

MEC/INEP/CIBEC

Renovação da escola de 1º grau

ENSINO POR ATIVIDADES

um programa experimental para a 3ª série

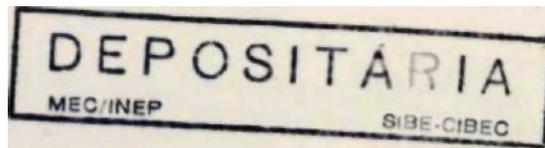


Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Série - Renovação da Escola de 1.º Grau



ENSINO POR ATIVIDADES

UM PROGRAMA EXPERIMENTAL PARA A 3.ª SÉRIE

**MEC
INEP
CBPE
Rio de Janeiro, 1975**

MEC/SEPS/SAT CIT
NÚCLEO DE BIBLIOTECA E INTERCÂMBIO
N.º de REG. 153/80
Data: 12 / 9 / 80
Origem: _____
b. _____

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educa-
cionais (Brasil).

Ensino por atividades; um programa experi-
mental para a 3.ª série. Rio de Janeiro, Centro
Brasileiro de Pesquisas Educacionais, 1975.

96 p. ilust. (Renovação da escola de 1.º grau,
3X

L Série. II. Título.

CDU 371.38

373.312.14

INSTITUTO NACIONAL DE
ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS

Diretor: Ayrton de Carvalho Mattos

CENTRO BRASILEIRO DE
PESQUISAS EDUCACIONAIS

Diretora: Elza Rodrigues Martins

COORDENAÇÃO DE ESTUDOS E
PESQUISAS EDUCACIONAIS

Coordenadora: Lúcia Marques Pinheiro

COORDENAÇÃO DE PUBLICAÇÕES,
DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES

Coordenadora: Regina Helena Tavares

UNIDADE DE PUBLICAÇÕES *Responsável:*

Jader de Medeiros Britto

RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA, 107
Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro - Brasil

SÉRIE - RENOVAÇÃO DA ESCOLA DE 1.º GRAU

Supervisão:

Lúcia Marques Pinheiro

Coordenação:

Risoleta Ferreira Cardoso

Colaboração:

Um grupo de professores da cidade do Rio de Janeiro

Revisão e redação final dos programas:

Almira Sampaio Brasil da Silva Arlette Pinto
de Oliveira e Silva

Diagramação, Capa e Montagem:

Ana Maria Silva de Araújo

Revisão Tipográfica:

Ovídio Silveira Sousa

Slides:

Escola Experimental Guatemala, Rio de Janeiro

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	9
I - A REFORMA DO ENSINO DE 1.º GRAU E O PROFESSOR	
— Estrutura e idéias básicas deste trabalho	11
— Objetivos, conteúdo e avaliação	11
— Características da criança	12
— Interesses da faixa etária	12
— Tema central da 3.ª série	13
— Origem e planejamento das atividades	14
— Desenvolvimento das atividades	15
— Atividades de interesse da criança e de valor educativo	16
— Avaliação do rendimento obtido e controle do trabalho realizado	17
II - AÇÃO EFICIENTE DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DE CLASSE	
— Aspectos a que o professor deve estar atento	19
— E preciso integrar as atividades?	20
— Como se processa a integração?	20
— É difícil obter-se integração natural?	21
III - METAS A ALCANÇAR	23
IV - DESENVOLVIMENTO DE INTERESSES. HÁBITOS. ATITUDES E HABILIDADES DE ESTUDO E DE TRABALHO	25

V - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

- Comunicação e Expressão	
• Compreensões e conclusões	29
• Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	30
• Conteúdos e sugestões de atividades	31
- Integração Social	
• Compreensões e conclusões	42
• Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	43
• Conteúdos e sugestões de atividades	44
- Iniciação às Ciências	
• Ciências Físicas e Biológicas	
Compreensões e conclusões	53
Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	54
Conteúdos e sugestões de atividades	55
• Matemática	
Compreensões e conclusões	75
Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	75
Conteúdos e sugestões de atividades	76

A implantação da reforma do ensino de 1.º grau envolve mudança na orientação do trabalho escolar, a fim de que se alcancem novos objetivos, mais acordes às necessidades de nossa época e de nossa sociedade.

Ela exigirá uma dosagem mais adequada de conteúdos dos programas e maior preocupação em levar o educando a adquirir conceitos e compreensões básicas que facilitem aprendizagens futuras, em vez de memorizar noções pouco significativas do ponto de vista de aplicação prática ou de crescimento pessoal. Ao lado disso, será preciso que ele desenvolva habilidades de estudo e interesses básicos, como o interesse por aperfeiçoar-se, por contribuir para o desenvolvimento do meio em que vive, pela leitura, pela educação permanente. Será também essencial que forme hábitos e atitudes importantes do ponto de vista moral e social.

Os métodos e recursos de educação terão de mudar e o professor deve ser apoiado nessa transformação.

A Série de publicações intitulada "Renovação da escola de 1.º grau" se destina a orientar o professor no que respeita a objetivos do ensino, condições do aluno e recursos de ação. Os folhetos que a integram — um por série escolar — constituem um roteiro de trabalho e um repositório de sugestões práticas, que permitirão ao professor realizar o ensino predominantemente por atividades, nas séries iniciais do 1.º grau, e por áreas de estudo, nas séries finais, tal como é preconizado pela Reforma.

A Série está sendo aplicada experimentalmente, com bons resultados, na cidade do Rio de Janeiro.

Quaisquer sugestões destinadas ao enriquecimento e reformulação das publicações serão sempre desejadas e bem-vindas. A colaboração de todos permitirá o aperfeiçoamento contínuo do trabalho e a adequação cada vez maior a crianças de diferentes capacidades.

Caro Professor:

Na reforma do ensino de 1.º grau, ora em fase de implantação, recomendase que o ensino, nas séries iniciais do curso, seja feito por atividades.

Atividade educativa é aquela que se desenvolve com interesse, de forma integrada, e concorre para a formação do educando. Opõe-se ao exercício rotineiro, desinteressante, monótono. Desenvolvendo atividades de valor educativo, apresentadas em seqüência adequada e de forma que atenda às suas necessidades, a criança participa e cresce, de maneira contínua, em direção aos objetivos buscados.

Este trabalho visa auxiliar o professor a criar oportunidades de oferecer às nossas crianças uma escola mais eficaz e mais completa.

Dá especial ênfase ao desenvolvimento de interesses e de atitudes, o que é facilitado pelo ensino por atividades e constitui aspecto de grande importância para a formação do educando e para o próprio desenvolvimento do trabalho escolar.

Como todo bom profissional, o professor precisa ter uma visão clara

- dos objetivos a alcançar, o que lhe permitirá orientar-se a cada passo e avaliar o próprio trabalho
- das condições do material com que trabalha: no caso, a criança que, influenciada pelo que lhe oferecemos hoje, criará o mundo de amanhã
- dos recursos mais adequados para chegar aos objetivos em vista.

Incluimos, por isso, neste trabalho

- objetivos precisos, expressos em termos de comportamentos esperados
- condições do educando: características, necessidades e interesses
- meios de ação: atividades educativas para desenvolver habilidades, interesses, conhecimentos e atitudes. ■

Esses aspectos se entrelaçam; por isso, é necessária uma leitura inicial completa, para senti-los como um todo.

As sugestões que apresentamos estão sendo aplicadas experimentalmente, com muito bons resultados, a 329 crianças, predominantemente de classe pobre de escolas públicas da cidade do Rio de Janeiro.

As atividades incluídas neste trabalho se adaptam a todas as Unidades Federadas, pois em todas elas há uma parte comum significativa nos programas de 3.^a série. Foram sugeridas por professores de larga experiência, que as desenvolveram em suas classes.

Espera-se que este trabalho venha a ser uma peça viva, em constante reformulação. Ele será tanto mais útil quanto maior for o interesse dos professores em pô-lo em prática e aperfeiçoá-lo.

ESTRUTURA E IDÉIAS BÁSICAS DESTE TRABALHO

Este trabalho apresenta a seguinte estrutura:

- tema central da série
- conhecimentos e compreensões básicas a serem alcançados
- habilidades e interesses a desenvolver
- hábitos e atitudes desejáveis
- sugestões de atividades que favoreçam o desenvolvimento de interesses e integrem várias áreas curriculares.

Foram considerados:

- as características predominantes na faixa etária do educando
- as diferenças individuais entre os educandos
- as necessidades básicas do homem comum
- as atitudes e os valores essenciais ao aperfeiçoamento da pessoa humana e da sociedade brasileira
- os ideais de justiça e fraternidade humana.

OBJETIVOS, CONTEÚDO E AVALIAÇÃO

Neste trabalho

- os objetivos distantes e vagos foram abolidos
- os objetivos apresentados
 - são essenciais à interpretação dos conteúdos
 - são necessários à avaliação do estágio alcançado pelos alunos e do rendimento obtido

- estão expressos em termos de comportamentos a esperar, facilitando a avaliação do rendimento do aluno e da eficácia do trabalho do professor.

CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA

Na faixa etária dos 9-10 anos, constituem características da criança

- necessidade de atividade física vigorosa
- curiosidade ativa
- maior capacidade de atenção, o que permite concentração nas tarefas por períodos mais longos
- desânimo quando não obtém sucesso
- maior controle emocional e estabilidade afetiva
- aumento da capacidade de reflexão
- progresso na habilidade de discussão e de comunicação em geral
- individualismo menos acentuado
- desejo de pertencer a um grupo, sem ainda um autêntico sentimento de grupo
- crescente capacidade de distinguir os pontos-de-vista próprios dos pontos-de-vista alheios
- alguma capacidade de autocrítica e de crítica social.

É importante que essas características sejam levadas em conta pelo professor, servindo de apoio ao desenvolvimento do trabalho docente.

INTERESSES DA FAIXA ETÁRIA

Na faixa etária dos 9-10 anos a criança demonstra

- curiosidade em relação à Natureza e a assuntos ligados às Ciências
- maior interesse pela *função* do que pela *forma* das coisas
- prazer em refletir e buscar relações causais
- desejo de conhecer o mundo
- sede de aventuras
- interesse por histórias de aventuras, de viagens espaciais, de seres imaginários
- gosto por situações humorísticas

- prazer em
 - colecionar, listar, classificar, fazer inventários
 - trabalhar e brincar em grupo
 - correr, trepar, pendurar-se, pular, nadar, saltar
 - participar de exercícios de equilíbrio e destreza
 - fazer excursões

- gosto por participar de
 - danças regionais
 - corais
 - dramatizações e jogos dramáticos

- interesse por atividades de
 - inquirir
 - pesquisar
 - experimentar
 - criar, inventar
 - refletir
 - estudar mapas.

Os interesses do educando devem comandar a ação do professor, que os utilizará como poderosos instrumentos de apoio. O interesse é a principal mola da ação; interesse gera esforço e cria um ambiente em que as relações são mais harmoniosas e o ritmo de trabalho melhor.

O TEMA CENTRAL DA 3.^a SÉRIE É O MUNICÍPIO EM QUE VIVE O EDUCANDO¹

A criança deverá estudar

- como é o Município
- recursos naturais do Município: flora, fauna, solo, produções
- recursos econômicos: agricultura, criação, extrativismo, indústria, comércio, serviços
- recursos culturais: escolas, museus, bibliotecas, teatros
- formas de comunicação e de expressão no Município

Adaptar para o Distrito Federal: Brasília será estudada pelos alunos aí residentes, enquanto os demais alunos estudarão a cidade-satélite em que moram.

- problemas de saúde do Município
- situações de uso de Matemática na vida do Município
- inter-relações das várias zonas do Município
- interdependência do Município com outros
- evolução histórica do Município
- como vivem as pessoas no Município
- contribuição recebida dos que viveram antes: valor dessa herança
- o que se está fazendo pelo futuro do Município
- o que todos podem fazer pelo progresso do Município, no presente e no futuro
- como a criança pode ajudar o Município.

ORIGEM E PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

O estudo do tema central poderá surgir de diversas formas: conversas sobre assuntos locais (um empreendimento significativo, por exemplo), leitura de um livro ou de um artigo de jornal, notícias irradiadas ou televisionadas, entrevista com personalidade do Município, apresentação de um filme.

Os interesses dominantes que as crianças revelarem de início indicarão os caminhos que o professor deverá seguir para mantê-los e enriquecê-los, a fim de assegurar uma autêntica aprendizagem. Deverão ser criadas situações que estimulem a formulação de perguntas pelos alunos, valorizando-se as que tragam uma contribuição ao desenvolvimento do tema, revelem curiosidade, reflexão, desejo de ampliar conhecimentos.

Mediante conversas, apresentação de jornais, revistas etc., o professor conduzirá os alunos ao interesse pelo estudo de aspectos importantes que não tenham sido lembrados pelas crianças. Caberá ainda ao professor sugerir atividades variadas e de acordo com a idade dos alunos, atividades essas que poderão ser curtas ou de duração mais longa.

Como atividade de duração mais longa, poderá, por exemplo, levar os alunos a preparar jornais murais, livros sobre o Município, programas de TV ou de rádio etc.¹ Os alunos poderão organizar murais sobre a história do Município e o que está sendo feito na atualidade para seu desenvolvimento. Poderão também preparar jornais falados e programas de rádio, abordando folclore, tradições, aspectos culturais, problemas de saúde do Município.

¹ A TV é preparada em caixote ou caixa de papelão e o rádio é representado por um microfone preparado pelas crianças com pequena caixa presa a suporte de madeira.

O desenvolvimento dessas atividades deverá atender às seguintes etapas, para que tenham maior valor educativo:

— Planejamento

- levantamento dos aspectos que serão incluídos no estudo
- sugestões e escolha, pelos alunos, de um título (TV Brasília, por exemplo)
- seleção de recursos para obtenção dos dados (consultas a bibliotecas locais ou da escola, a livros, revistas e jornais pertencentes aos alunos ou obtidos de pessoas conhecidas, visitas a instituições, entrevistas etc.)
- decisão sobre a forma de apresentar e conservar a documentação obtida

— Execução

- pesquisas sobre os aspectos relacionados para estudo
- apresentação das pesquisas aos colegas, para discussão e troca de informações
- avaliação das conclusões
- organização dos dados (em mural, álbum)

— Avaliação

- avaliação dos resultados, envolvendo conhecimentos, atitudes, habilidades de estudo; discussão sobre os aspectos em que houve falhas e as razões dessas falhas.

ESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

Planejado o trabalho, o professor coordenará a execução das tarefas, que poderão incluir confecção de painéis, jornais murais, exposições, relatórios e trabalhos de grupo apresentados com recursos vários (dramatizações, leituras, dança).

Se o assunto for "A saúde no Município", por exemplo, poder-se-á organizar uma lista de instituições que tratem da saúde da população, com endereço e atividades por elas desenvolvidas; um fichário ou caderno de anotações úteis sobre defesa da saúde e defesa contra acidentes; uma farmácia da turma com recursos simples para primeiros socorros.

Mais de uma atividade de longa duração deve ser desenvolvida no mesmo período. Ao mesmo tempo que estudam a defesa da saúde no Município, os alunos devem estar estudando a Matemática necessária à vida, em situações reais. Essas atividades poderão ser reunidas em livros, cadernos, fichários, e serem utilizadas em treinos para balanços periódicos do aprendizado que devem incluir gráficos dos resultados, dando ao professor elementos para comparar o progresso da turma e de cada aluno.

Paralelamente, os alunos podem realizar divulgação de livros lidos, participar de concursos de leitura ou de Clubes de Leitura, em que sejam apresentados leituras variadas, dramatizações, resultados de pesquisas sobre o Município.

Às vezes ocorre que se desenvolvem, com predominância, em certos períodos, assuntos referentes a Integração Social ou a Ciências. Nesse caso, o professor estará alerta para, na escolha da próxima atividade de longa duração, criar oportunidades que levem a dar maior atenção às áreas menos atendidas no período anterior.

As atividades relativas a Comunicação e Expressão e a Matemática devem ser realizadas diariamente.

É essencial que a criança seja orientada no sentido de compreender que o objetivo em vista é que ela cresça nas várias áreas do currículo e em atitudes e capacidades e que as atividades são *meios* para alcançar esses objetivos. Isso a levará a desenvolver essas atividades com maior aproveitamento e maior interesse, sob a orientação inteligente do professor.

ATIVIDADES DE INTERESSE DA CRIANÇA E DE VALOR EDUCATIVO

A ação, por si mesma, não conduz a comportamentos progressivamente mais adequados. As atividades que têm valor educativo são as planejadas e controladas pela ação do pensamento. Só por meio delas é que a criança adquire o hábito de agir com inteligência e responsabilidade.

Para que isso aconteça, é imprescindível que o educando tenha interesse pelo que realiza, o que lhe dará condições de desenvolver o esforço necessário e avaliar o próprio trabalho, procurando melhorar.

O aluno deve compreender que não desenvolve atividades apenas pelo prazer de agir; que o objetivo em vista é crescer

- em recursos de Comunicação e Expressão
- na integração à comunidade
- no domínio da Ciência aplicada à vida comum
- na resolução de problemas e situações reais que envolvam Matemática
- em atitudes sociais
- em habilidades de estudo.

Esses objetivos serão alcançados através de **atividades de valor educativo**, que são as que levam ao desenvolvimento da criança.

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO OBTIDO E CONTROLE DO TRABALHO REALIZADO

A avaliação do rendimento se faz em todos os instantes, por meio da observação das reações das crianças em cada atividade.

