los por meio de representações não necessariamente convencionais.
- Identificar o uso de tabelas e gráficos para facilitar a leitura e interpretação de informações e construir formas pessoais de registro para comunicar informações coletadas.

## Conteúdos de Matemática para o primeiro ciclo

No primeiro ciclo as crianças estabelecem relações que as aproximam de alguns conceitos, descobrem procedimentos simples e desenvolvem atitudes perante a Matemática.

Os conhecimentos das crianças não estão classificados em campos (numéricos, geométricos, métricos, etc.), mas sim interligados. Essa forma articulada deve ser preservada no trabalho do professor, pois as crianças terão melhores condições de apreender o significado dos diferentes conteúdos se conseguirem perceber diferentes relações deles entre si.

Desse modo, embora o professor tenha os blocos de conteúdo como referência para seu trabalho, ele deve apresentá-los aos alunos deste ciclo da forma mais integrada possível.

Em função da própria diversidade das experiências vivenciadas pelas crianças também não é possível definir, de forma única, uma seqüência em que conteúdos matemáticos serão trabalhados nem mesmo o nível de aprofundamento que lhes será dado.

Por outro lado, o trabalho a ser desenvolvido não pode ser improvisado, pois há objetivos a serem atingidos. Embora seja possível e aconselhável que em cada sala de aula sejam percorridos diferentes caminhos, é importante que o professor tenha coordenadas orientadoras do seu trabalho; os objetivos e os blocos de conteúdos são excelentes guias.

Uma abordagem adequada dos conteúdos supõe uma reflexão do professor diante da questão do papel dos conteúdos e de como desenvolvê-los para atingir os objetivos propostos.

Com relação ao número, de forma bastante simples, pode-se dizer que é um indicador de quantidade (aspecto cardinal), que permite evocá-la mentalmente sem que ela esteja fisicamente presente. É também um indicador de posição (aspecto ordinal), que possibilita guardar o lugar ocupado por um objeto, pessoa ou acontecimento numa listagem, sem ter que memorizar essa lista integralmente. Os números também são usados como código, o que não tem necessariamente ligação direta com o aspecto cardinal, nem com o aspecto ordinal (por exemplo, número de telefone, de placa de carro, etc.).

No entanto, essas distinções não precisam ser apresentadas formalmente, mas elas serão identificadas nas várias situações de uso social que os alunos vivenciam e para as quais o professor vai lhes chamar a atenção.

É a partir dessas situações cotidianas que os alunos constroem hipóteses sobre o significado dos números e começam a elaborar conhecimentos sobre as escritas numéricas, de forma semelhante ao que fazem em relação à língua escrita.

As escritas numéricas podem ser apresentadas, num primeiro momento, sem que seja necessário compreendê-las e analisá-las pela explicitação de sua decomposição em ordens e classes (unidades, dezenas e centenas). Ou seja, as características do sistema de numeração são observadas, principalmente por meio da análise das representações numéricas e dos procedimentos de cálculo, em situações-problema.

Grande parte dos problemas no interior da Matemática e fora dela são resolvidos pelas operações fundamentais. Seria natural, portanto, que, levando em conta essa relação, as atividades para o estudo das operações se iniciasse e se desenvolvesse num contexto de resolução de problemas.

No entanto, muitas vezes se observa que o trabalho é iniciado pela obtenção de resultados básicos, seguido imediatamente pelo ensino de técnicas operatórias convencionais e finalizado pela utilização das técnicas em “problemas-modelo”, muitas vezes ligados a uma única idéia das várias que podem ser associadas a uma dada operação.

No primeiro ciclo, serão explorados alguns dos significados das operações, colocando-se em destaque a adição e a subtração, em função das características da situação.

Ao longo desse trabalho, os alunos constroem os fatos básicos das operações (cálculos com dois termos, ambos menores do que dez), constituindo um repertório que dá suporte ao cálculo mental e escrito. Da mesma forma, a calculadora será usada como recurso, não para substituir a construção de procedimentos de cálculo pelo aluno, mas para ajudá-lo a compreendê-los.

Diversas situações enfrentadas pelos alunos não encontram nos conhecimentos aritméticos elementos suficientes para a sua abordagem. Para compreender, descrever e representar o mundo em que vive, o aluno precisa, por exemplo, saber localizar-se no espaço, movimentar-se nele, dimensionar sua ocupação, perceber a forma e o tamanho de objetos e a relação disso com seu uso.

Assim, nas atividades geométricas realizadas no primeiro ciclo, é importante estimular os alunos a progredir na capacidade de estabelecer pontos de referência em seu entorno, a situar-se no espaço, deslocar-se nele, dando e recebendo instruções, compreendendo termos como esquerda, direita, distância, deslocamento, acima, abaixo, ao lado, na frente, atrás, perto, para descrever a posição, construindo itinerários. Também é importante que observem semelhanças e diferenças entre formas tridimensionais e bidimensionais, figuras planas e não planas, que construam e representem objetos de diferentes formas.

A exploração dos conceitos e procedimentos relativos a espaço e forma é que possibilita ao aluno a construção de relações para a compreensão do espaço a sua volta.

Tanto no trabalho com números e operações como no trabalho com espaço e forma, grandezas de diversas naturezas estarão envolvidas. Pela comparação dessas grandezas, em situações-problema e com base em suas experiências pessoais, as crianças deste ciclo usam procedimentos de medida e constroem um conceito aproximativo de medida, identificando quais atributos de um objeto são passíveis de mensuração.

Não é objetivo deste ciclo a formalização de sistemas de medida, mas sim levar a criança a compreender o procedimento de medir, explorando para isso tanto estratégias pessoais quanto ao uso de alguns instrumentos, como balança, fita métrica e recipientes de uso freqüente. Também é interessante que durante este ciclo se inicie uma aproximação do conceito de tempo e uma exploração do significado de indicadores de temperatura, com os quais ela tem contato pelos meios de comunicação. Isso pode ser feito a partir de um trabalho com relógios de ponteiros, relógios digitais e termômetros.

Os assuntos referentes ao Tratamento da Informação serão trabalhados neste ciclo de modo a estimularem os alunos a fazer perguntas, a estabelecer relações, a construir justificativas e a desenvolver o espírito de investigação.

A finalidade não é a de que os alunos aprendam apenas a ler e a interpretar representações gráficas, mas que se tornem capazes de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos.

Neste ciclo é importante que o professor estimule os alunos a desenvolver atitudes de organização, investigação, perseverança. Além disso, é fundamental que eles adquiram uma postura

diante de sua produção que os leve a justificar e validar suas respostas e observem que situações de erro são comuns, e a partir delas também se pode aprender. Nesse contexto, é que o interesse, a cooperação e o respeito para com os colegas começa a se constituir.

O primeiro ciclo tem, portanto, como característica geral o trabalho com atividades que aproximem o aluno das operações, dos números, das medidas, das formas e espaço e da organização de informações, pelo estabelecimento de vínculos com os conhecimentos com que ele chega à escola. Nesse trabalho, é fundamental que o aluno adquira confiança em sua própria capacidade para aprender Matemática e explore um bom repertório de problemas que lhe permitam avançar no processo de formação de conceitos.

## CONTEÚDOS CONCEITUAIS E PROCEDIMENTAIS

### Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal

- Reconhecimento de números no contexto diário.
- Utilização de diferentes estratégias para quantificar elementos de uma coleção: contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos.
- Utilização de diferentes estratégias para identificar números em situações que envolvem contagens e medidas.
- Comparação e ordenação de coleções pela quantidade de elementos e ordenação de grandezas pelo aspecto da medida.
- Formulação de hipóteses sobre a grandeza numérica, pela identificação da quantidade de algarismos e da posição ocupada por eles na escrita numérica.
- Leitura, escrita, comparação e ordenação de números familiares ou freqüentes.
- Observação de critérios que definem uma classificação de números (maior que, menor que, estar entre) e de regras usadas em seriações (mais 1, mais 2, dobro, metade).
- Contagem em escalas ascendentes e descendentes de um em um, de dois em dois, de cinco em cinco, de dez em dez, etc., a partir de qualquer número dado.
- Identificação de regularidades na série numérica para nomear, ler e escrever números menos freqüentes.
- Utilização de calculadora para produzir e comparar escritas numéricas.
- Organização em agrupamentos para facilitar a contagem e a comparação entre grandes coleções.
- Leitura, escrita, comparação e ordenação de notações numéricas pela compreensão das características do sistema de numeração decimal (base, valor posicional).

## Operações com Números Naturais

- Análise, interpretação, resolução e formulação de situações-problema, compreendendo alguns dos significados das operações, em especial da adição e da subtração.
- Reconhecimento de que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e de que diferentes operações podem resolver um mesmo problema.
- Utilização de sinais convencionais (+, -, x, :, =) na escrita das operações.
- Construção dos fatos básicos das operações a partir de situações-problema, para constituição de um repertório a ser utilizado no cálculo.
- Organização dos fatos básicos das operações pela identificação de regularidades e propriedades.
- Utilização da decomposição das escritas numéricas para a realização do cálculo mental exato e aproximado.
- Cálculos de adição e subtração, por meio de estratégias pessoais e algumas técnicas convencionais.
- Cálculos de multiplicação e divisão por meio de estratégias pessoais.
- Utilização de estimativas para avaliar a adequação de um resultado e uso de calculadora para desenvolvimento de estratégias de verificação e controle de cálculos.

## Espaço e Forma

- Localização de pessoas ou objetos no espaço, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de posição.
- Movimentação de pessoas ou objetos no espaço, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de direção e sentido.
- Descrição da localização e movimentação de pessoas ou objetos no espaço, usando sua própria terminologia.
- Dimensionamento de espaços, percebendo relações de tamanho e forma.
- Interpretação e representação de posição e de movimentação no espaço a partir da análise de maquetes, esboços, croquis e itinerários.
- Observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e de suas características: arredondadas ou não, simétricas ou não, etc.
- Estabelecimento de comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos — esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, piramidais, prismáticos — sem uso obrigatório de nomenclatura.
- Percepção de semelhanças e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos, esferas e círculos.
- Construção e representação de formas geométricas.

## **Grandezas e Medidas**

- Comparação de grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medida conhecidos — fita métrica, balança, recipientes de um litro, etc.
- Identificação de unidades de tempo — dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano — e utilização de calendários.
- Relação entre unidades de tempo — dia, semana, mês, bimestre, semestre, ano.
- Reconhecimento de cédulas e moedas que circulam no Brasil e de possíveis trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores.
- Identificação dos elementos necessários para comunicar o resultado de uma medição e produção de escritas que representem essa medição.
- Leitura de horas, comparando relógios digitais e de ponteiros.

## **Tratamento da Informação**

- Leitura e interpretação de informações contidas em imagens.
- Coleta e organização de informações.
- Criação de registros pessoais para comunicação das informações coletadas.
- Exploração da função do número como código na organização de informações (linhas de ônibus, telefones, placas de carros, registros de identidade, bibliotecas, roupas, calçados).
- Interpretação e elaboração de listas, tabelas simples, de dupla entrada e gráficos de barra para comunicar a informação obtida.
- Produção de textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas.

## **CONTEÚDOS ATITUDINAIS**

- Desenvolvimento de atitudes favoráveis para a aprendizagem de Matemática.
- Confiança na própria capacidade para elaborar estratégias pessoais diante de situações-problema.
- Valorização da troca de experiências com seus pares como forma de aprendizagem.
- Curiosidade por questionar, explorar e interpretar os diferentes usos dos números, reconhecendo sua utilidade na vida cotidiana.
- Interesse e curiosidade por conhecer diferentes estratégias de cálculo.

- Valorização da utilidade dos elementos de referência para localizar-se e identificar a localização de objetos no espaço.
- Sensibilidade pela observação das formas geométricas na natureza, nas artes, nas edificações.
- Valorização da importância das medidas e estimativas para resolver problemas cotidianos.
- Interesse por conhecer, interpretar e produzir mensagens, que utilizam formas gráficas para apresentar informações.
- Apreciação da organização na elaboração e apresentação dos trabalhos.

## Critérios de avaliação de Matemática para o primeiro ciclo

Os critérios indicados apontam aspectos considerados essenciais em relação às competências que se espera que um aluno desenvolva até o final do primeiro ciclo. Apresentam-se numa forma que permite a cada professor adequá-los em função do trabalho efetivamente realizado em sua sala de aula.

- **Resolver situações-problema que envolvam contagem e medida, significados das operações e seleção de procedimentos de cálculo**

Espera-se que o aluno resolva problemas expressos por situações orais, textos ou representações matemáticas e utilize conhecimentos relacionados aos números, às medidas, aos significados das operações, selecionando um procedimento de cálculo pessoal ou convencional e produzindo sua expressão gráfica. Ao finalizar este ciclo, os diferentes significados das operações não estão consolidados; por isso, os problemas devem abordar os significados que já foram apropriados pelos alunos, priorizando as situações de adição e subtração.

