

CIBEC/INEP



B0016193

da escola de 1º grau

OR ATIVIDADES

um programa experimental para a 4ª série



.38
Se

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

Presidente da República
Ernesto Geisel
Ministro da Educação
Ney Braga

SÉRIE - RENOVAÇÃO DA ESCOLA DE 1º GRAU

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**

Slides:

Escola Experimental Guatemala, Rio de Janeiro.

INSTITUTO NACIONAL DE
ESTUDOS E PESQUISAS
EDUCACIONAIS

Diretor-Geral

Maria Mesquita de Siqueira

COORDENADORIA DE
PESQUISA

**Ana Elisabeth Lofrano Alves
dos Santos**

COORDENADORIA DE DOCUMENTAÇÃO
E INFORMAÇÃO

Martha Albuquerque

UNIDADE PUBLICAÇÕES
Responsável

Aydano Pedreira do Couto Ferraz

S.C.S.-Q. 13-Lotes 20/21 Edifício
Araguaia 70.000 - Brasília-DF.

Série — Renovação da escola de 1º grau

ENSINO POR ATIVIDADES

**Um programa experimental
para a 4ª série**

MEC INEP

Brasília-DF, 1978

INTRODUÇÃO

I -A REFORMA DO ENSINO DE 1º GRAU E O PROFESSOR

— Estrutura e idéias básicas deste trabalho	15
— Objetivos, conteúdo e avaliação	15
— Características da criança	15
— Interesses da faixa etária	16
— Origem e planejamento das atividades	16
— Desenvolvimento dos trabalhos	18
— Atividades de interesse da criança e de valor educativo.....	18
— Avaliação do rendimento obtido e controle do trabalho realizado ..	19

II - AÇÃO EFICIENTE DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DE CLASSE

— Aspectos a que o professor deve estar atento	21
— É preciso integrar as atividades?	21
— Como se processa a integração?	22
— É difícil obter-se integração natural?	22

III -METAS A ALCANÇAR

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

V - DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

— Comunicação e Expressão	31
Compreensões e conclusões	31
Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	32
Conteúdos e sugestões de atividades.....	33
— Integração Social	49
Compreensões e conclusões	49
Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	50
Conteúdos e sugestões de atividades.....	50

— Iniciação às Ciências	66
Ciências Físicas e Biológicas.....	66
Compreensões e conclusões	66
Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	66
Conteúdos e sugestões de atividades	68
Matemática	89
Compreensões e conclusões	89
Interesses, hábitos, habilidades e atitudes	90
Conteúdos e sugestões de atividades	91

APRESENTAÇÃO

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.

INTRODUÇÃO

Caro Professor:

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

Atividade educativa é aquela que o educando desenvolve com interesse, de forma integrada, e que concorre para a sua formação. Opõe-se ao exercício rotineiro, desinteressadamente, 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 a auxiliar o professor e 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 deste trabalho para senti-los como um todo.

As atividades apresentadas se adaptam a todas as Unidades Federadas, pois em todas elas há uma parte comum significativa nos programas de 4ª série. Foram sugeridas por professores de larga experiência, que as desenvolveram em suas classes e estão sendo aplicadas sob controle em escolas do Município do Rio de Janeiro.

Espera-se que este trabalho venha a ser um 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.

Contamos com você.

ESTRUTURA E IDÉIAS BÁSICAS DESTE TRABALHO

Este trabalho apresenta a seguinte estrutura

- conhecimentos e compreensões básicas a serem alcançados
- habilidades e interesses a desenvolver
- hábitos e atitudes desejáveis
- sugestões de atividades que favorecem o desenvolvimento de interesses e integram 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 10 a 11 anos são características fundamentais da criança:

- crescimento físico acentuado: mais rápido nas meninas, em fase pubertária anterior à dos meninos

- maior controle motor, o que permite maior rapidez de ação e economia de energia
- espírito gregário, aceitando normas estabelecidas pelo grupo
- subjetividade quanto aos juízos, devido ao pouco conhecimento da realidade e à influência de afetividade, motivo pelo qual estabelece relações entre as coisas, não da forma que elas existem, mais como quer que elas sejam
- capacidade de análises mais minuciosas, de generalizações mais amplas e de tomar decisões
- senso crítico mais desenvolvido
- capacidade de autodirigir-se; de maior independência e maior senso de responsabilidade
- possibilidade de agir por motivos interiores
- início da busca dos próprios padrões de comportamento e de valores
- forte senso de justiça e de lealdade
- início do desenvolvimento de ideais
- capacidades de atenção e de retenção mais acentuadas.

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

INTERESSES DA FAIXA ETÁRIA

Na faixa etária **dos 10 aos 11 anos**, a criança demonstra:

- desejo de conhecer concretamente o mundo, interesse por informações de ordem social, além da comunidade local
- gosto por imitar a realidade
- interesses intelectuais mais profundos, raciocínio lógico mais desenvolvido, compreendendo relações de causa e efeito
- gosto de prever e organizar antes de agir
- vontade de escolher companheiros de folguedo do mesmo sexo para competir com o sexo oposto
- interesse em formar e desenvolver habilidades de leitura, escrita, cálculos e raciocínio matemático
- gosto por histórias de aventuras e de heroísmo em que haja muita ação, situações de perigo e romantismo
- gosto por colecionar, ordenar e classificar coisas
- natural simpatia e admiração pelas conquistas do homem
- interesse por atividades artísticas, jogos sociais e esportivos
- interesse por trabalhos manuais
- interesse por participar de discussões
- desejo de agir, de fazer coisas, de partilhar com os outros.

ORIGEM E PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

O estudo do tema central poderá surgir de diversas formas: conversas sobre assuntos brasileiros (um empreendimento significativo, por exemplo), leitura de um

livro ou de um artigo de jornal, notícias irradiadas ou televisionadas, 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 Brasil, programas de TV ou de rádio etc. * Os alunos poderão organizar murais sobre a história do Brasil 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 etc.

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 Progresso", "Proteção da Saúde", "Nosso Brasil cresce", 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, após sugestões dadas pelas crianças

— 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, por exemplo, ou conforme tiver sido decidido)

* 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.

— Avaliação

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

DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

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, danças).

Se o assunto for "os problemas de saúde no Brasil", 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 as aplicações da eletricidade, por exemplo, os alunos devem estar estudando a Matemática necessária à vida, em situações reais. O resultado dessas atividades poderá ser reunido em livrinhos, cadernos, fichários e ser utilizado em treinos para verificações periódicas do aprendido, seguidos de gráficos dos resultados, que oferecem 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 nosso País.

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 visadas no período anterior.