Na avaliação dos resultados das atividades mais amplas (feita pelos alunos, orientados pelo professor), impõe-se ainda uma apreciação sobre

- tempo gasto no trabalho
- esforço realizado
- o que foi aprendido nas várias áreas
- o progresso em habilidades de estudo
- os resultados obtidos, o que satisfaz ou não e porque isso aconteceu (aspectos falhos: planejamento? execução? atitudes dos alunos?)
- o que será preciso mudar no futuro.

O professor fará também a sua avaliação para verificar

- o que pode ser alcançado
- o que não foi possível alcançar e as causas prováveis desse resultado negativo
- o progresso da turma, em geral, e de cada aluno, em particular, com relação
 - a conhecimentos, hábitos, atitudes e interesses visados
 - à capacidade de obter e de utilizar adequadamente fontes de consulta mais simples e acessíveis.

Isso lhe permitirá concluir

- como orientar mais eficazmente as atividades futuras.

ASPECTOS A QUE O PROFESSOR DEVE ESTAR ATENTO

O professor é um dos elementos mais importantes no processo educativo.

Para que atue eficientemente, deve

- estar atento aos objetivos visados, em especial
 - às grandes compreensões a serem alcançadas
 - à formação de hábitos de trabalho e de vida, de atitudes sociais e interesses adequados
 - à aquisição de conhecimentos fundamentais
 - à aquisição e ao desenvolvimento de habilidades de estudo
 - à aquisição de habilidades de recreação
- selecionar as atividades que mais favoreçam a consecução desses objetivos, no caso da turma em geral e de cada aluno em particular
- conhecer as possibilidades reais dos alunos
- atender aos interesses e às necessidades das crianças
- dar-lhes assistência individual, ou em pequenos grupos, logo que surjam dificuldades na aprendizagem, a fim de evitar distanciamento crescente entre elas
- planejar as atividades de maneira a alternar as de maior movimento com as mais tranqüilas, as predominantemente intelectuais com as artísticas, recreativas ou de trabalhos simples
- desenvolver atividades de curta duração (nao mais de 30 ou 40 min.), a fim de manter o interesse e obter melhor rendimento
- assegurar ritmo adequado aos trabalhos propostos, evitando gasto exagerado de tempo com atividades de rotina, que geralmente podem ser realizadas pelos próprios alunos: gráfico de frequência, distribuição de material etc.

- organizar pequena biblioteca básica, mediante contribuição de alunos, pais, colegas, amigos da escola
- valorizar os esforços de todos, criando um clima de autoconfiança e de cordialidade entre as crianças.

É PRECISO INTEGRAR AS ATIVIDADES?

Atividades integradas são mais eficazes do que atividades isoladas.

- A integração é elemento valioso porque
 - atende aos interesses do aluno
 - torna mais fácil a aprendizagem
 - favorece a aplicação do aprendido
- Há integração quando
 - trazemos para a escola assuntos relativos à vida comum
 - ligamos vários assuntos em uma situação natural mais ampla
 - vários assuntos concorrem para se chegar a um objetivo
- É importante, porém, ter em vista que a integração só atende ao interesse, leva ao esforço necessário e contribui para a aprendizagem, **quando é natural**
- A integração se realiza **naturalmente** quando
 - o estudo é feito em torno de problemas ou temas gerais (Ex.: Nossa comunidade está progredindo?)
 - são usados recursos que levem a atividades de maior duração (TV da turma, jornal mural, teatrinhos, preparo de exposições, clube de leitura, campeonatos, concursos etc.)
- A integração forçada, artificial, é elemento negativo e deve ser evitada. Isso significa que nem tudo pode ser integrado.

COMO SE PROCESSA A INTEGRAÇÃO?

Na vida desenvolvemos simultaneamente vários projetos e atividades diversificadas. Quando podemos integrar alguns deles, a execução se torna mais agradável e mais rica e a concentração da atenção é maior.

O mesmo deve ocorrer na escola: se integramos atividades, a execução se faz com maior interesse e há maior rendimento.

A integração a realizar é a que decorre naturalmente dos próprios conteúdos, como acontece freqüentemente em Integração Social e Ciências. Quando estudamos o Município, por exemplo, estudamos a saúde no Município, os animais, as plantas, os recursos naturais.

Em Matemática a integração ocorre sempre que aparece o aspecto quantitativo, nas várias áreas, ao se tratar de produções, distâncias, situações da vida comunitária, em geral, que dêem ensejo a cálculos, problemas, estimativas.

A Comunicação e a Expressão se integram sempre, e de maneira natural, nos assuntos das outras áreas, por meio de leituras, relatos de pesquisas e experiências, anotações, conversas, discussões, dramatizações, debates.

É DIFÍCIL OBTER-SE INTEGRAÇÃO NATURAL?

Os alunos estão estudando o Município e os recursos de que este dispõe.

Da observação da vegetação do Município, o professor encaminha o assunto para o estudo do valor alimentício de algumas plantas, ou da industrialização e comercialização de produtos vegetais.

O estudo das áreas verdes do Município pode levar à sua apreciação como fontes de purificação do ar, conduzir à valorização da vida ao ar livre e dos exercícios físicos e ao conhecimento dos horários mais adequados para isso.

Passeios e excursões para o estudo do Município dão ensejo a discussões (no planejamento das atividades, na avaliação), a anotações, a coleta de materiais diversos — galhos de árvores, sementes, conchas, pedras etc. — que são utilizados em trabalhos artísticos.

Em todas as situações, haverá oportunidades para entrevistas, debates, leituras, anotações, resumos, diálogos, relatórios — presença **natural** da Comunicação e Expressão.

No que se refere à Matemática, surgirão, em determinadas ocasiões, oportunidades para a integração natural desejada. A utilização de dados reais e situações de vida do Município (o mercado, a feira) apresentadas em problemas, os cálculos relativos a distâncias e a produções, por exemplo, oferecem oportunidades de integração. O mesmo ocorre quando se planejam, por exemplo, certas atividades ao ar livre, com subdivisão em grupos, traçado do campo, anotações do tempo de duração da atividade.

O ensino da Matemática será feito também à parte, com atividades específicas, tendo em vista a natureza do seu conteúdo, a seqüência necessária e as exigências de fixação.

As metas seguintes permitirão ao professor a avaliação dos resultados obtidos e do próprio trabalho.

Você terá trabalhado com eficiência se, no fim do ano, seus alunos

- demonstram interesse em conhecer bem o Município em que vivem e domínio das noções básicas a respeito
- valorizam o que se vem fazendo pelo desenvolvimento local e colaboram, na medida de suas possibilidades, na limpeza das calçadas e das ruas, na obediência às regras de trânsito, na ajuda a alguma instituição de amparo social
- reconhecem o valor dos que trabalharam e dos que trabalham pelo Município
- revelam compreender a importância de conservar e proteger a Natureza
- dominam conhecimentos básicos relativos à alimentação, higiene e saúde em geral e demonstram responsabilidade pela preservação da própria saúde
- comunicam-se, oralmente e por escrito, de maneira clara e com relativa correção, aplicando os conhecimentos previstos para a série
- resolvem, com interesse e exatidão, problemas e situações matemáticas, nos limites do conteúdo da série
- valorizam e realizam com prazer exercícios físicos, danças, canções e outras formas de expressão
- utilizam materiais simples, considerados inúteis, em trabalhos criativos.

IV - DESENVOLVIMENTO DE INTERESSES, HÁBITOS, ATITUDES E HABILIDADES DE ESTUDO E DE TRABALHO

Este é um aspecto que deve merecer de você um exame bem completo. Quanto ao desenvolvimento de

INTERESSES

observe materiais e notícias que seus alunos trazem para a escola, perguntas que formulam, trabalhos que realizam, inclusive por iniciativa pessoal, para verificar se eles revelam

- interesse pelo conhecimento do Município
 - sua História
 - condições de vida
 - necessidades atuais e futuras
 - empreendimentos para atender a essas necessidades
- gosto em participar da melhoria do Município, em casa, na escola, na rua, em campanhas de interesse geral, na limpeza das calçadas, preparando ou consertando brinquedos para crianças pobres, preparando teatrinhos para levar a recolhimentos de velhos
- interesse
 - pela leitura, demonstrado através das leituras que fazem espontaneamente e da atitude nas atividades de leitura
 - pelo aproveitamento adequado das horas de lazer: lendo, brincando, participando de grupos de recreação, ouvindo música, desenvolvendo atividades artísticas, fazendo pequenos consertos e trabalhos etc.
 - pela defesa da própria saúde e da saúde do próximo, revelado na merenda que trazem, nos comentários que fazem a respeito da alimentação e nas atitudes que assumem, quando doentes ou para prevenir doenças.

Quanto a

HÁBITOS DE TRABALHO

observe se seus alunos

- ouvem atentamente, sem interromper, sem conversar
- pedem a palavra com um gesto convencionado
- aguardam a vez de falar
- revêem os trabalhos, antes de considerá-los terminados; tiram prova, quando for o caso
- fazem estimativas, para não apresentar ou aceitar resultados absurdos
- anotam os próprios erros e realizam atividades específicas destinadas a eliminá-los
- dão boa apresentação aos trabalhos
- empregam, de forma útil, o tempo disponível
- planejam antes de agir e apreciam os resultados em função do esforço feito e dos meios utilizados.

O desenvolvimento desses interesses e a formação desses hábitos se processam normalmente, desde que as atividades sejam orientadas nesse sentido e realizadas em clima psicológico estimulador do trabalho.

Quanto a

HABILIDADES DE ESTUDO E DE TRABALHO

observe se seus alunos

- utilizam corretamente a ordem alfabética na consulta a catálogos de telefone (de assinantes, de ruas e de profissões)
- consultam, sempre que necessário
 - dicionários e vocabulários
 - índices de livros

- fazem pesquisas simples em livros, revistas e publicações diversas, indicadas, ou não, pelo professor
- entrevistam pessoas de maneira cordial e atendendo a um plano ou roteiro
- anotam informações simples com suas próprias palavras
- realizam trabalhos de equipe revelando responsabilidade
- executam trabalho independente sempre que sentem necessidade de treino especial e para aprofundar assuntos estudados, por iniciativa própria ou não.

Quanto a

ATITUDES

é essencial que seus alunos tenham progredido em

- pontualidade e assiduidade
- iniciativa
- presteza, perseverança e capricho na execução das tarefas
- cooperação a colegas menos dotados ou que necessitem ocasionalmente de auxílio e em empreendimentos comuns ao grupo, à turma, à escola
- cordialidade e lealdade no trato com as pessoas
- objetividade na compreensão de pontos-de-vista diferentes em relação a um mesmo problema
- reconhecimento das diferenças individuais e compreensão de que todos têm aspectos positivos e valiosos
- respeito às diferenças individuais, não menosprezando os menos dotados e reconhecendo o valor dos mais capazes
- solidariedade humana, apoio aos outros nas dificuldades e nas alegrias
- espírito de justiça (baseado na compreensão de que necessidades e condições diferentes exigem tratamentos diferentes), distinção entre justiça e equanimidade (tratamento igual generalizado)
- auto-avaliação: apreciação das próprias realizações com vista a auto-aperfeiçoar-se
- autoconfiança

- espírito otimista, construtivo - crença de que o esforço pode vencer dificuldades, busca de soluções em vez de aceitação passiva
- participação interessada, dando opiniões e sugestões
- atitude adequada em competições (saber ganhar e perder).

Você terá desenvolvido essas atitudes sociais

- se usou de recursos adequados, tais como
 - atividades mais estimuladoras no início do dia escolar — se tem alunos imptuiais
 - trabalhos de grupo e jogos coletivos
 - conversas, partindo de leituras, de histórias contadas, de fatos ocorridos dentro ou fora da sala, para discutir causas e conseqüências, diferenças de pontos-de-vista e suas razões, soluções mais adequadas
 - debates sobre notícias de jornal, programas de rádio e de televisão etc, visando sempre à reflexão sobre as conseqüências dos atos, sobre o que aconteceria se todos agissem de igual maneira, adequada ou nao
 - atividades em que os alunos possam sentir-se importantes
 - gráficos de freqüência, de atitudes em geral
- se valorizou atitudes positivas
- se se constituiu em exemplo para seus alunos.

Se seus alunos se desenvolvem nesses aspectos, você está formando um homem capaz de ter uma vida mais feliz e mais útil para os outros.

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

- Os meios de comunicação enriquecem as nossas experiências e aproximam as pessoas
- A comunicação entre as pessoas deve ser feita de modo cordial
- O meio de comunicação mais usado entre as pessoas é a linguagem, oral e escrita
- É importante tornar a nossa linguagem mais correta e clara, para sermos mais bem entendidos
- A leitura é um meio de comunicação que enriquece nossa linguagem, aumenta nossos conhecimentos, recreia nosso espírito, estimula a nossa imaginação
- O bom uso da leitura, das artes, da recreação concorre para nossa saúde mental
- Os meios de comunicação de que dispõe o Município — sinos das igrejas, alto-falantes, jornais de poste, jornais e revistas impressos, telefones, rádios, radioamador, televisão - facilitam a comunicação entre as pessoas
- A presença, no Município, de vários meios de comunicação constitui fator de progresso, mas é preciso saber usá-los adequadamente
- O passado pode ser conhecido de várias maneiras, por meio de informações ouvidas, lidas etc.
- Livros, gravuras, monumentos, tradição oral, costumes e folclore permitem conhecer melhor o Município em que vivemos.

Interesses, hábitos, habilidades, atitudes

- Expressar-se oralmente com desembaraço, boa dicção e naturalidade, dando à voz as inflexões exigidas pelo sentido
- Expressar-se e comunicar-se de maneira pessoal e criativa, por meio de expressão oral e motora, escrita, música, artes plásticas, dança
- Ter interesse por melhorar a linguagem
- Usar linguagem clara e relativamente correta, em todas as situações de vida
- Usar altura de voz de acordo com as situações e com o ambiente
- Ouvir sem interromper
- Pedir a palavra e saber esperar a vez de falar
- Manter silêncio em situações e em locais que o exijam, como: salas de leitura, auditórios, bibliotecas públicas, salas de concertos, igrejas
- Ler, espontaneamente e com interesse, livros recreativos e de informação em nível a seu alcance
- Ler silenciosamente com velocidade adequada
- Executar os trabalhos escritos com legibilidade e boa apresentação
- Rever os próprios trabalhos, esforçando-se por eliminar erros de grafia, de concordância simples etc.
- Corrigir seus próprios erros, seguindo orientação coletiva do professor
- Registrar lembretes e fazer anotações simples com linguagem pessoal
- Colher dados informativos necessários a um trabalho, utilizando livros, folhetos, revistas e jornais
- Usar sumários e índices dos livros
- Consultar de maneira adequada dicionários, glossários, vocabulários, listas telefônicas, catálogos e fichários de livros
- Observar hábitos de zelo e de poupança no uso do material
- Ter cuidado com os livros
- Usar adequadamente os meios de comunicação a seu alcance
- Ocupar com interesse as horas de lazer, em leituras, recreação sadia, trabalhos criativos
- Desenvolver atividades de recreação em grupo com satisfação e cordialidade.

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO ORAL

Conversar e discutir sobre

- fatos ocorridos na turma: causas e conseqüências prováveis
- meios de comunicação no Município
- meios de comunicação mais usados pelo aluno
- cuidados necessários para utilizar esses meios (não demorar ao telefone, indicar nas cartas o endereço completo do destinatário e do remetente etc.)
- meios de transporte, serviços públicos, usos e costumes no presente e no passado do Município
- meios ⁹⁶ disponíveis no Município para conhecer sua História
- visitas e excursões feitas a museus, pontos pitorescos, zonas do Município
- tipos de vida em diferentes zonas, em municípios próximos etc.
- assuntos das diversas áreas do currículo (Integração Social, Ciências etc.)
- soluções encontradas para problemas de Matemática
- observações e experiências de Ciências
- medidas higiênicas e defesa da saúde
- o que foi aprendido com a leitura de folhetos, jornais, revistas e livros, em geral, ou assistindo a programas de rádio e televisão, palestras, entrevistas etc.