- **Ler e escrever números, utilizando conhecimentos sobre a escrita posicional**

Espera-se que o aluno seja capaz de utilizar o número como um instrumento para representar e resolver situações quantitativas presentes no cotidiano, evidenciando a compreensão das regras do sistema de numeração decimal.

- **Comparar e ordenar quantidades que expressem grandezas familiares aos alunos, interpretar e expressar os resultados da comparação e da ordenação**

Espera-se que o aluno tenha noção de quantidade e utilize procedimentos para identificar e comparar quantidades, em função da ordem de grandeza envolvida, e seja capaz de ordenar quantidades, localizar números em intervalos, numa seqüência numérica (o “limite” da seqüência numérica é estabelecido em função do que for possível avançar, considerando-se as experiências numéricas da classe).

- **Medir, utilizando procedimentos pessoais, unidades de medida não-convencionais ou convencionais (dependendo da familiaridade) e instrumentos disponíveis e conhecidos**

Espera-se que o aluno saiba medir fazendo uso de unidades de medida não-convencionais, que sejam adequadas ao atributo que se quer medir. O conhecimento e uso de unidades e instrumentos convencionais não são essenciais até o final do primeiro ciclo e dependem da fami-



aridade que os alunos possam ter com esses elementos em situações do cotidiano. Outro aspecto a ser observado é a capacidade do aluno de realizar algumas estimativas de resultados de medições.

- **Localizar a posição de uma pessoa ou um objeto no espaço e identificar características nas formas dos objetos**

Espera-se que o aluno utilize elementos de posição como referência para situar-se e movimentar-se em espaços que lhe sejam familiares, assim como para definir a situação de um objeto num determinado espaço. É importante também verificar se ele é capaz de estabelecer semelhanças e diferenças entre os objetos, pela observação de suas formas. A expressão dessas observações é feita por meio de diferentes representações (gráficas, orais, com materiais, etc.).

## SEGUNDO CICLO

### Ensino e aprendizagem de Matemática no segundo ciclo

Muitos dos aspectos envolvendo o processo de ensino e aprendizagem abordados no item referente ao primeiro ciclo precisam também ser considerados pelos professores do segundo ciclo. Dentre esses aspectos, destaca-se a importância do conhecimento prévio do aluno como ponto de partida para a aprendizagem, do trabalho com diferentes hipóteses e representações que as crianças produzem, da relação a ser estabelecida entre a linguagem matemática e a língua materna e do uso de recursos didáticos como suporte à ação reflexiva do aluno.

No entanto, há outros aspectos a considerar, levando-se em conta que as capacidades cognitivas dos alunos sofrem avanços significativos.

Eles começam a estabelecer relações de causalidade, o que os estimula a buscar a explicação das coisas (porquês) e as finalidades (para que servem). O pensamento ganha maior flexibilidade, o que lhes possibilita perceber transformações. A reversibilidade do pensamento permite a observação de que alguns elementos dos objetos e das situações permanecem e outros se transformam. Desse modo, passam a descobrir regularidades e propriedades numéricas, geométricas e métricas. Também aumenta a possibilidade de compreensão de alguns significados das operações e das relações entre elas. Ampliam suas hipóteses, estendendo-as a contextos mais amplos. Assim, por exemplo, percebem que algumas regras, propriedades, padrões, que identificam nos números que lhes são mais familiares, também valem para números “maiores”.

É importante ressaltar que, apesar desses avanços, as generalizações são ainda bastante elementares e estão ligadas à possibilidade de observar, experimentar, lidar com representações, sem chegar, todavia, a uma formalização de conceitos.

Em relação ao ciclo anterior, os alunos deste ciclo têm possibilidades de maior concentração e capacidade verbal para expressar com mais clareza suas idéias e pontos de vista. Pode-se notar ainda uma evolução das representações pessoais para as representações convencionais; em muitos casos têm condições de prescindir de representações pictóricas e podem lidar diretamente com as escritas matemáticas.

Outro ponto importante a destacar é o de que, por meio de trocas que estabelecem entre si, os alunos passam a deixar de ver seus próprios pontos de vista como verdades absolutas e a enxergar os pontos de vista dos outros, comparando-os aos seus. Isso lhes permite comparar e analisar diferentes estratégias de solução.

### Objetivos de Matemática para o segundo ciclo

Neste ciclo, o ensino de Matemática deve levar o aluno a:

- Ampliar o significado do número natural pelo seu uso em situações-problema e pelo reconhecimento de relações e regularidades.
- Construir o significado do número racional e de suas representações (fracionária e decimal), a partir de seus diferentes usos no contexto social.

- Interpretar e produzir escritas numéricas, considerando as regras do sistema de numeração decimal e estendendo-as para a representação dos números racionais na forma decimal.
- Resolver problemas, consolidando alguns significados das operações fundamentais e construindo novos, em situações que envolvam números naturais e, em alguns casos, racionais.
- Ampliar os procedimentos de cálculo — mental, escrito, exato, aproximado — pelo conhecimento de regularidades dos fatos fundamentais, de propriedades das operações e pela antecipação e verificação de resultados.
- Refletir sobre procedimentos de cálculo que levem à ampliação do significado do número e das operações, utilizando a calculadora como estratégia de verificação de resultados.
- Estabelecer pontos de referência para interpretar e representar a localização e movimentação de pessoas ou objetos, utilizando terminologia adequada para descrever posições.
- Identificar características das figuras geométricas, percebendo semelhanças e diferenças entre elas, por meio de composição e decomposição, simetrias, ampliações e reduções.
- Recolher dados e informações, elaborar formas para organizá-los e expressá-los, interpretar dados apresentados sob forma de tabelas e gráficos e valorizar essa linguagem como forma de comunicação.
- Utilizar diferentes registros gráficos — desenhos, esquemas, escritas numéricas — como recurso para expressar idéias, ajudar a descobrir formas de resolução e comunicar estratégias e resultados.
- Identificar características de acontecimentos previsíveis ou aleatórios a partir de situações-problema, utilizando recursos estatísticos e probabilísticos.
- Construir o significado das medidas, a partir de situações-problema que expressem seu uso no contexto social e em outras áreas do conhecimento e possibilitem a comparação de grandezas de mesma natureza.
- Utilizar procedimentos e instrumentos de medida usuais ou não, selecionando o mais adequado em função da situação-problema e do grau de precisão do resultado.
- Representar resultados de medições, utilizando a terminologia convencional para as unidades mais usuais dos sistemas de medida, comparar com estimativas prévias e estabelecer relações entre diferentes unidades de medida.
- Demonstrar interesse para investigar, explorar e interpretar, em diferentes contextos do cotidiano e de outras áreas do conhecimento, os conceitos e procedimentos matemáticos abordados neste ciclo.

- Vivenciar processos de resolução de problemas, percebendo que para resolvê-los é preciso compreender, propor e executar um plano de solução, verificar e comunicar a resposta.

## Conteúdos de Matemática para o segundo ciclo

No segundo ciclo, os alunos ampliam conceitos já trabalhados no ciclo anterior (como o de número natural, adição, medida, etc.), estabelecem relações que os aproximam de novos conceitos (como o de número racional, por exemplo), aperfeiçoam procedimentos conhecidos (contagem, medições) e constroem novos (cálculos envolvendo proporcionalidade, por exemplo).

Se no primeiro ciclo o trabalho do professor centra-se na análise das hipóteses levantadas pelos alunos e na exploração das estratégias pessoais que desenvolvem para resolver situações-problema, neste ciclo ele pode dar alguns passos no sentido de levar seus alunos a compreenderem enunciados, terminologias e técnicas convencionais sem, no entanto, deixar de valorizar e estimular suas hipóteses e estratégias pessoais.

Em relação aos números naturais, os alunos têm oportunidade de ampliar idéias e procedimentos relativos a contagem, comparação, ordenação, estimativa e operações que os envolvem. Pela análise das regras de funcionamento do sistema de numeração decimal, os alunos podem interpretar e construir qualquer escrita numérica, inclusive a dos números racionais na forma decimal.

Neste ciclo, são apresentadas aos alunos situações-problema cujas soluções não se encontram no campo dos números naturais, possibilitando, assim, que eles se aproximem da noção de número racional, pela compreensão de alguns de seus significados (quociente, parte-todo, razão) e de suas representações, fracionária e decimal.

Quanto às operações, os significados já trabalhados no ciclo anterior são consolidados e novas situações são propostas com vistas à ampliação do conceito de cada uma dessas operações.

Os recursos de cálculo são ampliados neste ciclo pelo fato de o aluno ter uma compreensão mais ampla do sistema de numeração decimal, além de uma flexibilidade de pensamento para construção do seu cálculo mental.

Os procedimentos de validação de estratégias e de resultados obtidos na resolução de problemas também são aprimorados neste ciclo. Nesse contexto, a calculadora pode ser utilizada como um recurso didático, tanto para que o aluno analise resultados que lhe são apresentados, como para controlar e corrigir sua própria produção.

O trabalho com Espaço e Forma centra-se, ainda, na realização de atividades exploratórias do espaço. Assim, deslocando-se no espaço, observando o deslocamento de outras pessoas, antecipando seus próprios deslocamentos, observando e manipulando formas, os alunos percebem as relações dos objetos no espaço e utilizam o vocabulário correspondente (em cima, embaixo, ao lado, atrás, entre, esquerda, direita, no mesmo sentido, em direção contrária).

Mas é importante também que sejam incentivados a trabalhar com representações do espaço, produzindo-as e interpretando-as. O trabalho com malhas e diagramas, a exploração de guias e mapas podem constituir um recurso para a representação do espaço.

Quanto às formas, o professor estimula a observação de características das figuras tridimensionais e bidimensionais, o que lhes permite identificar propriedades e, desse modo, estabelecer algumas classificações.

Em relação às grandezas e medidas, os alunos deste ciclo podem compreender melhor como se processa uma dada medição e que aspectos do processo de medição são sempre válidos. Ou seja, percebem a necessidade de escolher uma certa “unidade”, de comparar essa unidade com o objeto que estão medindo e de contar o número de vezes que essa unidade foi utilizada.

Nesse processo, descobrem que, dependendo da unidade escolhida, o resultado da medição varia e há unidades mais adequadas que outras, em função do que se pretende medir. Relações usuais (metro, centímetro, grama, quilograma, etc.) são exploradas, sem, no entanto, exagerar no trabalho com conversões desprovidas de significado prático (quilômetro para milímetro, por exemplo).

Outra observação é que, embora os alunos possam medir usando padrões não-convencionais, é importante conhecerem os sistemas convencionais, especialmente porque facilitam a comunicação.

O trabalho com medidas evidencia as relações entre sistemas decimais de medida, sistema monetário e sistema de numeração decimal. Também neste ciclo serão ampliadas as noções referentes a tempo e temperatura.

Relativamente ao tratamento da informação, o trabalho a ser desenvolvido a partir da coleta, organização e descrição de dados possibilita aos alunos compreenderem as funções de tabelas e gráficos, usados para comunicar esses dados: a apresentação global da informação, a leitura rápida e o destaque dos aspectos relevantes.

Lendo e interpretando dados apresentados em tabelas e gráficos, os alunos percebem que eles permitem estabelecer relações entre acontecimentos e, em alguns casos, fazer previsões. Também, ao observarem a frequência de ocorrência de um acontecimento, ao longo de um grande número de experiências, desenvolvem suas primeiras noções de probabilidade.

A produção de textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas, e a construção de gráficos e tabelas, com base em informações contidas em textos jornalísticos e científicos, constituem um aspecto importante a que o professor deve dar especial atenção.

O segundo ciclo tem como característica geral o trabalho com atividades que permitem ao aluno progredir na construção de conceitos e procedimentos matemáticos. No entanto, esse ciclo não constitui um marco de terminalidade da aprendizagem desses conteúdos, o que significa que o trabalho com números naturais e racionais, operações, medidas, espaço e forma e o tratamento da informação deverá ter continuidade, para que o aluno alcance novos patamares de conhecimento.

Nesse trabalho, é fundamental que o aluno reafirme confiança em si próprio diante da resolução de problemas, valorize suas estratégias pessoais e também aquelas que são frutos da evolução histórica do conhecimento matemático.

## **CONTEÚDOS CONCEITUAIS E PROCEDIMENTAIS**

### **Números Naturais, Sistema de Numeração Decimal e Números Racionais**

- Reconhecimento de números naturais e racionais no contexto diário.
- Compreensão e utilização das regras do sistema de numeração decimal, para leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de qualquer ordem de grandeza.

