

Educação Fundamental

**Orientações Gerais para o Ensino
de Língua Portuguesa
e Matemática no Ciclo I**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

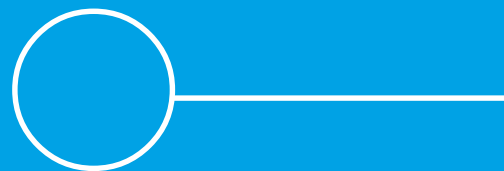
CENTRO DE MULTIMEIOS - setor de ARTES GRÁFICAS

projeto gráfico e editoração

ANA RITA DA COSTA

CONCEIÇÃO AP. B. CARLOS

JOSEANE ALVES FERREIRA



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica.

Educação Fundamental: orientações gerais para o ensino de língua portuguesa e matemática no ciclo I (v.1) / Secretaria Municipal de Educação. - São Paulo : SME / DOT, 2006.

80p.

Bibliografia

1. Educação Fundamental I. Título

CDD 372.24

Código da Memória Técnica Documental: CO.DOTG / Sa.010/06

2006 - Jubileu de Prata da Memória Técnica Documental de SME

Índice

Apresentação	5
Orientações gerais para o ensino de Língua Portuguesa no Ciclo I	9
Introdução	11
Objetivos gerais para o ensino de Língua Portuguesa	15
Expectativas de aprendizagem para o Ciclo I	17
Orientações para o ensino de Língua Portuguesa	25
Bibliografia	33
Orientações gerais para o ensino de Matemática no Ciclo I	35
Introdução	37
Objetivos gerais para o ensino de Matemática	41
Expectativas de aprendizagem para o Ciclo I	45
Orientações para o ensino de Matemática	57
Anexos	69
Bibliografia	79





Apresentação

Apesar do investimento realizado e dos esforços despendidos dos gestores do sistema de ensino na Rede Municipal, o retorno obtido nem sempre é o esperado, principalmente quando o objetivo final é a qualidade da aprendizagem dos alunos.

Não são poucas as razões que explicam este quadro: desarticulação das equipes e políticas, programas e projetos que não necessariamente atendem às necessidades das escolas, projetos de formação sustentados em eventos ou conteúdos descontextualizados das práticas reais dos profissionais e tantas outras.

Tendo como ponto de partida os problemas identificados na Rede, a partir de um diagnóstico realizado por amostragem, temos estabelecido intervenções que deverão ser implementadas a curto, médio e longo prazo, para superá-los ou minimizá-los.

Todas as ações que temos pensado na Diretoria de Orientação Técnica visam superar a fragmentação das políticas de orientação pedagógica e formação continuada dos nossos profissionais, fazendo-as convergir para a finalidade principal do Sistema de Ensino que é garantir a qualidade da aprendizagem das crianças, jovens e adultos que freqüentam nossas Escolas.

No primeiro momento foi priorizado o trabalho para a formação de leitores e escritores com o objetivo de garantir a todos os alunos o direito de aprender a ler e escrever na escola, não apenas como condição indispensável para adquirirem os conhecimentos de todas as áreas, mas também, e principalmente, para ter acesso à cultura letrada e à plena participação social.

Além do trabalho voltado para a formação de leitores e escritores queremos discutir com a Rede quais são os objetivos e conhecimentos matemáticos indispensáveis para que os alunos construam competências para resolver problemas de seu cotidiano e estabeleçam conexões entre os próprios conteúdos matemáticos.

No conjunto das ações planejadas, para alcançar estes dois grandes focos de aprendizagem estão:

- Avaliação do sistema de ensino;
- Formação de formadores para acompanhamento do trabalho das escolas;
- Elaboração de subsídios para o trabalho dos educadores.

Este documento norteia o trabalho de Língua Portuguesa e Matemática trazendo a concepção, os objetivos, as expectativas de aprendizagem e as orientações para o Ensino da Língua Portuguesa e da Matemática para subsidiar e dar referências para:

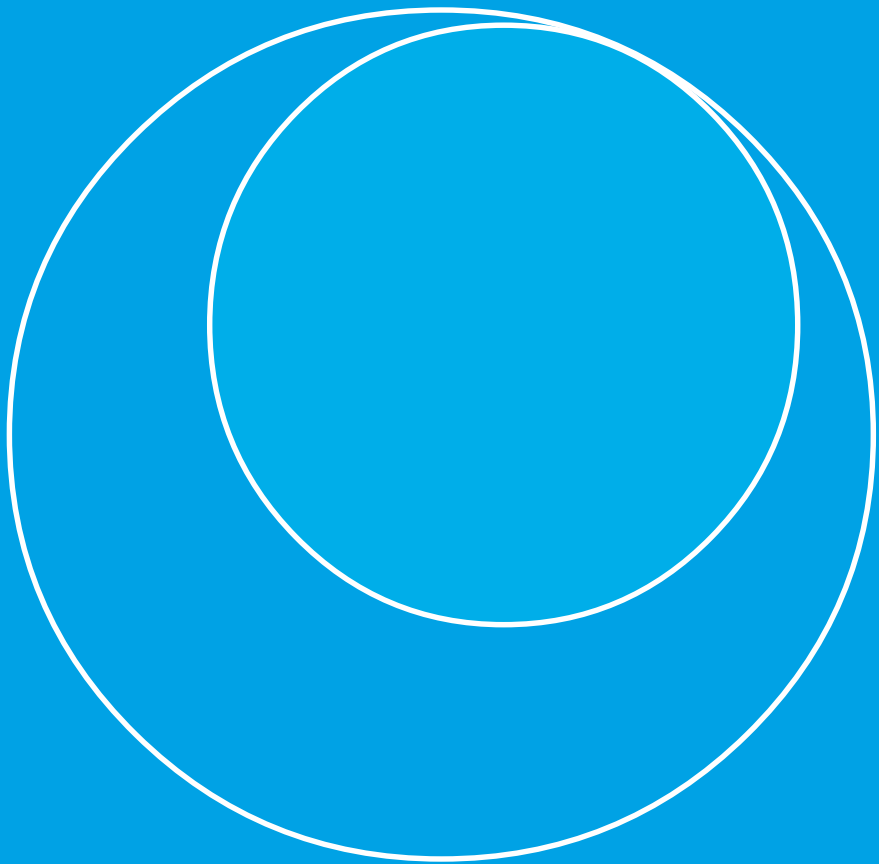
- A elaboração dos planos de ensino da Língua Portuguesa e Matemática nos quatro primeiros anos do ensino fundamental;
- A escolha pelos professores de materiais didáticos adequados;
- A construção de indicadores de avaliação para os diferentes anos do ciclo I;
- O acompanhamento e o apoio dos planos de formação continuada das escolas, coordenados pela equipe técnica;
- O planejamento dos Planos de Formação das equipes da DOT central e nas regionais.

Esperamos que o presente documento possa ser desencadeador de muita reflexão em todas as instâncias da Secretaria, para que possamos aprimorá-lo e colocá-lo em prática, para alcançarmos os objetivos:

- Tornar nossos alunos leitores e escritores competentes;
- Instrumentalizar os alunos para resolver problemas de seu cotidiano;
- Possibilitar aos alunos a construção de relações entre os diferentes campos da matemática.

Alexandre Alves Schneider

Secretário Municipal de Educação



**Orientações gerais
para o ensino
de Língua Portuguesa
no Ciclo I**



Introdução

Este documento se organizará em torno de um objetivo central: subsidiar todos os envolvidos no processo de ensino da Língua Portuguesa para sistematizar os conteúdos de ensino mais relevantes a serem garantidos ao longo dos quatro anos do Ciclo I do Ensino Fundamental.