As atividades relativas a Comunicação e Expressão e a Matemática devem se. 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 ade-

quados. As atividades que têm valor educativo são as planejadas e controladas pelo 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 de 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 do 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, a qual deve ser feita pelos alunos, orientados pelo professor, é importante considerar:

- o tempo gasto no trabalho
- o 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 se conseguiu alcançar
- 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.

II AÇÃO EFICIENTE DO PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO I DOS TRABALHOS DE CLASSE I

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 de 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 (não mais de 30 ou 40 min., conforme o caso), 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: gráficos de frequência, distribuição de material etc.
- organizar pequena biblioteca básica, mediante contribuição de alunos, pais, colegas e 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. Portanto, 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. Quanto estudamos o Brasil, por exemplo, estudamos os problemas de saúde, 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 de vida, 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 Brasil e seus recursos naturais, por exemplo.

Em todas as situações, haverá oportunidades para pesquisas, 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 Brasil 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.

III. METAS A ALCANÇAR

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 Estado em que vivem
- valorizam o que se vem fazendo pelo desenvolvimento do País
- reconhecem o valor dos que trabalharam e dos que trabalham pelo País
- — 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 e outras formas de expressão
- utilizam materiais simples, considerados inúteis, em trabalhos criativos.

IV. DESENVOLVIMENTO DE INTERESSES, HÁBITOS, HABILIDADES E ATITUDES 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 País
 - sua História
 - condições de vida
 - necessidades atuais e futuras
 - empreendimentos para atender a essas necessidades
- 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 concertos 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
- pedem a palavra com um gesto convencional
- aguardam a vez de falar
- revêem os trabalhos, antes de considerá-los terminados; tiram prova, quando for o caso, conferem
- 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.

ATITUDES

- pontualidade e assiduidade
- iniciativa na solução de problemas, na busca de recursos, na promoção de atividades, de campanhas, em atos de solidariedade
- presteza, perseverança e capricho na execução de trabalhos
- cooperação a colegas menos dotados ou que necessitem ocasionalmente de auxílio, em empreendimentos comuns ao grupo, à turma, à escola
- cordialidade no trato com pessoas: colegas, superiores, subalternos, etc.
- lealdade para com as pessoas, não confundida com apoio a atos indesejáveis por coleguismo ou espírito de grupo mal entendido
- objetividade, revelada na compreensão de que podem existir pontos de vista diferentes em relação a um problema; na análise racional das causas desses pontos de vista
- 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 condições e necessidades diferentes exigem tratamentos diferentes; de que justiça não se confunde com equanimidade (ampliação de um benefício a todos)
- auto-avaliação
- confiança na própria capacidade, dentro de limites razoáveis
- 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 valorizou as atitudes positivas de seus alunos
- se se constituiu em exemplo para seus alunos
- se usou de recursos adequados, tais como
 - atividades mais estimuladoras no início do dia escolar — se tem alunos imponentes
 - 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 não
 - atividades em que os alunos possam sentir-se importantes
 - gráficos de freqüência e de atitudes em geral.

Se seus alunos se desenvolverem nesses aspectos você está formando pessoas capazes de ter uma vida mais feliz e mais útil para os outros.

V. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

- Os homens se comunicam e se expressam principalmente por meio das linguas; mas há outras formas de comunicação e expressão que é importante conhecer e praticar: música, teatro, artes plásticas, esportes
- Podemos comunicar idéias, pensamentos, emoções, sentimentos, informações, notícias, conhecimentos
- Nem sempre o que se pretende comunicar é apreendido ou bem interpretado pelos outros: depende da clareza de quem comunica e também da adequação a quem ouve
- Quando não se consegue comunicar o que se pretende, deve-se examinar a causa, procurando colocar-se do ponto de vista do outro (o interlocutor)
- A leitura é uma forma de comunicação: lendo e ouvindo adquirem-se experiências e conhecimentos e se aprende a conhecer melhor as pessoas
- É importante enriquecer as formas de expressão oral e escrita, o que se obtém principalmente pela leitura
- A leitura é uma das melhores ocupações para as horas de lazer: distrai, enriquece as experiências, instrui
- Ler silenciosamente, com velocidade crescente, sem prejuízo da compreensão, aumenta a capacidade de aquisição de conhecimentos
- A leitura permite conhecer e apreciar as realizações importantes do homem em épocas passadas, as conquistas do presente e os planos para o futuro
- A boa seqüência, a clareza e a correção são importantes na comunicação oral e na escrita
- É essencial que cada um conheça seus pontos fracos em redação para procurar aperfeiçoar-se
- Ouvir com atenção é importante para apreender o sentido do que é dito e inter-

- pretá-lo bem
- O bom uso das formas de comunicação e expressão contribui para o bom relacionamento entre as pessoas
 - Compor criativamente leva à satisfação pessoal e dá prazer a outras pessoas
 - As artes cênicas e plásticas, a literatura, a música permitem tomar conhecimento dos costumes, da vida e das maneiras de pensar e de sentir dos homens de ontem e de hoje
 - A prática da Educação Física desenvolve o corpo, tornando-o mais forte e saudável; facilita o entendimento entre as pessoas, a aquisição de conhecimentos e habilidades importantes
 - Os jogos esportivos favorecem a colaboração e a solidariedade e ensinam a competir: a perder e a ganhar
 - É importante compreender que na competição alguém terá de perder e que o principal é ser disciplinado, respeitar o competidor, enfim, ter espírito esportivo
 - Uma comunidade oferece muitas oportunidades de enriquecimento de experiências de comunicação e expressão
 - A literatura, o teatro, a música, as artes em geral e a prática de esportes são importantes para melhorar a qualidade de vida e ocupar as horas de lazer.

Interesses, hábitos, habilidades e atitudes

- Interesse
 - por expressar-se bem
 - em participar de atividades de grupo
 - pela literatura e pelo folclore brasileiros
 - pelo teatro e pelas formas de expressão em geral
 - pelo exercício físico, pelo esporte
- Hábito de
 - pensar antes de falar, escrever e agir
 - rever os próprios trabalhos, esforçando-se por eliminar erros, omissões e repetições desnecessárias
 - considerar o ponto de vista do outro
 - crítica construtiva em debates e outras situações
 - avaliar sua participação pessoal, ou de seu grupo, em atividades de comunicação e expressão
 - preencher as horas de lazer com leitura, arte em geral, exercícios físicos, recreação sadia
- Habilidade de
 - consultar enciclopédias, listas telefônicas, fichários de bibliotecas, guias de ruas, etc.
 - usar adequadamente fontes de pesquisa

- interpretar tabelas e gráficos simples
 - preencher formulários contendo nome por extenso, data de nascimento, nacionalidade, filiação, residência, etc.
 - correr, saltar, atirar ao alvo, chutar
 - executar exercícios de equilíbrio
 - responder, pelo movimento, ao ritmo que ouve
 - dançar e desenvolver atividades musicadas com naturalidade e desembaraço
- Atitude de
- valorizar a clareza e a correção da linguagem, em todas as situações de vida
 - participar equilibradamente em discussões: não monopolizar, não se desinteressar, não falar sem necessidade
 - respeitar o ponto de vista alheio e defender o próprio ponto de vista quando convencido de seu valor
 - aceitar, em princípio, o ponto de vista alheio para analisá-lo ou justificá-lo
 - saber ganhar com discrição e perder sem sentir-se infeliz ou revelar agressividade para com o competidor.