- Formulação de hipóteses sobre a grandeza numérica, pela observação da posição dos algarismos na representação decimal de um número racional.
- Extensão das regras do sistema de numeração decimal para compreensão, leitura e representação dos números racionais na forma decimal.
- Comparação e ordenação de números racionais na forma decimal.
- Localização na reta numérica, de números racionais na forma decimal.
- Leitura, escrita, comparação e ordenação de representações fracionárias de uso frequente.
- Reconhecimento de que os números racionais admitem diferentes (infinitas) representações na forma fracionária.
- Identificação e produção de frações equivalentes, pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas.
- Exploração dos diferentes significados das frações em situações-problema: partetodo, quociente e razão.
- Observação de que os números naturais podem ser expressos na forma fracionária.
- Relação entre representações fracionária e decimal de um mesmo número racional.
- Reconhecimento do uso da porcentagem no contexto diário.

### **Operações com Números Naturais e Racionais**

- Análise, interpretação, formulação e resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados das operações envolvendo números naturais e racionais.
- Reconhecimento de que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e de que diferentes operações podem resolver um mesmo problema.
- Resolução das operações com números naturais, por meio de estratégias pessoais e do uso de técnicas operatórias convencionais, com compreensão dos processos nelas envolvidos.
- Ampliação do repertório básico das operações com números naturais para o desenvolvimento do cálculo mental e escrito.
- Cálculo de adição e subtração de números racionais na forma decimal, por meio de estratégias pessoais e pelo uso de técnicas operatórias convencionais.
- Desenvolvimento de estratégias de verificação e controle de resultados pelo uso do cálculo mental e da calculadora.
- Decisão sobre a adequação do uso do cálculo mental — exato ou aproximado — ou da técnica operatória, em função do problema, dos números e das operações envolvidas.

- Cálculo simples de porcentagens.

## **Espaço e Forma**

- Descrição, interpretação e representação da posição de uma pessoa ou objeto no espaço, de diferentes pontos de vista.
- Utilização de malhas ou redes para representar, no plano, a posição de uma pessoa ou objeto.
- Descrição, interpretação e representação da movimentação de uma pessoa ou objeto no espaço e construção de itinerários.
- Representação do espaço por meio de maquetes.
- Reconhecimento de semelhanças e diferenças entre corpos redondos, como a esfera, o cone, o cilindro e outros.
- Reconhecimento de semelhanças e diferenças entre poliedros (como os prismas, as pirâmides e outros) e identificação de elementos como faces, vértices e arestas.
- Composição e decomposição de figuras tridimensionais, identificando diferentes possibilidades.
- Identificação da simetria em figuras tridimensionais.
- Exploração das planificações de algumas figuras tridimensionais.
- Identificação de figuras poligonais e circulares nas superfícies planas das figuras tridimensionais.
- Identificação de semelhanças e diferenças entre polígonos, usando critérios como número de lados, número de ângulos, eixos de simetria, etc.
- Exploração de características de algumas figuras planas, tais como: rigidez triangular, paralelismo e perpendicularismo de lados, etc.
- Composição e decomposição de figuras planas e identificação de que qualquer polígono pode ser composto a partir de figuras triangulares.
- Ampliação e redução de figuras planas pelo uso de malhas.
- Percepção de elementos geométricos nas formas da natureza e nas criações artísticas.
- Representação de figuras geométricas.

## Grandezas e Medidas

- Comparação de grandezas de mesma natureza, com escolha de uma unidade de medida da mesma espécie do atributo a ser mensurado.
- Identificação de grandezas mensuráveis no contexto diário: comprimento, massa, capacidade, superfície, etc.
- Reconhecimento e utilização de unidades usuais de medida como metro, centímetro, quilômetro, grama, miligrama, quilograma, litro, mililitro, metro quadrado, alqueire, etc.
- Reconhecimento e utilização de unidades usuais de tempo e de temperatura.
- Estabelecimento das relações entre unidades usuais de medida de uma mesma grandeza.
- Reconhecimento dos sistemas de medida que são decimais e conversões usuais, utilizando-as nas regras desse sistema.
- Reconhecimento e utilização das medidas de tempo e realização de conversões simples.
- Utilização de procedimentos e instrumentos de medida, em função do problema e da precisão do resultado.
- Utilização do sistema monetário brasileiro em situações-problema.
- Cálculo de perímetro e de área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas e comparação de perímetros e áreas de duas figuras sem uso de fórmulas.

## Tratamento da Informação

- Coleta, organização e descrição de dados.
- Leitura e interpretação de dados apresentados de maneira organizada (por meio de listas, tabelas, diagramas e gráficos) e construção dessas representações.
- Interpretação de dados apresentados por meio de tabelas e gráficos, para identificação de características previsíveis ou aleatórias de acontecimentos.
- Produção de textos escritos, a partir da interpretação de gráficos e tabelas, construção de gráficos e tabelas com base em informações contidas em textos jornalísticos, científicos ou outros.
- Obtenção e interpretação de média aritmética.
- Exploração da idéia de probabilidade em situações-problema simples, identificando sucessos possíveis, sucessos seguros e as situações de “sorte”.
- Utilização de informações dadas para avaliar probabilidades.



- Identificação das possíveis maneiras de combinar elementos de uma coleção e de contabilizá-las usando estratégias pessoais.

## CONTEÚDOS ATITUDINAIS

- Confiança em suas possibilidades para propor e resolver problemas.
- Perseverança, esforço e disciplina na busca de resultados.
- Segurança na defesa de seus argumentos e flexibilidade para modificá-los.
- Respeito pelo pensamento do outro, valorização do trabalho cooperativo e do intercâmbio de idéias, como fonte de aprendizagem.
- Apreciação da limpeza, ordem, precisão e correção na elaboração e na apresentação dos trabalhos.
- Curiosidade em conhecer a evolução histórica dos números, de seus registros, de sistemas de medida utilizados por diferentes grupos culturais.
- Confiança na própria capacidade para elaborar estratégias pessoais de cálculo, interesse em conhecer e utilizar diferentes estratégias para calcular e os procedimentos de cálculo que permitem generalizações e precisão.
- Curiosidade em conhecer a evolução histórica dos procedimentos e instrumentos de cálculo utilizados por diferentes grupos culturais.
- Valorização da utilidade dos sistemas de referência para localização no espaço.
- Sensibilidade para observar simetrias e outras características das formas geométricas, na natureza, nas artes, nas edificações.
- Curiosidade em conhecer a evolução histórica das medidas, unidades de medida e instrumentos utilizados por diferentes grupos culturais e reconhecimento da importância do uso adequado dos instrumentos e unidades de medida convencionais.
- Interesse na leitura de tabelas e gráficos como forma de obter informações.
- Hábito em analisar todos os elementos significativos presentes em uma representação gráfica, evitando interpretações parciais e precipitadas.

## Critérios de avaliação de Matemática para o segundo ciclo

Os critérios indicados apontam aspectos considerados essenciais em relação às competências que se espera que um aluno desenvolva até o final do segundo ciclo. Apresentam-se numa forma que permite a cada professor adequá-los em função do trabalho efetivamente realizado em sua sala de aula.

- **Resolver situações-problema que envolvam contagem, medidas, os significados das operações, utilizando estratégias pessoais de resolução e selecionando procedimentos de cálculo**

Espera-se que o aluno resolva problemas utilizando conhecimentos relacionados aos números naturais e racionais (na forma fracionária e decimal), às medidas e aos significados das operações, produzindo estratégias pessoais de solução, selecionando procedimentos de cálculo, justificando tanto os processos de solução quanto os procedimentos de cálculo em função da situação proposta.

- **Ler, escrever números naturais e racionais, ordenar números naturais e racionais na forma decimal, pela interpretação do valor posicional de cada uma das ordens**

Espera-se que o aluno saiba ler, escrever, ordenar, identificar seqüências e localizar, em intervalos, números naturais e números racionais na forma decimal, pela identificação das principais características do sistema de numeração decimal.

- **Realizar cálculos, mentalmente e por escrito, envolvendo números naturais e racionais (apenas na representação decimal) e comprovar os resultados, por meio de estratégias de verificação**

Espera-se que o aluno saiba calcular com agilidade, utilizando-se de estratégias pessoais e convencionais, distinguindo as situações que requerem resultados exatos ou aproximados. É importante também avaliar a utilização de estratégias de verificação de resultados, inclusive as que fazem uso de calculadoras.

- **Medir e fazer estimativas sobre medidas, utilizando unidades e instrumentos de medida mais usuais que melhor se ajustem à natureza da medição realizada**

Espera-se avaliar se o aluno sabe escolher a unidade de medida e o instrumento mais adequado a cada situação, fazer previsões razoáveis (estimativas) sobre resultados de situações que envolvam grandezas de comprimento, capacidade e massa, e saiba ler, interpretar e produzir registros utilizando a notação convencional das medidas.

- **Interpretar e construir representações espaciais (croquis, itinerários, maquetes), utilizando-se de elementos de referência e estabelecendo relações entre eles**

Espera-se que o aluno identifique e estabeleça pontos de referência e estime distâncias ao construir representações de espaços conhecidos, utilizando adequadamente a terminologia usual referente a posições.

- **Reconhecer e descrever formas geométricas tridimensionais e bidimensionais**

Espera-se que o aluno identifique características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, percebendo semelhanças e diferenças entre elas (superfícies planas e arredondadas, formas das faces, simetrias) e reconhecendo elementos que as compõem (faces, arestas, vértices, lados, ângulos).

- **Recolher dados sobre fatos e fenômenos do cotidiano, utilizando procedimentos de organização, e expressar o resultado utilizando tabelas e gráficos**

Espera-se que o aluno saiba coletar, organizar e registrar informações por meio de tabelas e gráficos, interpretando essas formas de registro para fazer previsões.

## ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

As orientações didáticas apresentadas a seguir pretendem contribuir para a reflexão a respeito de como ensinar, abordando aspectos ligados às condições nas quais se constituem os conhecimentos matemáticos.

Analisa os conceitos e procedimentos a serem ensinados, os modos pelos quais eles se relacionam entre si, e também as formas por meio das quais as crianças constroem esses conhecimentos matemáticos.

### Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal

Os conhecimentos a respeito dos números naturais são construídos num processo em que eles aparecem como um instrumento útil para resolver determinados problemas e como um objeto que pode ser estudado por si mesmo.

Sua utilidade é percebida pelas crianças antes mesmo de chegarem à escola; elas conhecem números de telefone, de ônibus, lidam com preços, numeração de calçado, idade, calendário. O estudo dos números como objeto matemático também deve partir de contextos significativos para os alunos, envolvendo, por exemplo, o reconhecimento da existência de diferentes tipos de números (naturais, racionais e outros) e de suas representações e classificações (primos, compostos, pares, ímpares, etc.).

A criança vem para a escola com um razoável conhecimento não apenas dos números de 1 a 9, como também de números como 12, 13, 15, que já lhe são bastante familiares, e de outros números que aparecem com frequência no seu dia-a-dia — como os números que indicam os dias do mês, que vão até 30/31.

Desse modo, as atividades de leitura, escrita, comparação e ordenação de notações numéricas devem tomar como ponto de partida os números que a criança conhece. Esse trabalho pode ser feito por meio de atividades em que, por exemplo, o professor:

- elabora, junto com os alunos, um repertório de situações em que usam números;
- pede aos alunos que recortem números em jornais e revistas e façam a leitura deles (do jeito que sabem);
- elabora, com a classe, listas com números de linhas de ônibus da cidade, números de telefones úteis, números de placas de carros, e solicita a leitura deles;
- orienta os alunos para que elaborem fichas onde cada um vai anotar os números referentes a si próprio, tais como: idade, data de nascimento, número do calçado, peso, altura, número de irmãos, número de amigos, etc.;
- trabalha diariamente com o calendário para identificar o dia do mês e registrar a data;
- solicita aos alunos que façam aparecer, no visor de uma calculadora, números escritos no quadro ou indicados oralmente;

- pede aos alunos que observem a numeração da rua onde moram, onde começa e onde termina, e registrem o número de suas casas e de seus vizinhos;
- verifica como os alunos fazem contagens e como fazem a leitura de números com dois ou mais dígitos e que hipóteses possuem acerca das escritas desses números.

Na prática escolar, no entanto, o mais comum é tentar explicitar, logo de início, as ordens que compõem uma escrita numérica — unidade, dezena, etc. — para que o aluno faça a leitura e a escrita dos números com compreensão.

Embora isso possa parecer simples e natural do ponto de vista do adulto, que já conhece as regras de formação do sistema de numeração, o que se observa é que os alunos apresentam dificuldades nesse trabalho, deixando o professor sem compreender por que isso acontece.

No entanto, mesmo sem conhecer as regras do sistema de numeração decimal, as crianças são capazes de indicar qual é o maior número de uma listagem, em função da quantidade de algarismos presentes em sua escrita (justificam que 156 é maior que 76 porque tem mais “números”); também são capazes de escrever e interpretar números compostos por dois ou três algarismos.

Para produzir escritas numéricas, alguns alunos recorrem à justaposição de escritas que já conhecem, organizando-as de acordo com a fala. Assim, por exemplo, para representar o 128, podem escrever 100 20 8 (cem/vinte/oito) ou 100 20 e 8 (cem/vinte e oito).