Outro propósito importante deste documento é contribuir para a reflexão e discussão dos professores com a indicação do que os alunos deverão aprender, progressivamente, durante os quatro anos do Ciclo I.

A definição do que os alunos precisam aprender a cada ano do Ciclo I contribuiu para estabelecer com mais clareza e intencionalidade o que deverá ser ensinado.

Modelo de ensino e aprendizagem

A concepção de aprendizagem que embasa este documento é a construtivista, que pressupõe que o conhecimento não é concebido como uma cópia do real e incorporado diretamente pelo sujeito, mas uma atividade por parte de quem aprende, que organiza e integra os novos conhecimentos aos já existentes.

Atualmente, o modelo de ensino relacionado a essa concepção de aprendizagem é o de resolução de problemas. Compreende intervenções pedagógicas de natureza própria, reconhece o papel da ação do aprendiz, a especificidade da aprendizagem de cada conteúdo e pressupõe situações didáticas em que o aluno precisa pôr em jogo o que sabe no esforço de realizar a tarefa proposta para aprender o que não sabe.

Concepção de alfabetização

Neste documento, entende-se a concepção de alfabetização como aprendizagem do sistema de escrita e da linguagem escrita em seus diversos usos sociais, porque consideramos imprescindível a aprendizagem simultânea dessas duas dimensões.¹

A língua é um sistema discursivo que se organiza no uso e para o uso, escrito e falado, sempre de maneira contextualizada nos diferentes textos. No entanto, uma condição básica para a leitura e a escrita com autonomia é a apropriação do sistema de escrita que envolve, da parte dos alunos, aprendizagens muito específicas. Entre elas, por exemplo, compreender a diferença entre a escrita alfabética e outras formas gráficas, o conhecimento do alfabeto, a forma gráfica das letras e seus nomes, dominar convenções gráficas como o alinhamento da escrita e a função da segmentação.

¹ Não vamos discutir neste documento a concepção de alfabetização e de letramento, pois consideramos que esta discussão de cunho teórico não tem contribuído para que a escola avance e dê conta da tarefa de conseguir que todos alunos aprendam a ler e escrever.

Tanto os saberes sobre o sistema de escrita, como aqueles sobre a linguagem escrita, devem ser ensinados e sistematizados. Não basta colocar os alunos frente aos textos para que conheçam o sistema de escrita alfabético e seu funcionamento ou para que aprendam a linguagem. É preciso planejar uma diversidade de situações em que possam, em diferentes momentos, centrar seus esforços ora na aprendizagem do sistema, ora na aprendizagem da linguagem.

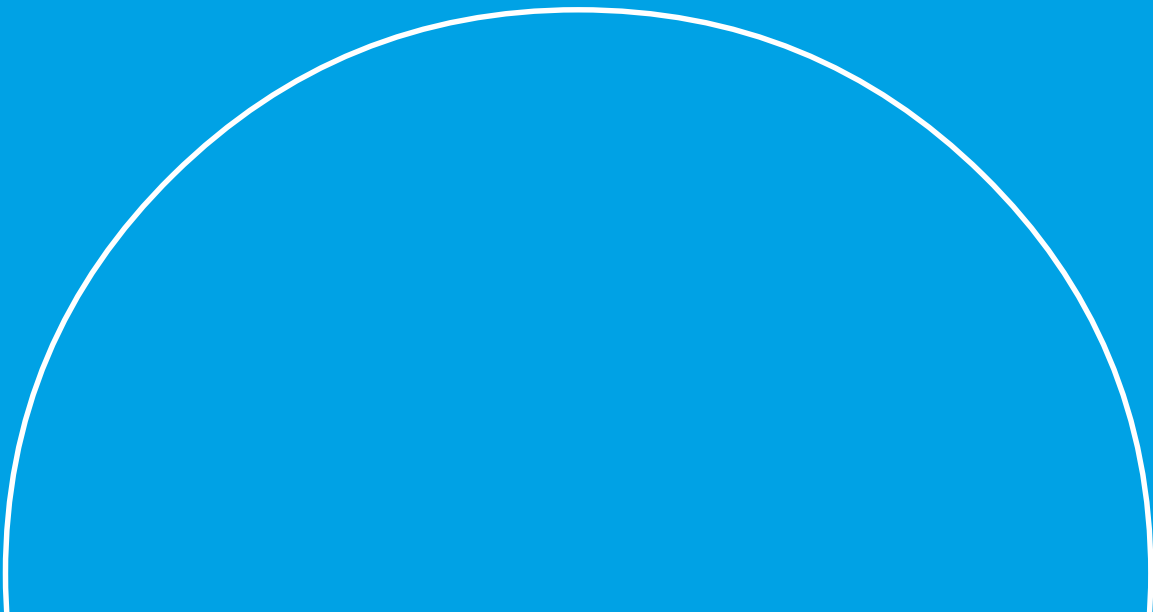
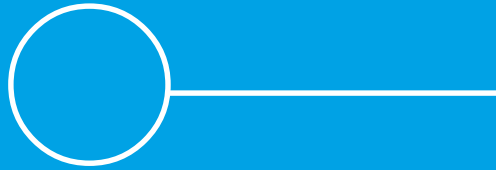
O desenvolvimento da capacidade de ler e escrever não é um processo que se encerra quando o aluno domina o sistema de escrita, mas se prolonga por toda a vida, com a crescente possibilidade de participação nas práticas que envolvem a língua escrita e que se traduz na sua competência de ler e produzir textos dos mais variados gêneros, de apreciação de obras literárias à análise de bons artigos.

Conclui-se então que quanto mais acesso à cultura escrita mais possibilidades de construção de conhecimentos sobre a língua. Isto explica o fato de as crianças com menos acesso à cultura escrita serem aquelas que mais fracassam no início da escolaridade e que mais necessitam de uma escola que ofereça práticas sociais de leitura e escrita.



Objetivos gerais do ensino de Língua Portuguesa

- Ser integrante de uma comunidade de leitores, compartilhando diferentes práticas culturais de leitura e escrita;
- Saber adequar seu discurso às diferentes situações de comunicação oral, considerando o contexto e os interlocutores;
- Ler diferentes textos, adequando a modalidade de leitura a diferentes propósitos;
- Escrever diferentes textos selecionando os gêneros adequados a diferentes situações comunicativas, intenções e interlocutores.






Expectativas de aprendizagem para o Ciclo I

Os alunos, ao final do 1º ano do Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:

- Participar de situações de intercâmbio oral, ouvindo com atenção e formulando perguntas sobre o tema tratado;
- Apreciar textos pertencentes a diferentes gêneros (orais ou escritos), para serem lidos autonomamente ou lidos por um adulto, e recontar histórias conhecidas, recuperando algumas características do texto ouvido ou lido;
- Ler, com ajuda do professor, diferentes gêneros (notícias, instrucionais, informativos, contos, entre outros), apoiando-se em conhecimentos sobre o tema do texto, as características de seu portador, do gênero e do sistema de escrita;
- Ler, com autonomia, placas de identificação, nomes, parlendas, adivinhas, poemas, canções, trava-línguas, listas, manchetes de jornal entre outros.
- Escrever alfabeticamente textos que conhece de memória (parlendas, adivinhas, poemas, canções, trava-línguas, entre outros), ainda que não segmentando o texto em palavras;
- Escrever textos de autoria (listas, bilhetes, cartas, entre outros) individual, em duplas ou ditando para o professor;



- Reescrever textos (lendas, contos, entre outros) de próprio punho ou ditando-os para o professor ou colegas, considerando as idéias principais do texto fonte e algumas características da linguagem escrita.