Planejar

- mural sobre a cidade ou o Município
- concursos de Matemática (assuntos, duração, gráficos)
- observações sobre animais
- roteiros de entrevistas
- pesquisas sobre assuntos de interesse geral

Descrever

- um animal predileto
- um animal curioso
- uma cena de rua
- um passeio realizado
- um lugar visitado

- Narrar
 - histórias lidas, ouvidas ou inventadas: aventuras, humorismo etc.
 - cenas observadas; filmes; programas de teatro, de circo, de televisão; visitas; passeios; ida ao mercado; festas populares
- Participar da apreciação da narrativa de histórias, feita pelos colegas, atendendo a aspectos como
 - clareza
 - expressividade
 - altura de voz
- Discutir fatos reais ou possíveis, histórias, programas de rádio ou TV
- Sugerir diferentes títulos para uma história e escolher o mais adequado
- Fazer dramatizações, partindo de histórias lidas ou inventadas, cenas presenciadas ou conversas ouvidas
- Interpretar telegramas escritos pelos colegas e verificar se estão claros e se há palavras desnecessárias
- Transmitir convites, avisos e anúncios de interesse da turma
- Entrevistar sobre assuntos do Município
 - o próprio professor
 - alunos da turma
 - alunos de outras turmas ou séries
 - pessoas das famílias dos alunos e profissionais vários
- Participar de concursos em que inventam ou selecionam
 - melhores frases
 - melhores "slogans" de propaganda
 - histórias engraçadas
 - anedotas
- Criar e dizer, com entonação própria, frases demonstrando surpresa, zanga, alegria, dúvida
- Planejar a organização de Clube de Leitura, Clube de Estudo da Comunidade, biblioteca da turma, vocabulários ou dicionários individuais, debatendo as vantagens que apresentam

- Organizar o Clube de Leitura, atendendo a normas previamente determinadas pela turma. Por exemplo:
 - inscrever-se como candidato a sócio
 - ser aceito como sócio depois de fazer uma leitura que atenda aos aspectos fixados: boa dicção, altura de voz, expressão
 - ser capaz de aceitar a apreciação crítica dos colegas e do professor a leituras realizadas e treinar para superar as deficiências pessoais
 - submeter-se em outras oportunidades, caso não seja aceito
 - manter, uma vez admitido como sócio, o interesse pela leitura: estudando e esforçando-se para realizar, o melhor possível, em qualquer situação, atividades de leitura, lendo livros de história, revistas infantis etc. e fazendo, mensalmente, comentário de um livro lido, no mínimo

- Organizar uma "emissora" de rádio ou de TV, discutindo sobre
 - horário, duração, tipos e títulos dos programas
 - critérios de escolha de locutores, por meio de concursos
 - preparo dos programas
 - apreciação desses programas

- Divulgar, utilizando os programas de TV ou rádio da turma ou no Clube de Estudo da Comunidade
 - notícias colhidas em revistas e jornais sobre assuntos ligados às atividades de classe
 - campanhas que estejam sendo realizadas pela classe, pela escola ou pela comunidade: poupança de papel, de material etc; limpeza de pátios e jardins da escola; preservação de árvores e jardins; proteção aos pássaros; consumo de frutas da época (safra); trânsito; vacinação de pessoas e de animais; limpeza de ruas e praças públicas
 - informações sobre proteção da saúde
 - ocorrências importantes na vida da localidade: uma nova casa de comércio, calçamento e/ou iluminação de ruas, construção de túneis, viadutos etc.
 - curiosidades diversas
 - notícias sobre livros lidos e jogos aprendidos

- Transmitir aos colegas, por meio de programas de TV da turma
 - receitas simples (de salgados, doces, biscoitos, refrescos)
 - informações úteis (tira-manchas, época e forma de podar determinadas plantas, plantas que precisam de muito ou pouco sol, de lugar úmido etc.)

- Transmitir, pelo telefone de brinquedo,¹ diálogos curtos sobre assuntos de interesse da turma, dando atenção especial
 - à maneira adequada de usar o aparelho
 - à altura de voz e à pronúncia clara e correta das palavras
 - à duração adequada da conversa
- Participar de jogos como
 - "palavra puxa palavra" ou outros do mesmo tipo, usando ora sinônimos, ora palavras iniciadas por certo fonema, ora palavras com determinadas peculiaridades (h inicial, letras dobradas), seguindo ou não a ordem alfabética
 - "quem fala bem", em que as crianças vão inventando e apresentando oralmente uma história (cada uma diz duas sentenças) e vai perdendo ponto quem empregar: sabe? então, aí, você compreendeu? não é?; quem repetir, sem necessidade, certas palavras ou quem usar: ela tinha, mas ela, para mim fazer, pra mim dizer, pode vim, o pessoal foram, a gente fomos etc, conforme se combine previamente.

ENRIQUECIMENTO DO VOCABULÁRIO E DAS FORMAS DE EXPRESSÃO

- Retirar, das leituras feitas, vocábulos cujo significado desconheça; consultar dicionário para encontrar o sentido exato; listá-los, organizando, para uso próprio, um dicionário ou glossário
- Organizar sentenças empregando vocábulos cujo significado tenha descoberto
- Organizar "famílias" de palavras - partindo de uma palavra dada — com o maior número possível de derivadas (livro, livrinho, livreiro, livraria . . .)
- **Usar, em** sentenças, os coletivos mais usuais, observando a concordância (dúzia, pessoal, multidão etc.)
- Introduzir números ordinais em sentenças enumerativas. Ex.: Decidimos tomar as seguintes providências. 1.º) descobrir os livros que tratam do assunto; 2.º) listá-los; 3.º) consultar os sumários (índices)
- Participar de jogos em que, dada uma ou mais sentenças, o aluno deva enriquecê-las
 - com qualidades
 - com idéias de tempo, de lugar, de modo. Ex.: José saiu. José saiu de **manhã**. José saiu **daqui**. José saiu **sozinho**. José saiu **agora**.

¹ Feito pela criança ou adquirido no comércio.

- Participar de situação lúdica em que deva mudar posição das palavras, na estrutura da sentença, sem alterar o sentido (Ex.: À tarde choveu. Choveu à tarde)
- Verificar que uma sentença exprime um pensamento completo, uma idéia, uma mensagem e apresentar o mesmo pensamento de outra maneira
- Procurar em sentenças simples - redigidas pelas próprias crianças sobre acontecimentos da classe, da escola ou novidades — a ação — e verificar sua importância na sentença, observando o que ocorre se ela for retirada¹
- Organizar sentenças e destacar, em cada sentença, quem praticou a ação (sujeito)
- Conversar sobre o sujeito que apareceu nas várias sentenças
- Descobrir a função do sujeito como autor da ação
- Ampliar, partindo de sentenças simples, o sujeito, usando vírgula nas enumerações. Ex.: Maria correu. Maria, Vera e Regina correram.
- Destacar, em sentenças simples,
 - o sujeito
 - o predicado
- Destacar, em sentenças simples, a palavra essencial do sujeito e a do predicado
- Observar que não se usa vírgula separando o sujeito do predicado
- Organizar sentenças, partindo de outra, mudando o sujeito e conservando o predicado
- Fazer o mesmo mudando o predicado e conservando o sujeito
- Enriquecer sentenças com qualidades, usando vírgula nas enumerações
 - Ex.: Maria é linda. Maria é linda, boa e carinhosa.
- Descobrir que a ação pode variar com o tempo e a pessoa
 - Ex.: Eu **saí** tarde. Eu **sairei** tarde. Ele **saiu** tarde. Eu e ele **saímos** tarde.
- Realizar jogos em que, dada uma sentença, se mude o tempo.
 - Ex.: Ontem ouvimos rádio. Amanhã
 - Hoje vou ao cinema. Ontem, Cibele, Rísoleta e Almira.....

O professor poderá informar o nome dessa palavra (verbo) e usará as duas formas (ação e verbo), para que os alunos se familiarizem com elas. Nessa fase, não usar sentenças com os verbos ser, estar, haver.

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO ESCRITA

Realizar atividades de comunicação e expressão escrita, adaptando as atividades de expressão oral que se prestem a isso.

- Redigir recados em situações reais, partindo de conversas no telefone de brinquedo ou de situações de jogo
- Redigir bilhetes e cartas sobre assuntos de interesse imediato, em situações reais e funcionais, dirigindo-se a amigos, colegas da turma, de outras turmas, parentes etc.
 - solicitando informações
 - contando o que estão fazendo na escola (programas de TV, observações de Ciências, jogos aprendidos etc.)
 - justificando impuntualidade ou o não comparecimento à escola
 - convidando para uma festa, uma exposição na escola, uma sessão da TV da turma
 - respondendo a uma carta recebida
- Redigir telegramas simples
 - de agradecimento, de congratulações (pela passagem do aniversário, por uma vitória alcançada)
 - avisando dia e hora de chegada a um local
- Redigir diálogos relativos a
 - cenas familiares
 - cenas comuns na cidade: manhã na praça, conversa á porta do cinema, na agência do Correio, no mercado, na feira etc.
- Narrar
 - um espetáculo a que tenha assistido
 - histórias, imaginadas livremente ou atendendo a uma indicação geral
 - histórias partindo de um personagem caracterizado pelo professor ou por um colega (tipos populares, profissionais)
 - histórias em que apareça um animal predileto
 - histórias de aventuras (de um menino, de um animalzinho)
 - ocorrências interessantes
 - passeios feitos
 - assuntos de livre escolha

- Transpor, para prosa, letras de música e poesias simples
- Elaborar perguntas e organizar questionários
 - para entrevistas
 - para verificação da compreensão de leitura
 - sobre assuntos em geral que estejam sendo estudados pela turma
- Fichar livros lidos, anotando o título do livro, o nome do autor, o assunto etc.
- Organizar fichário de livros, separando livros informativos e recreativos, na ordem alfabética dos sobrenomes dos autores.

CLAREZA E CORREÇÃO DA LINGUAGEM

- Seguir um plano previamente organizado para alcançar maior clareza numa composição escrita (relato de experiências, narrações etc.)
- Substituir palavras a fim de evitar repetições desnecessárias. Ex.: Maria saiu, Maria ia à casa da irmã; empregando: Ela ia . . . ou: ia à casa da irmã.
- Observar, em sentenças retiradas de redações, ou textos de livros, a concordância nominal e a concordância verbal corretas
- Verificar, em seus próprios trabalhos, se a concordância está certa
- Corrigir, nos trabalhos feitos, erros de concordância simples
- Observar a concordância para coletivos usuais (a multidão saiu, o pessoal gostou, a turma fez)
- Descobrir qual a concordância "natural" para sujeitos compostos (Juraci e Leda = elas foram; eu e você ■ nós saímos; você e eles = vocês gostavam)
- Organizar sentenças com o sujeito formado por mais de um elemento (Lúcia e Vera; pêssegos e laranjas), ou de mais de uma pessoa (você e eu, nós e ela . . .), observando a concordância verbal com o sujeito composto
- Comparar o resultado do concurso de redação do dia ao do concurso anterior, a fim de avaliar o progresso feito
- Construir tabela,s e gráficos de coluna que mostrem o crescimento individual na habilidade de escrever sem erros (auto-avaliação).

PRÁTICA ORTOGRÁFICA

- Descobrir e corrigir, nos próprios trabalhos e sob a orientação do professor, os erros de grafia
- Participar de atividades escritas, que focalizem, de cada vez, determinada dificuldade ortográfica
- Usar dicionário e vocabulário, sempre que houver incerteza, para adquirir segurança na grafia das palavras
- Selecionar palavras que apresentem dificuldades para incluir no pequeno vocabulário individual e consultá-lo em caso de dúvida
- Redigir sentenças com palavras de uso comum que fazem o plural em *aês* e *ões*
- Relacionar palavras compostas comuns e com elas redigir sentenças, em situação de jogo.

LEITURA ORAL E ATIVIDADES RELACIONADAS

- Ler com boa dicção, altura de voz adequada e expressão conveniente
 - histórias
 - diálogos
 - poesias
 - descrições de cenas
 - artigos de jornais e revistas
 - livros variados, em capítulos
- Ler um trabalho pessoal ou de grupo para
 - trazer uma contribuição à turma (informações, por exemplo)
 - receber críticas e sugestões
 - recrear a turma
- Ler determinado tópico que responda a um assunto que necessite de esclarecimento (pesquisa realizada em casa ou na escola)
- Ler textos de livros que transmitam informações sobre assuntos em estudo
- Ler e interpretar
 - letras de Hinos (Nacional, da Bandeira)
 - « canções diversas

- Participar de leituras corais para melhorar a articulação das palavras, o ritmo de leitura, as inflexões
- Distinguir os fatos reais e prováveis dos imaginados
 - pela fantasia dos autores, nas histórias lidas
 - pela imaginação do povo, nas lendas e no folclore em geral
- Avaliar a leitura pessoal e a dos colegas, visando a corrigir possíveis falhas e recebendo com serenidade as observações feitas.

LEITURA SILENCIOSA E ATIVIDADES RELACIONADAS

- Ler, em todas as oportunidades que a escola e o lar ofereçam, assuntos de seu interesse pessoal para
 - colher informações, enriquecer conhecimentos, recrear-se etc.
 - fazer leitura oral posterior
- Anotar os aspectos essenciais de trecho ou trechos lidos que contenham as informações desejadas
- Destacar e comentar nas leituras: o início, o desenvolvimento, o final e o trecho mais interessante
- Conversar sobre os personagens de leituras: características, sentimentos, atitudes, ações etc.
- Estudar as palavras novas encontradas em leituras, usando o dicionário ou glossário
- Comentar o título do texto e sugerir outros
- Rerler o desfecho e apresentar sugestões de finais diferentes, mas coerentes com o enredo
- Selecionar
 - sentenças bonitas e pensamentos construtivos, para ler em voz alta, para colecionar ou colocar no mural da classe
 - histórias para dramatizar.

OUTRAS FORMAS DE EXPRESSÃO

- Artes Plásticas
- Música
- Teatro
- Educação Física e Recreação

- Compor criativamente, usando lápis-cera, canetas hidrográficas, pincel, tintas preparadas com anilina, aquarelas, guache, sementes, fios de lã e de algodão, contas etc.
- Usar diferentes recursos plásticos (pintura, desenho, modelagem) para representar cenas ou elementos de histórias lidas, ouvidas ou imaginadas e para desenvolver temas livres
- Confeccionar, em grupo ou individualmente, utilizando materiais simples
 - um parque, um jardim zoológico, uma praça, uma cidade
 - máscaras, enfeites e cenários para dramatizações e teatrinhos
 - enfeites para festas típicas (lanternas, guirlandas, bandeirinhas etc.)
- Construir
 - mobiles para enfeitar a sala
 - instrumentos musicais simples, utilizando caixas e outros materiais de fácil obtenção e usando pintura para o acabamento
- Confeccionar animais, brinquedos, objetos diversos etc, aproveitando rolhas, carretéis, caixas vazias, batatas, cenouras etc, de maneira criativa
- Confeccionar dobraduras (boné de soldado, copo, gaivota, barcos, envelopes, árvores, animais, bonecos etc), com fins práticos ou recreativos
- Reproduzir, por meio de modelagem ou pintura, seres e coisas da Natureza que tenham despertado interesse
- Fazer composições de estamperia, utilizando legumes cortados (chuchu, cenoura etc.)
- Criar recursos sonoros (Sonoplastia) ao ouvir a leitura de um texto. Exemplo:
 - efeito sonoro do vento - agitar tiras de papel de embrulho
 - batidas em porta - bater com o nó dos dedos na madeira
 - chuva — deixar cair grãos de arroz cru em objeto metálico
 - trovões - sacudir folhas-de-flandres
- Criar desenhos ou pinturas inspirados por músicas
- Observar e reproduzir com assobios, instrumentos improvisados etc, sons da vida cotidiana, sons da Natureza, de instrumentos de percussão e instrumentos melódicos simples
- Identificar, no fundo musical de histórias ouvidas em discos, o som de alguns instrumentos conhecidos (tambor, flauta etc.)
- Cantar músicas sugeridas pelos colegas ou pelo professor, depois de discutirem sobre beleza e adequação

- Conversar sobre músicas ouvidas, descobrindo, com a ajuda do professor, o que o autor pretendeu transmitir ou reproduzir: tristeza, alegria, sopro de vento, movimento das ondas etc.
- Dançar espontaneamente, com aproveitamento de músicas clássicas e efeitos sonoros (vento, canto dos pássaros)
- Acompanhar músicas, marcando o ritmo com palmas e outros movimentos corporais
- Expressar com o corpo, em grupos de cerca de seis alunos e para a turma, reações diante de situações como
 - caminhando calmamente pela rua de sua cidade, de repente você vê uma senhora desmaiar; então você . . .
 - estudando em casa, você ouve a banda do circo tocar, avisando que chegou à sua cidade o "melhor circo de todos os tempos"; você . . .
 - passando por uma ponte, você ouve alguns estalos e sente que ela está se quebrando; você . . .
- Expressar com o corpo o que fez no domingo ou o que faria se pudesse escolher
- Pensar num acontecimento importante na cidade - por exemplo, num jogo de futebol — e realizar, diante da turma, em grupos de seis alunos, no mínimo, os movimentos de um jogador. Exemplo: no ritmo de três tempos 1,2,3 — 1, 2, 3, chutar forte no tempo 3
- Pensar numa cena do passado ou da atualidade e dramatizar os personagens escolhidos (exemplo: numa banda, cada aluno interpreta um músico)
- Criar movimentos de expressão corporal inspirados pela audição de músicas
- Representar episódios folclóricos com ritmo batido pelos colegas
- Reviver algumas danças e folguedos folclóricos locais
- Usar a expressão corporal para representar várias situações de vida (levantar-se, comer, dormir etc.) ou interpretar cenas e pequenas histórias
- Marchar, correr, pular corda, bater palmas etc, ao som de músicas adequadas
- Correr, trepar, saltar, equilibrar-se, transportar bolas, cadeirinhas, bandeiras
- Usar a linguagem do apito nas várias etapas de um jogo: início, penalidade, intervalo, final
- Participar de jogos musicados como, por exemplo: "Escravos de Jó", "Disputa de cadeiras"
- Realizar exercícios físicos usando bastões, bolas, fitas, caixas, arcos, cordas

- Fazer pequenas "acrobacias" como sentar e levantar-se sem pôr as mãos no chão, andar em linha reta com um livro na cabeça, correr levando uma batata na colher
- Jogar bola, peteca, boliche
- Participar de jogos coletivos: "Jogo de Fradé", de "Chicote Queimado", "Gato e Rato", "Evitar a Bola", "Estátua"
- Participar de competições de andebol-mirim, basquetinho e voleibol
- Praticar natação, onde houver condições e professor especializado.