É importante que o professor dê a seus alunos a oportunidade de expor suas hipóteses sobre os números e as escritas numéricas, pois essas hipóteses constituem subsídios para a organização de atividades.

Dentre as situações que favorecem a apropriação da idéia de número pelos alunos, algumas se destacam. Uma delas consiste em levá-los à necessidade de comparar duas coleções do ponto de vista da quantidade, seja organizando uma coleção que tenha tantos objetos quanto uma outra, seja organizando uma coleção que tenha o dobro, ou o triplo, etc., de uma outra, seja completando uma coleção para que ela tenha a mesma quantidade de objetos de uma outra.

Outra situação é aquela em que os alunos precisam situar algo numa listagem ordenada, seja para lembrar da posição de um dado objeto numa linha, ou de um jogador num jogo em que se contem pontos, ou para ordenar uma seqüência de fatos, do primeiro ao último. Nessas situações, utilizarão diferentes estratégias como a contagem, o pareamento, a estimativa, o arredondamento e, dependendo da quantidade, até a correspondência de agrupamentos.

Os procedimentos elementares de cálculo, por sua vez, também contribuem para o desenvolvimento da concepção do número. Isso ocorre, por exemplo, quando precisam identificar deslocamentos (avanços e recuos) numa pista graduada; ou então quando necessitam indicar a quantidade de elementos de coleções que juntam, separam, repartem.

Explorar as escritas pessoais elaboradas pelos alunos não exclui outro aspecto fundamental que é o de caminhar em direção às escritas convencionais, sem as quais não terão referência para se apropriarem do conhecimento socialmente estabelecido.

As características do sistema de numeração — agrupamentos de 10 em 10, valor posicional — serão observadas, principalmente, por meio da análise das representações numéricas e dos procedimentos de cálculo em situações-problema.

É no trabalho com números “maiores” e menos freqüentes na vivência das crianças que será necessário explorar os procedimentos de leitura, associando-os à representação escrita do número.

O recurso à história da numeração e aos instrumentos como ábacos e calculadoras pode contribuir para um trabalho interessante com os números e, em especial, com o sistema de numeração.

## Números Racionais

A abordagem dos números racionais no segundo ciclo tem como objetivo principal levar os alunos a perceberem que os números naturais, já conhecidos, são insuficientes para resolver determinados problemas.

Explorando situações em que usando apenas números naturais não conseguem exprimir a medida de uma grandeza ou o resultado de uma divisão, os alunos identificam nos números racionais a possibilidade de resposta a novos problemas.

A construção da idéia de número racional é relacionada à divisão entre dois números inteiros, excluindo-se o caso em que o divisor é zero. Ou seja, desde que um número represente o quociente entre dois inteiros quaisquer (o segundo não nulo), ele é um número racional. Como neste ciclo trabalha-se apenas com os naturais e ainda não com os inteiros negativos, os números racionais a serem tratados são quocientes de números naturais.

No entanto, em que pese às relações entre números naturais e racionais, a aprendizagem dos números racionais supõe rupturas com idéias construídas pelos alunos acerca dos números naturais, e, portanto, demanda tempo e uma abordagem adequada.

Ao raciocinar sobre os números racionais como se fossem naturais, os alunos acabam tendo que enfrentar vários obstáculos:

- um deles está ligado ao fato de que cada número racional pode ser representado por diferentes (e infinitas) escritas fracionárias; por exemplo,  $1/3$ ,  $2/6$ ,  $3/9$  e  $4/12$  são diferentes representações de um mesmo número;
- outro diz respeito à comparação entre racionais: acostumados com a relação  $3 > 2$ , terão que construir uma escrita que lhes parece contraditória, ou seja,  $1/3 < 1/2$ ;
- se o “tamanho” da escrita numérica era um bom indicador da ordem de grandeza no caso dos números naturais ( $8.345 > 41$ ), a comparação entre  $2,3$  e  $2,125$  já não obedece o mesmo critério;
- se ao multiplicar um número natural por outro natural (sendo este diferente de 0 ou 1) a expectativa era a de encontrar um número maior que ambos, ao multiplicar 10 por  $1/2$  se surpreenderão ao ver que o resultado é menor do que 10;
- se a seqüência dos números naturais permite falar em sucessor e antecessor, para os racionais isso não faz sentido, uma vez que entre dois números racionais quaisquer é sempre possível encontrar outro racional; assim, o aluno deverá perceber que entre 0,8 e 0,9 estão números como 0,81, 0,815 ou 0,87.

Ao optar por começar o estudo dos racionais pelo seu reconhecimento no contexto diário, deve-se observar que eles aparecem no cotidiano das pessoas muito mais em sua representação decimal (números com vírgula) do que na forma fracionária.

O advento das calculadoras fez com que as representações decimais se tornassem bastante freqüentes. Desse modo, um trabalho interessante consiste em utilizá-las para o estudo das representações decimais na escola. Por meio de atividades em que os alunos são convidados a dividir, usando a calculadora, 1 por 2, 1 por 3, 1 por 4, 1 por 5, etc., e a levantar hipóteses sobre as escritas que aparecem no visor da calculadora, eles começarão a interpretar o significado dessas representações decimais.

Usando a calculadora, também perceberão que as regras do sistema de numeração decimal, utilizadas para representar números naturais, podem ser aplicadas para se obter a escrita dos racionais na forma decimal, acrescentando-se novas ordens à direita da unidade (a primeira ordem) e de forma decrescente.

Além da exploração dessas escritas pelo uso da calculadora, os alunos também estabelecerão relação entre elas e as representações referentes ao sistema monetário e aos sistemas de medida.

Já o contato com representações fracionárias é bem menos freqüente; na vida cotidiana o uso de frações limita-se a metades, terços, quartos e mais pela via da linguagem oral do que das representações.

A prática mais comum para explorar o conceito de fração é a que recorre a situações em que está implícita a relação parte-todo; é o caso das tradicionais divisões de um chocolate, ou de uma pizza, em partes iguais.

A relação parte-todo se apresenta, portanto, quando um todo se divide em partes (equivalentes em quantidade de superfície ou de elementos). A fração indica a relação que existe entre um número de partes e o total de partes.

Outro significado das frações é o de quociente; baseia-se na divisão de um natural por outro ( $a : b = a / b$ ;  $b \neq 0$ ). Para o aluno, ela se diferencia da interpretação anterior, pois dividir um chocolate em 3 partes e comer 2 dessas partes é uma situação diferente daquela em que é preciso dividir 2 chocolates para 3 pessoas. No entanto, nos dois casos, o resultado é representado pela mesma notação:  $2/3$ .

Uma terceira situação, diferente das anteriores, é aquela em que a fração é usada como uma espécie de índice comparativo entre duas quantidades de uma grandeza, ou seja, quando é interpretada como razão. Isso ocorre, por exemplo, quando se lida com informações do tipo “2 de cada 3 habitantes de uma cidade são imigrantes”.

Outros exemplos podem ser dados: a possibilidade de sortear uma bola verde de uma caixa em que há 2 bolas verdes e 8 bolas de outras cores (2 em 10); o trabalho com escalas em mapas (a escala é de 1 cm para 100 m); a exploração da porcentagem (40 em cada 100 alunos da escola gostam de futebol).

A essas três interpretações, bastante interessantes de serem exploradas neste ciclo, acrescenta-se mais uma, que será trabalhada nos ciclos posteriores. Trata-se do significado da fração como operador, ou seja, quando ela desempenha um papel de transformação, algo que atua sobre uma situação e a modifica. Essa idéia está presente, por exemplo, num problema do tipo “que número devo multiplicar por 3 para obter 2”.

Esse breve resumo das interpretações mostra que a construção do conceito de número racional pressupõe uma organização de ensino que possibilite experiências com diferentes significados e representações, o que demanda razoável espaço de tempo; trata-se de um trabalho que apenas será iniciado no segundo ciclo do ensino fundamental e consolidado nos dois ciclos finais.

## Operações com Números Naturais

### ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO: SIGNIFICADOS

O desenvolvimento da investigação na área da Didática da Matemática traz novas referências para o tratamento das operações. Entre elas, encontram-se as que apontam os problemas aditivos e subtrativos como aspecto inicial a ser trabalhado na escola, concomitantemente ao trabalho de construção do significado dos números naturais.

A justificativa para o trabalho conjunto dos problemas aditivos e subtrativos baseia-se no fato de que eles compõem uma mesma família, ou seja, há estreitas conexões entre situações aditivas e subtrativas. A título de exemplo, analisa-se a seguinte situação:

“João possuía 8 figurinhas e ganhou mais algumas num jogo. Agora ele tem 13 figurinhas”<sup>1</sup>.

Ao observar as estratégias de solução empregadas pelos alunos, pode-se notar que a descoberta de quantas figurinhas João ganhou, às vezes, é encontrada pela aplicação de um procedimento aditivo, e, outras vezes, subtrativo.

Isso evidencia que os problemas não se classificam em função unicamente das operações a eles relacionadas *a priori*, e sim em função dos procedimentos utilizados por quem os soluciona.

Outro aspecto importante é o de que a dificuldade de um problema não está diretamente relacionada à operação requisitada para a sua solução. É comum considerar-se que problemas aditivos são mais simples para o aluno do aqueles que envolvem subtração.

Mas a análise de determinadas situações pode mostrar o contrário:

— Carlos deu 5 figurinhas a José e ainda ficou com 8 figurinhas. Quantas figurinhas Carlos tinha inicialmente?

— Pedro tinha 9 figurinhas. Ele deu 5 figurinhas a Paulo. Com quantas figurinhas ele ficou?

O primeiro problema, que é resolvido por uma adição, em geral se apresenta como mais difícil do que o segundo, que freqüentemente é resolvido por uma subtração.

Pelo aspecto do cálculo, adição e subtração também estão intimamente relacionadas. Para calcular mentalmente  $40 - 26$ , alguns alunos recorrem ao procedimento subtrativo de decompor o número 26 e subtrair primeiro 20 e depois 6; outros pensam em um número que devem juntar a 26 para se obter 40, recorrendo neste caso a um procedimento aditivo.

A construção dos diferentes significados leva tempo e ocorre pela descoberta de diferentes procedimentos de solução. Assim, o estudo da adição e da subtração deve ser proposto ao longo dos dois ciclos, juntamente com o estudo dos números e com o desenvolvimento dos procedimentos de cálculo, em função das dificuldades lógicas, específicas a cada tipo de problema, e dos procedimentos de solução de que os alunos dispõem.

---

1. As situações que aparecem como exemplos neste texto têm apenas a função de evidenciar os aspectos fundamentais e as diferenças existentes entre os significados das operações. No trabalho escolar, elas devem estar incorporadas a outras, mais ricas, contextualizadas, que possibilitem interpretação, análise, descoberta e verificação de estratégias.



Dentre as situações que envolvem adição e subtração a serem exploradas nesses dois ciclos, podem-se destacar, para efeito de análise e sem qualquer hierarquização, quatro grupos:

**Num primeiro grupo, estão as situações associadas à idéia de combinar dois estados para obter um terceiro, mais comumente identificada como ação de “juntar”.**

Exemplo:

— Em uma classe há 15 meninos e 13 meninas. Quantas crianças há nessa classe?

A partir dessa situação é possível formular outras duas, mudando-se a pergunta. As novas situações são comumente identificadas como ações de “separar/tirar”. Exemplos:

— Em uma classe há alguns meninos e 13 meninas, no total são 28 alunos. Quantos meninos há nessa classe?

— Em uma classe de 28 alunos, 15 são meninos. Quantas são as meninas?

**Num segundo grupo, estão as situações ligadas à idéia de transformação, ou seja, alteração de um estado inicial, que pode ser positiva ou negativa.**

Exemplos:

— Paulo tinha 20 figurinhas. Ele ganhou 15 figurinhas num jogo. Quantas figurinhas ele tem agora? (transformação positiva).

— Pedro tinha 37 figurinhas. Ele perdeu 12 num jogo. Quantas figurinhas ele tem agora? (transformação negativa).

Cada uma dessas situações pode gerar outras:

— Paulo tinha algumas figurinhas, ganhou 12 no jogo e ficou com 20. Quantas figurinhas ele possuía?

— Paulo tinha 20 figurinhas, ganhou algumas e ficou com 27. Quantas figurinhas ele ganhou?

— No início de um jogo, Pedro tinha algumas figurinhas. No decorrer do jogo ele perdeu 20 e terminou o jogo com 7 figurinhas. Quantas figurinhas ele possuía no início do jogo?

— No início de um jogo Pedro tinha 20 figurinhas. Ele terminou o jogo com 8 figurinhas. O que aconteceu no decorrer do jogo?

**Num terceiro grupo, estão as situações ligadas à idéia de comparação.**

Exemplo:

— No final de um jogo, Paulo e Carlos conferiram suas figurinhas. Paulo tinha 20 e Carlos tinha 10 a mais que Paulo. Quantas eram as figurinhas de Carlos?