Os alunos, ao final do 2º ano do Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:

- Participar de situações de intercâmbio oral, ouvindo com atenção, formular e responder perguntas, explicar e ouvir explicações, manifestar opiniões;

- Ler, com autonomia, diferentes gêneros (notícias, instrucionais, informativos, contos, entre outros) apoiando-se em conhecimentos sobre o tema do texto, as características de seu portador, do gênero e do sistema de escrita;

- Ler, com ajuda do professor, textos para estudar os temas tratados nas diferentes áreas de conhecimento (enciclopédias, artigos, revistas, entre outros);

- Reescrever textos (contos, lendas, entre outros), considerando as idéias principais do texto fonte e algumas características da linguagem escrita;

- Escrever alguns textos de autoria (bilhetes, cartas, regras de jogos, textos informativos, entre outros), utilizando alguns recursos da linguagem escrita.

Os alunos, ao final do 3º ano do Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:


- Participar de 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;

- Saber selecionar textos em diferentes fontes para busca de informações;

- Localizar informações no texto apoiando-se em títulos e subtítulos, imagens, negritos e selecionar as que são relevantes, utilizando procedimentos de escrita, como copiar a informação que interessa, grifar, fazer notas (em enciclopédias, artigos, entre outros);

- Ajustar a modalidade de leitura ao propósito e ao gênero (história em quadrinhos, texto informativo, instrucional, entre outros);

- Utilizar procedimentos e recursos próprios da produção escrita (planejar o que for escrever, utilizar informações provenientes de fontes diversas, fazer rascunhos, revisar seu próprio texto, discutir com outros leitores aspectos problemáticos do texto e reler o que está escrevendo, entre outros);



- Escrever alguns textos de autoria (bilhetes, cartas, regras de jogo, textos informativos, contos, lendas, entre outros), utilizando os recursos próprios da linguagem escrita;

- Rer ler seus escritos assumindo o ponto de vista do leitor de seu texto (revisar seu próprio texto cuidando de sua legibilidade).

Os alunos, ao final do 4º ano Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:

- Planejar e participar de situações de uso da linguagem oral, sabendo utilizar alguns procedimentos de escrita para organizar sua exposição (cartazes, anotações, Power Point, entre outros);

- Utilizar recursos para compreender ou superar dificuldades de compreensão durante a leitura (pedir ajuda aos colegas e ao professor, rer ler o trecho que provoca dificuldades, continuar a leitura com intenção de que o próprio texto permita resolver as dúvidas, entre outros);

- Utilizar procedimentos e recursos próprios da produção escrita (planejar o que for escrever, estabelecendo os aspectos fundamentais e sua ordem provável; utilizar informações

provenientes de fontes diversas; fazer rascunhos; revisar seu próprio texto simultaneamente à produção; discutir com outros leitores aspectos problemáticos do texto; reler o que está escrevendo, entre outros);

- Assumir o ponto de vista do leitor ao revisar os textos com intenção de evitar repetições desnecessárias (por meio de substituição, uso de recursos da pontuação, entre outros); evitar ambigüidades, articular partes do texto (garantir concordância verbal e nominal);

- Revisar o texto do ponto de vista ortográfico, considerando as regularidades ortográficas e irregularidades de palavras de uso freqüentes, uso de maiúscula e minúscula, entre outras.





Orientações para o ensino de Língua Portuguesa

PRÁTICAS DE LINGUAGEM ORAL


Para que as expectativas de aprendizagem dos alunos em relação às **PRÁTICAS DE LINGUAGEM ORAL** possam ser concretizadas, é necessário que o professor planeje e organize situações didáticas, tais como:

- Rodas de conversa em que os alunos possam escutar e narrar fatos conhecidos e falar sobre assuntos estudados;
- Rodas de leitura para contar histórias e combinar com os alunos momentos em que eles possam compartilhar os livros lidos;
- Discussões que façam os alunos compreenderem e distinguirem as características da linguagem oral e da linguagem escrita;
- Saraus literários para que os alunos possam narrar ou recontar histórias, declamar poesias, parlendas, trava-línguas;
- Entrevistas, troca de correspondência etc em que os alunos possam elaborar e fazer perguntas;
- Exposições, em que os alunos possam expor oralmente um tema, usando suporte escrito, tais como: cartazes, roteiro, para apoiar sua fala, entre outros.

PRÁTICAS DE LEITURA

Para que as expectativas de aprendizagem dos alunos em relação às **PRÁTICAS DE LEITURA** possam ser concretizadas, é necessário que o professor planeje e organize situações didáticas, tais como:

- Leitura diária para os alunos de contos, lendas, mitos, para ampliar o universo cultural;
- Rodas de leitura em que os alunos possam compartilhar os livros e textos lidos;
- Leitura (pelos alunos) de diferentes gêneros textuais em todos os anos do Ciclo, para ampliar o repertório dos alunos;
- Seleção e oferta aos alunos de livros de boa qualidade literária;
- Momentos em que os alunos tenham de ler histórias para que possam compreender a importância e a necessidade do preparo para ler em voz alta;
- Situações em que os alunos consultem fontes de diferentes suportes (jornal, revista, enciclopédia) para aprender a buscar informações;
- Escolha e oferta para a classe de jornais, revistas, textos informativos, como fontes de informação e como materiais de estudo e ampliação do conhecimento;



● Leitura em que os alunos utilizem procedimentos adequados aos diferentes propósitos do leitor (ler rapidamente títulos e subtítulos até encontrar uma informação, selecionar uma informação precisa, ou ler minuciosamente para executar uma tarefa);

● Leitura em que os alunos façam uso de indicadores (autor, gênero, assunto) para fazer antecipações, inferências e enriquecer as interpretações;

● Leitura em que os alunos tenham que inferir o significado de uma palavra pelo contexto, do estabelecimento de relações com outros textos lidos e buscar no dicionário quando o significado exato da palavra for fundamental;

● Situações em que os alunos, após a leitura de um texto, exponham o que compreenderam, compartilhem pontos de vista sobre os textos que leram sobre o assunto, façam relação com outros textos lidos e enriqueçam suas interpretações;

● Leitura de textos com o propósito de ler para estudar, em que os alunos releiam para estabelecer relações entre o que está lendo e o que já foi lido, resolver uma suposta contradição, utilizando anotações, grifos, resumos para entender melhor ou para recuperar informações.

PRÁTICAS DE PRODUÇÃO ESCRITA

Para que as expectativas de aprendizagem dos alunos em relação às **PRÁTICAS DE PRODUÇÃO ESCRITA** possam ser concretizadas, é necessário que o professor planeje e organize situações didáticas, tais como:

- Propostas de escrita ou reescrita de textos individual, em duplas ou grupos;
- Assumir a posição de escriba nas situações em que os alunos produzem um texto oralmente com destino escrito;
- Propostas de produção de textos definindo o leitor, o propósito e o gênero de acordo com a situação comunicativa;
- Situações para ensinar procedimentos de escrita (planejar, redigir rascunhos, revisar e cuidar da apresentação);
- Projetos didáticos ou seqüências didáticas em que os alunos produzam textos com propósitos sociais e tenham que revisar distintas versões até considerar o texto bem escrito, cuidando da apresentação final.

ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A LÍNGUA

Para que as expectativas de aprendizagem dos alunos em relação à **ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A LÍNGUA** possam ser concretizadas, é necessário que o professor planeje e organize situações didáticas tais como:

- Atividades de leitura e escrita em que os alunos aprendam o nome das letras do alfabeto, a seqüência das letras, a diferença entre a escrita e outras formas gráficas e convenções da escrita (orientação do alinhamento);

- Apresentar a alfabeto completo, desde o início do ano, e organizar atividades de escrita em que os alunos façam uso de letras móveis;

- Situações em que os alunos sejam colocados para escrever textos, cuja forma não sabem de memória, pois isso permite ao professor descobrir as idéias que orientam as escritas dos alunos, a fim de planejar boas intervenções e agrupamentos produtivos;

- Atividades de reflexão sobre o sistema alfabético de escrita, por meio do trabalho com nomes próprios, rótulos conhecidos e outros materiais afixados nas paredes da classe (ou murais) da sala, como listas, calendários, cantigas, títulos das histórias, que serão lidas na semana, de forma que guiados

pelo contexto os alunos antecipem o que está escrito e reflitam sobre as partes do escrito (quais letras, quantas e em que ordem usar);


- Leitura, para alunos que não sabem ler convencionalmente, oferecendo textos conhecidos de memória, como parlendas, adivinhas, quadrinhas, canções, em que a tarefa do aluno é descobrir o que está escrito em cada parte, tendo a informação do que trata o texto (por exemplo, "Esta é a música PIRULITO QUE BATE-BATE..."), de forma que a tarefa de ler o obrigue a ajustar o falado ao que está escrito e fazer uso do conhecimento que possui sobre o sistema de escrita;

- Situações em que os alunos tenham necessidade de fazer uso da ordem alfabética e algumas de suas aplicações sociais;

- Atividades de revisão coletiva de textos (ou individual, dupla, grupo), em que os alunos se coloquem na perspectiva de leitor do texto para melhorá-lo (modificar, substituir partes do texto, entre outras);

- Atividades de análise de textos bem escritos, ajudando os alunos a observar atentamente, em textos bem elaborados de autores reconhecidos, como, por exemplo, o autor resolveu o problema dos diálogos, das repetições, como faz uso da pontuação;

- Atividades de reflexão ortográfica (por exemplo, estabelecer com os alunos um combinado sobre as palavras em que não vale mais errar, listá-las e afixá-las de forma que possam consultá-las caso tenham dúvidas, entre outras);



- Sistematização e registro das descobertas dos alunos em relação às regras ortográficas;

- Atividades que incentivem a discussão entre alunos para que possam levantar dúvidas e decidir como escrever uma palavra, por exemplo, "ditado interativo", leitura com focalização;

- Atividades de uso do dicionário, de forma que os alunos, progressivamente, adquiram a rapidez necessária para consultá-lo e encontrar palavras;

- Atividade de reflexão sobre o sistema de pontuação (por exemplo, oferecer texto escrito todo em letra de fôrma maiúscula, sem os brancos que indicam parágrafo ou travessão, apenas os espaços em branco, para os alunos discutirem e decidirem a pontuação).

Bibliografia

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental (1997) **PCN: Língua Portuguesa**, vol 4. Brasília: MEC/SEF

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental (2001) **PROFA (Programa de Formação de Professores Alfabetizadores)**. Brasília: MEC/SEF.

BUENOS AIRES. SECRETARIA DE EDUCACIÓN. **Actualización Curricular - EGB Lengua - Documento de Trabajo no 2, 1996**. Buenos Aires: Dirección de Curriculum.

FERREIRO, E. **Alfabetização, letramento e construção de unidades lingüísticas**: Seminário Internacional de Leitura e Escrita - Letra e Vida.

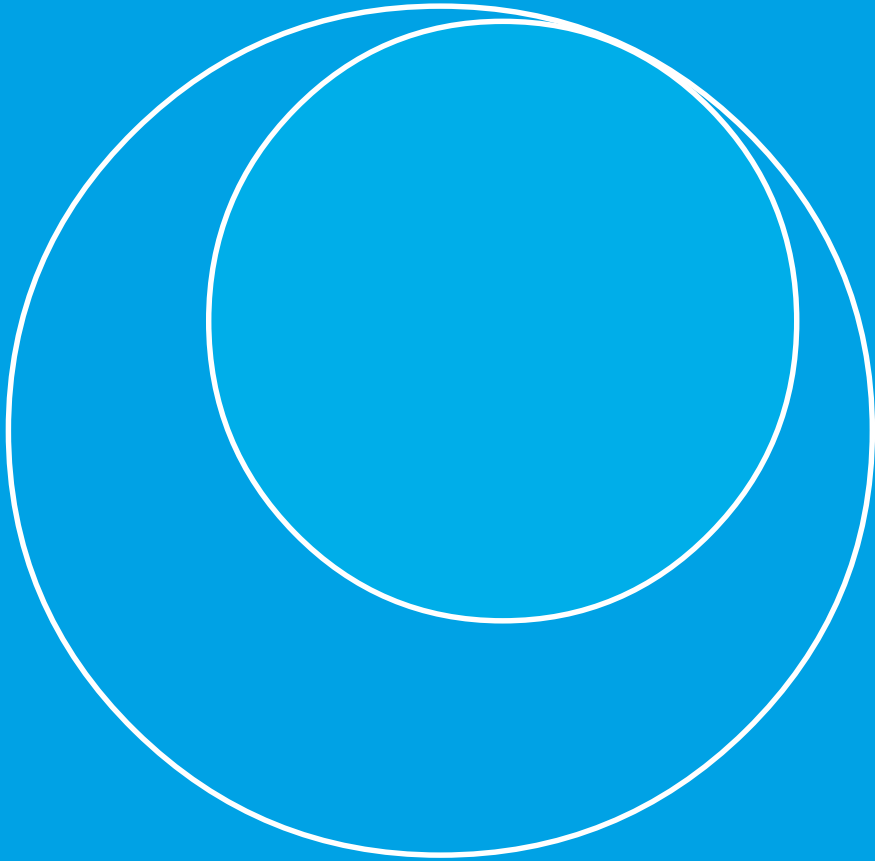
KLEIMAN, A. B. **Texto e Leitor**. Campinas: Pontes/Unicamp, 1989.

LERNER, D. **É Possível Ler na Escola?** In D. Lerner. **Ler e Escrever na Escola: O Real, o Possível e o Necessário**. (E. Rosa, trad.). Porto Alegre: Artmed, 2002.

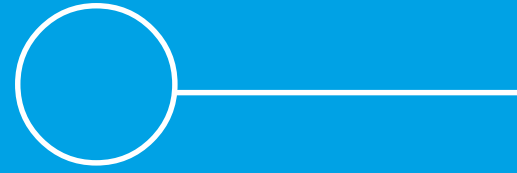
TEBEROSKY, A. (org). **Contextos de Alfabetização Inicial**. ARTEMED, 2004.

_____. **Reflexões sobre o ensino da leitura e da escrita**. Campinas: Editora da Unicamp. Petrópolis: Vozes, 1993.

WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2000.



**Orientações gerais
para o ensino
de Matemática
no Ciclo I**



Introdução


Este documento se organizará em torno de um objetivo central : subsidiar todos os envolvidos no processo de ensino da Matemática para sistematizar os conteúdos de ensino mais relevantes a serem garantidos ao longo dos quatro anos do Ciclo I do Ensino Fundamental.

Outro propósito importante deste documento é contribuir para a reflexão e discussão dos professores com a indicação do que os alunos deverão aprender, progressivamente, durante os quatro anos do Ciclo I.

Aprender e ensinar Matemática

Ao pensar o processo de ensino e aprendizagem é preciso considerar três variáveis fundamentais e as relações que acontecem entre elas: aluno, o professor e o conhecimento matemático.

Considerando a relação entre o professor e o conhecimento matemático, caberá ao professor ser o mediador entre o conhecimento matemático e o aluno e para isso ele precisará:



- desenvolver uma concepção do conhecimento matemático como ciência viva, aberta à incorporação de novos conhecimentos;

- ter conhecimento dos conceitos e procedimentos que se pretende ensinar;

- transformar o conhecimento matemático formalizado em conhecimento escolar que possa ser compreendido pelo aluno.