Conteúdos e sugestões de atividades

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO ORAIS

— Planejar

- projetos de estudo ou de outros tipos
- trabalhos individuais ou de grupo
- painéis e quadros murais
- campanhas diversas sobre problemas da escola ou do local
- entrevistas
- programas de TV e Rádio *
- relatórios
- festividades cívicas
- exposição de trabalhos
- jogos

Construída com aproveitamento de caixa de papelão ou caixote, em que se recorta uma abertura correspondente ao "vídeo", a TV pode ser colocada sobre uma mesa ou um caixote maior. As crianças fazem a decoração, pintando, colando papéis coloridos, gravuras, etc. Os trabalhos são apresentados pelos alunos, por trás da abertura correspondente ao "Vídeo". O rádio é representado por um microfone preparado pelas crianças, usando pequena caixa cilíndrica presa a suporte de madeira ou a um fio.

- excursões e passeios a pontos históricos e pitorescos, a parques, hortas, jardins botânicos, etc.
- Realizar pesquisas — individuais e de grupo — sobre assuntos que estejam sendo estudados, para apresentar aos colegas
- Comunicar informações —colhidas em leituras ou em entrevistas —sobre assuntos do Programa de Saúde e de Ciências em geral; notícias sobre novos empreendimentos do Estado, da Região ou do País
- Conversar a respeito de
 - histórias
 - lendas e folclore em geral
 - fatos presenciados
 - acontecimentos familiares de interesse: o nascimento do irmão de um colega, uma viagem, um passeio
 - notícias de jornal, programas de rádio e televisão, filmes
 - problemas da turma e da escola: suas causas, conseqüências, soluções possíveis
 - acontecimentos do local, do Estado, de outros Estados, do Brasil
 - assuntos de Integração Social em geral
 - observações e experiências de Ciências
- Elaborar planos para a execução de atividades de longa duração *
 - linha de tempo **
 - Clubes de Leitura, de Ciências, de Folclore, etc.
 - Rádio ou TV da turma
 - jornal mural
 - biblioteca de classe
 - teatro
 - galeria de arte
 - boletim meteorológico
- Discutir sobre
 - fatos ocorridos na classe ou na escola e atitudes assumidas: suas causas e conseqüências
 - maneiras de melhorar o rendimento da turma
 - problemas do local, do Estado, da Região, do País
 - assuntos de Integração Social e de Ciências em geral
- Entrevistar colegas, professores ou pessoas bem informadas para colher dados de que necessite para trabalho individual ou de grupo, sobre assuntos de saúde, por exemplo, ou visando ao melhor conhecimento do Estado e do País

Discutir as vantagens dessas atividades para a turma e levar os alunos a desejar realizá-las. Os alunos irão completando a linha à medida que conhecerem os fatos.

- Contar aos colegas
 - resultados de entrevistas
 - resumos de leituras feitas
 - enredo de livros lidos ou impressão que deixaram
 - trechos interessantes de livros
 - filmes
 - passeios
 - cenas de rua

- Declamar poesias adequadas à idade, observando dicção, inflexões da voz, ritmo, expressividade, postura
- Conversar sobre o conteúdo de poesias, ouvidas ou lidas, quanto a intenções do autor, formas belas de dizer, imagens poéticas, sentimentos, emoções, etc, relativos a saudade, alegria, entusiasmo, tristeza, amor à Natureza, civismo
- Participar de seleção de atividades para os programas da Rádio ou da TV da turma ou para programas de auditório em geral (sob forma de concurso ou não)
- Discutir sobre a maneira de realizar a escolha de colegas para o desempenho dos papéis de uma dramatização ou de uma peça de teatro infantil, sobre o cenário; as caracterizações adequadas: máscaras, pinturas, vestuário *
- Participar de dramatizações de
 - histórias, contos e lendas
 - episódios históricos
 - cenas de rua
 - livros (em capítulos, conforme a extensão)

- Representar uma peça de teatro escolhida pela turma em livros de teatro infantil lidos pelos alunos em atividades de biblioteca
- Participar, com cortesia e desejo de colaborar, na apreciação de atividades individuais ou de grupo, visando a corrigir
 - falta de clareza
 - erros de pronúncia (areoplano, sambambaia, por exemplo) e concordância (o pessoal fizeram, a gente saímos)
 - inadequação da altura da voz
 - repetições desnecessárias e cacoetes verbais: "não é"?, "sabia?", "compreendeu?", "então", "ai"
 - uso de infinitivo sem os "rr" finais (fazê, saí) e outros erros comuns como "meio-dia e meio", "de maneiras que", "de formas", "menas"
- Avaliar a própria expressão oral (autocrítica) apreciando aspectos relativos a
 - clareza da exposição e ordenação das idéias
 - pronúncia
 - altura da voz
 - concordância.

Caracterizar o personagem por um detalhe (exemplo: avental para a empregada), evitando gastos desnecessários.

LEITURA ORAL E ATIVIDADES RELACIONADAS

- Ler em concursos para a escolha dos locutores do mês ou da semana para a TV ou a Rádio da turma, como treino para esses concursos ou em sessões do Clube de Leitura ou do Centro de Civismo,
 - noticiários de jornal
 - o trecho que mais agradou de um livro
 - poesias ou pensamentos
 - redação sobre a interpretação pessoal de uma poesia, fábula ou canção
 - atas, relatórios
 - textos em prosa ou verso de autoria dos alunos ou selecionados em livros

- Apreciar a leitura dos colegas dos pontos de vista de
 - pronúncia correta
 - boa dicção em geral
 - bom ritmo
 - expressão
 - altura adequada de voz

- Participar de leitura ou coro falado procurando apresentar
 - dicção clara
 - boa altura de voz
 - expressividade
 - atitude adequada

- Ler em classe, em situação de auditório, contos, crônicas simples, lendas, trechos de que mais gostou de um livro lido e anedotas selecionadas
- Ler uma história, para debate posterior com os colegas, relativamente a
 - adequação do título
 - início (interessante, atraente)
 - características e ações dos personagens e apreciação de suas atitudes, se for o caso
 - diferentes cenários ou ambientes em que a história se desenvolve
 - algumas situações surgidas no enredo
 - desfecho (satisfatório, feliz, coerente, alegre, triste, decepcionante)
 - mensagem e conclusões

- Ler trechos de livros, artigos e notícias de revistas e jornais relativos a aspectos geográficos, históricos, culturais ou econômicos, etc. do local, da Região, do País e sobre assuntos de Ciências (alimentação, saúde, etc.)
- Ler notícias sobre documentários, exposições e horários de museus, filmes exibidos no momento
- Ler, em capítulos, após preparo em casa, livros de literatura infantil escolhidos pela turma, orientada pelo professor*

Exemplos: Cazuza, o Sobradinho dos Pardais, As Caçadas de Pedrinho, O Menino do Dedo Verde, O Pequeno Príncipe, etc.