Se se alterar a formulação do problema e a proposição da pergunta, incorporando ora dados positivos, ora dados negativos, podem-se gerar várias outras situações:

— Paulo e Carlos conferiram suas figurinhas. Paulo tem 12 e Carlos, 7. Quantas figurinhas Carlos deve ganhar para ter o mesmo número que Paulo?

— Paulo tem 20 figurinhas. Carlos tem 7 figurinhas a menos que Paulo. Quantas figurinhas tem Carlos?

**Num quarto grupo, estão as situações que supõem a compreensão de mais de uma transformação (positiva ou negativa).**

Exemplo:

— No início de uma partida, Ricardo tinha um certo número de pontos. No decorrer do jogo ele ganhou 10 pontos e, em seguida, ganhou 25 pontos. O que aconteceu com seus pontos no final do jogo?

Também neste caso as variações positivas e negativas podem levar a novas situações:

— No início de uma partida, Ricardo tinha um certo número de pontos. No decorrer do jogo ele perdeu 20 pontos e ganhou 7 pontos. O que aconteceu com seus pontos no final do jogo?

— Ricardo iniciou uma partida com 15 pontos de desvantagem. Ele terminou o jogo com 30 pontos de vantagem. O que aconteceu durante o jogo?

Embora todas estas situações façam parte do campo aditivo, elas colocam em evidência níveis diferentes de complexidade. Note-se que no início da aprendizagem escolar os alunos ainda não dispõem de conhecimentos e competências para resolver todas elas, necessitando de uma ampla experiência com situações-problema que os leve a desenvolver raciocínios mais complexos por meio de tentativas, explorações e reflexões.

Desse modo, o trabalho com as operações deve ser planejado coletivamente pelos professores, não apenas para ser desenvolvido nos dois primeiros ciclos, mas também na quinta e sexta séries.

## **MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO: SIGNIFICADOS**

Uma abordagem freqüente no trabalho com a multiplicação é o estabelecimento de uma relação entre ela e a adição. Nesse caso, a multiplicação é apresentada como um caso particular da adição porque as parcelas envolvidas são todas iguais. Por exemplo:

— Tenho que tomar 4 comprimidos por dia, durante 5 dias. Quantos comprimidos preciso comprar?

A essa situação associa-se a escrita  $5 \times 4$ , na qual o 4 é interpretado como o número que se repete e o 5 como o número que indica a quantidade de repetições.

Ou seja, tal escrita apresenta-se como uma forma abreviada da escrita

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4.$$

A partir dessa interpretação, definem-se papéis diferentes para o multiplicando (o número que se repete) e para o multiplicador (o número de repetições), não sendo possível tomar um pelo outro. No exemplo dado, não se pode tomar o número de comprimidos pelo número de dias. Saber distinguir o valor que se repete do número de repetições é um aspecto importante para a resolução de situações como esta.

No entanto, essa abordagem não é suficiente para que os alunos compreendam e resolvam outras situações relacionadas à multiplicação, mas apenas aquelas que são essencialmente situações aditivas.

Além disso, ela provoca uma ambigüidade em relação à comutatividade da multiplicação. Embora, matematicamente,  $a \times b = b \times a$ , no contexto de situações como a que foi analisada (dos comprimidos) isso não ocorre.

Assim como no caso da adição e da subtração, destaca-se a importância de um trabalho conjunto de problemas que explorem a multiplicação e a divisão, uma vez que há estreitas conexões entre as situações que os envolvem e a necessidade de trabalhar essas operações com base em um campo mais amplo de significados do que tem sido usualmente realizado.

Dentre as situações relacionadas à multiplicação e à divisão, a serem exploradas nestes dois ciclos, podem-se destacar, para efeito de análise e sem qualquer hierarquização, quatro grupos:

**Num primeiro grupo, estão as situações associadas ao que se poderia denominar multiplicação comparativa.**

Exemplos:

— Pedro tem R\$ 5,00 e Lia tem o dobro dessa quantia. Quanto tem Lia?

— Marta tem 4 selos e João tem 5 vezes mais selos que ela. Quantos selos tem João?

A partir dessas situações de multiplicação comparativa é possível formular situações que envolvem a divisão. Exemplo:

— Lia tem R\$ 10,00. Sabendo que ela tem o dobro da quantia de Pedro, quanto tem Pedro?

**Num segundo grupo, estão as situações associadas à comparação entre razões, que, portanto, envolvem a idéia de proporcionalidade.**

Os problemas que envolvem essa idéia são muito freqüentes nas situações cotidianas e, por isso, são mais bem compreendidos pelos alunos.

Exemplos:

— Marta vai comprar três pacotes de chocolate. Cada pacote custa R\$ 8,00. Quanto ela vai pagar pelos três pacotes? (A idéia de proporcionalidade está presente: 1 está para 8, assim como 3 está para 24.)

— Dois abacaxis custam R\$ 2,50. Quanto pagarei por 4 desses abacaxis? (Situação em que o aluno deve perceber que comprará o dobro de abacaxis e deverá pagar — se não houver desconto — o dobro, R\$ 5,00, não sendo necessário achar o preço de um abacaxi para depois calcular o de 4.)

A partir dessas situações de proporcionalidade, é possível formular outras que vão conferir significados à divisão, associadas às ações “repartir (igualmente)” e “determinar quanto cabe”.

Exemplos associados ao primeiro problema:

— Marta pagou R\$ 24,00 por 3 pacotes de chocolate. Quanto custou cada pacote? (A quantia em dinheiro será repartida igualmente em 3 partes e o que se procura é o valor de uma parte.)

— Marta gastou R\$ 24,00 na compra de pacotes de chocolate que custavam R\$ 3,00 cada um. Quantos pacotes de chocolate ela comprou? (Procura-se verificar quantas vezes 3 cabe em 24, ou seja, identifica-se a quantidade de partes.)

**Num terceiro grupo, estão as situações associadas à configuração retangular.**

Exemplos:

— Num pequeno auditório, as cadeiras estão dispostas em 7 fileiras e 8 colunas. Quantas cadeiras há no auditório?

— Qual é a área de um retângulo cujos lados medem 6 cm por 9 cm?

Nesse caso, a associação entre a multiplicação e a divisão é estabelecida por meio de situações tais como:

— As 56 cadeiras de um auditório estão dispostas em fileiras e colunas. Se são 7 as fileiras, quantas são as colunas?

— A área de uma figura retangular é de  $54 \text{ cm}^2$ . Se um dos lados mede 6 cm, quanto mede o outro lado?

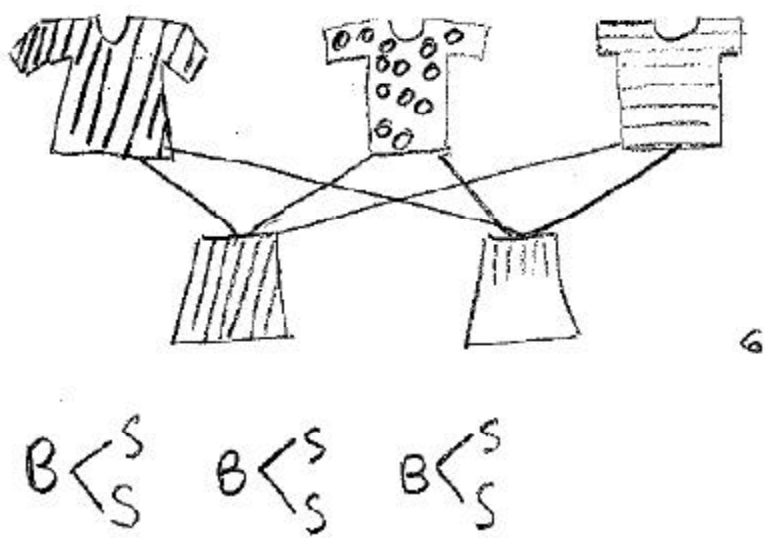
**Num quarto grupo, estão as situações associadas à idéia de combinatória.**

Exemplo:

— Tendo duas saias — uma preta (P) e uma branca (B) — e três blusas — uma rosa (R), uma azul (A) e uma cinza (C) —, de quantas maneiras diferentes posso me vestir?

Analisando-se esses problemas, vê-se que a resposta à questão formulada depende das combinações possíveis; no segundo, por exemplo, os alunos podem obter a resposta, num primeiro momento, fazendo desenhos, diagramas de árvore, até esgotar as possibilidades:

(P, R), (P, A), (P, C), (B, R), (B, A), (B, C):



Esse resultado que se traduz pelo número de combinações possíveis entre os termos iniciais evidencia um conceito matemático importante, que é o de produto cartesiano.

Note-se que por essa interpretação não se diferenciam os termos iniciais, sendo compatível a interpretação da operação com sua representação escrita. Combinar saias com blusas é o mesmo que combinar blusas com saias e isso pode ser expresso por  $2 \times 3 = 3 \times 2$ .

A idéia de combinação também está presente em situações relacionadas com a divisão:

— Numa festa, foi possível formar 12 casais diferentes para dançar. Se havia 3 moças e todos os presentes dançaram, quantos eram os rapazes?

Os alunos costumam solucionar esse tipo de problema por meio de tentativas apoiadas em procedimentos multiplicativos, muitas vezes representando graficamente o seguinte raciocínio:

- Um rapaz e 3 moças formam 3 pares.
- Dois rapazes e 3 moças formam 6 pares.
- Três rapazes e 3 moças formam 9 pares.
- Quatro rapazes e 3 moças formam 12 pares.

Levando-se em conta tais considerações, pode-se concluir que os problemas cumprem um importante papel no sentido de propiciar as oportunidades para as crianças, do primeiro e segundo ciclos, interagirem com os diferentes significados das operações, levando-as a reconhecer que um mesmo problema pode ser resolvido por diferentes operações, assim como uma mesma operação pode estar associada a diferentes problemas.

## **REPERTÓRIO BÁSICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO CÁLCULO**

Uma boa habilidade em cálculo depende de consistentes pontos de apoio, em que se destacam o domínio da contagem e das combinações aritméticas, conhecidas por denominações diversas como tabuadas, listas de fatos fundamentais, leis, repertório básico, etc.

Evidentemente, a aprendizagem de um repertório básico de cálculos não se dá pela simples memorização de fatos de uma dada operação, mas sim pela realização de um trabalho que envolve a construção, a organização e, como conseqüência, a memorização compreensiva desses fatos.

A construção apóia-se na resolução de problemas e confere significados a escritas do tipo  $a + b = c$ ,  $a \times b = c$ . Já a organização dessas escritas e a observação de regularidades facilita a memorização compreensiva.

Ao construir e organizarem um repertório básico os alunos começam a perceber, intuitivamente, algumas propriedades das operações, tais como a associatividade e a comutatividade, na adição e multiplicação. A comutatividade na adição é geralmente identificada antes de qualquer apresentação pelo professor. Isso pode ser notado em situações em que, ao adicionarem  $4 + 7$ , invertem os termos para começar a contagem pelo maior número.

Também algumas regularidades, presentes nas operações, começam a ser percebidas, tais como: observar que, nas multiplicações por 2, todos os resultados são pares; que, na tabuada do cinco, os resultados terminam em zero ou em cinco, etc.

Dentre os procedimentos que os alunos costumam utilizar na construção e organização desse repertório, podem-se destacar:

- contar de dois em dois, três em três para construir as multiplicações por 2, por 3...;
- usar resultados de adições de números iguais, como  $4 + 4$ ,  $7 + 7$  para cálculos com números maiores como  $40 + 40$ ,  $700 + 700$ , etc.;
- “dobrar e adicionar um” para se chegar ao resultado de  $5 + 6$  como sendo  $5 + 5 + 1$ ;
- adicionar pares de números iguais, como, por exemplo,  $8 + 8$ , para calcular  $7 + 9$ ;
- adicionar 10 e subtrair 1 para somar 9;
- aplicar as adições que resultam 10 em situações como  $7 + 4$ , calculando  $(7 + 3) + 1$  (um dos números é decomposto de maneira a completar um outro para formar dez);

— usar regras ou padrões na construção de listas, como, por exemplo:

$$07 + 5 = 12 = 5 + 07$$

$$17 + 5 = 22 = 5 + 17$$

$$27 + 5 = 32 = 5 + 27$$

$$37 + 5 = 42 = 5 + 37;$$

— encontrar resultados de multiplicações pela adição ou pela subtração:  $6 \times 8$  pode ser calculado como  $5 \times 8 + 8 = 40 + 8 = 48$ , e  $9 \times 7$  como  $10 \times 7 - 7 = 70 - 7 = 63$ ;

— decompor um número para multiplicá-lo, usando a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição:  $12 \times 5 = (10 \times 5) + (2 \times 5)$  ou  $(6 \times 5) + (6 \times 5)$ .