Nesse processo de transformação do conhecimento científico em conhecimento escolar é preciso considerar os obstáculos envolvidos na construção dos conceitos matemáticos, para que se possa compreender como acontece sua aprendizagem pelos alunos.

Sabemos também que os obstáculos não estão presentes somente na complexidade dos conteúdos, mas também serão determinados pelas condições cognitivas, sociais e culturais de quem irá aprender.

A contextualização dos conhecimentos ajuda os alunos a torná-los mais significativos estabelecendo relações com suas vivências cotidianas, porém, é preciso também promover a descontextualização garantindo que possam observar regularidades, buscar generalizar e transferir estes conhecimentos a outros contextos, pois um conhecimento torna-se pleno quando puder ser aplicado em situações diferentes daquelas que lhe deram origem.

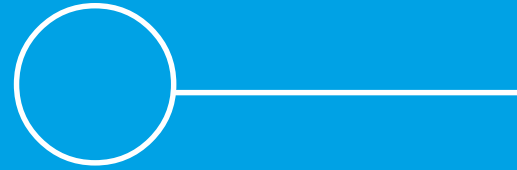
O estabelecimento de conexões é fundamental para que os alunos compreendam os conteúdos matemáticos e contribuam para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Na construção das relações entre o professor, o aluno e o conhecimento matemático cabe ao aluno o papel de agente da construção do conhecimento e ao professor o papel de organizador, consultor e mediador.

Esta concepção rompe com a idéia de que cabe ao professor transmitir os conteúdos por meio de explicações, exemplos e demonstrações seguidas de exercícios de fixação.

Por outro lado, acentua a idéia de que o aluno é agente da construção de seu conhecimento quando, numa situação de resolução de problemas, ele é estimulado a estabelecer conexões entre os conhecimentos já construídos e os novos.

Também é importante observar que a aprendizagem acontece na interação entre alunos. A cooperação entre pares na busca de soluções, o esforço em explicitar o pensamento e compreender o do outro, favorecem a reestruturação e ampliação do próprio pensamento.





Objetivos gerais do ensino de Matemática

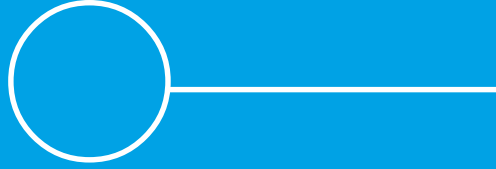


- Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender a realidade, para estimular a curiosidade, a investigação e a capacidade de resolver problemas.

- Observar aspectos quantitativos e qualitativos presentes em diferentes situações e estabelecer relações entre eles, utilizando conhecimentos relacionados aos números, às operações, às medidas, ao espaço e às formas, ao tratamento das informações.

- Resolver situações problema, a partir da interpretação de enunciados orais e escritos, desenvolvendo procedimentos para planejar, executar e checar soluções (formular hipóteses, fazer tentativas ou simulações), para comunicar resultados e compará-los com outros, validando ou não os procedimentos e as soluções encontradas.

- Comunicar-se matematicamente apresentando resultados precisos, argumentar sobre suas hipóteses, fazendo uso da linguagem oral e de representações matemáticas e estabelecendo relações entre elas.
- Sentir-se seguro para construir conhecimentos matemáticos, incentivando sempre os alunos na busca de soluções.
- Interagir com seus pares de forma cooperativa na busca de soluções para situações problemas, respeitando seus modos de pensar e aprendendo com eles.





Expectativas de aprendizagem para o ciclo I

Os alunos, ao final do 1º ano do Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:

- Desenvolver um sentido numérico relacionado a pequenas quantidades que não precisam ser contadas e podem ser identificadas de forma rápida por meio de uma percepção global, por exemplo as seqüências numéricas que vão até 5 ou 6.
- Fazer o uso da contagem oral, sendo capaz de continuar uma contagem quando ela for interrompida, sem ter que retornar ao número inicial. Em situação de contagem, contar todos os elementos, cada um uma só vez, mantendo a ordem ao enunciar os nomes dos números e observando que o último número mencionado deve corresponder ao total de objetos.
- Identificar, ler e escrever números em situações contextualizadas, principalmente os números que aparecem com freqüência na sala de aula, como os números do calendário, número de alunos da sala, número de meninos e meninas, números que indicam valores das moedas e cédulas, entre outras. Para lidar com eles os alunos utilizam a

contagem sem precisar pensar em dezenas e unidades. A frequência do uso desses números possibilita realizarem as primeiras constatações sobre as regularidades da seqüência numérica e a memorizarem alguns resultados de cálculo.

- Utilizar procedimentos de contagem, correspondência e de estimativa para identificar quantidades.

- Resolver problemas expressos oralmente ou por meio de enunciados escritos, envolvendo a adição e a subtração, especialmente em situações relacionadas às idéias de combinação e transformação.(Ver anexo)

- Resolver problemas, expressos oralmente, envolvendo a multiplicação relacionada às idéias comparativas.(Ver anexo)

- Expressar verbalmente as estratégias de soluções de um problema com ajuda do professor que fará os registros das resoluções dos alunos, para que eles possam estabelecer comparações com outras, reconhecendo que uma mesma situação problema pode ser resolvida por diferentes estratégias.

- Compreender os conceitos da adição e da subtração, resolvendo problemas que envolvam estes conceitos, por meio de estratégias pessoais, fazendo uso de recursos de cálculo mental e estimativas.

- Compreender o conceito da multiplicação, resolvendo situações que trabalhem com agrupamentos de mesma quantidade, como dobros, triplo, entre outras.
- Ser capaz de descrever a posição e a movimentação de objetos e pessoas no espaço, dando informações sobre pontos de referência.
- Identificar formas geométricas tridimensionais como: esfera, cone, cilindro, cubo, pirâmide, paralelepípedo, sem o uso obrigatório da terminologia convencional.
- Identificar unidades de tempo como dia e semana, e fazer uso deste conhecimento para resolver problemas.
- Coletar e organizar informações criando registros próprios.

Os alunos, ao final do 2º ano do Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:

- Desenvolver um sentido numérico compreendendo o significado de números pela análise de sua ordem de grandeza.
- Identificar, ler e escrever números naturais evidenciando a compreensão de algumas regras da escrita posicional como a formação de agrupamentos e o princípio aditivo, que permite escrever o número 574 como $500 + 70 + 4$.
- Identificar seqüências numéricas e localizar números naturais escritos com três e quatro dígitos.
- Resolver problemas, expressos oralmente ou por enunciados escritos, envolvendo a adição e a subtração, em situações relacionadas aos seus diversos significados. (Ver anexo)
- Resolver problemas expressos oralmente ou por enunciados escritos, envolvendo a multiplicação e a divisão, especialmente em situações relacionadas à comparação entre razões e à configuração retangular. (Ver anexo).
- Expressar verbalmente e por meio de registros os procedimentos de soluções de um problema, estabelecendo

comparação com outros procedimentos reconhecendo que uma mesma situação problema pode ser resolvida por diferentes estratégias.

- Compreender os conceitos da divisão (repartir quantidades iguais e determinar quanto cabe - Ver anexo).

- Resolver cálculos envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão, por meio de estratégias pessoais, fazendo uso de recursos como cálculo mental e estimativa.

- Resolver cálculos envolvendo adição, subtração, por meio de estratégias pessoais e pelo uso de técnica operatória convencional.

- Descrever, interpretar e representar a localização e a movimentação de pessoas ou objetos no espaço, dando informações sobre pontos de referência e utilizando o vocabulário de posição.