- Ler e interpretar convenções e legendas no mapa do Estado e do País
- Ler e interpretar gráficos simples (de coluna, curva de frequência)
- Receber com serenidade as opiniões emitidas sobre os trabalhos e contribuições que apresentar, em geral (leituras, sugestões)
- Fazer apreciações construtivas relativas a leituras feitas pelos colegas.

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO ESCRITAS I

- Redação

- Redigir criativamente sobre temas de livre escolha
- Descrever cenas e aspectos da Natureza e da vida social, escolhidos livremente, e ilustrá-los depois. Por exemplo:
 - a feira
 - uma festa folclórica
 - a praça numa tarde de domingo
 - manha" de sol na praia ou no campo
 - um animal predileto, um animal visto no Jardim Zoológico, em filmes, solto no campo
- Descrever aspectos de trabalho ligados á vivência dos alunos. Por exemplo:
 - cenas de plantio e colheita num pomar, numa horta, num jardim
 - pescarias
 - construção de uma casa
 - trabalho de um profissional, à escolha.
- Imaginar e redigir diálogos, aproveitando os personagens de um livro, de um conto, de um capítulo da História. Exemplo: "Um colonizador viu pela primeira vez um índio; conta a um companheiro, que faz perguntas a respeito."
- Redigir legendas para
 - quadros murais
 - gravuras
 - desenhos
- Narrar
 - lendas ou histórias
 - fatos históricos
 - ocorrências diversas
 - anedotas selecionadas
- Redigir noticiário para divulgação na Rádio, na TV ou no jornal falado da turma
- Participar de concursos de redação de noticiário a ser transmitido pela TV ou pela Rádio da turma
- Redigir, em situação real, telegramas e cartas
 - dando ou pedindo informações
 - solicitando livros para a biblioteca ou publicações turísticas, para constituir material de estudo
 - enviando cumprimentos pelo êxito em uma campanha, etc.

- enviando parabéns, em nome da turma, por ocasião de acontecimentos como o casamento de uma professora da escola ou de um parente; o aniversário de um colega
 - convidando para uma exposição de trabalhos da turma
 - agradecendo um convite, a colaboração de outra turma, um presente, o empréstimo de um livro
- Redigir resumos, notas e observações sobre leituras e estudos realizados
 - Elaborar sugestões de normas para o funcionamento de: Clube de Leitura, Biblioteca, Hora Literária, Clube de Saúde, Cooperativa, Clube de Ciências
 - Redigir normas de jogos
 - Opinar por escrito sobre algo lido (história, poesia, peça de teatro), comentando aquilo de que mais gostou
 - Interpretar por escrito poesias lidas ou ouvidas e letras de canções
 - Elaborar roteiros para atividades individuais ou de grupo, nas áreas de Ciências, Integração Social, etc.
 - Elaborar perguntas que gostaria de ver respondidas. Por exemplo:
 - no estudo de problemas de saúde e de alimentação no Estado
 - para medir compreensão de leitura, em concursos
 - em leituras para julgamento, em geral
 - Redigir biografias do patrono da biblioteca da turma, de autores cujas obras tenha lido, de personagens ligados á História do Brasil, do Estado ou do local. Por exemplo: Tiradentes, Rondon, D. Pedro I
 - Elaborar problemas sobre situações de vida prática
 - Redigir roteiros de entrevistas sobre assuntos como:
 - oportunidades, existentes no local, de prosseguimento dos estudos, de cursos profissionalizantes, de trabalho
 - problemas de saúde — medidas preventivas
 - empreendimentos atuais do Estado
 - Anotar, com redação própria, resultados de entrevistas e informações obtidas em leituras, incluindo o nome do informante e sua ligação com o assunto ou o nome do autor, do título da obra e o número da página
 - Fazer resumos de leituras e de estudos realizados
 - Redigir, individualmente ou em colaboração, relatórios e atas de solenidades cívicas e de reuniões, por exemplo, do Clube de Leitura
 - Preencher formulários de que constem *
 - nome por extenso
 - data do nascimento
 - nacionalidade
 - naturalidade

* O professor deve, em oportunidades diversas, referir-se a: certidão de nascimento, carteira de identidade e de trabalho, CPF, explicando suas finalidades, onde obter esses documentos e mostrando um exemplar de cada um deles.

- estado civil
- filiação
- residência
- zona do Correio

- Redigir requerimentos simples em situações de vida comum. Por exemplo: solicitando atestado de frequência à escola, certificado de conclusão da série
- Rever trabalhos escritos, visando a
 - evitar repetições desnecessárias
 - substituir por sinônimos palavras repetidas ou usar pronomes (ele, ela, etc.)
 - corrigir erros de grafia e de concordância
 - melhorar a pontuação
- Avaliar o próprio trabalho atribuindo-lhe um dos conceitos: "Bom", "Satisfatório", "Necessito melhorar" e justificando esse conceito*

II — Prática ortográfica

- Participar de jogos de identificação da sílaba tônica, pronunciando a palavra várias vezes e dando mais força a uma sílaba diferente de cada vez, para encontrar a que não altera a palavra quando dita mais alto
- Identificar, em situação de jogo, a sílaba tônica de palavras ditas pelos colegas ou lidas em textos variados; escrever a palavra no quadro, grifando a sílaba tônica, para concluir que a maioria das palavras de nossa língua é constituída de paroxítonas
- Observar palavras que se usam com acento para descobrir que a acentuação é empregada para que a palavra seja lida de maneira certa quanto à sílaba tônica
- Observar palavras que se escrevem com acentos, selecionadas pelo professor** para descobrir porque eles são necessários
 - quando há duas vogais seguidas, pertencendo a sílabas diferentes (baú, país, baía, saúde)
 - quando a palavra é proparoxítona
 - quando palavras paroxítonas terminam em l, r, s, ão ou ã (apresentar palavras como: automóvel, útil, caráter, açúcar, éter, lápis, tênis, órgão, ímã)
 - quando palavras oxítonas terminam em a, e, o seguidos ou não de s (levar a observar palavras como: cajá, café, vovó, você, jiló, avô, português, sofás, picolés)
- Preparar listas de palavras de cada grupo dos citados, à medida que as for encontrando

Exemplo: "No resumo da pesquisa de hoje, cometi vários erros: **Necessito melhorar**" ou "Escrevi uma carta à turma que nos emprestou um livro de pesquisas e não cometi erros: meu conceito é **Bom**."