A construção dos fatos da subtração e da divisão deve ser realizada, buscando-se compreender suas relações com a adição e a multiplicação, utilizando-se como recurso a exploração de estratégias semelhantes usadas no cálculo dessas operações. Nesse trabalho também é importante que os alunos observem:

— a validade da “invariância da diferença”: adicionar ou subtrair um mesmo valor aos dois termos de uma subtração não altera a diferença —  $16 - 9$  dá o mesmo resultado que  $17 - 10$ ;

— a validade de “simplificar” os termos de uma divisão para obter o quociente ( $16 : 4$  dá o mesmo resultado que  $8 : 2$  e  $4 : 1$ );

— a não-validade, na subtração e na divisão, de propriedades presentes na adição e na multiplicação, tais como a comutatividade e a associatividade.

O foco do trabalho de construção de um repertório básico para o desenvolvimento do cálculo consiste em identificar as estratégias pessoais utilizadas pelos alunos e fazer com que eles evidenciem sua compreensão por meio de análises e comparações, explicitando-as oralmente. Já a organização desse repertório dá-se por meio da exploração das escritas numéricas e apóia-se na contagem, no uso de materiais didáticos e da reta numérica.

## AMPLIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE CÁLCULO

A construção de um repertório básico constitui suporte para a ampliação dos diferentes procedimentos e tipos de cálculos que o aluno vai desenvolver ao longo dos ciclos iniciais: cálculo mental ou escrito, exato ou aproximado.

Os diferentes procedimentos e tipos de cálculo relacionam-se e complementam-se. O cálculo escrito, para ser compreendido, apóia-se no cálculo mental e nas estimativas e aproximações. Por sua vez, as estratégias de cálculo mental, pela sua própria natureza, são limitadas. É bastante difícil, principalmente tratando-se de cálculos envolvendo números com vários dígitos, armazenar na memória uma grande quantidade de resultados. Assim, a necessidade de registro de resultados parciais acaba originando procedimentos de cálculo escrito.

Nos dois primeiros ciclos, o objetivo principal do trabalho com o cálculo consiste em fazer com que os alunos construam e selecionem procedimentos adequados à situação-problema apresentada, aos números e às operações nela envolvidos. Por exemplo: numa situação de compra em um supermercado, para saber se é possível continuar comprando ou não, em função do dinheiro de que se dispõe, basta fazer um cálculo mental aproximado; enquanto para saber qual é o saldo ou o débito em uma conta bancária recorre-se a um procedimento de cálculo exato.

Assim, é recomendável que a organização do estudo do cálculo privilegie um trabalho que explore concomitantemente procedimentos de cálculo mental e cálculo escrito, exato e aproximado, de tal forma que o aluno possa perceber gradativamente as relações existentes entre eles e com isso aperfeiçoar seus procedimentos pessoais, para torná-los cada vez mais práticos, aproximando-os aos das técnicas usuais.

A importância do estudo do cálculo, em suas diferentes modalidades desde as séries iniciais, justifica-se pelo fato de que é uma atividade básica na formação do indivíduo, visto que:

— possibilita o exercício de capacidades mentais como memória, dedução, análise, síntese, analogia e generalização;

— permite a descoberta de princípios matemáticos como a equivalência, a decomposição, a igualdade e a desigualdade;

— propicia o desenvolvimento de conceitos e habilidades fundamentais para aprofundar os conhecimentos matemáticos;

— favorece o desenvolvimento da criatividade, da capacidade para tomar decisões e de atitudes de segurança para resolver problemas numéricos cotidianos.

### **Cálculo mental**

Os procedimentos de cálculo mental constituem a base do cálculo aritmético que se usa no cotidiano.

De forma simples, pode-se dizer que se calcula mentalmente quando se efetua uma operação, recorrendo-se a procedimentos confiáveis, sem os registros escritos e sem a utilização de instrumentos.

Por exemplo, a adição entre 43.000 e 19.000 pode ser calculada de formas diferentes, como, por exemplo:

43.000 mais 10.000, que é igual a 53.000
53.000 mais 9.000 que é igual a 62.000

43.000 mais 20.000, que é igual a 63.000
63.000 menos 1.000 que é igual a 62.000

O cálculo mental apóia-se no fato de que existem diferentes maneiras de calcular e pode-se escolher a que melhor se adapta a uma determinada situação, em função dos números e das operações envolvidas. Assim, cada situação de cálculo constitui-se um problema aberto que pode ser solucionado de diferentes maneiras, recorrendo-se a procedimentos originais para chegar ao resultado.

No cálculo mental, a reflexão centra-se no significado dos cálculos intermediários e isso facilita a compreensão das regras do cálculo escrito. O exercício e a sistematização dos procedimentos de cálculo mental, ao longo do tempo, levam-no a ser utilizado como estratégia de controle do cálculo escrito.

### **Aproximações e estimativas**

Grande parte do cálculo realizado fora da escola é feito a partir de procedimentos mentais, que nem sempre são levados em conta no trabalho escolar.

Nas situações práticas, freqüentemente, não se dispõe de lápis e papel, tampouco é necessário, pois a maioria das respostas não precisa ser exata, basta uma aproximação. Existem ainda as balanças e as calculadoras que informam resultados com precisão.

Por essas razões, uma das finalidades atuais do ensino do cálculo consiste em fazer com que os alunos desenvolvam e sistematizem procedimentos de cálculo por estimativa e estratégias de verificação e controle de resultados.

Para atender a esse objetivo, é primordial que aprendam a reconhecer se certos resultados relacionados a contagens, medidas, operações são ou não razoáveis em determinadas situações.

A estimativa constrói-se juntamente com o sentido numérico e com o significado das operações e muito auxilia no desenvolvimento da capacidade de tomar decisões. O trabalho com estimativas supõe a sistematização de estratégias. Seu desenvolvimento e aperfeiçoamento depende de um trabalho contínuo de aplicações, construções, interpretações, análises, justificativas e verificações a partir de resultados exatos.

Desde as primeiras experiências com quantidades e medidas, as estimativas devem estar presentes em diversas estratégias que levem os alunos a perceber o significado de um valor aproximado, decidir quando é conveniente usá-lo e que aproximação é pertinente a uma determinada situação, como, por exemplo, identificar unidades de medida adequadas às grandezas.

Identificando intervalos, que tornam uma estimativa aceitável ou não, os alunos aprendem a justificar e comprovar suas opiniões e vão refinando suas habilidades em cálculo. Por isso as estimativas devem ir além da simples identificação das relações “maior que”, “menor que” e centrar-se na relação “estar entre”.

O uso associado das calculadoras e dos procedimentos de estimativa é de grande importância, porque oferece aos alunos informações para que eles percebam se utilizaram corretamente o instrumento e se o resultado obtido é razoável. Assim, a utilização da estimativa pode reduzir a incidência de erros e evitar o uso mecânico desse instrumento.

Os procedimentos de cálculo por estimativa desenvolvem-se concomitantemente aos processos de cálculo mental: pelo reconhecimento da grandeza numérica, por meio de decomposições dos números, pelo estabelecimento de relações de dobro e metade, entre outros.

O cálculo por estimativas apóia-se em aspectos conceituais referentes aos números e às operações (ordem de grandeza, valor posicional, proporcionalidade e equivalência), em procedimentos (como decompor, substituir, arredondar, compensar), na aplicação de estratégias de cálculo mental.

Alguns exemplos de atividades que exploram aproximações e estimativas:

— estimar um produto arredondando um dos fatores ( $3 \times 29$  é um resultado próximo de  $3 \times 30$ );

— posicionar um número racional entre números naturais (0,7 está entre 0 e 1);

— ao resolver  $45 - 19$  ajuda saber que  $45 - 20 = 25$ ? De que serve pensar que 19 é o mesmo que  $15 + 4$ ? Seguir contando de 19 a 45 ajuda a obter o resultado? Esse é um procedimento prático?



## Cálculo escrito

Na atividade de resolução de problemas é comum que os alunos construam registros numéricos para expressar os procedimentos de cálculo mental que utilizam. A análise desses registros evidencia, muitas vezes, o domínio de conhecimentos matemáticos que são a base para o cálculo escrito e particularmente para a compreensão das técnicas de cálculo que usualmente são ensinadas na escola.

Por exemplo, se para multiplicar 14 por 7 o aluno faz  $7 \times 7 + 7 \times 7$  isso mostra que, nessa situação, ele recorre à decomposição de um dos termos e à distributividade para encontrar o resultado, de uma forma bastante simples. Partindo desse raciocínio é possível fazer com que ele verifique que existe uma outra forma de decompor o número que também leva à obtenção do resultado:  $10 \times 7 + 4 \times 7$ . Esta forma de decomposição — nas unidades das diversas ordens que compõem o número — é utilizada na técnica usual da multiplicação.

Assim como outros procedimentos de cálculo, as técnicas operatórias usualmente ensinadas na escola também apóiam-se nas regras do sistema de numeração decimal e na existência de propriedades e regularidades presentes nas operações. Porém, muitos dos erros cometidos pelos alunos são provenientes da não-disponibilidade desses conhecimentos ou do não-reconhecimento de sua presença no cálculo. Isso acontece, provavelmente, porque não se exploram os registros pessoais dos alunos, que são formas intermediárias para se chegar ao registro das técnicas usuais.

Alguns recursos podem auxiliar a compreensão das técnicas operatórias:

— A escrita decomposta dos números ajuda a evidenciar o estabelecimento de correspondência entre as unidades das diversas ordens, no registro da técnica da adição e da subtração; também evidencia o “transporte”, no caso da adição, e o “empréstimo”, no caso da subtração, à ordem imediatamente superior.

<b>200</b>	<b>50</b>	<b>5</b>
<b>+100</b>	<b>40</b>	<b>8</b>
<hr/>		
300	+ 90	+ 13
300	+ 100	+ 3
<b>400</b>	<b>+ 3</b>	
200	140	15
<b>300</b>	<b>50</b>	<b>5</b>
<b>-100</b>	<b>60</b>	<b>8</b>
<hr/>		
<b>100</b>	<b>+ 80</b>	<b>+ 7</b>

— A aplicação da invariância da diferença — adicionar (ou subtrair) um mesmo número aos dois termos de uma subtração não altera a diferença — permite a compreensão de uma das técnicas utilizadas para subtrair.

<b>300</b>	<b>150</b>	<b>15</b>
200	70	
<hr/>		
<b>-100</b>	<b>60</b>	<b>8</b>
<b>100</b>	<b>+ 80</b>	<b>+ 7</b>

— A explicitação de que a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição é a base da técnica operatória da multiplicação dá o apoio necessário ao entendimento da técnica.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{x} \phantom{20} \phantom{4} \\
 \phantom{x} \phantom{10} \phantom{2} \\
 \phantom{x} \phantom{40} \phantom{8} \\
 \phantom{x} \phantom{40} \\
 \hline
 200 \phantom{+ 80} \phantom{+ 8} \\
 200 \phantom{+ 80} \phantom{+ 8}
 \end{array}$$

— A obtenção de quocientes parciais que depois são adicionados é uma forma de efetuar a divisão:

$  \begin{array}{r}  1524 \ 12 \\  1200 \ 100 \\  300 \\  \hline  1524 \ 12 \\  1200 \ 100 \\  300 \ 20 \\  240 \\  60  \end{array}  $	<p>Quantas vezes o 12 cabe em 1.524? Mais que 10?  Mais que 100? Cabe 200 vezes?  Estimativa: cabe 100 vezes  Sobra resto: 300</p>
$  \begin{array}{r}  1524 \ 12 \\  1200 \ 100 \\  300 \ 20 \\  240 \\  60  \end{array}  $	<p>Quantas vezes o 12 cabe em 300? Mais que 10?  Mais que 30?  Estimativa: cabe 20 vezes  Sobra resto: 60</p>
$  \begin{array}{r}  1524 \ 12 \\  1200 \ 100 \\  300 \ 20 \\  240 \ 5 \\  60 \\  60 \\  0  \end{array}  $	<p>Quantas vezes o 12 cabe em 60? Mais que 10?  Menos que 10?  Estimativa: cabe 5 vezes  Sobra resto: 0</p>
$  \begin{array}{r}  1524 \ 12 \\  1200 \ 100 \\  300 \ 20 \\  240 \ 5 \\  60 \ 125 \\  60 \\  0  \end{array}  $	<p>Para encerrar a divisão, basta adicionar os quocientes parciais e obter o quociente final.</p>

O cálculo deve ser incentivado nas mais diferentes situações de aprendizagem. O recurso às calculadoras é uma delas. Na elaboração de atividades envolvendo o uso de calculadoras é importante que a criança seja colocada diante de desafios e estimulada a explicitar, verbalmente ou por escrito, os procedimentos que utiliza. A título de exemplo, apresentam-se algumas atividades que podem ser feitas usando a calculadora:

— A partir de um número registrado no visor da calculadora, sem apagá-lo, fazer aparecer um outro número; por exemplo, transformar:

a) 459 em 409

b) 7.403 em 7.003

c) 354 em 9.054

— Eliminar o “7” das seguintes escritas numéricas, sem apagá-las: 3.074, 32.479, 879.