- Identificar formas geométricas tridimensionais como esfera, cone, cilindro, cubo, pirâmide, paralelepípedo, e formas planas como: quadrado, triângulo, retângulo e círculo sem o uso obrigatório da terminologia convencional.

- Perceber semelhanças e diferenças entre cubo e quadrado, pirâmide e triângulo, esfera e círculo.

- Identificar possíveis trocas de cédulas e moedas, em função de seus valores.

- Efetuar cálculos envolvendo valores de cédulas e moedas em situações de compra e venda.

- Reconhecer em situações do dia a dia onde são utilizadas as unidades de medida, por exemplo: leite é vendido em litros (unidade de capacidade), açúcar, farinha são vendidos em quilos, gramas (unidades de massa), tecidos são vendidos em metros (unidades de comprimento).

- Comunicar por meio de estimativas os resultados das medições realizados.

- Identificar horas e minutos, por meio da leitura de relógios digitais e de ponteiro.

- Identificar unidades de tempo: semana, mês, semestre e ano e estabelecer relações entre essas unidades.

Distinguir tabelas de gráficos.

- Interpretar e construir tabelas de dupla entrada e gráficos com ajuda do professor.

Os alunos, ao final do 3º ano do Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:

- Ler, escrever, comparar, ordenar e localizar em intervalos, números naturais escritos com 4 ou 5 dígitos, pela interpretação do valor posicional de cada uma das ordens.

- Ler e representar números racionais representados na forma decimal, principalmente em situações que utilizem o sistema monetário.

- Resolver oralmente ou por meio de enunciados escritos, problemas envolvendo diferentes significados da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão.

- Comunicar verbalmente ou por meio de registro escrito, o procedimento de solução de um problema, estabelecendo comparações com os procedimentos desenvolvidos pelos colegas de classe, reconhecendo que um mesmo problema pode ser resolvido por diferentes estratégias.

- Desenvolver estratégias de verificação e controle de resultados utilizando cálculo mental, estimativa e calculadora.

- Efetuar cálculos de adição e subtração, envolvendo números racionais, representados na forma de número decimal,

por meio de estratégias pessoais e uso de técnicas operatórias convencionais.

- Descrever, interpretar e representar a posição de uma pessoa ou objeto no espaço, pela análise e construção de itinerários.

- Identificar planificações de alguns sólidos geométricos como: cubo, cone e paralelepípedo.

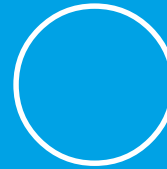
- Reconhecer medidas de tempo como ano, década, século.

- Ler e interpretar dados apresentados em lista, tabelas de dupla entrada, gráficos, e ser capaz de construir essas representações com ajuda do professor.

Os alunos, ao final do 4º ano do Ciclo I, deverão ter desenvolvido competências para:


- Compreender e utilizar as regras do sistema de numeração decimal para ler, escrever, comparar, ordenar e situar em intervalos, números naturais de qualquer ordem de grandeza.
- Ler, escrever, comparar, ordenar e situar em intervalos, números racionais representados na forma decimal.
- Realizar cálculos mentalmente ou por registro escrito, envolvendo números naturais ou decimais, usando estratégias pessoais e técnicas operatórias convencionais, distinguindo situações que requerem resultados exatos ou aproximados.
- Utilizar estratégias de verificação e controle de resultados utilizando cálculo mental, estimativa e calculadora.
- Resolver problemas expressos oralmente ou por meio de enunciados escritos, envolvendo diferentes significados da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão.
- Comunicar verbalmente ou por meio de registro escrito, as estratégias de solução de um problema, estabelecendo comparações entre eles e reconhecendo que um mesmo problema pode ser resolvido por diferentes estratégias.

- Fazer cálculos simples de porcentagem.
- Reconhecer semelhanças e diferenças entre corpos redondos como esfera, cone e cilindro.
- Reconhecer semelhanças e diferenças entre poliedros como prismas e pirâmides e identificar elementos como face, aresta e vértice.
- Utilizar malhas quadriculadas para representar a posição de uma pessoa ou objeto no plano.
- Compreender e utilizar procedimentos e instrumentos de medida (comprimento, massa e capacidade) convencionais ou não, em função da situação e da precisão do resultado.
- Calcular perímetro e a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas e comparar perímetros e áreas de duas figuras identificando relações entre essas medidas.
- Coletar e interpretar dados apresentados em tabelas de dupla entrada e em gráficos que aparecem em jornais, revistas, telejornais, registrando e discutindo com seus pares suas percepções.





Orientações para o ensino de Matemática



As orientações que seguem têm como objetivo contribuir no planejamento de situações didáticas que favoreçam a concretização das expectativas de aprendizagem apontadas neste documento.

Números, Sistema de Numeração e Operações

Rodas de contagem que estimulem os alunos buscarem estratégias que facilitem a identificação de quantidades. Formar coleções com diferentes objetos, como: adesivos, lacres de alumínio, miniaturas, bolinha de gude, figurinhas, contribuem de forma significativa para que os alunos contem todos os elementos, mantendo a ordem ao enunciar os nomes dos números e observando que o último número corresponde ao total de objetos da coleção.

Situações envolvendo números para que os alunos possam identificar a função que eles desempenham naquele contexto: números para quantificar, números para ordenar, entre outros.

Construção de fichas de identificação de cada aluno contendo números que indicam diferentes aspectos, por exemplo: idade, peso, altura, número de pessoas que moram

na mesma casa, datas de nascimentos, número de animais que possui, entre outros. Proporcionar um espaço onde as crianças possam trocar as fichas e ler e interpretar as informações numéricas.

Atividades de comparação de quantidades entre duas coleções, verificando se possuem o mesmo número de elementos, ou se possuem mais ou menos, utilizando para isso diferentes estratégias: correspondência um a um e estimativas.

Situar pessoas ou objetos numa lista ordenada, por exemplo: ordenar uma seqüência de fatos, identificar a posição de um jogador numa situação de jogo.

Jogos de trilha para indicar avanços e recuos numa pista numerada.

Jogos de trocas para estabelecer equivalência entre valores de moedas e cédulas.

Construção e análise de cartazes e quadros numéricos que favoreçam a identificação da seqüência numérica, como por exemplo, o calendário.

Elaboração de cartazes com números recortados de jornais e revistas para que os alunos possam comparar e ordenar números.

Registro e observação dos números das ruas: onde começa, onde termina, a numeração de um lado é igual ao outro. E como se dá a numeração entre uma casa e outra, ela é ou não seqüencial, levantamento do número da casa dos alunos.

Atividades para compreender que os números podem ser utilizados em diferentes contextos como, por exemplo:

Complete o texto utilizando números que mais se adequem ao contexto.

“No dia ____ do mês _____ do ano _____ começou o campeonato esportivo da nossa escola. Foram ____ dias de campeonato com ____ modalidades esportivas. Participaram do evento ____ equipes masculinas e ____ equipes femininas. Os ____ alunos da nossa turma fizeram bonito no campeonato, o grupo dos meninos ganhou ____ jogos e o grupo das meninas ganhou ____ jogos. O encerramento do campeonato foi uma festa linda, aberta para os pais e para a comunidade, da qual participaram mais de ____ pessoas.”

Atividades que façam uso de cédulas e moedas, ábaco e calculadoras.

Atividades de cálculo:

- Uso da calculadora em situações de cálculo, por exemplo: pedir aos alunos que digitem um número, em seguida dizer que no visor da calculadora deverá aparecer o número 80, perguntar como se pode obter esse número usando a calculadora.

- Identificação de resultados de cálculos usando estimativas:

“ Assinale a resposta que indica o intervalo em que se encontra o resultado da soma entre 750 e 230.”