O professor procurará apresentar gradualmente as diferentes situações.

- Anotar as palavras em que errar, para empregá-las em frases ou para incluí-las no Dicionário individual, com o significado da palavra e uma frase em que seja usada
- Participar de jogos em que se apliquem os conhecimentos de prática ortográfica e de acentuação tônica, em palavras escolhidas pelo professor
- Descobrir e corrigir erros de grafia e de acentuação tônica ocorridos em trabalhos pessoais, sob orientação do professor
- Escolher palavras que incluam determinadas dificuldades ortográficas; por exemplo: acentuação de paroxítonas e ditá-las aos colegas que farão a autocorreção e a contagem dos erros e dos acertos como treino para concurso de ortografia
- Anotar o número de erros de grafia cometidos em redações, nos aspectos visados no dia (por exemplo, grafia de oxítonas), na semana ou na campanha de redação, para comparar aos resultados anteriores e avaliar o progresso feito
- Construir tabelas e gráficos sobre o crescimento na habilidade de grafar corretamente palavras de certo tipo. Exemplo: acentuação de palavras proparoxítonas, ou de palavras paroxítonas terminadas em s, l, r, ão, ou ã", ou de palavras oxítonas terminadas em a, e, o seguidos ou não de s
- Separar sílabas em palavras que apresentem dificuldades como: aspecto, saúde, decepção, vitória, transporte, subdiretor, partindo de situações reais de escrita em que surja essa necessidade e usando situações de jogo: "A linha não dá para escrever a palavra inteira. Como a dividiremos?"
- Descobrir que palavras como **Deus, três, reis, mais, trem** não podem ser divididas porque têm apenas uma sílaba
- Anotar homônimos de uso freqüente - como sessão, seção e cessão - e redigir frases empregando-os
- Participar de jogos em que um aluno diga uma frase contendo uma palavra que tenha homônimo e indique um colega para escrevê-la no quadro. Exemplo: "Acabou tarde a última sessão do cinema" *
- Preparar-se para esses jogos, criando frases com palavras homônimas.

LEITURA SILENCIOSA E ATIVIDADES RELACIONADAS

- Ler independentemente, em todas as oportunidades surgidas nas diversas áreas de estudo,
 - resumindo
 - anotando, com redação pessoal ou copiando, dados e informações de interesse
- Ler para
 - colher dados informativos sobre determinados assuntos

* As palavras **mal** e **mau**, embora não sejam homônimas, são também freqüentemente empregadas de maneira errada. O professor poderá habituar o aluno ao recurso de substituir a palavra que deseja escrever, por **bem** ou por **bom**, para acertar a grafia. Exemplos: "O trabalho está mau" por "O trabalho está bom". "O operário trabalhou mal" por "O operário trabalhou bem."

- consertar um objeto (revistas e livros especializados)
 - aplicar uma receita
 - realizar uma experiência ou fazer observações
 - executar um jogo, interpretando as instruções
- Ler biografias de autores de livros de interesse da turma, de personagens importantes da História do Brasil, de patronos da biblioteca da turma, do patrono do Centro de Civismo da escola
 - Procurar dados para preencher um questionário
 - Ler, por iniciativa própria, para ocupar as horas de lazer, assuntos do agrado de cada um, recreativos e de informação.

ENRIQUECIMENTO DE VOCABULÁRIO

- Usar o Dicionário para buscar o significado de palavras encontradas em leituras, de acordo com a frase em que se achem
- Fazer relação dessas palavras para organizar um glossário ou dicionário individual, colocando, ao lado de cada palavra, uma ou mais frases, empregando-a em diferentes sentidos que ela possa admitir
- Aperfeiçoar redações, usando sinônimos e outras formas de dizer (pronomes, por exemplo), para evitar repetições
- Descobrir, por observação e com auxílio do professor, que com prefixos (por exemplo, in, des, re, sub) e sufixos (osa, eza, íssimo, mente) se podem formar novas palavras; concluir que há palavras primitivas e derivadas
- Participar de jogos em que, apresentada uma palavra, os alunos, usando prefixos, dêem palavras derivadas
- Apresentar, em situação de jogo, palavras incluindo sufixos indicados pelos colegas
- Executar, oralmente, o jogo da "palavra puxa palavra": dada uma palavra, o aluno indicado deve apresentar uma derivada; outro lembra uma terceira e assim por diante, até esgotar a possibilidade de derivadas da palavra dada. Exemplo: mar, marinheiro, marujo, marítimo, marinha, maré, marola, etc.
- Anotar essas palavras, escritas no quadro por um colega, acrescentar outras, se puder, e verificar o número máximo de palavras encontradas
- Descobrir o maior número possível de palavras com prefixos ou sufixos dados (oso, eza, por exemplo) e escrevê-las, observando a grafia dos prefixos e sufixos
- Participar de jogos em que, apresentados determinados verbos, se deva distinguir se o sufixo é ar ou izar e, portanto, se são escritos com s ou z, procurando a palavra primitiva. Por exemplo: analisar - análise; pesquisar - pesquisa; finalizar — fim; suavizar - suave
- Descobrir que se podem formar novas palavras, juntando duas ou três. Exemplos: pontapé, picapau, aeroporto, ferrovia, pé-de-moleque, arco-íris
- Organizar frases com palavras compostas, de uso comum, no plural. Exemplos:

couves-flores, amores-perfeitos, bolas-de-gude, guarda-chuvas, guarda-roupas, etc. *