— Descobrir o resultado das operações, nas condições dadas:

a)  $273 + 129$ , sem usar a tecla que indica adição;

b)  $1.000 : 43$ , usando só a tecla que indica a adição; só a tecla que indica a multiplicação; só a tecla que indica a divisão;

c) partindo do número 572, com uma única operação, obter: 502; 5.720; 57, 2.

## Operações com Números Racionais

### OS SIGNIFICADOS

Muitos dos significados das operações, analisados em situações que envolvem números naturais, podem ser estendidos às situações com números racionais.

Assim, a adição e a subtração são exploradas em situações de transformação, de combinação, de comparação. Também a multiplicação e a divisão são exploradas em diferentes situações como razão, comparação, configuração retangular. Apenas o significado da multiplicação como procedimento combinatório não é extensivo aos números racionais não-inteiros.

### O CÁLCULO COM NÚMEROS RACIONAIS

Assim como se podem estender as regras do sistema de numeração decimal para facilitar a compreensão dos números racionais na forma decimal, os procedimentos de cálculo empregados nos cálculos com números naturais também podem ser utilizados como recursos para realizar cálculos envolvendo números decimais.

Além disso, é importante que as atividades de cálculo com números decimais estejam sempre vinculadas a situações contextualizadas, de modo que seja possível fazer uma estimativa ou enquadramento do resultado, utilizando números naturais mais próximos.

Assim, por exemplo, diante da situação: “Qual é o valor do perímetro de uma figura retangular que mede 13,2 cm de um lado e 7,7 cm do outro?”, o aluno pode recorrer a um procedimento por estimativa, calculando um resultado aproximado ( $2 \times 13 + 2 \times 8$ ), que lhe dará uma boa referência para conferir o resultado exato, obtido por meio de um procedimento de cálculo escrito.

Outra recomendação é que os alunos desenvolvam uma boa base em leitura e escrita de números decimais e acompanhem a realização do cálculo escrito, com verbalizações que auxiliem a perceber o valor posicional das ordens que compõem os números com os quais estão operando.

Também a compreensão de deslocamentos da vírgula, uma, duas, três ordens para a direita ou para a esquerda, nos números decimais, pode ser facilitada se os alunos souberem dividir e multiplicar mentalmente por 10, 100 ou 1.000.

Em relação ao cálculo de porcentagem nos dois primeiros ciclos, alguns recursos mais simples e evidentes para as crianças podem ser explorados, deixando para os ciclos posteriores a apresentação de técnicas convencionais.

Partindo de um trabalho em que o aluno compreenda o significado da expressão “dez por cento”, ele pode, por exemplo, calcular 35% de 120, achando 10% de 120 (12), 5% de 120 (metade de 12) e adicionando as parcelas:  $12 + 12 + 12 + 6 = 42$ .

## Espaço e Forma

Estudos sobre a construção do espaço pela criança destacam que a estruturação espacial se inicia, desde muito cedo, pela constituição de um sistema de coordenadas relativo ao seu próprio corpo. É a fase chamada egocêntrica, no sentido de que, para se orientar, a criança é incapaz de considerar qualquer outro elemento, que não o seu próprio corpo, como ponto de referência. Aos poucos, ela toma consciência de que os diferentes aspectos sob os quais os objetos se apresentam para ela são perfis de uma mesma coisa, ou seja, ela gradualmente toma consciência dos movimentos de seu próprio corpo, de seu deslocamento.

Essa capacidade de deslocar-se mentalmente e de perceber o espaço de diferentes pontos de vista são condições necessárias à coordenação espacial e nesse processo está a origem das noções de direção, sentido, distância, ângulo e muitas outras essenciais à construção do pensamento geométrico.

Num primeiro momento, o espaço se apresenta para a criança de forma essencialmente prática: ela constrói suas primeiras noções espaciais por meio dos sentidos e dos movimentos.

Esse espaço percebido pela criança — espaço perceptivo, em que o conhecimento dos objetos resulta de um contato direto com eles — lhe possibilitará a construção de um espaço representativo — em que ela é, por exemplo, capaz de evocar os objetos em sua ausência.

O ponto, a reta, o quadrado não pertencem ao espaço perceptivo. Podem ser concebidos de maneira ideal, mas rigorosamente não fazem parte desse espaço sensível. Pode-se então dizer que a Geometria parte do mundo sensível e o estrutura no mundo geométrico — dos volumes, das superfícies, das linhas e dos pontos.

A questão que se pode levantar, então, é: como passar de um espaço a outro?

É multiplicando suas experiências sobre os objetos do espaço em que vive que a criança aprenderá a construir uma rede de conhecimentos relativos à localização, à orientação, que lhe permitirá penetrar no domínio da representação dos objetos e, assim, distanciar-se do espaço sensorial ou físico. É o aspecto experimental que colocará em relação esses dois espaços: o sensível e o geométrico. De um lado, a experimentação permite agir, antecipar, ver, explicar o que se passa no espaço sensível, e, de outro, possibilita o trabalho sobre as representações dos objetos do

espaço geométrico e, assim, desprender-se da manipulação dos objetos reais para raciocinar sobre representações mentais.

A localização é apontada como um fator fundamental de apreensão do espaço e está ligada inicialmente à necessidade de levar em conta a orientação. Para orientar-se no espaço é preciso começar por se orientar a partir de seu próprio corpo. O conhecimento do corpo procede do conhecimento do espaço e, ao mesmo tempo, o torna possível.

No primeiro ciclo, é fundamental propor atividades para que o aluno seja estimulado a progredir na capacidade de estabelecer pontos de referência em seu entorno, para efeito de localização.

Isso pode ser feito por meio de atividades em que o aluno se situe no espaço, desloque-se nele, dê e receba instruções de localização, compreenda e utilize termos como esquerda, direita, giro, distância, deslocamento, acima, abaixo, ao lado, na frente, atrás, perto.

Outro trabalho rico que deve ser explorado é o de construção de itinerários, a partir de instruções dadas. É interessante que os alunos relatem oralmente como é o trajeto do lugar onde moram até a escola, desenhem o itinerário que fazem, sempre dando pontos de referência.

No segundo ciclo, o trabalho de localização pode ser aprofundado por meio de atividades que mostram a possibilidade de utilizarem-se malhas, diagramas, tabelas e mapas.

O estudo do espaço na escola pode ser feito a partir de atividades que tenham a ver com outras áreas, como a Geografia, a Astronomia, a Educação Física e a Arte.

Com relação às formas, experiências mostram que as crianças discriminam algumas formas geométricas bem mais cedo do que as reproduzem.

O pensamento geométrico desenvolve-se inicialmente pela visualização: as crianças conhecem o espaço como algo que existe ao redor delas. As figuras geométricas são reconhecidas por suas formas, por sua aparência física, em sua totalidade, e não por suas partes ou propriedades.

Por meio da observação e experimentação elas começam a discernir as características de uma figura, e a usar as propriedades para conceituar classes de formas.

Os objetos que povoam o espaço são a fonte principal do trabalho de exploração das formas. O aluno deve ser incentivado, por exemplo, a identificar posições relativas dos objetos, a reconhecer no seu entorno e nos objetos que nele se encontram formas distintas, tridimensionais e bidimensionais, planas e não planas, a fazer construções, modelos ou desenhos do espaço (de diferentes pontos de vista) e descrevê-los.

Um trabalho constante de observação e construção das formas é que levará o aluno a perceber semelhanças e diferenças entre elas. Para tanto, diferentes atividades podem ser realizadas: compor e decompor figuras, perceber a simetria como característica de algumas figuras e não de outras, etc.

Dessa exploração resultará o reconhecimento de figuras tridimensionais (como cubos, paralelepípedos, esferas, cilindros, cones, pirâmides, etc.) e bidimensionais (como quadrados, retângulos, círculos, triângulos, pentágonos, etc.) e a identificação de suas propriedades.

Uma das possibilidades mais fascinantes do ensino de Geometria consiste em levar o aluno a perceber e valorizar sua presença em elementos da natureza e em criações do homem. Isso pode

ocorrer por meio de atividades em que ele possa explorar formas como as de flores, elementos marinhos, casa de abelha, teia de aranha, ou formas em obras de arte, esculturas, pinturas, arquitetura, ou ainda em desenhos feitos em tecidos, vasos, papéis decorativos, mosaicos, pisos, etc.

As atividades geométricas podem contribuir também para o desenvolvimento de procedimentos de estimativa visual, seja de comprimentos, ângulos ou outras propriedades métricas das figuras, sem usar instrumentos de desenho ou de medida. Isso pode ser feito, por exemplo, por meio de trabalhos com dobraduras, recortes, espelhos, empilhamentos, ou pela modelagem de formas em argila ou massa.

Construir maquetes e descrever o que nelas está sendo representado é também uma atividade muito importante, especialmente no sentido de dar ao professor uma visão do domínio geométrico de seus alunos.

O uso de alguns *softwares* disponíveis também é uma forma de levar o aluno a raciocinar geometricamente.

## Grandezas e Medidas

Nas situações cotidianamente vivenciadas pelos alunos, a existência de grandezas de naturezas diversas e a freqüente necessidade de estabelecer comparação entre elas, ou seja, de medi-las, justificam a necessidade do trabalho com este conteúdo.

A comparação de grandezas de mesma natureza que dá origem à idéia de medida e o desenvolvimento de procedimentos para o uso adequado de instrumentos, tais como balança, fita métrica e relógio, conferem a este conteúdo um acentuado caráter prático.

O trabalho com medidas dá oportunidade para abordar aspectos históricos da construção desse conhecimento, uma vez que, desde a Antiguidade, praticamente em todas as civilizações, a atividade matemática dedicou-se à comparação de grandezas.

Assim, por exemplo, a utilização do uso de partes do próprio corpo para medir (palmos, pés) é uma forma interessante a ser utilizada com os alunos, porque permite a reconstrução histórica de um processo em que a medição tinha como referência as dimensões do corpo humano, além de destacar aspectos curiosos como o fato de que em determinadas civilizações as medidas do corpo do rei eram tomadas como padrão.

No mundo atual, o Sistema Internacional de Unidades fundamenta-se a partir de unidades de base como: para massa, o quilograma; para comprimento, o metro; para tempo, o segundo; para temperatura, o kelvin; para intensidade elétrica, o ampère, etc.

É no contexto das experiências intuitivas e informais com a medição que o aluno constrói representações mentais que lhe permitem, por exemplo, saber que comprimentos como 10, 20 ou 30 centímetros são possíveis de se visualizar numa régua, que 1 quilo é equivalente a um pacote pequeno de açúcar ou que 2 litros correspondem a uma garrafa de refrigerante grande.

Essas representações mentais favorecem as estimativas e o cálculo, evitam erros e permitem aos alunos o estabelecimento de relações entre as unidades usuais, ainda que não tenham a compreensão plena dos sistemas de medidas.

Desde muito cedo as crianças têm experiências com as marcações do tempo (dia, noite, mês, hoje, amanhã, hora do almoço, hora da escola) e com as medidas de massa, capacidade, temperatura,

etc., mas isso não significa que tenham construído uma sólida compreensão dos atributos mensuráveis de um objeto, nem que dominem procedimentos de medida. Desse modo, é importante que ao longo do ensino fundamental os alunos tomem contato com diferentes situações que os levem a lidar com grandezas físicas, para que identifiquem que atributo será medido e o que significa a medida.

Estruturas conceituais relativas às medidas são desenvolvidas por meio de experiências em que se enfatizam aspectos, tais como:

— o processo de medição é o mesmo para qualquer atributo mensurável; é necessário escolher uma unidade adequada, comparar essa unidade com o objeto que se deseja medir e, finalmente, computar o número de unidades obtidas;

— a escolha da unidade é arbitrária, mas ela deve ser da mesma espécie do atributo que se deseja medir. Há unidades mais e menos adequadas e a escolha depende do tamanho do objeto e da precisão que se pretende alcançar;

— quanto maior o tamanho da unidade, menor é o número de vezes que se utiliza para medir um objeto;

— se, por um lado, pode-se medir usando padrões não-convencionais, por outro lado, os sistemas convencionais são importantes, especialmente em termos de comunicação.

Resolvendo situações-problema, o aluno poderá perceber a grandeza como uma propriedade de uma certa coleção de objetos; observará o aspecto da “conservação” de uma grandeza, isto é, o fato de que mesmo que o objeto mude de posição ou de forma, algo pode permanecer constante, como, por exemplo, sua massa. Reconhecerá também que a grandeza pode ser usada como um critério para ordenar uma determinada coleção de objetos: do mais comprido para o mais curto ou do mais pesado para o mais leve.

Finalmente, o estabelecimento da relação entre a medida de uma dada grandeza e um número é um aspecto de fundamental importância, pois é também por meio dele que o aluno ampliará seu domínio numérico e compreenderá a necessidade de criação de números fracionários, negativos, etc.