- a) entre 1000 e 1100
- b) entre 900 e 1000
- c) entre 800 e 900

- Análise de situações de cálculo para identificar a operação realizada e testar hipóteses usando a calculadora, por exemplo:

“ Os números envolvidos no cálculo são 250 e 5, o resultado obtido é 1250, a operação realizada é: _____ ”

- Atividades para introduzir o estudo dos números racionais a partir de situações em que os números naturais não conseguem exprimir a medida de uma grandeza ou resultado de uma divisão. Exemplo:

“ Distribuir 5 chocolates, igualmente para 4 crianças. Registre a representação numérica que caberá a cada crianças.”

- Utilização da calculadora para construir representações de números racionais na forma decimal, por exemplo:

“ Digite o número 1 na calculadora , divida por 2 e anote o resultado obtido. Divida novamente por 2 e note o resultado obtido. Faça este mesmo procedimento novamente e anote o resultado. O que você observou fazendo esta atividade?”

Geometria

Jogos e brincadeira em que seja necessário situar-se ou se deslocar no espaço, recebendo e dando instruções, usando vocabulário de posição. Exemplos: Jogos de Circuito, Caça ao Tesouro, Batalha Naval.

Relatos de trajetos e construções de itinerários de percursos conhecidos ou a partir de instruções dadas oralmente e por escrito.

Construções de maquetes e plantas da sala de aula e de outros espaços, identificando semelhanças e diferenças entre uma maquete e uma planta.

Análise de fotografias de lugares ou de percursos conhecidos para descrever como é o lugar ou o percurso e a posição em que se encontra quem tirou a foto.

Desenhar o percurso de casa à escola e propor que os alunos troquem e comparem seus desenhos e façam a leitura do percurso dos colegas.

Leitura de guias de ruas, mapas e croquis fazendo uso das referências de localização.

Organização de exposições com desenhos e fotos de formas encontradas na natureza ou produzidas pelo homem, como folhas, flores, frutas, pedras, árvores, animais marinhos e de objetos criados pelo homem, para que os alunos possam perceber suas formas.

Modelagem de objetos em massa, sabão, sabonetes reproduzindo formas geométricas. Organizar exposições com os objetos construídos.

Jogos para adivinhar um determinado objeto referindo-se apenas ao formato do mesmo.

Construções de dobraduras e quebra cabeças para criar mosaicos com formas geométricas planas e observar simetrias.

Classificação de sólidos geométricos a partir de critérios como: superfícies arredondadas e superfícies planas, vértices, entre outras.

Montagem e desmontagem de caixas com formatos diferentes para observar a planificação de alguns sólidos geométricos.

Atividades de dobradura para identificar eixos de simetria e retas paralelas.

Medidas

Experimentos que levem os alunos utilizarem as grandezas físicas, identificar atributos a serem medidos e interpretar o significado da medida.

Atividades de medida utilizando partes do corpo e instrumentos do dia a dia: fita métrica, régua, balança,

recipiente de um litro, que permitam desenvolver estimativas e cálculos envolvendo as medidas.

Atividade que explorem padrões de medidas não convencionais, por exemplo, medir o comprimento da sala com passos.

Observação de embalagens para identificar grandezas e suas respectivas unidades de medidas.

Elaborar livros de receitas; culinária, de massas de modelar, de tintas, de sabonetes, de perfumes, etc (ampliar e reduzir receitas).

Converter medidas não padronizadas no dia a dia em medidas padrão, por exemplo:

1 xícara de açúcar equivale a ____ gramas.

1 xícara de farinha de trigo equivale a ____ gramas.

Atividades que permitam fazer marcações do tempo e identificar rotinas: manhã, tarde e noite; ontem, hoje, amanhã; dia, semana, mês, ano; hora, minuto e segundo.

Construção da linha do tempo para contar a sua própria história ou a história de vida de alguém conhecido ou da própria família.

Organização de exposição com instrumentos usados para medir: balanças, fitas métricas, relógios de ponteiro e digital, ampulhetas, cronômetros.

Atividades de empacotamento para observação de formatos e tamanhos de caixas, saquinhos de supermercados, diferentes saquinhos de papel (embalagem para pipoca, pão, cachorro quente), entre outras.

Análise de situações apresentadas em folhetos de supermercado para identificar ofertas enganosas, situações que acarretam prejuízo e que apresentam vantagens.

Comparação entre dimensões reais e as de uma representação em escala, percebendo que muitos objetos não podem ser representados em suas reais dimensões, como por exemplo: um carro, uma caminhão, uma casa.

Atividades para explorar as noções de perímetro e de área a partir de situações problema que permitam obter a área por decomposição e por composição de figuras, usando recortes e sobreposição de figuras, entre outras.

Comparar figuras que tenham perímetros iguais e áreas diferentes, ou que tenham perímetros diferentes, mas áreas iguais.

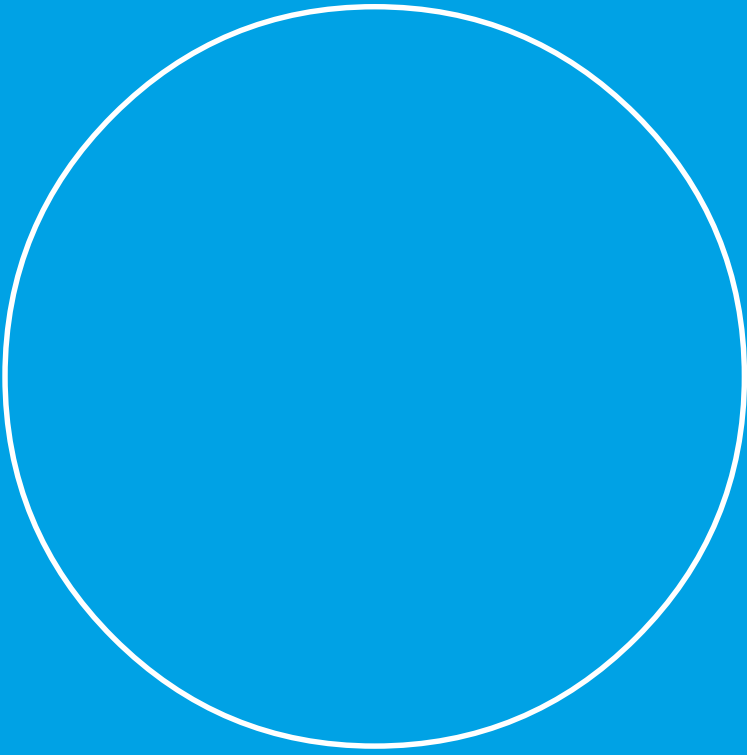
Tratamento de Informação

Leitura e discussão sobre dados relacionados à saúde, educação, cultura, lazer, alimentação, meteorologia, pesquisa de opinião, entre outros organizados em tabelas e gráficos (barra, setores, linhas, pictóricos) que aparecem em jornais, revistas, rádio, TV, Internet.

Organização de pesquisas relacionadas a assuntos diversos: desenvolvimento físico e aniversário dos alunos, programas de TV preferidos, animais que mais gostam, entre outros.

Preparação e simulação de um jornal ou de reportagens feitas pelos alunos, comunicando através de tabelas ou gráficos o assunto pesquisado por eles.

Resolução de situações de problemas simples que ajudem os alunos a formularem previsões a respeito do sucesso ou não de um evento, por exemplo: um jogo envolvendo números pares ou ímpares, o lançamento de um dado.





Anexos

Adição e Subtração: diferentes significados

Situações relacionadas 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?

Situações relacionadas à idéia de transformação, alterando o estado inicial: positiva ou negativa.