INTEGRAÇÃO SOCIAL

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

- O Município faz parte de um Estado ou de um Território e os Estados e Territórios compõem nosso país: o Brasil
- Nosso Município tem características próprias, decorrentes do local em que se encontra, do clima, da vegetação, das formas de trabalho da população
- O homem deve tratar e conservar adequadamente os recursos da Natureza, visando melhorar as condições de vida atuais e futuras e beneficiar a todos
- Há elementos da paisagem, naturais e construídos pelo homem, que merecem ser conhecidos por todos
- Nosso Município envia produtos para outros locais e recebe de fora muitos produtos; há relacionamento e interdependência das comunidades
- Os meios de transporte e de comunicação ajudam o intercâmbio e o progresso
- Nosso Município não foi sempre como é agora; muito devemos aos que o fizeram progredir
- Os municípios têm um governo. O governo trabalha para resolver problemas de interesse geral: manter escolas, construir hospitais, abrir ruas e estradas, defender a população contra doenças, incêndios etc.

— O governo mantém os serviços públicos com auxílio de impostos e taxas

O Município cresce e se desenvolve melhor quando o povo colabora com o governo, resolvendo problemas que estejam ao seu alcance.

Toda pessoa - adulta ou criança — tem responsabilidades para com a comunidade em que vive e pode ajudá-la a desenvolver-se

O Município está realizando programas de desenvolvimento e é importante conhecê-los

Há muito ainda a fazer pelo Município e todos devem colaborar nos empreendimentos que o beneficiem

Progredir não significa apenas obter mais coisas materiais ou ganhar melhor; é desenvolvimento cultural e, principalmente, melhoria de cada um como pessoa: ser mais compreensivo com o próximo; ajudá-lo; colaborar em aspectos de interesse geral; aproveitar o que se tem de maneira criadora; usar melhor o tempo livre; melhorar em atitudes e em conhecimentos.

Interesses, hábitos, habilidades e atitudes

- Interpretação de legendas e símbolos simples usados em mapas e plantas: rio, montanha, capital, cidade
- Respeito aos símbolos da Pátria, do Estado e do Município
- Observação e apreciação da Natureza: belezas naturais, aspectos que necessitam de atenção do homem
- Interesse pelo local e pelos que nele vivem
- Interesse pela conservação e uso adequado da Natureza
- Colaboração na preservação dos recursos naturais
- Planejamento de passeios e excursões, entrevistas, programas de TV, organização de murais, exposições
- Reconhecimento da interdependência dos indivíduos e das comunidades
- Uso adequado dos meios de transporte e de comunicação

- Valorização da contribuição que as gerações precedentes deram para o progresso do Município
- Respeito às tradições
- Atitude adequada com relação a tabus e superstições.
- Respeito a leis e regulamentos relativos à educação do povo, ao trânsito etc.
- Valorização do trabalho em seus diferentes tipos
- Reconhecimento dos benefícios que impostos e taxas trazem para o progresso da comunidade
- Cooperação com o governo, prestando informações quando solicitado, ajudando em campanhas e respeitando o trabalho alheio
- Respeito aos bens públicos e particulares
- Cooperação pessoal em benefício do progresso do Município
- Valorização dos esforços desenvolvidos pelos jovens em benefício geral
- Valorização dos recursos culturais e recreativos oferecidos pelo Município
- Interesse em conhecer o que se está fazendo pelo Município e colaboração no que estiver a seu alcance
- Interesse pelo próximo
- Atitudes sociais adequadas (compreensão, justiça, generosidade, colaboração etc.)

Conteúdos e sugestões de atividades

Nome do Município

- Realizar pesquisa ou entrevista para saber quando o Município foi criado e, se possível, a origem de seu nome

Localização da sede do Município e do distrito a que pertence a escola

- Observar no mapa do Município, se possível, a localização
 - da sede do Município
 - do distrito em que está a escola

Localização do Município e da capital do Estado ou Território

- Observar no mapa do Estado ou Território
 - a localização do Município
 - a capital do Estado ou Território
 - a posição do Município em relação à capital do Estado (perto, longe, ao norte, ao sul etc).

O Estado ou Território no Brasil: localização

- Observar e identificar, no mapa do Brasil, o Estado ou Território a que pertence o Município em que o aluno vive.

Localização de outros Estados e Territórios

- Verificar no mapa do Brasil
 - a divisão em Estados e Territórios
 - os Estados ou Territórios em que nasceram alguns alunos ou pessoas conhecidas.

Onde fica a capital do Brasil

- Localizar, no mapa do Brasil, a capital do Brasil

Nacionalidade e naturalidade

- Conversar sobre o significado de nacionalidade e naturalidade
- Preencher formulários simples em que se peça: Nome por extenso (nome e sobrenome separadamente) Nacionalidade Naturalidade
Endereço Rua, número
Município — Estado
Código de endereçamento postal.

Elementos naturais da paisagem do Município

- Conversar sobre aspectos naturais do Município: rios, praias, montanhas, vales, vegetação, clima etc.
- Interpretar legendas e símbolos simples usados em mapas: rio, montanha, vegetação, cidade, capital
- Localizar, em mapas ou plantas do Município, aspectos geográficos de maior importância, lugares visitados e de interesse especial
- Contar passeios a locais em que se apreciem aspectos de interesse; fazer desenhos; trazer fotografias, gravuras, materiais (conchas, folhas)
- Realizar pequenas excursões, com ajuda dos pais, a pontos de especial interesse
- Modelar, fazer maquetes ou representar em tabuleiro de areia aspectos geográficos observados.

Zonas do Município

Características

- Conversar sobre visitas feitas a zonas diferentes do Município
- Observar fotografias e entrevistar pessoas para identificar características físicas e aspectos de vida das diferentes zonas

Diversidade de condições de vida

- Observar a paisagem natural e os aspectos de trabalho e de vida característicos de determinadas zonas do Município como zona rural, zona residencial e de comércio: edificações, indústrias, tipos de trabalho (comércio, serviços públicos, agricultura, pecuária)
- Observar ou descobrir por entrevista produtos que vêm de uma zona para outra, trabalhadores etc. e os tipos de transporte e comunicação que ligam essas zonas.

Pontos pitorescos do Município

- Colher informações sobre pontos pitorescos do Município
- Narrar passeios
- Colecionar gravuras, fotografias, notícias e fazer desenhos sobre esses aspectos do Município.

Recursos naturais do Município e seu aproveitamento

- Informar-se, por meio de pesquisas em livros, folhetos, revistas, visitas e entrevistas, sobre o aproveitamento dos recursos naturais do Município: pecuária, extração de minerais, agricultura, salinas etc.
- Documentar, com desenhos, notícias, fotografias, gravuras, os recursos naturais e seu aproveitamento, bem como cenas e tipos característicos do Município (seringueiro, garimpeiro, vaqueiro etc).

Elementos construídos pelo homem e sua importância para o progresso: pontes, canais, túneis, viadutos, estradas, ruas, praças, edificações

- Identificar na paisagem os elementos construídos pelo homem
- Informar-se e discutir sobre a importância de alguns desses elementos
- Descobrir elementos, construídos pelo homem, de importância para a vida de todos; preparar folhetos, ilustrando com gravuras ou desenhos e redigindo legendas alusivas.

O trabalho no Município e sua contribuição ao progresso e ao bem-estar da população

- Anotar o que fez e o que usou durante um dia e listar os profissionais de que dependeu
- Fazer relação dos produtos principais fornecidos pelo Município (agrícolas, pastoris, industriais) e sua utilização
- Informar-se sobre o *maior número* possível de profissões exercidas no Município, partindo de dados fornecidos pelos próprios pais e do conhecimento das produções e tipos de trabalho no Município; relacionar essas profissões
- Conversar sobre a relação entre o que o Município produz e as profissões nele exercidas
- Anotar tipos de fábricas que há no Município
- Entrevistar, segundo roteiro elaborado em classe, pessoas que exerçam algumas das profissões de importância para o Município, inclusive pais de colegas
- Debater a importância das profissões e tipos de trabalho existentes no Município: Que aconteceria se deixassem de existir pessoas que exercem certas profissões?

Interdependência do Município com outros

- Investigar de onde vêm produtos usados no Município e relacionar os nomes desses produtos
- Informar-se sobre o destino dos produtos que vão para outros municípios e os meios de transporte utilizados
- Informar-se com o professor sobre outros aspectos de interdependência do Município.

Transporte e Comunicação

- Procurar no mapa do Estado ou no do Brasil as estradas principais que passam no Município e verificar o ponto terminal
- Fazer relações
 - dos meios de transporte e de comunicação que servem ao Município
 - de alguns locais a que levam esses transportes
- Conversar e debater sobre as vantagens que os meios de transporte trazem à vida de cada um e ao desenvolvimento do Município
- Conversar sobre os produtos transportados e sobre os meios utilizados: caminhões, trens, embarcações fluviais ou marítimas
- Concluir sobre o que seria do Município sem esses recursos e sobre os benefícios do intercâmbio
- Listar os meios de comunicação existentes no Município e conversar sobre suas vantagens
- Ir aos Correios e Telégrafos, anotar os serviços e entrevistar quem possa dar informações a respeito dessa empresa
- Anotar a zona postal da localidade, da capital do Estado e de outros locais de interesse para correspondência
- Comentar, em classe, a importância dos serviços dessa empresa quanto à remessa (por via aérea ou não, em porte simples ou registrado), à distribuição e ao recebimento de
 - cartas, folhetos, revistas e outras publicações
 - telegramas

- Procurar em Páginas Amarelas da Companhia Telefônica (se houver) números de telefones de determinadas casas comerciais, de hospitais, de médicos etc.
- Anotar telefones para casos de urgência
- Discutir os meios de transporte e de comunicação mais próprios em cada caso, levando em consideração urgência e economia, em separado ou conjuntamente.

Governo do País, do Estado e do Município

- Conversar sobre
 - o Presidente e o Governador do Estado e suas sedes de trabalho
 - a Prefeitura e onde se localiza; processo de escolha do Prefeito e duração do mandato
 - a Câmara local, como são escolhidos seus membros
 - a ação da justiça — casos que são por ela decididos (delimitação de terras, heranças, reconhecimento de direitos individuais)
- Anotar
 - o nome do Presidente da República, do Governador do Estado e do Prefeito do Município
 - atribuições dos poderes do local: Prefeito, Câmara de Vereadores, Juizes
- Coleccionar notícias de melhoramentos do Município
- Anotar e divulgar no Jornal Mural, ou apresentar na "TV" da turma, notícias e ilustrações, como desenhos das próprias crianças, sobre melhoramentos do Município que estão sendo feitos por iniciativa do Governo; construção de escolas, ambulatórios, hospitais, creches, recolhimentos para pessoas idosas; serviços de água e esgotos; construção de estradas, pontes, túneis e viadutos; canalização de rios; reformas de jardins e praças; alargamento, asfaltamento e iluminação de vias públicas; arborização e limpezas de locais públicos etc.
- Levantar situações que mostrem a necessidade e a importância de haver governo em casa, na escola, no Município e no País
- Debater sobre as conseqüências resultantes da falta de governo numa casa, numa escola, num município, num país; concluir o que poderia acontecer em situações como: incêndios, epidemias, inundações, falta de cumprimento do dever por parte de servidores como, por exemplo, o lixeiro.

Serviços públicos e organizações particulares que beneficiam a população local

- Preparar uma lista de serviços públicos a que se poderá recorrer, com endereços e telefone (Pronto Socorro, hospitais próximos,¹ Corpo de Bombeiros, reclamação sobre falta de água, de luz etc.)
- Pesquisar e discutir, em grupo, sobre a importância que, para a comunidade, têm os serviços públicos: escolas, hospitais, Corpo de Bombeiros, conservação de ruas, saneamento, abastecimento de água, iluminação (cada grupo pode escolher, para discutir, um desses serviços públicos)
- Resumir as conclusões e apresentá-las aos colegas de várias maneiras e seguidas de comentários, dramatizações, leituras, ilustrações etc.
- Entrevistar membros do Rotary, do Lions e de instituições beneficentes em geral sobre serviços que prestam ao Município.

Manutenção dos serviços públicos

- Fixar, em entrevistas com pais, os tipos de impostos e taxas pagas ao Governo
- Discutir em classe a necessidade de colaboração de todos para obras de benefício geral e a utilidade de impostos e taxas
- Levantar benefícios feitos ao Município com a aplicação de impostos e taxas.

Recursos culturais do Município

- Informar-se com familiares sobre os recursos culturais do Município (escolas, bibliotecas, museus, teatros, cinemas etc.)
- Preparar uma lista com os mais conhecidos e anotar nome e localização desses recursos culturais
- Debater sobre as oportunidades oferecidas pelo Município para o lazer: exposições, cinemas, teatros, museus, bibliotecas, parques, jardins, locais para passear ou recrear-se ao ar livre, teatro para crianças etc.
- Visitar a biblioteca local e consultar livros que possam ajudar nos estudos em desenvolvimento

¹ Em especial os que os alunos podem utilizar, os do INPS etc.

- Visitar museus do Município e colher aspectos de interesse, seguindo planejamento e roteiro preparados em classe¹
- Colocar no jornal mural informações sobre atividades culturais e acontecimentos significativos do Município: abertura de uma exposição, comemoração cívica, inauguração de uma biblioteca ou de um teatro etc.

Problemas do Município: ação conjunta do povo e do Governo para resolvê-los

- Relacionar alguns problemas do Município (Exs.: limpeza, conservação de ruas e estradas, proteção das áreas verdes etc.)
- Entrevistar pessoas da escola ou de fora e discutir soluções para problemas que estejam ao alcance de sua compreensão e de sua ajuda
- Acompanhar providências que estejam sendo tomadas para solucionar problemas do Município, trazendo notícias de jornais e revistas ou colhidas em outros meios de divulgação
- Participar de campanhas e outras iniciativas em benefício do Município, como: "Obedeça às Leis de Trânsito", "Mantenha a Cidade Limpa", "Observe a Lei do Silêncio", "Não Solte Balões" etc.

História do Município

Criação, acontecimentos e datas mais significativas Pessoas e instituições de importância

- Pesquisar, apresentar e debater, em classe, informações colhidas sobre fatos, pessoas e algumas datas ligadas à História do Município²
- Preparar uma linha de tempo com as datas básicas da História do Município
- Informar-se, consultando pessoas e publicações, sobre nomes de algumas ruas, praças, escolas, monumentos etc, indicados pelo professor, que tenham significação histórica ou que estejam ligados a pessoas que contribuíram para o desenvolvimento local: pioneiros, benfeitores, prefeitos que tiveram atuação destacada

¹ A visita pode ser individual, da turma ou de um grupo de alunos com o professor, ajudado por pais.

² Selecionar algumas datas de especial interesse.

- Preparar mural ou folheto sobre benfeitores do Município, indicando sua contribuição em benefício de todos e destacar o que deu nome à escola (se for o caso)
- Organizar um livrinho ou folheto sobre a História do Município e empreendimentos atuais de importância.

Evolução de usos e costumes

- Procurar livros, revistas, publicações diversas e, se possível, fotografias que ilustrem usos e costumes do Município, no passado e no presente
- Informar-se, por meio de entrevistas e pesquisas, sobre grupos humanos que exerceram influência na evolução de usos e costumes, folclore, crenças e tradições, alimentação e habitação
- Comparar os dados obtidos e discutir aspectos em que se note progresso
- Fazer um painel de confronto de usos e costumes antigos e modernos do Município
- Debater sobre o que representa progresso e concluir que progresso não é apenas avanço material, mas desenvolvimento cultural e, principalmente, aperfeiçoamento espiritual das pessoas
- Organizar, em colaboração com outras turmas, um Centro de Tradição que apresente exposições, danças, músicas e outras manifestações artísticas locais.

Vestígios do passado no Município

Marcos, monumentos, ruas e praças antigas, chafarizes, bicas

- Identificar locais de interesse histórico do Município, anotar e ilustrar para apresentar aos colegas
- Trazer gravuras ou fotografias ligadas ao assunto.

Comemorações cívicas

- Conversar sobre os motivos que levam à realização das comemorações cívicas
- Conversar sobre as atitudes desejáveis durante as comemorações cívicas
- Participar de comemorações cívicas à sua altura, demonstrando compreensão e em atitude adequada

- Cantar, em atitude cívica, o Hino Nacional, o Hino da Bandeira e o do Município, se houver
- Cantar canções patrióticas e relacionadas às comemorações cívicas
- Identificar a Bandeira Brasileira, as Armas Nacionais, a Bandeira do Estado, os símbolos do Município e demonstrar respeito por eles.

Festas típicas e folclore

- Coletar dados sobre folclore local
- Pesquisar em livros, revistas etc, sobre folclore local, anotando e ilustrando o obtido.
- Apresentar à turma os resultados da pesquisa, usando a TV da turma, por exemplo, para leituras e dramatizações
- Entrevistar pessoas, na escola e fora dela, sobre tradições e folclore locais, do Estado e da região, conhecidos ou festejados; anotar as informações obtidas, ilustrar e apresentar à turma
- Preparar folhetos sobre festas típicas da localidade e ilustrar
- Fazer sessões sobre folclore em que se leia, cante, dramatize, dance.