## Tratamento da Informação

É cada vez mais freqüente a necessidade de se compreender as informações veiculadas, especialmente pelos meios de comunicação, para tomar decisões e fazer previsões que terão influência não apenas na vida pessoal, como na de toda a comunidade.

Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações.

Essa característica da vida contemporânea traz ao currículo de Matemática uma demanda em abordar elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade, desde os ciclos iniciais.

Nos dois primeiros ciclos, as atividades podem estar relacionadas a assuntos de interesse das

crianças. Assim, por exemplo, trabalhando com datas de aniversário pode-se propor a organização de uma lista com as informações sobre o assunto. Um critério para organizar essa lista de nomes precisa ser definido: ordem alfabética, meninos e meninas, etc. Quando a lista estiver pronta, as crianças a analisam e avaliam se as informações podem ser encontradas facilmente. O professor pode então propor a elaboração de uma outra forma de comunicar os aniversariantes de cada mês, orientando-as, por exemplo, a construir um gráfico de barras.

Na construção de gráficos é importante verificar se os alunos conseguem ler as informações neles representadas. Para tanto, deve-se solicitar que dêem sua interpretação sobre gráficos e propor que pensem em perguntas que possam ser respondidas a partir deles.

Outros dados referentes aos alunos, como peso, altura, nacionalidade dos avós, times de futebol de sua preferência, podem ser trabalhados e apresentados graficamente.

A construção de tabelas e gráficos que mostram o comportamento do tempo durante um período (dias ensolarados, chuvosos, nublados) e o acompanhamento das previsões do tempo pelos meios de comunicação indicam a possibilidade de se fazer algumas previsões, pela observação de acontecimentos. Pela observação da frequência de ocorrência de um dado acontecimento, e um número razoável de experiências, podem-se desenvolver algumas noções de probabilidade.





## BIBLIOGRAFIA

- ABELLÓ, F. *Aritmética y calculadoras*. Madri: Editorial Sintesis, 1992.
- ALEKSANDROV, A. D. et alii. *La matemática: su contenido, métodos y significado*. Madri: Alianza Universidad, 1985.
- ALFONSO, B. *Numeración y cálculo*. Madri: Editorial Sintesis, 1989.
- ARGENTINA. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Consejo Federal de Cultura y Educación. *Contenidos básicos comunes*. 1994 (mimeo).
- ASSOCIAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA. *Agenda para acção: recomendações para o ensino de matemática nos anos 80*. Lisboa: 1985.
- \_\_\_\_\_. *Renovação do currículo de matemática*. Lisboa: 1988.
- BAKER, S. *Filosofia da matemática*. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.
- BRUNER, J. S. *O processo da educação*. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1974.
- CARRAHER, T. N. *Aprender pensando*. São Paulo: Vozes, 1984.
- CASTELNUOVO, E. Los programas de matemática en la escuela media italiana. *Revista Epsilon*. Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales, 1984.
- CASTRO, E. et alii. *Estimación en cálculo y medida*. Madri: Editorial Sintesis, 1989.
- CHAMORRO, C. *El aprendizaje significativo en área de las matemáticas*. Madri: Editorial Sintesis, 1992.
- CHAMORRO, C. et alii. *El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales*. Madri: Editorial Sintesis, 1988.
- CHARLOT, B. Histoire de la réforme des “maths modernes”; idées directrices et contexte institutionnel et socio-économique. *Bulletin APMEP, IREM du Mans*, n. 35. França, 1986.
- \_\_\_\_\_. Qu'est-ce que faire des maths? L'épistémologie implicite des pratiques d'enseignement des mathématiques. *Bulletin APMEP, IREM du Mans*, n. 359. França, 1987.
- CHARNAY, R. Aprender (por meio de) la resolución de problemas. *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Argentina: Paidós Educador, 1994.
- CISCAR, S. L. e GARCIA, M. V. S. *Fracções: la relación parte-todo*. Madri: Editorial Sintesis, 1988.
- COLL, C. et al. *Los contenidos en la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madri: Santillana, 1992.
- \_\_\_\_\_. *Psicología y currículum*. Barcelona: Paidós, 1992.
- D'AMBROSIO, U. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*. Campinas: Unicamp, 1986.
- DAMKER, H. et alii. Planejamento participativo nas escolas: retomando aspectos essenciais. *Revista da Educação*. Brasília, v. 19, n. 75, 1990.
- DAVIS, P. J. e HERSH, R. *A experiência matemática*. Tradução de João B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.
- \_\_\_\_\_. *O sonho de Descartes*. Tradução de Mário C. Moura. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

- DOUADY, R. De la didactique des mathématiques a l'heure actuelle. *Cahier de didactique des mathématiques*. IREM, Université Paris VII, n. 6, s/d.
- DOWBOR, L. O espaço do conhecimento. *A revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade*. Belo Horizonte: Ipsy/Oficina de livros, 1994.
- ESPAÑA. Ministerio de Educación y Ciencia Primaria. *Currículo Oficial*. Área de Matemáticas.
- FERNANDEZ, D. Aspectos metacognitivos na resolução de problemas de matemática. *Revista Educação Matemática*, Lisboa, 1988.
- FRANCHI, A. *Compreensão das situações multiplicativas elementares*. Tese de doutorado. PUC-SP, 1965 (mimeo).
- FREUDENTHAL, H. *Problemas mayores de la educación matemática*. Dordrecht, Holanda: D. Reidel. Versão ao espanhol: Alejandro López Yánez, 1981.
- GARDNER, H. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- GATES, P. O currículo nacional em Inglaterra: desenvolvimento curricular ou controle político? *Educação e Matemática*, n. 19/20, 3º e 4º trimestres de 1991.
- GIMENEZ, J. e GIRONDO, L. *Cálculo en la escuela. Reflexiones y propuestas*. Barcelona: Graó, 1993.
- GÓMEZ, C. M. *Enseñanza de la multiplicación y división*. Madri: Sintesis Editorial, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Multiplicar y dividir através de la resolución de problemas*. Madri: Visor, 1991.
- HERNÁNDEZ, F. e VENTURA, M. *La organización del currículum por proyectos de trabajo*. Barcelona: Graó, 1992.
- INGLATERRA e País de Gales. Department for Education and the Welsh Office. *Mathematics in the national curriculum*. 1991.
- INRP/ERMEL. *Apprentissages numériques et résolution de problèmes. Cours préparatoire e CE1*. Paris, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Un, deux... beaucoup, passionnément*. Paris, 1988.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- KLINE, M. *El fracaso de la matemática moderna*. Espanha: Siglo Veintiuno Editores, 1976.
- KOOJI, H. Matemática realista na Holanda. *Educação e Matemática*, n. 23, 3º trimestre de 1992.
- LA TAILLE, Y. *Ensaio sobre o lugar do computador na educação*. São Paulo: Iglu, 1990.
- LERNER, D. & SADOVSKY. El sistema de numeración: un problema didáctico. *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Argentina: Paidós Educador, 1994.
- \_\_\_\_\_. *La matemática en la escuela*. Argentina: Aique Didáctica, 1995.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LUELMO, M. J. A matemática e o processo de reforma em Espanha. *Educação e Matemática*, n. 19/20, 3º e 4º trimestres de 1991.
- MACEDO, L. *A importância dos jogos para a construção do conhecimento na escola*. 1994 (mimeo).
- MACHADO, N. J. *Epistemologia e didática: a alegoria como norma e o conhecimento como rede*. Tese de Livre Docência. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

- MICHEL, F. La enseñanza de la matemática en Bélgica. *Revista Epsilon*. Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales, 1984.
- MORRIS, R. *Estudios en educación matemática*. 3 volumes. Unesco, 1981.
- NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS. *Estandares curriculares y de evaluación para la educación matemática*. S. A. E. M. Thales, s/d.
- PARRA, C. e SAIZ, I. (org.). *Didática de matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós, 1994.
- PIAGET, J. *La enseñanza de las matemáticas*. Espanha: Aguilar, 1965.
- \_\_\_\_\_. *La enseñanza de las matemáticas modernas*. Espanha: Alianza Editorial, 1978.
- \_\_\_\_\_. *O estruturalismo*. Lisboa: Moraes, 1981.
- PIRES, C. M. C. *Currículos de Matemática: da organização linear à idéia de rede*. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1995 (tese de doutorado).
- POLYA, G. *A arte de resolver problemas*. São Paulo: Interciência, 1978.
- PONTECORVO, C. *Teoria do currículo e sistema italiano de ensino*. Apud BECCHI, E. et alii. *Teoria da didática*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1986.
- PROPOSTAS CURRICULARES DOS SEGUINTE ESTADOS: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins.
- PUIG, L. e CERDÁN, F. *Problemas aritméticos escolares*. Madri: Síntesis Editorial, 1988.
- SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. *Revista do IEA/USP*, 1988.
- SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Divisão de Orientação Técnica. *Matemática, visão de área*. Documento 5: 1992.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta educacional. Currículo e avaliação*. São Paulo: 1992.
- SCHOENFELD, A. H. *Mathematical problem solving*. Nova York: Academic Press, 1985.
- SEKIGUSHI, Y. Reforma curricular em educação matemática em curso no Japão. *Educação e Matemática*, n. 19/20, 3º e 4º trimestres de 1991.
- SERRES, M. *A comunicação*. Porto: Rés, 1967.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. *A Educação Matemática em Revista*, n. 1, 1993.
- UNESCO. Division of Science Technical and Environmental Education. Mathematics for all. *Science and Technology Education*, n. 20, 1984.
- VAN HIELE, P. M. *Structure and insight; a theory of mathematics education*. Nova York: Academic Press, 1986.
- VERGNAUD, G. e DURAND, C. Estructuras aditivas y complejidad psicogenética. Tradução de Reyes de Villalonga. *Révue Française de Pédagogie*, 1976.



## FICHA TÉCNICA

### **Coordenação**

Ana Rosa Abreu, Maria Cristina Ribeiro Pereira, Maria Tereza Perez Soares, Neide Nogueira.

### **Elaboração**

Aloma Fernandes Carvalho, Ana Amélia Inoue, Ana Rosa Abreu, Antonia Terra, Célia M. Carolino Pires, Circe Bittencourt, Cláudia R. Aratangy, Flávia I. Schilling, Karen Muller, Kátia L. Bräkling, Marcelo Barros da Silva, Maria Amábile Mansutti, Maria Cecília Condeixa, Maria Cristina Ribeiro Pereira, Maria F. R. Fusari, Maria Heloisa C.T. Ferraz, Maria Isabel I. Soncini, Maria Tereza Perez Soares, Marina Valadão, Neide Nogueira, Paulo Eduardo Dias de Melo, Regina Machado, Ricardo Breim, Rosaura A. Soligo, Rosa Iavelberg, Rosely Fischmann, Silvia M. Pompéia, Sueli A. Furlan, Telma Weisz, Thereza C. H. Cury, Yara Sayão, Yves de La Taille.

### **Consultoria**

César Coll

Délia Lerner de Zunino

### **Assessoria**

Adilson O. Citelli, Alice Pierson, Ana M. Espinosa, Ana Teberosky, Artur Gomes de Moraes, Guaraciaba Micheletti, Helena H. Nagamine Brandão, Hermelino M. Neder, Iveta M. B. Ávila Fernandes, Jean Hébrard, João Batista Freire, João C. Palma, José Carlos Libâneo, Ligia Chiappini, Lino de Macedo, Lúcia L. Browne Rego, Luis Carlos Menezes, Osvaldo Luiz Ferraz, Yves de La Taille e os 700 pareceristas - professores de universidades e especialistas de todo o País, que contribuíram com críticas e sugestões valiosas para o enriquecimento dos PCN.

### **Projeto gráfico**

Vitor Nozek

### **Revisão e Copydesk**

Cecilia Shizue Fujita dos Reis e Lilian Jenkino.

## AGRADECIMENTOS

Alberto Tassinari, Ana Mae Barbosa, Anna Maria Lamberti, Andréa Daher, Antônio José Lopes, Aparecida Maria Gama Andrade, Barjas Negri, Beatriz Cardoso, Carlos Roberto Jamil Curi, Celma Cerrano, Cristina F. B. Cabral, Elba de Sá Barreto, Eunice Durham, Heloisa Margarido Salles, Hércules Abrão de Araújo, Jocimar Daolio, Lais Helena Malaco, Lídia Aratangy, Márcia da Silva Ferreira, Maria Cecília Cortez C. de Souza, Maria Helena Guimarães de Castro, Marta Rosa Amoro, Mauro Betti, Paulo Machado, Paulo Portella Filho, Rosana Paulillo, Sheila Aparecida Pereira dos Santos Silva, Sonia Carbonel, Sueli Teixeira Mello, Théa Standerski, Vera Helena S. Grellet, Volmir Matos, Yolanda Vianna, Câmara do Ensino Básico do CNE, CNTE, CONSED e UNDIME.

### **Apoio**

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD  
Projeto BRA 95/014

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura UNESCO

Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação  
FNDE