- Participar, oralmente, de jogos empregando flexões verbais de tempo e pessoa. Por exemplo: a 1ª pessoa do plural, no futuro. Um aluno dirá uma frase para que o colega escolhido a adapte à pessoa e ao tempo combinados. "Fui ao jogo de futebol". O outro dirá: "Nós iremos ao jogo de futebol". "Fiz um trabalho para o mural". E o outro: "Nós faremos um trabalho para o mural". **
- Organizar jogos do mesmo tipo, usando frases mais complexas e que levem a formas verbais mais difíceis (por exemplo, as do subjuntivo). Um aluno dirá: "Meu amigo ficará contente se eu " e indicará um colega para completar com o verbo "trazer", por exemplo ("..... se eu trouxer um livro para ele ler")
- Usar, em situações naturais de vida da classe, os verbos reflexivos nas formas mais freqüentes: "eu me vesti", "nós nos reunimos", etc. ***
- Criar diálogos curtos em que se empreguem as formas reflexivas e ler para a turma
- Observar quando se usa o perfeito ou o imperfeito do modo indicativo; discutir a respeito e empregar a descoberta em situações de jogo: um aluno apresenta uma frase no presente do indicativo e os colegas devem classá-la para o perfeito ou o imperfeito, conforme o caso
- Refletir sobre as situações em que se empregam o presente, o passado e o futuro do indicativo
- Empregar o imperfeito do subjuntivo em frases e observar que é usado freqüentemente quando se apresenta uma condição. Exemplo: "Se quisesse ele teria evitado a discussão". "Se ela concordasse iríamos a Paquetá".
- Observar que, às vezes, a oração com o imperfeito do subjuntivo não indica condição: serve de objeto direto da oração principal e vem precedida da palavra **que**. Exemplo: "A professora esperava **que** você chegasse cedo".

ESTUDO DA ESTRUTURA DA FRASE

- Organizar frases simples sobre assuntos relativos a fatos de interesse no momento ou em estudo e delas destacar
 - o verbo: palavra principal da oração
 - o sujeito: aquele que pratica a ação

O professor levará o aluno a, pelo uso, fazer o plural correto das palavras compostas de emprego freqüente, não se preocupando com as demais.

O professor procurará levar os alunos a usar, nesse jogo, os verbos de uso comum em que são freqüentes os erros como: fazer, trazer, ver, vir, ir, dar, querer, estar, poder.

***O professor deve preocupar-se em levar os alunos a esse uso. Por exemplo: "Você se preparou para o concurso de hoje, José?" - "Eu me preparei". - "E vocês, Ana e Maria?" - "Nós **nos** preparamos também" - "Ótimo. Acho que todos vocês se prepararam".

- Dada uma oração com apenas sujeito e verbo, compor outras com a mesma estrutura. Exemplo: "Marcelo viajou". "Regina saiu".
- Analisar um período, retirado de leituras ou organizado pela turma, composto de duas orações, uma principal e uma subordinada causai (Saí cedo porque estava cansada)
 - descobrir o fato principal (oração principal): saí cedo
 - separar o fato secundário (oração subordinada): porque estava cansada
- Verificar a razão das denominações oração **principal** (que pode existir sozinha) e oração **subordinada** (que só pode existir completando o pensamento expresso na principal)
- Organizar períodos compostos de duas orações, com uma dependência causai entre elas, partindo de exemplo dado: "Escrevi uma carta a meu amigo **porque** ele viajou". "Irei à casa de Fátima **porque** ela está doente".*
- Compor livremente um período de duas orações, sendo uma causai, sobre assuntos de interesse do momento, e
 - separar os dois fatos: o principal e o subordinado
 - trocar a ordem das orações e verificar que o sentido não se alterou
- Apresentar os mesmos períodos de forma diferente, invertendo a ordem das orações. Exemplo: "Ontem fui à praia porque o dia estava lindo". "Porque o dia estava lindo, ontem fui à praia".
- Organizar períodos, um aluno dizendo a oração principal, para que um colega acrescente uma subordinada causai. Exemplo: "Amanhã irei à casa de minha avó.. ." (Outros colegas poderão ser escolhidos para completarem de maneira diferente)
- Observar a palavra que liga a oração subordinada à principal (**porque**) e concluir sobre o tipo de subordinação (causai); observar o uso, pelo professor, da palavra "conectivo" e compreender que se refere a conexão, isto é, ligação entre as duas orações
- Compor períodos de duas orações, sendo uma subordinada causai, usando outros conectivos além de **porque: já que, uma vez que, visto que, como**. Exemplo: "Como estava chovendo, não saí de casa".
- Observar outras orações subordinadas, apresentadas pelo professor, e analisar a natureza da subordinação: tempo, finalidade, condição. Exemplo: "Irei ao cinema **quando** papai chegar". "Escrevo com atenção **para que** meus trabalhos fiquem bons". "Viajarei amanhã se não chover"***
- Descobrir porque as denominações de **temporal** (idéia de tempo), **final** (idéia de fim, de para que), **condicional** (idéia de condição)
- Concluir que, para classificar a oração, não é necessário memorizar a classificação

A relação de causa, por ser mais fácil, deve ser muito trabalhada em diferentes situações, a fim de ser bem compreendida a idéia de subordinação.

** Focalizar uma situação de cada vez, até que o aluno a domine, antes de passar para outra.

dos conectivos, mas refletir sobre o esclarecimento que a subordinada traz (se é uma condição, uma informação sobre tempo, sobre causa, etc.)

- Ler períodos formados de duas orações, organizados pelos alunos sobre assuntos do momento, separando a oração principal da subordinada e classificando a natureza das subordinações*
- Observar o sujeito composto e sua concordância com o verbo. Exemplo: "José e Pedro **foram** ao cinema". "O trabalho e o esforço **levam** ao progresso".
- Descobrir que, quando o sujeito é resumido em palavras como **tudo, nada, algo** ou coletivos como **o pessoal, a multidão, a turma**, a concordância é com o verbo no singular, mesmo quando há sujeito composto. Exemplo: "**O pessoal** gostou do passeio". "Hoje os problemas, os cálculos, as pesquisas, **tudo** foi ótimo".
- Observar frases apresentadas pelo professor (em que o verbo tenha ou não objeto) como: "Selene viajou" e "Marisa comprou um livro", para verificar que há verbos que não têm sentido completo, isto é, que não deixam de todo claro o que aconteceu se não se acrescentar algo. Exemplo: "Marisa comprou....." Comprou o quê?
- Descobrir — em trechos lidos ou em redações — frases com verbos de sentido completo ou incompleto e aprender que o que completa o sentido do verbo é o complemento, que se chama **objeto**
- Procurar verbos que precisem de objetos, isto é, que precisem que se esclareça o **que** ou **a quem**. Exemplo: "Dei um livro a João".
- Organizar jogos em que, escolhido um verbo pelo professor ou por um colega, um aluno diga uma frase e outro acrescente um objeto, se necessário. Exemplo: Sai. Comprei. Choveu. Dei.
- Compor frases com sujeito, verbo e objeto, sobre atividades da turma, ocorrências do dia, fatos importantes do local, do Estado, do País, etc. e assuntos de interesse no momento, em geral
- Observar o uso do à em trechos de leituras feitas, escolhidos pelo professor, e descobrir que nesse á houve o encontro de dois a podendo o primeiro ser substituído pelas palavras **para** ou **até** ("Fui à feira" ou "fui para a feira"; "vou à praça" por "vou até a praça", etc.)
- Habituar-se a ouvir o professor usar a palavra preposição para denominar o a que pode ser substituído por **até** ou **para** **
- Observar que os verbos de movimento (ir, voltar, comparecer, vir . . .) vêm seguidos por a: fui a a janela, vou a a cidade, voltei a o jornalista, fui a o balcão, compareci a a festa, venho a a varanda, irei a o bombeiro, etc.