Crenças e preconceitos nocivos à integração social

- Conversar sobre tabus alimentares, de higiene e de saúde, superstições e preconceitos que devem ser combatidos contra negros, índios, estrangeiros em geral ou de certas nacionalidades.

INICIAÇÃO ÀS CIÊNCIAS

Ciências Físicas e Biológicas

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

A vida é uma troca permanente entre os seres vivos e os elementos do meio natural

O homem depende de outros animais, das plantas verdes e de elementos naturais — como o ar, a água e os sais — para atender a suas necessidades básicas

- Na Natureza há seres com vida e seres sem vida
- Devemos conhecer animais e vegetais do nosso Município para a sua utilização conveniente
- Há uma variedade de animais e vegetais no Município, cada um com características próprias, dependentes do ambiente em que vivem
- As plantas e os animais formam muitas espécies de comunidades
- A defesa contra a poluição é uma preocupação constante do mundo moderno
- O homem explora os recursos minerais visando a seu conforto e bem-estar
- A água e o ar são indispensáveis aos seres vivos
- A água faz um trajeto permanente da terra ao ar e do ar à terra, em constantes modificações
- O solo é um ambiente onde se desenvolvem várias formas de vida
- Os cuidados com o solo concorrem para a manutenção do equilíbrio do meio
- É preciso desenvolver técnicas de tratamento do solo do Município para garantir maior fertilidade
- O homem saudável contribui para o bem-estar de seus semelhantes e da comunidade em que vive
- Defender a própria saúde e a saúde dos outros é dever de todos.

Interesses, hábitos, habilidades e atitudes

- Interesse e respeito pela Natureza
- Observação dos diversos tipos de animais e vegetais do Município
- Aproveitamento das horas de lazer em contato com a Natureza
- Interesse pelas produções do Município
- Interesse pela preservação da vegetação no Município
- Aproveitamento dos elementos naturais para melhorar as condições de vida
- Utilização do método científico em diferentes situações de vida prática
- Hábito de pesquisa
- Valorização da contribuição do homem na preservação do ambiente natural
- Responsabilidade em deixar para as gerações seguintes uma natureza favorável à sobrevivência humana

- Registro de observações e conclusões das experimentações realizadas
- Interesse pela saúde da comunidade
- Hábitos e atitudes de higiene
- Uso de medidas de prevenção ou defesa da saúde.

Conteúdos e sugestões de atividades

OS SERES VIVOS DEPENDEM DO MEIO

Na Natureza há seres vivos e seres sem vida

- Refletir para identificar as características,gerais dos seres vivos: nascem, alimentam-se, respiram, crescem, reproduzem-se, morrem
- Discutir sobre essas características, a fim de concluir que os animais e os vegetais são seres vivos
- Refletir para descobrir alguma diferença entre animais e vegetais: forma de relacionamento com o meio (sentidos, locomoção, fonação) e atentar para as exceções.

Há uma imensa variedade de espécies de animais e vegetais sobre a terra

- Coletar material e montar um painel com ilustrações e notícias sobre os ambientes naturais (florestas, campos, pântanos, praias) existentes no Município com seus habitantes típicos (animais e vegetais)
- Pesquisar sobre animais e vegetais da localidade (listar, desenhar alguns, descobrir os que servem de fonte de renda para o Município)
- Descobrir, em livros e gravuras, espécies de animais e vegetais de outras regiões e apresentá-los aos colegas, comentando a respeito, lendo trechos de livros
- Observar como alguns seres vivos apresentam características de acordo com o ambiente em que vivem: asas para voar, nadadeiras para nadar, ventosas para se fixarem
- Verificar como alguns animais ou vegetais imitam outros seres, ou o próprio ambiente, como defesa; comentar e anotar esses casos.

Há na Natureza seres sem vida

- Apresentar coisas que não têm as características dos animais e dos vegetais; listar as que conhecem (água, pedra, ferro, chumbo etc); compará-las com animais e vegetais, a fim de concluir que não têm vida: são os minerais.

Há minerais úteis e minerais indispensáveis à vida

- Pesquisar sobre os elementos minerais indispensáveis à vida: ar, água, sais
- Descobrir a utilidade e o valor de diferentes minerais, especialmente os da localidade ou de uso comum como ferro, alumínio
- Organizar murais sobre minerais úteis mais comuns e de maior valor para a indústria.

OS SERES VIVOS PRECISAM DE AR

Nós não o vemos mas o ar existe

- Fazer experiências simples, que provem a existência do ar
 - colocar com a boca para baixo na posição vertical um copo vazio em um recipiente cheio de água e verificar que a água não penetra no copo
 - inclinar o copo ligeiramente e observar que a água nele penetra ao mesmo tempo em que o ar é expelido, formando bolhas
 - concluir que a água não entrava no copo porque ele estava cheio de ar.

O ar é indispensável aos seres vivos

- Realizar experiências que provem a necessidade do ar para a vida (tapar o nariz, por exemplo, e observar que é necessário depois respirar profundamente para receber mais ar)
- Conversar sobre experiências pessoais para concluir sobre a necessidade de renovação do ar (por exemplo: em salas com portas e janelas fechadas, no fim de algum tempo as pessoas sentem mal-estar).

O ar tem vários componentes

- Descobrir por meio de leituras ou entrevistas (inclusive com o professor) que o ar é uma mistura de vários gases (entre os quais o oxigênio e o gás carbônico), vapor-d'água e partículas de pó em suspensão.
- Descobrir a importância do oxigênio na respiração.

O ar poluído prejudica os seres vivos

- Pesquisar sobre os motivos da preocupação de nossos dias quanto à poluição do ar
- Descobrir as causas da poluição do ar: detritos industriais e caseiros, esgoto, descargas de carros
- Concluir sobre os meios de combatê-las e o papel de cada um.

Os outros animais também sofrem com a poluição dos meios naturais

- Pesquisar sobre os prejuízos que o mundo moderno tem causado a certas espécies de animais. Ex.: peixes e aves que estão desaparecendo.

O ar faz pressão nas coisas

- Fazer experiências simples que demonstrem as diversas formas da pressão do ar
 - encher um copo com água até a borda; tampar com um pedaço de papel e virar o copo
 - observar que a água não cai e, com orientação do professor, fazer hipóteses sobre por que a água não cai
 - concluir que a água não cai porque o ar que está fora do copo faz pressão (força), não deixando o papel nem a água caírem.

O ar se movimenta

- Observar que o vento é o ar em movimento
- Observar as bandeiras nos mastros tremulando ao vento; as copas das árvores balançando
- Fazer cataventos, a fim de observar como variam a direção e a velocidade do vento
- Observar, em dias de vento forte,
 - o ar se movimentando depressa
 - a direção apontada pelas birutas, se for possível.

SEM AS PLANTAS NÃO PODERÍAMOS VIVER

As plantas são indispensáveis à vida dos animais, inclusive do homem

- Descobrir que o homem depende dos vegetais para sua alimentação, direta ou indiretamente
 - come legumes, verduras, frutas
 - come carne, leite e outros alimentos provindos de animais que se alimentam de vegetais
- Descobrir outras utilidades das plantas.

Há grandes variedades de plantas na Natureza

- Fazer observações em excursões, passeios, a fim de verificar a diversidade do mundo vegetal na localidade
- Fazer pesquisas em livros sobre árvores frutíferas, plantas decorativas, plantas que dão flores, substâncias com que se fabricam remédios etc.

As plantas têm raízes que as prendem ao chão

- Observar plantas rasteiras, arbustos e árvores para verificar como se prendem ao solo
- Examinar num pé de capim arrancado como são as raízes
- Descobrir por que o capim é usado para prender a terra nas encostas dos morros
- Verificar a importância de certas plantas cujas raízes impedem o desbarrancamento e concluir sobre o perigo da falta de plantas nas encostas.

As raízes se apresentam de formas diferentes

- Comparar as raízes de um pé de capim com as de um pé de feijão, um pé de cenoura etc.

Há diferentes tipos de caule

- Observar o caule da mangueira, da bananeira, da cebola, da cana-de-açúcar, da roseira, do feijoeiro.

Pelo caule seguem água e sais minerais da terra para as folhas

- Observar o que acontece quando se corta ao meio o caule de uma plantinha
- Mergulhar em água colorida com anilina a haste de uma flor branca (como a palma-de-santa-rita), recentemente cortada, e observar o que acontece.

As folhas são verdes por causa da clorofila

- Fazer experiências, usando álcool, para tirar a clorofila de várias folhas (alface, couve, beralha, por exemplo)
- Comparar a diferença de cor de várias folhas.

As plantas verdes não precisam comer outras plantas ou animais

- Refletir que as plantas verdes não precisam de outras plantas nem de animais para viver.

As partes verdes fabricam alimento: a clorofila usa a energia luminosa para reunir a água da terra ao gás carbônico do ar e produzir açúcares (glicose, sacarose, amido) que com os sais minerais da terra vão alimentar a planta

- Descobrir, por leituras e pesquisas, que o açúcar é o alimento que transporta energia às diversas partes das plantas para que possam viver.

A água, os sais minerais e o gás carbônico, transformados pela energia luminosa em açúcares, voltam a circular pelo caule para alimentar a planta

- Cortar o caule de uma roseira e verificar a seiva, isto é. o alimento, circulando pelos canaizinhos do caule
- Verificar que o caule tem canais que levam em corrente contínua o alimento (a seiva) das raízes às folhas e flores (lembrar a experiência da palma-de-santa-rita).

As partes verdes expostas à luz retiram gás carbônico do ar para fabricação dos açúcares e soltam oxigênio

- Descobrir que a presença de árvores enriquece o ar de oxigênio
- Verificar a vantagem dos ambientes verdes: a importância das plantas na purificação do ar
- Concluir que os vegetais concorrem para aumentar a quantidade de oxigênio no ar que respiramos
- Concluir sobre
 - a importância da presença de parques, jardins, árvores
 - o valor da vida ao ar livre
 - a vantagem das temporadas no campo ou na montanha.

Há grande variedade de flores

- Descobrir em passeios flores que não conheçam e procurar saber e escrever seus nomes
- Desenhar as flores que vão conhecendo e compor murais ou organizar álbuns.

Há vegetais que não dão flores

- Descobrir plantas que nunca dão flores (samambaia, avenca).

A reprodução das plantas se faz, quase sempre, nas flores

- Observar o interior das flores para descobrir
 - o polen
 - o ovário (cheio de ovínhos)
- Pesquisar, em livros e revistas, como o polen vai para o ovário
- Descobrir o papel do vento, dos pássaros (atraídos pelo colorido e pelo perfume das flores) e dos insetos, na reprodução dos vegetais
- Descobrir, por meio de pesquisas e leituras, que a reunião do pólen com os ovínhos dá origem à semente.

Os frutos vêm das flores

- Observar que as pétalas da flor (a corola) murcham e caem, ficando o ovário, que começa a crescer para formar o fruto.

Os frutos contêm as sementes

- Abrir frutos ainda não completamente desenvolvidos e observar a semente crescendo em seu interior
- Observar que, nos frutos desenvolvidos, a semente fica no centro, escondida na polpa, que é a parte utilizada na alimentação
- Abrir frutos e descobrir as sementes dentro deles
- Observar a germinação de sementes em diferentes condições de umidade e concluir sobre as condições mais favoráveis e as desfavoráveis.

As sementes germinam e dão origem a outra planta

- Fazer germinar mais de um exemplar de algumas espécies de sementes (abóbora, milho, feijão), colocando-as em caixotes ou em algodão úmido
- Observar diariamente essa germinação para verificar as semelhanças e diferenças na maneira como as sementes se modificam à medida que germinam e começam a crescer
- Registrar, todos os dias, em ficha colocada ao lado de cada uma, o desenvolvimento da germinação; fazer desenhos ilustrativos com a data de cada observação.

As sementes precisam de ar, água, luz e calor

- Observar como a posição mais ou menos perto da luz, a quantidade de água, de calor e de ar recebida influem na germinação
- Fazer em fichas registros diários dessas observações.

Há vegetais que não se reproduzem por sementes

- Descobrir por meio de leituras ou entrevistas que
 - há plantas que nascem de sementes encontradas no fruto (laranjeira, abacateiro)
 - há plantas que não têm flores e nascem de sementes (esporos), que se formam atrás das folhas (samambaia, avenca)
 - há plantas que se reproduzem mais facilmente: uma folha, colocada em solo molhado, pouco depois apresenta raízes, formando nova planta (begônia); mudas de bananeira dão origem a outras bananeiras.

Algumas plantas, não tendo clorofila, não fabricam alimento: vivem à custa de outras

- Descobrir, por meio de leituras, plantas parasitas, isto é, plantas que tiram o alimento de outras; ex.: erva-de-passarinho; cipó-chumbo
- Verificar, por meio de observação direta, se possível, ou por leitura, que as orquídeas são injustamente chamadas "parasitas" porque elas apenas se apóiam em outras plantas, mas fabricam seu próprio alimento
- Descobrir, por meio de pesquisas e entrevistas, que
 - os cogumelos (chapéu-de-sol e orelhas-de-sapo), por não terem clorofila, se alimentam de plantas apodrecidas
 - alguns cogumelos são venenosos
 - uma espécie de cogumelo muito conhecida — o bolor ou mofo — produz a penicilina.

Muitos dos nossos alimentos são vegetais

- Listar os alimentos que usaram durante 2 ou 3 dias e destacar os que provêm de vegetais.

Os vegetais beneficiam a vida humana em outros aspectos

- Investigar a procedência do material empregado na confecção de peças do vestuário, na fabricação de móveis, de remédios
- Pesquisar sobre a industrialização de determinados produtos vegetais, como o algodão, o linho, as fibras de determinadas palmeiras, a borracha.

Uma árvore é um símbolo de vida útil

- Refletir sobre todos os benefícios que uma árvore presta
- Plantar uma árvore no quintal da escola, se possível
- Observar as raízes, ver como se planta a árvore, saber de que precisa para se desenvolver, as modificações ocorridas durante o desenvolvimento; regá-la, observar seu crescimento
- Registrar essas observações
- Contar a história de uma árvore desde a germinação até que seja suficientemente grande para ser cortada e aproveitada (pode ser uma árvore da escola). Imaginar como nasceu, como obteve as condições necessárias a seu desenvolvimento. Imaginar fatos que poderiam ter acontecido e matado a árvore: um incêndio, uma ventania, falta de rega etc. Como atingiu o tamanho atual, se já espalhou sementes, de que surgiram novas árvores para substituí-la
- Ler para a turma essa história e ilustrá-la
- Criar outras histórias em que apareçam árvores (benefícios que prestam, males causados por seu desaparecimento).

Cuidado com as plantas (em jardins, hortas, vasos)

- Trazer plantas para a sala de aula e para a escola e cuidar delas
- Plantar verduras e legumes no quintal da escola ou em caixotes na sala de aula
- Usar plantas, flores e folhagens na ornamentação da sala de aula, da escola ou da casa
- Conversar sobre a necessidade de mudar a água das jarras todos os dias

- Verificar que a quantidade de água necessária às plantas não é sempre a mesma para todos os vegetais
- Obter informações sobre as épocas próprias para semear certos vegetais
- Verificar a melhor hora para regar as plantas
- Descobrir, por conta própria, que
 - há animais que prejudicam as hortas e os jardins
 - há pragas de árvores
- Obter informações sobre o meio de combatê-los.

A terra preta é melhor para as plantas

- Realizar experiências que levem a estabelecer relações entre a germinação e o tipo do solo escolhido
- Semear vários grãos de milho ou feijão, no mesmo dia, em três vasos separados
 - um contendo areia
 - outro, barro
 - outro, terra preta
- Refletir sobre as observações feitas e procurar descobrir as razões por que a terra preta é melhor, para o desenvolvimento da planta, do que a areia e o barro
- Descobrir, por meio de pesquisas ou entrevistas, o que não há no barro e na areia
- Colocar terra preta num copo com água e agitar
- Observar as bolhas de ar que saem da terra
- Deixar repousar a mistura e examinar depois para descobrir areia, barro e restos de plantas
- Pôr um pouco de terra preta, que não tenha sido molhada recentemente, em cima de um papel de pão seco, e observar como o papel vai ficando molhado
- Concluir que as plantas necessitam, para se desenvolverem bem, de terra que contenha areia, barro, certas substâncias minerais, água, restos de plantas apodrecidas.

OS SERES VIVOS PRECISAM DE ÁGUA A

importância da água

- Refletir sobre a necessidade do uso da água em nossa vida, na vida dos animais e das plantas
- Pesquisar e discutir a respeito da necessidade de água para sobrevivência de todos os seres vivos
- Concluir que sem água não haveria vida na Terra.

Precisamos beber determinada quantidade de água por dia

- Verificar, por pesquisas e observações, quantos copos de água precisamos tomar por dia.

De onde vem a água

- Pesquisar, em livros e revistas, a procedência da água que chega a nossas casas e como chega
- Visitar, se possível, os locais de origem, especialmente os reservatórios de seu Município; saber se se faz ou não purificação e os métodos usados de filtração, se for o caso
- Refletir sobre a procedência da água que vai para esses reservatórios: rios, lagos, mananciais.

A água se transforma

- Descobrir, fazendo experiências e com o auxílio do professor, que a água se transforma em vapor, isto é, evapora-se
 - pôr em um pires um pouco de água e observar que ela desaparece algum tempo depois
 - estender uma peça de roupa molhada em uma corda e verificar que, pouco depois, estará seca
 - observar que as calçadas molhadas secam em pouco tempo
 - verificar o que acontece com a água que ferve
 - procurar em casa locais onde a água se evapora.