Exemplos:

- Paulo tinha 20 figurinhas. Ele ganhou 15 figurinhas num jogo. Quantas figurinhas ele terá agora? (transformação positiva)
- Pedro tinha 37 figurinhas. Ele perdeu 12 num jogo. Quantas figurinhas ele tem agora?

Essas situações podem gerar outras, por exemplo:

- Paulo tinha algumas figurinhas, ganhou 12 em um 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. O que aconteceu no decorrer do jogo?

Situações relacionadas 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?

Esta situação pode gerar outros problemas, incorporando ora dados positivos, ora dados negativos, por exemplo:

- Paulo e Carlos conferiram suas figurinhas. Paulo tem 12 e Carlos, 7. Quantas figurinhas Carlos precisa ganhar para ter o mesmo número que Paulo?

- Paulo tem 20 figurinhas. Carlos tem 7 figurinhas a menos que Paulo. Quantas figurinhas Carlos tem?

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 mais 25 pontos. O que aconteceu com seus pontos no final do jogo?

Esta situação pode gerar outros problemas, por exemplo:

- 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 o jogo 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 diferentes níveis de complexidade. No início da aprendizagem escolar os alunos não dispõem de conhecimentos e competências para resolver todas elas, necessitam de uma ampla experiência com situações-problema, discutir com seus colegas e professores seus registros e estratégias, contribui para o desenvolvimento de raciocínios mais complexos.

Multiplicação e divisão: diferentes significados

Situações relacionadas à idéia 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 destas situações de multiplicação comparativa é possível formular situações que envolvem a divisão:

- Lia tem R\$ 10,00. Sabendo que ela tem o dobro da quantia de Pedro, quanto tem Pedro?

Situações relacionadas à comparação entre razões, idéia de proporcionalidade.

- 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\$ 5,00. Quanto pagarei por 4 abacaxis? (situação indica que o aluno deverá comprar o dobro - R\$ 10,00, não havendo necessidade de achar o preço unitário).

A partir destas situações de proporcionalidade, é possível formular outras que envolvem a divisão, associadas às ações de “repartir igualmente” e determinar “quanto cabe”:

- Marta pagou R\$ 24,00 por 3 pacotes de chocolate. Quanto custou cada pacote? (idéia de repartir igualmente).

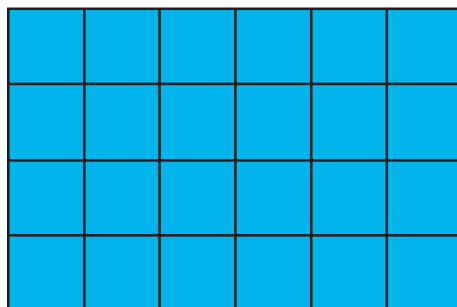
- Marta gastou R\$ 24,00 na compra de pacotes de chocolate que custavam R\$ 3,00 cada um. Quantos pacotes de chocolate ela comprou? (a idéia é verificar quantos 3 cabem em 24).

Situações relacionadas à configuração retangular

Exemplos:

- Num pequeno auditório, as cadeiras estão dispostas em 7 fileiras e 8 colunas. Quantas cadeiras há no auditório?
- Qual a área de um retângulo cujos lados são 6cm por 4cm?

Seria interessante mostrar a representação da área através de quadradinhos, como por exemplo:



A partir destas situações relacionadas às configurações retangulares é possível formular outras que envolvem a divisão;

Divisão

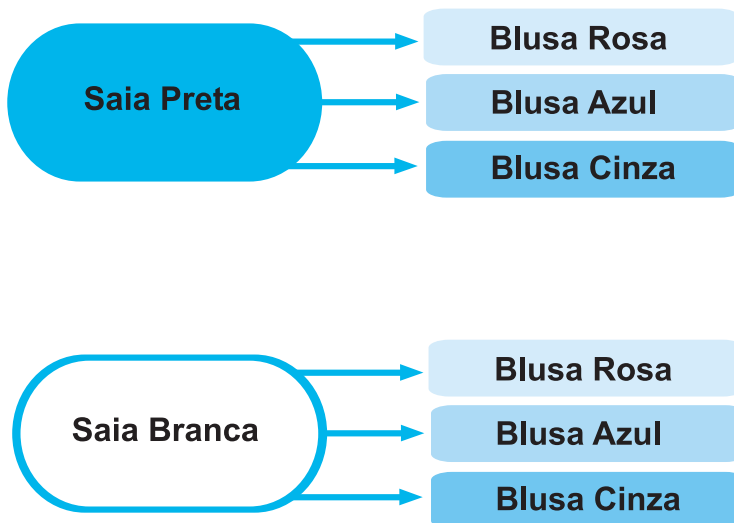
- As 56 cadeiras de auditório estão dispostas em fileiras e colunas. Se há 7 fileiras, quantas são as colunas?
- A área de uma figura é de 54 cm^2 . Se um dos lados mede 6 cm, quanto mede o outro lado?

Situações relacionadas à idéia de combinatória

Exemplos:

- Em um armário há duas saias: uma preta (P) e uma branca (B); três blusas: uma rosa (R), uma azul (A) e uma cinza (C). De quantas maneiras diferentes posso me vestir?

Saia preta e blusa rosa (P, R)	Saia branca e blusa rosa (B, R)
Saia preta e blusa azul (P, A)	Saia branca e blusa azul (B, A)
Saia preta e blusa cinza (P, C)	Saia branca e blusa cinza (B, C)



O resultado que se traduz pelo número de combinações possíveis entre os termos evidencia um conceito matemático importante que é o de produto cartesiano.

A idéia de combinação está presente em situações relacionadas com a divisão:

- Em uma festa havia 15 casais diferentes que dançaram entre si. O total de moças eram 3, quantos eram os rapazes?



Referência PCN - Matemática
1ª a 4ª série - MEC/ 1997

Bibliografia

Brasil, Secretaria de Ensino Fundamental (SEF/MEC) (1998). **Parâmetros Curriculares Nacional**. Matemática - Brasília. 1997.

CARRAHER, T.N. **Aprender Pensando**. São Paulo: Vozes, 1984.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à Ação: reflexões sobre educação matemática**. Campinas: UNICAMP, 1986.

_____. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Ed. Papyrus, 1997.

ENZENSBERGER, H.M. **O diabo dos números**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. Trad.: Sérgio Tellaroli.

FAINGUELERNT, E.K. **O ensino da geometria no 1º e 2º graus**. A educação Matemática em Revista - SBEM, nº 1, 45 -53, 1995.

IFRAH, G. **Os números: a história de uma grande invenção**. Rio de Janeiro: Globo, 1998.

PARRA, C & SAIZ, I. **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1996.

POLYA, G. **A Arte de resolver Problemas**. São Paulo: Interciência, 1978.

VALENTE, J.A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas/ SP: UNICAMP/ NIED, 1999.

ZUNINO, D.L. **A matemática na escola: aqui e agora**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO

GILBERTO KASSAB

Prefeito

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

ALEXANDRE ALVES SCHNEIDER

Secretário

DIRETORIA DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA

IARA GLÓRIA AREIAS PRADO

Secretária Adjunta e Responsável pela DOT

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NO CICLO I

CLAUDIA ROSENBERG ARATANGY

ELIANE MINGUES

MARTA DURANTE

REGINA CÉLIA DOS SANTOS CAMARA

ROSANEA MARIA MAZZINI CORREA

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO CICLO I

MARIA AMABILE MANSUTTI

Coordenadora

SUZETE DE SOUZA BORELLI

LEIKA WATABE

MARIA DAS GRAÇAS BEZERRA LANDUCCI

SÔNIA COELHO