Surgirão nas orações subordinadas formas verbais no modo subjuntivo. Exemplo: "Quando fizermos o concurso para a TV, escolheremos os locutores". "Se nós acordássemos cedo, não teríamos perdido o trem". O professor deve aceitá-las e estimular seu emprego, focalizando sempre a ortografia da terminação do imperfeito do subjuntivo (ss) e tendo cuidado para que os alunos não confundam com a forma pronominal (**escreve-se**, por exemplo, com escrevesse). Levar a controlar pela mudança de posição do se, no caso de alunos com dificuldades. Exemplo: "No Brasil fala-se muito e escreve-se pouco. No Brasil se fala muito e se escreve pouco".

** O professor não exigirá desde logo essa terminologia, mas irá habituando o aluno a ouvi-la.

- Observar que, quando a palavra que se segue é masculina, nunca se juntam dois aa e sim a + o = ao (Fui a o cinema: Fui ao cinema.)
- Descobrir que antes de palavras femininas os dois aa se juntam num só representado na linguagem escrita com o acento grave (à), indicando que houve fusão de dois sons iguais ou crase (Vou à feira)
- Concluir que, como antes de palavra masculina o a se une a um o formando ao (Fui ao pátio), nunca pode haver a craseado antes de palavra masculina "
- Concluir que antes de palavra feminina o a pode ser ou não craseado
- Usar a crase em jogos empregando alguns verbos de movimento (ir, vir, voltar, comparecer. . .) e indicando o lugar a que se dirige o sujeito. Exemplo: Turma dividida em dois ou mais grupos. Um aluno de um grupo dirá uma frase como: "Fui a Roma" ou "Voltei à feira"; outro, de grupo diferente, a escreverá no quadro, usando a crase ou não, conforme o caso. Se acertar contará ponto para seu grupo
- Fazer parágrafos nas próprias redações, compreendendo que representam mudança de assunto e facilitam a interpretação da leitura
- Separar, num parágrafo de dois ou três períodos curtos, os períodos que o compõem
- Anotar ou criar frases, observando o uso da vírgula nas enumerações
 - de nomes (substantivos): Comprei laranjas, uvas e bananas.
 - de qualidades (adjetivos): Isso é bom, bonito e barato.
 - de ações (verbos): É preciso andar, procurar, descobrir.
- Observar quando se usa ponto e vírgula, em frases apresentadas pelo professor, e comparar com o uso do ponto

OUTRAS FORMAS DE EXPRESSÃO

Artes Plásticas
 Música
 Teatro
 Educação Física e Recreação

- Utilizar, de maneira criativa, técnicas como recorte, colagem, desenho, pintura para decoração de janelas, de azulejos dos banheiros, da copa; montagem de painéis; confecção de toalhas para o refeitório, de cartazes para campanhas; ilustração de trabalhos pessoais, de capas de cadernos, etc.
- Fazer programações visuais de campanhas: símbolos, cartazes, murais
- Criar símbolos para atividades da escola ou da classe, usando desenhos, pinturas, recortes e colagem. Por exemplo: um símbolo para a Lojinha, para a TV, para o Banco, para o Clube de Ciências, para o Grêmio de Educação Física e Recreação
- Compor

Exceções raras, como à Luiz XV, podem ser apresentadas quando a oportunidade ocorrer, explicando-se que se trata de simplificação (à moda de Luiz XV).

- mosaicos decorativos, empregando formas geométricas recortadas em papel de capas de revistas, papel de embrulho, de presente, tecidos, lâminas de madeira
 - painéis, murais, cartazes, etc, colando materiais como folhas, pétalas de flores, sementes, tampinhas, conchas, pedrinhas, etc. e completando ou não com desenho ou pintura
- Confeccionar móveis representando formas geométricas, animais, flores, etc, recortados em cartolina, papel laminado, papel-cartão ou material semelhante, pintados à vontade
 - Fazer estamparias em tecidos, aplicando tintas próprias e técnicas de impressão, usando esponjas ou carimbos feitos com chuchu, batata, cenoura ou, ainda, vasados
 - Modelar em argila ou outro material, livremente
 - Confeccionar ornamentos para festas típicas
 - Fazer máscaras para dramatizações, utilizando material de uso comum como sacos de papel, pratos e caixas de papelão, cartolina, lã (para fazer cabelos), bolas de pingue-pongue ou isopor (para o nariz), etc; completá-las com pintura
 - Criar cenários para dramatizações na sala ou para o palco do auditório, se houver
 - Ouvir, em silêncio, os diferentes ruídos do meio ambiente e distinguir
 - os agradáveis
 - os desagradáveis
 - os que causam emoções
 - os que exprimem emoções
 - os familiares
 - os que poderiam ser evitados
 - Fazer criações livres, como desenhos, colagens, movimentos corporais — a partir de músicas ou de efeitos sonoros quaisquer
 - Marcar diferentes ritmos — com palmas, batidas em caixas de fósforos ou em tambor, por exemplo
 - Usar objetos que produzam sons diferentes, em acompanhamentos musicais
 - Cantar
 - hinos (Nacional, da Bandeira, da Independência, da Proclamação da República, etc.)
 - canções populares brasileiras e estrangeiras de boa qualidade *
 - músicas folclóricas
 - Executar danças folclóricas
 - Criar
 - quadras simples, de acordo com o ritmo de uma melodia dada
 - letras simples, para propagandas, saudações, brincadeiras, etc. a serem

Como por exemplo: "Nozanina"; "Escravos de Jó"; "Negrinho do Pastoreio"; "Dó, Ré, Mi" (do filme "A Noviça Rebelde"); "A Banda" (Chico Buarque); "Viva a Gente" (do grupo "Sing Out") etc.