Como se formam as nuvens

- Concluir que a água, quando se evapora, vai para o ar, como vapor-d'água, que, restringindo-se, forma as nuvens
- Refletir que também as águas dos rios, dos mares, dos lagos estão em constante evaporação, formando as nuvens
- Observar que há vários tipos de nuvens e que o povo, quando o céu está cheio de nuvens escuras e pesadas, diz que vai chover.

Como as nuvens se transformam em chuva

- Verificar, por experiências, que o vapor-d'água, quando há um resfriamento, volta a ser água, isto é, torna-se líquido (condensa-se)
 - observar as gotículas de água em que se transforma o vapor que sai da chaleira de água fervente, quando se deposita na parte interna da tampa
 - observar como os frascos de água da geladeira ficam molhados quando são retirados por algum tempo
 - observar como a parte externa de um copo cheio de água gelada fica molhada
- Concluir que isso acontece porque o vapor-d'água do ar se condensou com a mudança de temperatura
- Concluir que, quando o vapor-d'água se condensa, forma as nuvens, que, em certas condições atmosféricas (pressão do ar), caem em forma de chuva.

A chuva é muito importante

- Refletir sobre a importância da chuva
 - na vida dos animais e das plantas
 - no abastecimento de água às populações
- Observar o que acontece depois das grandes chuvas
 - a água se acumula nas ruas, nos campos
 - os rios ficam cheios e, às vezes, transbordam, causando enchentes e inundações
- Observar os efeitos de uma chuva forte no quintal de casa, nas ruas, no percurso de casa à escola, para ver a ação da chuva e do vento e verificar o que está acontecendo com a água

- Observar como as plantas se apresentam viçosas nos dias de chuva miúda e como são sacrificadas pelas chuvas fortes (galhos partidos, flores e frutos ainda em desenvolvimento caídos pelo chão etc.)
- Organizar murais e diagramas sobre
 - os benefícios da chuva miúda
 - os prejuízos das chuvas fortes para as plantas
- Observar que, horas depois de cessar a chuva, a água desaparece
- Concluir que, depois das chuvas,
 - parte da água se infiltra na terra
 - parte se evapora e, como vapor-d'água, vai para o ar, condensando-se e formando as nuvens
- Refletir que a água aparece em várias formas: orvalho, geada, neve, nevoeiro, nuvens e chuva — e desaparece como vapor-d'água
- Pesquisar para descobrir que a chuva resulta do vapor-d'água condensado nas nuvens, que, ficando mais pesadas que o ar, caem sob a forma de chuva
- Concluir que a água da superfície dos oceanos, dos rios, dos lagos e dos mananciais se evapora, indo para o ar, como vapor-d'água; aí se mantém e, sob certas condições, volta ao estado líquido e retorna à superfície da terra, em forma de chuva, para os lagos, rios, mares e mananciais
- Concluir que a água faz um trajeto permanente da terra ao ar e do ar à terra, em constantes modificações
- Organizar murais e diagramas sobre o ciclo da água na Natureza
- Descobrir por que, quando não chove durante muito tempo, há escassez e até falta de água
- Pesquisar para descobrir que há áreas de seca no Brasil e onde se localizam principalmente
- Pesquisar sobre os recursos empregados atualmente para melhorar as regiões de seca.



A NATUREZA PRECISA SER CONSERVADA

"Uma nação é grande não porque extrai petróleo, corta madeira ou constrói estradas, mas principalmente porque aprendeu a produzir, construir e crescer sem destruir as bases de sua existência futura" ¹

- Descobrir, por leituras ou entrevistas, que o objetivo da conservação do solo é manter nossa terra tão rica e produtiva como a encontramos
- Descobrir, por meio de pesquisas ou entrevistas, que
 - a ação das águas das chuvas lavando e carregando a terra causa a erosão
 - o solo deve ser cultivado mas também protegido contra a erosão e o plantio excessivo que cansa a terra e diminui sua fertilidade
 - a utilização dos recursos naturais deve ser feita com limites, sob controle e com preocupação de renovação

Terras cansadas, secas ou muito molhadas precisam ser modificadas

- Descobrir, por meio de leituras, como se pode conservar a terra pela adubação, pelo uso de fertilizantes, pela irrigação, pela drenagem e por medidas de prevenção contra a erosão (plantio das encostas)
- Trazer fotografias, ilustrações e notícias de trabalhos feitos no local ou em outros para prevenir a erosão do solo, para fertilizá-lo, para drenar etc.

A terra vem das pedras

- Trazer pedras e observar as diferenças entre elas. Há as que:
 - se esfacelam na mão
 - são bem duras, cheias de risquinhos claros e escuros
 - têm pequenos cristais parecendo vidro
 - são cristais de rocha (quartzo)
 - são pretas (basalto) ou brancas (calcário), usadas em calçadas, como em Copacabana, no Rio
 - são escuras e pesadas como ferro
 - têm pedacinhos de mica preta que se desfolha como a malacacheta do ferro elétrico (que é mica branca)

¹ Blough, Schwartz, Huggett - "Como ensinar Ciências" - Editora "Ao Livro Técnico S.A.". Rio de Janeiro — vol. 3, pág. 373.

- Fazer coleções e mostruários de pedras, em caixas de sapatos com papel impermeável na parte aberta
- Descobrir
 - de onde vêm as pedras usadas geralmente nas obras
 - se há alguma pedreira perto
- Procurar, em excursões, pedras com algum sinal de "apodrecimento" e descobrir como as pedras "apodrecidas" vão virando barro
- Colecionar pedras que estão virando barro, em diferentes fases de transformação.

A água e o vento podem gastar as pedras

- Observar, em passeios, pedras corroídas pela água de rios (formação de seixos, pedras roladas)
- Descobrir, por meio de pesquisas, que a água do mar e dos rios vai lentamente fazendo pedacinhos de pedras virarem areia
- Verificar o efeito da chuva nos lugares sem vegetação perto de sua casa
- Pesquisar como o vento pode gastar as pedras.

O bem-estar do homem depende do ambiente natural que o cerca: outros seres vivos, água, solo, recursos naturais

- Pesquisar, orientadas pelo professor, para descobrir que toda a vida animal e vegetal, inclusive a do homem, depende direta ou indiretamente do solo
- Organizar uma lista do que fazem durante 2 ou 3 dias: tomar café, ir à escola, ajudar no serviço de casa, fazer compras, jogar futebol, ouvir rádio, assistir a programas de televisão etc.
- Relacionar as coisas utilizadas em cada uma dessas atividades e verificar sua procedência
- Concluir como dependemos dos recursos da terra para sobreviver.

O homem deve interessar-se por conservar um equilíbrio próximo do natural nas zonas que deseja explorar

- Verificar, por meio de leituras e pesquisas, a necessidade de proteção a animais e vegetais para evitar sua extinção, que prejudicará o equilíbrio da vida da região. Por exemplo: há certas espécies de peixes que estão escasseando e tendem a desaparecer porque a pesca não é controlada
- Refletir que, antes de se adotarem medidas que possam eliminar plantas ou animais, devemos pensar na influência que isso terá sobre o ambiente. Ex.: matar sapos para tirar a pele leva à multiplicação de insetos; acabar com os gatos, à proliferação de ratos.

A compreensão das relações dos seres vivos entre si e destes **com** seu ambiente físico é essencial à conservação

- Pesquisar, por meio de leituras e entrevistas, a longa cadeia da dependência dos seres vivos e destes com seu ambiente físico
- Concluir que a alteração dessa cadeia pode modificar a própria existência do homem
- Descobrir, por meio de pesquisas e leituras, que o solo, a vegetação, a vida animal e os suprimentos de água fresca são recursos renováveis e podem ser conservados indefinidamente, se forem bem controlados
- Obter notícias sobre o aproveitamento, adequado ou não, dos recursos naturais de seu Município (desmatamento e suas conseqüências, destruição de alguns animais e suas conseqüências)
- Conversar sobre o aproveitamento que a população local faz dos recursos naturais do Município (na alimentação, no vestuário, na moradia etc.)
- Debater se o aproveitamento dos recursos naturais do Município prejudica as condições de vida futura e se é, ou não, o mais adequado. Por exemplo:
 - zona agrícola — se há prática de queimada, uso de fertilizantes inadequados, métodos desaconselháveis de combate às pragas
 - pecuária — tipo de alimentação do gado, tipo de pasto, defesa da saúde do gado, produção em comparação com a de outros centros
- Visitar, se possível, uma fazenda e informar-se sobre a maneira como estão sendo resolvidos os problemas de conservação
- Descobrir se há problemas de conservação das florestas em seu Município

- Visitar um posto de reflorestamento e fazer um relatório de suas descobertas
- Descobrir de onde vêm os pinheiros de Natal, as árvores que se plantam, já crescidas, em parques e praças públicas etc, e como foram cultivados e transportados.

O homem, que tanto depende da Natureza, deve protegê-la

- Descobrir, por leituras, entrevistas etc.
 - que os campos podem continuar a produzir boas colheitas se o homem mantiver e aumentar a fertilidade do solo
 - que as florestas devem receber um tratamento que assegure contínua produção de madeira
 - que se pode ajudar a renovação da vida animal para que continue a desempenhar seu papel na cadeia da vida
- Concluir que conservação não é economia mas uso inteligente: podemos cortar árvores porque precisamos de madeira, mas as árvores retiradas devem ser substituídas anualmente por outras árvores jovens (diferentes espécies).

A conservação da Natureza deve ser objeto de nossa preocupação

- Refletir, orientadas pelo professor, sobre os motivos que justificam a preocupação com a conservação dos recursos naturais: a população humana do mundo está aumentando numa proporção impressionante; a industrialização produziu um aumento enorme no consumo dos recursos naturais
- Concluir que, em vez de destruir, cortar, maltratar, abater plantas e animais, devemos protegê-los e evitar sua extinção, porque "a proteção da Natureza é na realidade também e, sobretudo, a proteção do homem".¹

DEFENDENDO A SAÚDE E A SEGURANÇA A água

pode ter micróbios

- Pesquisar em livros e folhetos ou fazer entrevistas sobre os micróbios que existem na água e chegar ao conhecimento de que
 - alguns são inofensivos
 - outros são causadores de doenças

¹ Michel Hervé Julien (Citação de Roger Dajoz em "Ecologia Geral"). Editora Vozes Ltda., Petrópolis. 1973 - pág. 435.

- Informarse sobre o risco que se corre ao tomar água sem filtrar ou ferver e, em casos de epidemia, sem filtrar e ferver
- Pesquisar sobre doenças transmitidas por águas contaminadas, como tifo, desintéria, hepatite
- Informarse sobre necessidade de
 - localizar o poço de água distante da fossa e em nível mais alto, para evitar contaminação
 - manter coberto o poço de água, quando não estiver em uso.

O leite também pode ter micróbios

- Informar-se com o professor ou com o médico do local sobre
 - doenças que podem ser transmitidas pelo leite: brucelose, tuberculose, febre aftosa
 - medidas indicadas para evitar a transmissão de doenças pelo leite (ferver bem, beber leite pasteurizado, vacinar o gado).

As verminoses prejudicam a saúde

- Pesquisar sobre as causas que determinam a grande frequência de verminoses entre nós e os prejuízos delas decorrentes.

A ascariíase e o amarelão são causados por vermes

- Descobrir, por meio de leituras e entrevistas, como a lombriga e o amarelão atingem o homem.

A carne de porco ou de vaca, mal cozida, pode causar doenças

- Descobrir, por meio de entrevistas ou pesquisas, que
 - os "filhotes" de vermes, quando a carne é mal cozida, continuam vivos
 - esses filhotes, vindos na carne, dão origem dentro de nós a "solitárias"
 - podemos transmitir os ovos de solitárias para outras pessoas e para animais.

A esquistossomose é transmitida por um caramujo que hospeda o agente causador

- Observar e distinguir, entre os caramujos conhecidos, o que produz a esquistossomose (marrom e achatado como uma moeda)
- Informar-se sobre as medidas postas em prática para combater o caramujo transmissor da esquistossomose.

As verminoses podem ser evitadas

- Informar-se com o professor ou entrevistar pessoas sobre a maneira de evitar as verminoses
 - lavar as mãos com sabão, antes das refeições e depois de ir ao reservado
 - lavar frutas, legumes e verduras antes de comê-los
 - não colocar a mão na boca
 - não comer carnes mal cozidas nem salames de carne crua
 - não deixar alimentos expostos às moscas
 - usar sapatos
 - usar privada higiênica onde não existir rede de esgoto
 - não deixar fezes humanas na superfície do solo
 - destruir os caramujos e evitar contato com a água dos locais em que eles vivem
 - não tomar banho em rios e lagoas onde se encontre o caramujo transmissor.

O percevejo barbeiro transmite o agente da doença de Chagas

- Observar e reconhecer o barbeiro entre os percevejos
- Pesquisar sobre a doença de Chagas
- Informar-se sobre as medidas de combate aos barbeiros.

Moscas e ratos podem causar doenças

- Observar que o lixo abandonado constitui foco de atração para moscas e ratos
- Informar-se sobre locais destinados ao depósito do lixo em casa, na escola e na comunidade e o destino final a ele reservado
- Tomar providências que evitem o acesso de animais (sobretudo ratos e moscas) aos depósitos de lixo
- Informar-se sobre o destino que deve ser dado ao lixo, onde não existir serviço público de coleta.
 - enterrando
 - queimando.

Certos mosquitos transmitem doenças

- Informar-se com o professor, ou com outras pessoas, sobre doenças transmitidas pelos mosquitos: malária, febre amarela

- Observar que os mosquitos nascem em águas limpas e paradas e aprender a defender-se deles
 - furando latas vazias
 - não deixando empoeçar água
 - colocando desinfetante em ralos, poças, esgotos
 - usando mosquiteiro e arame fino nas janelas, nos lugares de muito **mosquito**.

Podemos evitar certas doenças tomando vacinas em épocas próprias

- Informar-se sobre a existência de vacina contra a tuberculose (BCG), cuja primeira dose deve ser tomada no 4.º dia de vida
- Organizar um calendário de vacinas de acordo com a idade
 - tríplice (difteria, tétano, coqueluche) - de 2 meses até 6 ou 7 anos
 - Sabin (paralisia infantil) — de 2 meses a 6 anos
 - antivariólica (varíola) — de 6 meses até 2 anos ou depois de 5 anos
 - contra sarampo — depois dos 7 meses

Há soros e vacinas que só tomamos em casos especiais

- Informar-se de que
 - em casos de epidemia de tifo deve vacinar-se
 - o soro anti-rábico deve ser tomado em caso de mordida por cães, gatos, micos, coelhos, ratos etc.
 - em casos de ferimentos profundos, principalmente com objetos enferrujados ou sujos de terra, devemos tomar soro antitetânico
 - em época de epidemias deve-se procurar o Posto de Saúde, para vacinação.

A saúde mental deve também ser preservada

- Discutir a influência da alimentação na saúde mental (dificuldades de aprendizagem relacionadas com a desnutrição, importância da merenda escolar etc.)
- Discutir o valor do equilíbrio entre as horas de trabalho, recreação e sono
 - respeito a horários
 - bons hábitos de dormir: ambiente asseado e ventilado, roupa limpa e apropriada
 - emprego saudável das horas de lazer (fazer leituras, brincar em jardins, parques, pomares, ir a cinema, teatro, ouvir música, praticar esportes etc.)

- Fazer desenhos que mostrem atividades recomendáveis para a saúde; ex.: "Dormindo bem"; "Comendo bem"; "Vivendo ao ar livre"; "Fazendo exercícios físicos".

A mordida de cobra pode causar a morte

- Desenhar cobras, colecionar gravuras, preparar murais, procurar informações sobre formas de reconhecer cobras venenosas¹ e sobre o uso do soro antiofídico
- Informar-se sobre medidas de proteção contra mordidas de cobra e sobre providências a serem tomadas.

Aranhas, lacraias e escorpiões também podem ser venenosos

- Procurar manter limpos, arejados e conservados os locais em que se vive
- Providenciar tratamento de urgência em caso de picadas de aranhas, lacraias e escorpiões.

0 respeito às leis do trânsito evita acidentes

- Entrevistar pessoas ligadas aos serviços de trânsito para obter informações sobre os índices de acidentes de trânsito ocorridos na localidade em que vivem
- Listar recomendações que devem ser atendidas para a segurança do pedestre
 - obedecer ao guarda
 - atravessar as ruas nas faixas de segurança ou nas esquinas
 - obedecer aos sinais de trânsito, esperando o sinal verde
 - parar, olhar e escutar antes de atravessar trilhos e estradas
 - não passar entre automóveis estacionados
- Organizar campanhas que visem despertar o interesse pela segurança nas ruas.

¹ Presença de dois dentes longos e afiados, no maxilar superior; cabeça geralmente triangular, achatada; cauda curta, afinada bruscamente; escamas salientes, olhos pequenos, pupilas em fenda vertical; movimentos vagarosos.

MATEMÁTICA

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

- É essencial saber trabalhar bem com os números para poder resolver problemas quantitativos de vida comum e profissionais e para continuar nos estudos de Matemática
- O domínio das operações permite resolver muitas situações da vida
- Em Matemática a exatidão torna-se imprescindível
- O treino, em Matemática, é indispensável para conduzir à correção e à rapidez
- A Matemática tem uma linguagem econômica e concisa
- Há vocabulário e símbolos específicos de Matemática que devem ser usados com precisão
- Boa disposição dos cálculos é importante para evitar erros
- O arredondamento de números permite uma boa estimativa de resultados e evita erros absurdos nas operações. Na prática, muitas vezes a estimativa de resultados ajuda muito
- Nosso sistema de numeração é decimal: dez unidades de uma ordem formam uma unidade de ordem imediatamente superior
- O uso do dinheiro e as medidas aparecem frequentemente em situações de vida prática
- Saber operar bem com dinheiro e medidas evita prejuízos.

Interesses, hábitos, atitudes e habilidades

Interesse em resolver situações que envolvam números Valorização da Matemática para resolver situações de vida Anotação dos erros cometidos nas operações para procurar superá-los

- Verificação do resultado antes de dar o trabalho por concluído
- Rapidez e correção nos cálculos
- Interesse por soluções mais econômicas
- Uso adequado de vocabulário e símbolos matemáticos
- Clareza e boa disposição na apresentação de números, operações etc.
- Realização de cálculos, sem lápis e papel
- Uso habitual de estimativas e arredondamentos
- Uso de material concreto, como recurso para perceber mais rapidamente as relações do sistema de numeração decimal
- Uso correto de dinheiro e de medidas usuais
- Emprego adequado das abreviaturas do Sistema Monetário e do Sistema Internacional de Unidades
- Hábito de usar medidas-padrão em situações de vida prática
- Habilidades no uso de dinheiro e dos instrumentos de medida mais comuns.

Conteúdos e sugestões de atividades

Numeração

Composição, leitura e escrita de números até 1 000 000

- Pesquisar em jornais, revistas etc. e anotar dados numéricos referentes a acontecimentos atuais — movimento dos Correios, população, produções, dados estatísticos em geral
- Contar, em situações de jogo, de 1 **000** em 1 000 até 9 000; de 10 000 em 10 000 até 90 000; de 100 000 em 100 000 até 900 000
- Identificar ordens e classes em números até 1 000 000, percebendo a vantagem dessa organização em ordens e classes para facilitar a leitura e a escrita dos números
- Usar o quadro-de-regas para
 - reconhecimento do valor do algarismo, conforme sua posição
 - composição de números até 1 000 000
 - leitura e escrita de números

- Escrever, sob ditado, números até 1 000 000, com auxílio de quadro-de-pregas ou recursos semelhantes
- Identificar o número de milhares de um número de até centenas de milhares, usando, inicialmente, o quadro-de-pregas ou recursos semelhantes
- Ler números como vêm aparecendo nos jornais Ex.:
1 000 mil (um milhão)
- Escrever números e acrescentar um algarismo à direita; comparar e verificar o que ocorre (unidades passam a dezenas, dezenas passam a centenas, centenas a unidades de milhar etc); usar, se necessário, o quadro-de-pregas ou recursos semelhantes
- Formar em situação de jogo o maior e o menor número possível com um grupo de algarismos dado pelo professor ou pelos colegas
- Pesquisar dados numéricos referentes a uma determinada situação (Ex.: produção de laranjas em várias regiões ou épocas); ordená-los de maneira crescente e decrescente
- Organizar tabelas relacionando dados como: ano e matrícula na escola; ano e população; ano e produção agrícola
- Organizar e ler gráficos de coluna com resultados de concursos de Matemática, por exemplo
- Ler gráficos de coluna obtidos em jornais, revistas, anuários, livros de Estudos Sociais
- Organizar gráficos de coluna com dados relativos a mês e matrícula na escola; dia e resultados dos concursos; ano e produção; ano e população.

Operações

Adição (qualquer dificuldade) com totais não superiores a 1 000 000

- Fazer adições que envolvam quaisquer dificuldades em situações-problema
- Aplicar, em cálculos, sem utilizar lápis e papel, fatos dominados. Ex.: $9 + 3 = 12$ então $19 + 3 = 22$. .. $29 + 3 = 32$... **119 + 3 = 122** etc.
- Aplicar em situações reais e em jogos os termos **parcela e total**
 - descobrir a parcela que deve ser somada a um número dado, a fim de obter determinado total
 - inventar um problema com 3 parcelas e total menor que 200, por exemplo

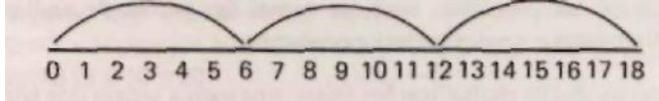
- Verificar o resultado de adições, invertendo a ordem das parcelas
- Realizar adições de, no máximo, 8 parcelas, partindo de talões de compras, listas de despesas feitas ou a fazer: verificar os resultados, agrupando parcelas e efetuando adições parciais para depois totalizar
- Pesquisar e listar dados quantitativos da vida do Município (matrícula da escola, frequência das turmas, produções, preços etc.) para usá-los em situações-problema que envolvam cálculos de adição
- Inventar e solucionar problemas de vida prática, situações de casa e do Município, que envolvam adição.

Subtração (inclusive com dois recursos sucessivos)

- Fazer subtrações com um recurso e com dois recursos sucessivos (gradativamente); usar o quadro-de-pregas ou a caixa de numeração, se necessário
- Participar de situações de jogo para treino de cálculos de subtração, sem lápis e papel
- Usar a nomenclatura dos termos da subtração (minuendo, subtraendo, resto) em situações de trabalho em classe. Ex.: tirar a prova de subtrações realizadas
- Empregar a subtração para verificar a exatidão dos cálculos de adição de duas parcelas, aplicando o conhecimento de que a subtração é operação inversa da adição
- Observar, anotar, comparar e determinar diferenças de preços de mercadorias constantes de tabelas e anúncios de diferentes casas comerciais do Município
- Trazer anúncios de venda de mercadorias e resolver situações-problema em que haja necessidade de calcular troco ou verificar se falta dinheiro
- Dar o troco por adição (completando o gasto)
- Inventar problemas de subtração envolvendo troco, falta e diferença de preço
- Resolver situações-problema que levem a cálculos de subtração, envolvendo dinheiro e medidas (nos limites já estudados)
- Inventar e analisar situações-problema de subtração envolvendo diferentes conceitos: resto, falta, diferença em geral.

Fatos básicos de multiplicação e divisão com multiplicadores e divisores de 6 a 9

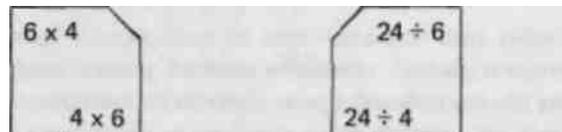
- Descobrir os fatos básicos da multiplicação por 6, 7, 8 e 9
 - partindo da adição
 - aplicando fatos básicos já conhecidos ($3 \times 6 = 18$, então $6 \times 3 = 18$)
 - usando a reta numerada



- Treinar esses fatos básicos em jogos, campanhas e concursos, aproveitando situações variadas
- Descobrir relações
 - Ex.: $4 \times 3 = 12$, então $8 \times 3 = 24$ porque 8 é o dobro de 4
- Descobrir os fatos básicos de divisão correspondentes aos de multiplicação estudados
 - aplicando o conhecimento de que a divisão é operação inversa da multiplicação

	$6 \times 3 = 18$
	$3 \times 6 = 18$
então	
	$18 \div 6 = 3$
	$18 \div 3 = 6$

Preparar cartões-relâmpago com os fatos básicos de multiplicação numa face e os de divisão correspondentes na outra:



Participar de jogos e concursos em que se conheçam, previamente, os fatos básicos a serem pedidos

Anotar, individualmente, para estudo especial e treino, os fatos básicos em que errou

Aplicar em problemas, apresentados pelo professor ou inventados pelos alunos, os fatos básicos

Multiplicação com multiplicando de dois ou mais algarismos e multiplicador de um algarismo (revisão e prosseguimento)

- Resolver, partindo de problemas, operações em que o multiplicador tem um algarismo e o multiplicando mais de um
- Usar, sempre que possível, em trabalho de classe (verificação, no quadro, de operações, solução de problemas etc), os nomes dos termos da multiplicação: fatores (multiplicando e multiplicador) e produto
- Verificar os resultados de multiplicações feitas, trocando a ordem dos fatores

Multiplicação por 10, por 100 e por 1 000

- Resolver situações-problema em que haja multiplicação por 10, descobrindo que
 - multiplicar um número por 10 significa que a unidade passa a dezena (que vale 10 vezes mais), a dezena passa a centena etc. Confirmar a descoberta feita pela adição ($10 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$)
- Comparar o multiplicando e o produto da multiplicação por 10. para concluir que basta acrescentar um zero
- Resolver situações-problema que envolvam multiplicações por 100, descobrindo que
 - multiplicar um número por 100 equivale a transformar unidades em centenas, dezenas em unidades de milhar, bastando para isso acrescentar dois zeros ao multiplicando

Multiplicação com multiplicador de dois algarismos, sendo o 2.º diferente de zero

- Realizar multiplicações com dois algarismos no multiplicador, compreendendo que o segundo produto parcial¹ representa dezenas, porque resulta da multiplicação de **dezenas** (do multiplicador) pelas unidades do multiplicando; concluir que, por isso, deverá ser colocado sob o algarismo que representa a ordem das dezenas do 1.º produto
- Aplicar a noção de que a ordem dos fatores não altera o produto, para facilitar as **operações**

Ex.: $36 \times 432 =$ Fazer 432 e não 36

	432		36
	$\times 36$		$\times 432$

¹ Explicar que nesse caso da multiplicação há dois produtos antes do produto total: são os produtos parciais.

Multiplicação com multiplicador de 2 algarismos, sendo o último zero

- Operar a multiplicação com os conhecimentos que tem, para descobrir
 - que é inútil a colocação do zero como primeiro produto parcial
 - que basta colocar um zero no produto total
- Perceber que multiplicações do tipo 23×30 podem ser desdobradas em $23 \times 3 \times 10$ porque multiplicar por 30 é o mesmo que multiplicar por 3 e depois por 10 ($3 \times 10 = 30$)

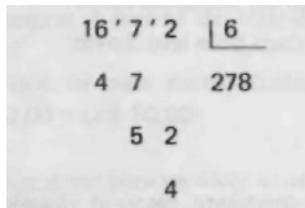


Logo

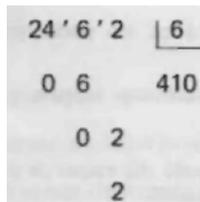
$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 30 \\ \hline 690 \end{array}$$

Divisão com divisor formado de um algarismo (revisão e prosseguimento)

- Efetuar divisões, em situações-problema, com divisor de um algarismo, em ordem crescente de dificuldade
 - cada algarismo do dividendo representando número divisível pelo divisor (Ex.: $486 \div 2$)
 - cada algarismo do dividendo representando número maior que o divisor, mas deixando resto (Ex.: $79 \div 3$); usar inicialmente material concreto (7 dezenas e 9 unidades)
 - primeiro algarismo do dividendo representando número menor do que o divisor ($124 \div 3$); recorrer a material concreto (1 centena e 2 dezenas = 12 dezenas)
 - resto nas divisões parciais


$$\begin{array}{r} 16'7'2 \quad | \quad 6 \\ 4 \quad 7 \quad 278 \\ 5 \quad 2 \\ 4 \end{array}$$

- zero no final do quociente


$$\begin{array}{r} 24'6'2 \quad | \quad 6 \\ 0 \quad 6 \quad 410 \\ 0 \quad 2 \\ 2 \end{array}$$

• um zero no meio do quociente

$$\begin{array}{r} 12'1'7 \quad | \quad 4 \\ 0 \ 1 \ 7 \quad 304 \\ \underline{ } \\ 1 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 12'1'7 \quad | \quad 4 \\ 0 \ 1 \quad 304^* \\ \underline{ } \\ 1 \ 7 \\ \underline{ } \\ 1 \end{array}$$

• zeros sucessivos no quociente

$$\begin{array}{r} 6'0'3'6 \quad | \quad 6 \\ 0 \ 0 \ 3 \ 6 \quad 1006 \\ \underline{ } \\ 0 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 6'0'3'6 \quad | \quad 6 \\ 0 \ 0 \quad 1006^* \\ \underline{ } \\ 0 \ 3 \\ \underline{ } \\ 3 \ 6 \\ \underline{ } \\ 0 \end{array}$$

• zeros no dividendo e no quociente

$$\begin{array}{r} 6'0'0'0 \quad | \quad 4 \\ 2 \ 0 \quad 1500 \\ \underline{ } \\ 0 \ 0 \ 0 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 60'0'0 \quad | \quad 4 \\ 20 \quad 1500^* \\ \underline{ } \\ 0 \ 0 \\ \underline{ } \\ 0 \ 0 \\ \underline{ } \\ 0 \end{array}$$

- Aplicar a noção de que o resto tem de ser sempre menor que o divisor e rever o resultado quando encontrar resto maior.
- Interpretar e usar os símbolos \div e $:$ para indicar divisões.

Problemas aplicando o 2.º caso da divisão (quantas vezes um número contém outro)

- Descobrir que qualquer número dividido por 1 é igual a ele mesmo
- Utilizar material substitutivo para resolver situações como:
Mamãe tem 9 ovos para fazer bolos. Cada bolo leva 3 ovos. Quantos bolos poderá fazer?
- Dramatizar situações idênticas
- Usar a régua e materiais concretos (barbante, tesoura) visando resolver problemas como:
Tenho 20 cm de barbante; quero separá-los em pedacinhos de 5 cm para um trabalho de colagem.
Quantos pedacinhos vou conseguir?

* Estas formas permitem ao aluno maior compreensão das etapas da divisão e podem ser usadas de início; mais tarde é interessante levar à simplificação.

Divisão por 10, 100 e 1 000 de números terminados por zero ou zeros

- Separar alguns materiais em grupos de 10 e descobrir que separar em grupos de 10 ou dividir por 10 é verificar quantas dezenas há no número: basta tirar o algarismo das unidades
- Realizar atividades semelhantes, concluindo que dividir por 100 é separar em centenas e dividir por 1 000 é separar em milhares
- Realizar, em situações de jogo, divisões por 10, por 100 e por 1 000 de números terminados em zero ou zeros.

Problemas com duas ou mais operações

- Resolver situações-problema ocorridas em casa, na escola, na cidade ou no Município, envolvendo as quatro operações (Por exemplo: adição e multiplicação; multiplicação, adição e subtração).

Arredondamento e estimativas

- Arredondar números para calcular sem lápis e papel (Exs.: 19x5 são um pouco menos que 100 porque $20 \times 5 = 100$; 99 x 9 são quase 900)
- Arredondar números para estimar rapidamente o resultado (Exs.: 99 + 105 são mais ou menos 200 porque $100 + 100 = 200$
199 + 98 são mais ou menos 300 ($200 + 100$))
- Arredondar números para resolver oralmente problemas comuns:
Preciso comprar 4 metros de fazenda a CrS 18,00 e tenho CrS 100,00. Serão suficientes?
(Calcular que se cada metro custasse CrS 20,00 a quantia bastaria porque $4 \times \text{CrS } 20,00 = \text{CrS } 80,00$)
- Aplicar estimativas para verificar se as respostas obtidas são possíveis.

Sistema Monetário

Leitura e escrita de quaisquer quantias até CrS 1.000,00

- Indagar ou observar em lojas preços de material escolar, alimentos, roupas etc.
- Listar objetos à venda dentro de certo limite de preço

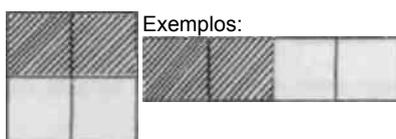
- Listar o que se pode comprar para uma refeição dentro de certo limite de preço e atendendo às condições de uma boa refeição (legumes, frutas da estação etc.)
- Trazer e comparar preços de objetos anunciados em jornais, revistas, folhetos de propaganda
- Organizar listas de preços atualizados de várias mercadorias, em locais variados (armazéns, supermercados, feiras), para serem utilizados em trabalho independente
- Fazer orçamentos para um trabalho em classe em que haja necessidade de adquirir material
- Pesquisar dados numéricos referentes a preços e refletir sobre a razão dos comerciantes usarem preços como CrS 99,99 ou CrS 9,99 (evitando a unidade de ordem mais elevada, para dar a impressão de preços mais baixo)
- Calcular trocos em situações desse tipo
- Preparar quadros com preços de determinado artigo da mesma qualidade em diferentes casas comerciais; compará-los, verificando se há ou não diferença de qualidade e a oportunidade de poupança
- Informar-se sobre resultados de compras mais baratas mas de qualidade inferior (duração da mercadoria, por exemplo)
- Discutir casos em que é vantajoso comprar mais caro
- Resolver situações-problema que envolvam cálculos de quantias com as operações estudadas.

Frações

Noção de um quarto e de um oitavo

- Dividir uma folha de papel em quatro partes iguais (primeiro ao meio e, depois, novamente ao meio)
- Comparar os pedaços (-) e concluir que são iguais (recortando-os e sobrepondo-os)
- Dividir uma folha de papel em quatro partes iguais e, depois, cada parte ao meio; comparar e ver que as oito partes são iguais

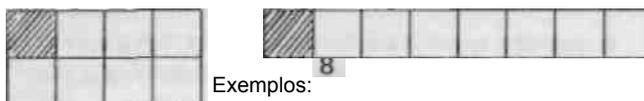
Dividir, de diferentes formas e maneiras, dobrando em quatro, folhas de papel quadriculado de modo que cada parte tenha quadradinhos inteiros



Exemplos:

Contar os quadradinhos de cada quarto (partindo de papéis de tamanho igual para verificar que a quantidade é a mesma, apesar da forma ser diferente

Desenvolver as mesmas experiências com a fração

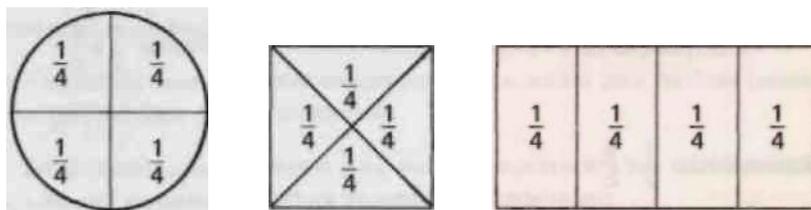


Exemplos:

Conceito de fração

como divisão em partes iguais

- Descobrir o conceito de fração como divisão em partes iguais
- Desenhar círculos, retângulos e quadrados, dividi-los em quatro partes, dobrando ao meio e depois novamente ao meio, e verificar, sobrepondo-as, que as 4 partes são iguais entre si



- Proceder da mesma forma, dividindo em oito pedaços iguais

Escrita das frações - e -

4 8

- Representar sob a forma de fração medidas ditadas (meio quilo, um quarto de litro)
- Trazer recorte ($\frac{1}{2}$ copo, $\frac{1}{4}$ haja uso de medidas fracionárias conhecidas de litro etc.) e ditar para os colegas

Significado do traço e dos termos

- Discutir o significado dos termos e do traço das frações
- Interpretar o traço como outra forma de indicar divisão

Recomposição do inteiro pela reunião das partes

- Realizar, em situação de jogo (Quem descobre?), atividades como
 - tomar dois papéis iguais; dividir um deles ao meio e comparar com o outro que não foi dividido, fazendo superposição, para descobrir que um inteiro é igual a dois meios $1 = \frac{2}{2}$
 - repetir a experiência tomando outros dois papéis iguais, dividindo um deles em quatro partes iguais e colocando-as sobre o papel inteiro para descobrir que $1 = \frac{4}{4}$
 - realizar a mesma experiência com a divisão de um dos papéis em oitavos $1 = \frac{8}{8}$

Equivalência: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

- Dividir duas folhas de papel do mesmo tamanho: uma em duas partes iguais (escrever $\frac{1}{2}$ em cada), outra em quatro partes iguais (escrever $\frac{1}{4}$ em cada) e fazer a superposição para verificar a equivalência entre as frações $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{4}$

Equivalência: $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

- Repetir a experiência, dividindo um dos papéis ao meio e outro em oitavos

Tamanho relativo das frações

- Dividir círculos, retângulos e quadrados de diferentes tamanhos, em duas partes iguais, para descobrir
 - que o tamanho da fração é relativo ao tamanho do inteiro dividido
 - que a fração indica apenas em quantas partes se dividiu o inteiro e quantas partes iguais se tomaram e, não, um tamanho ou forma sempre igual

- Fazer o mesmo, dividindo em quatro partes
- **Fazer** o mesmo, dividindo em oito partes

Correspondência entre frações de conjunto e divisão

- Dividir um conjunto em dois subconjuntos iguais e verificar que cada subconjunto tem a metade do número de elementos

$$8 \div 2 = 4$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } 8 = 4$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } 8 = 8 \div 2$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 8 = 8 \div 4$$

- Resolver situações-problema envolvendo cálculo de $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de conjuntos, aplicando os conhecimentos da divisão **por 2 e por 4**.

Sistema Internacional de Unidades

Noção prática de metro e de centímetro (revisão)

- Observar na fita métrica o número total de centímetros que compõem um metro
- Refletir sobre a razão da denominação **centímetro**
- Cortar barbantes com um metro de comprimento e aplicar para verificar comprimentos aproximados da sala, da mesa etc.
- Usar a fita métrica de um metro para medir comprimentos em centímetros: o lápis, a largura do caderno, a altura do assento da cadeira etc.

Noção prática do meio metro e de um quarto de metro (revisão)

- Cortar ao meio um barbante de um metro e medir o comprimento dos pedaços para concluir que meio metro são 50 cm
- Cortar um barbante de 1 m em quatro partes e medir o comprimento (25 cm); juntar 2 pedaços e medir o comprimento (50 cm ou meio metro)
- Descobrir coisas que meçam mais ou menos 25 cm, mais ou menos meio metro, mais ou menos 1 metro, tendo à vista esses comprimentos.

Noção prática do decímetro e do milímetro

- Construir um metro com uma tira de papel; dividir em 10 partes iguais, comparando com a régua ou a fita métrica
- Descobrir que **decímetro** é a décima parte do metro
- Marcar, com auxílio da régua, os centímetros no decímetro e descobrir quantos centímetros há no decímetro
- Observar os milímetros na régua e contar os milímetros que há em cada centímetro
- Descobrir que o **milímetro** é a milésima parte do metro

Leitura e escrita de medidas de comprimento: abreviaturas m e cm

- Medir comprimentos, larguras etc. utilizando fita métrica ou trena; escrever as medidas encontradas usando vírgulas e as abreviaturas de metro ou de centímetro
Ex.: 1,20 m; 0,50 m ou 50 cm.
- Observar o início da régua, da fita métrica, da trena etc.
- Refletir sobre a importância da origem (ponto de partida) numa medição qualquer
- Estimar o comprimento de retas de 2 cm — 5 cm — 25 cm — 50 cm e medir para verificar se acertou
- Traçar retas de comprimentos determinados (até 25 cm), aplicando-as ou não em desenhos.

Relações entre m, dm, cm e mm

- Estabelecer, observando a fita métrica, as relações:
 $1\text{ m} = 10\text{ dm}$
 $1\text{ dm} = 10\text{ cm}$
 $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$
- Descobrir que o metro, tendo 100 cm e cada centímetro 10 mm, tem 1 000 mm

- Usar a fita métrica ou escala de papel presa na parede para medir e comparar a altura de várias crianças ou da mesma criança em épocas diferentes (medir diretamente a diferença)
- Fazer gráficos individuais da altura do aluno em várias ocasiões
- Aplicar medidas de comprimento em jogos ao ar livre. Exs.: pular distâncias, saltar, arremessar, limitar campo para jogos etc, fixando bem o ponto de partida da medição
- Resolver situações-problema variadas, envolvendo aplicação das medidas de comprimento estudadas
- Resolver situações-problema envolvendo cálculos de perímetros (colocação de grades, barras, rodapés, molduras de murais, painéis etc.)

A balança

- Observar tipos de balança e seu uso no comércio local
- Utilizar balanças simples para verificar o peso de objetos diversos
- Observar balanças usadas nas feiras, nos açougues, na padaria, na farmácia.

Noção de 1 quilo ■ 1 000 g

- Identificar a relação entre o quilograma e o grama e informar-se sobre a significação da palavra quilo (mil)

Noção do meio quilo e do quarto de quilo

- Partindo do conhecimento de que $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$, calcular quantos gramas há em $\frac{1}{2}$ quilo e em $\frac{1}{4}$ de quilo
- Confirmar que, se $\frac{1}{4}$ de quilo são 250 gramas, meio quilo são 500 gramas, e um quilo 1 000 gramas
- Pesquisar juntos 2 pacotes (de farinha, café, etc.) de 500 gramas, para confirmar que correspondem a um quilo, que um quilo são 1 000 gramas e que meio quilo são 500 g
- Pesquisar juntos 4 pacotes de 250 gramas para confirmar que correspondem a um quilo

Equivalência $1 \text{ kg} = \frac{2}{2} \text{ kg}$ $\frac{1}{2} \text{ kg} = \frac{2}{4} \text{ kg}$

- Confeccionar saquinhos com sementes, pedrinhas ou areia, de 1 quilo, de meio quilo e de 250 gramas para fazer pesagens
- Fazer uma balança utilizando um cabide, pôr dois pesos de meio quilo num dos pratos e equilibrar com o peso de 1 kg
- Colocar, de um lado, $\frac{1}{2} \text{ kg}$ e, do outro, dois quartos de quilo

Tirar conclusões: $\frac{1}{2} \text{ kg} + \frac{1}{2} \text{ kg} = 1 \text{ kg}$
 $\frac{1}{4} \text{ kg} + \frac{1}{4} \text{ kg} = \frac{1}{2} \text{ kg}$

- Preparar massas-padrão (em argila ou outro material) que tenham 1 kg, 1 kg, - kg para fazer pesagens de pacotes de peso conhecido. Ex.: tomar algo que pese meio quilo e colocar num dos pratos de uma balança e, no outro, ir colocando pesos até equilibrá-la; com dois pesos de meio quilo, equilibrara balança com pacotes que completem 1 kg etc.

Abreviaturas: kg e g

- Utilizar as abreviaturas kg e g para registrar medidas de massa.

Conhecimento prático do litro, - litro e - de litro

- Encher com água um litro de refrigerante vazio e depois passar o líquido para um litro de álcool, a fim de verificar que os recipientes têm formas diversas, mas a mesma capacidade
- Utilizar, em problemas dramatizados, recipientes que possam conter 1 litro, 1 litro, - de litro, como medidas-padrão de capacidade.

Correspondência: $\frac{1}{2} \text{ litro} + \frac{1}{2} \text{ litro} = 1 \text{ litro}$

1 litro tem 2 meios litros

- Encher um recipiente-padrão de 1 litro com meios litros

- Passar o conteúdo de 1 litro para dois recipientes de meio litro, a fim de tirar conclusões
 - dois meios litros formam um litro
 - meio litro é a metade do litro

$$\frac{1}{4} \text{ de litro} + \frac{1}{4} \text{ de litro} + \frac{1}{4} \text{ de litro} + \frac{1}{4} \text{ de litro} = 1 \text{ litro}$$

- Fazer o mesmo com recipientes diversos de $\frac{1}{4}$ -de litro, inclusive copos de quarto de litro

1 litro tem 4 quartos de litro

- Resolver situações-problema envolvendo aplicações dessas medidas de capacidade. Ex.: Roberto tem de beber 1 litro de leite por dia. Bebeu 3 copos de $\frac{1}{4}$ de litro. Foram suficientes?
- Pesquisar a quantidade mínima de líquidos a tomar por dia e calcular quanto representa em copos de determinada capacidade

Abreviatura de litro

- Anotar receitas usando a abreviatura l.

Medidas de Intervalo de Tempo

Leitura e escrita de horas

- Ler qualquer hora registrada no relógio, inclusive naqueles em que não aparecem todos os números no mostrador
- Registrar corretamente as horas e os minutos. Ex.: 2h 10 min.
- Ler a hora sob duas formas, quando for o caso (10 horas e 40 minutos ou 20 minutos para as 11 horas)
- Descobrir que

meia hora + meia hora = 1 hora

$$\frac{1}{4} \text{ de hora} + \frac{1}{4} \text{ de hora} + \frac{1}{4} \text{ de hora} + \frac{1}{4} \text{ de hora} = 1 \text{ hora}$$

A hora tem 60 minutos

- Descobrir a duração da meia hora e do quarto de hora: confirmar a descoberta pela divisão do total de minutos da hora por 2 e por 4.

Linhas e ângulos

Linha reta, quebrada e curva

- Fazer desenhos decorativos com diferentes tipos de linhas

Linha reta como o menor caminho entre dois pontos

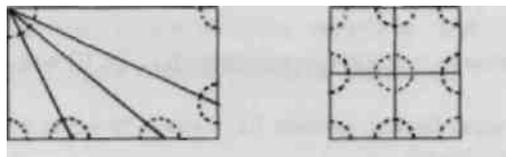
- Traçar uma reta unindo dois pontos dados
- Unir os mesmos dois pontos com linha curva e com linha quebrada
- Discutir e concluir qual o caminho mais curto entre dois pontos, experimentando com barbantes ou por simples observação.

Curvas paralelas

- Observar em rodovias e ferrovias a existência de curvas paralelas

Noção de ângulo

- Dobrar de várias maneiras papéis de forma retangular e quadrada. Observar os ângulos formados pelo encontro de linhas



- Descobrir o maior número possível de ângulos, nessas e em outras figuras
- Recortar os papéis dobrados, para organizar composições criativas
- Descobrir que os ângulos são maiores ou menores conforme a abertura, pela observação ou fazendo superposição.

Figuras

Triângulo

- Observar e desenhar figuras formadas por três lados, empregando o termo triângulo
- Desenhar e recortar figuras de forma triangular e fazer composições criativas.

Quadriláteros: trapézio e losango

- Descobrir o que losangos e trapézios têm de semelhante aos quadrados e retângulos e porque são quadriláteros (figuras de 4 lados)
- Fazer composições criativas utilizando recortes com a forma de losangos e trapézios, compondo-os com desenhos.

Noção de perímetro: cálculo do perímetro do quadrado e do retângulo

- Calcular o perímetro de quadrados e retângulos, usando barbante e régua e concluir que o perímetro é a soma dos lados
- Calcular o perímetro do quadro, do mural, do tampo da mesa
- Descobrir que, no caso do quadrado, basta multiplicar o lado por 4 para ter o perímetro
- Descobrir como se pode abreviar o cálculo do perímetro do retângulo (2 vezes o comprimento + 2 vezes a largura ou 2 vezes comprimento mais largura)

Círculo

- Listar objetos que envolvam em suas formas o círculo (moeda, fundo de prato, tampa de panela)
- Desenhar círculos, usando objetos comuns (boca de copo, moeda) e, se possível, compasso de qualquer tipo.

Formas geométricas no ambiente

- **Observar** e desenhar, registrando-lhes os nomes, as formas geométricas encontradas em casa e na escola. Exs.: o formato das janelas, do tampo da mesa, das paredes, dos canteiros dos jardins, do fundo e dos lados de uma gaveta, do fundo do copo, de quadros, capas de cadernos etc.

Alguns objetos e suas formas

Prisma e cone

- Listar objetos que têm forma de prisma e de cone (caixas, latas, funis, chapéus de palhaço)
- Desenhar bases e faces de prismas (como figuras geométricas)
- Observar a base do cone
- Comparar as faces do prisma e a superfície lateral do cone.

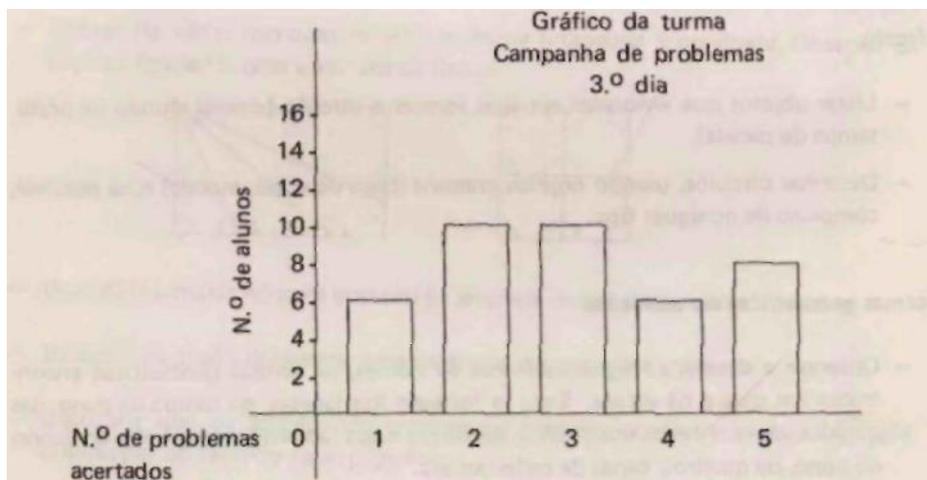
Diferença entre corpos de 3 dimensões e figuras geométricas de 2 dimensões

- Identificar corpos e figuras (desenhados) e concluir que, nas composições decorativas com utilização de colagem, usou corpos (com espessura mínima) e não figuras.

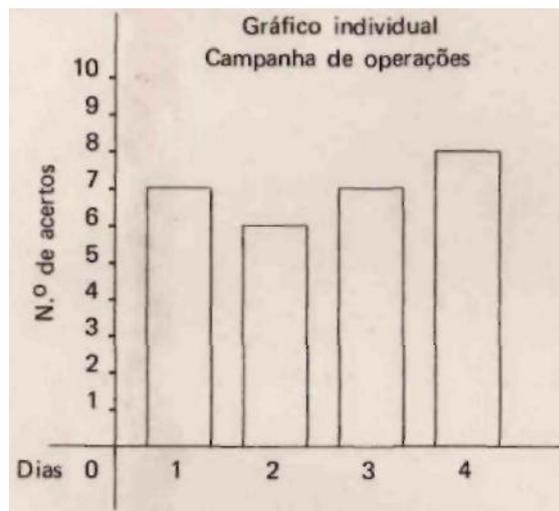
Gráficos

Organização e leitura de gráficos de coluna

- Organizar e ler gráficos individuais em coluna com resultados de concursos de Matemática ou campanhas de problemas, por exemplo, em que cada barra representa o resultado de um dia



Construir gráficos da turma, registrando em colunas o número de alunos que obtiveram determinado número de acertos.



Ler e interpretar gráficos de coluna obtidos em jornais, revistas, anuários, livros de Integração Social.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)