- cantadas com melodias fáceis
 - instrumentos melódicos ou de percussão e apresentá-los à turma, mostrando o material empregado, seu manejo, seu som e acompanhando com eles canções cantadas em classe
 - ritmos em instrumentos melódicos ou de percussão usando materiais simples: paus, chocalhos, pinos, reco-reco, cuíca, flauta de bambu, garrafas com líquidos, etc.
- Apresentar instrumentos musicais primitivos ao natural, se possível, ou representados em desenhos, gravuras ou "slides"
 - Observar sons produzidos por elementos não musicais: lápis, folhas de papel, máquina de escrever, etc.
 - Ouvir discos ou cassetes com músicas de tipos diversos *
 - Dramatizar sozinho ou em grupo, livremente, a partir
 - de melodias sem letra
 - da letra de certas melodias
- Dramatizar, com a participação de colegas, histórias, contos, fábulas e lendas lidas ou contadas, e histórias inventadas pelas crianças
 - Utilizar movimentos corporais para expressar emoções e sentimentos: surpresa, espanto, ternura por uma criança, alegria, amizade, proteção para um bebê
 - Dramatizar situações, empregando a mímica como forma de expressão. Exemplo: "O colonizador encontra um índio e quer saber onde há água ou alimento."
 - Compor, após combinação prévia, em grupo de seis crianças no mínimo, cenas sobre vários temas:
 - atividades profissionais (do seringueiro, vaqueiro, garimpeiro, de profissionais do local)
 - transporte (em bote, ônibus de viagem, trem cheio, automóvel, charrete, cavalo, etc). Por exemplo, expressar com o corpo movimentos realizados num passeio de barco: alguns remam, outros demonstram medo; o bote pode deslizar em águas mansas ou enfrentar uma tempestade
 - alimentação (uma refeição em casa, num piquenique, no refeitório da escola, numa festa, num restaurante) **
 - Expressar com o corpo, diante da turma, em grupo de seis alunos no mínimo, a reação de habitantes de uma área em visita imaginária a outra com características completamente diferentes, que conhecem por meio de leituras, fotografias ou por informações de colegas. Exemplo: "Alguns alunos representam habitantes de

Marchas militares, músicas folclóricas e carnavalescas de boa qualidade; valsas de Strauss e valsas populares brasileiras; canções praieiras; algumas canções modernas e sambas selecionados.

** Embora as crianças se apresentem em grupo, a mímica é individual, isto é, enquanto um aluno demonstra comer uma banana, outro bebe leite, etc. Após a mímica, o professor deverá pedir que cada aluno fale do que fez e das dificuldades que encontrou.

uma área não atingida pelo progresso e visitam uma área urbanizada; sobem em elevadores, andam em ruas apinhadas de gente, vêem o mar.. ."* Dramatizar transformações na Natureza usando o corpo, alguns sons e expressões. Por exemplo, uma floresta antes da chegada do homem e, depois, uma queimada na floresta:

- os elementos da Natureza (árvores, pássaros, outros animais, rio etc.) estão tranquilos
- cai um balão na floresta, incendiando-a ou os homens deixam na floresta uma fogueira que o vento faz crescer
- inicia-se a reação dos elementos atingidos pelo fogo durante a queimada
- torna-se violento o fogo, crescendo a reação dos elementos à devastação

Fazer exercícios físicos usando fitas, cordas, bastões, bolas, faixas, massas, colchões, etc. Criar jogos livremente

Participar de jogos que proporcionem grande expansão motora e desafio. Exemplos: "Pega-pega", "Aos pares", "Nunca três lateralmente", "Barra-manteiga", "Cobra venenosa", "Cachorro e coelhos", "Bandeirinha", etc. Participar de jogos de bola que exijam certas técnicas e dêem oportunidade de exercícios diversos (bater bola, chutá-la, arremessá-la) combinados a flexões, saltos, corridas e paradas. Exemplos: "Evitar a bola", "Defender a cadeira", "Bola em sinuosa", "Professor", etc.

Participar de jogos e exercícios que proporcionem atividades em que tomem parte meninos e meninas

Participar de atividades em que se separem os meninos das meninas

Desenvolver atividades que envolvam formas básicas de atletismo

- correr, saltar e arremessar
- iniciação de andebol, futebol, vólibol e basquetebol, em grupos organizados em rodízio

Marchar, pular corda, bater palmas, ao som de música, em situações variadas e de dificuldade crescente

Participar de torneios esportivos realizados na escola.

Na avaliação final, comentar a atuação dos colegas, interpretando seus gestos e ouvindo as explicações dos que participaram a respeito do que pretenderam expressar.

INTEGRAÇÃO SOCIAL

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

- As linhas criadas para dividir a Terra facilitam a localização de qualquer ponto e permitem tirar conclusões sobre clima, vegetações e produções de um local. Elas dão as distâncias para leste ou para oeste a partir de certo ponto e as distâncias para norte e para sul da linha do Equador
- A Terra executa movimento em torno de seu eixo, dando origem aos dias e às noites, e movimento em torno do Sol, de que resultam as estações
- As estações ocorrem em épocas diversas no hemisfério norte e no hemisfério sul: quando no norte é inverno, no sul é verão; quando no norte é primavera, no sul é outono
- O clima influi muito na paisagem, nos costumes e nos modos de vida
- O Brasil está quase todo no hemisfério sul, parte na zona tropical e parte na zona temperada; por isso tem diferentes tipos de clima, vegetação e produções, conforme a zona
- A divisão do Brasil em Regiões leva em conta características físicas (como rios, montanhas, clima, tipos de vegetação), características humanas e atividades econômicas (tipos de trabalho)
- Um Estado pode passar a integrar uma Região diferente, conforme o que se leva em conta para a classificação e também a mudança das condições do Estado
- As grandes descobertas marítimas dos séculos XV e XVI resultaram do avanço das invenções e do arrojo e esforço dos portugueses e espanhóis
- O povoamento do nosso País se fez do litoral para o interior, atendendo às condições naturais da terra
- Um grande litoral traz muitos benefícios aos países
- Muitas das atuais atividades de produção tiveram seu início na época colonial
- No desenrolar da colonização dominaram, sucessivamente, a produção da cana-de-açúcar, a pecuária e a mineração, que constituíram os chamados "ciclos econômicos"
- Os índios merecem nosso respeito e amparo
- Os padres jesuítas, franciscanos e carmelitas muito contribuíram para a defesa do índio brasileiro no período colonial
- Devemos aos bandeirantes a expansão do nosso território para o oeste
- O índio, o negro e o branco contribuíram para a formação do povo brasileiro e de sua cultura: língua, folclore, tradições
- A vinda da família real portuguesa trouxe muitos benefícios ao Brasil
- As colônias desejam tornar-se independentes para ter governo próprio e usufruírem o que produzem
- Muitos trabalharam pela independência do Brasil

- A independência é um dos fatos mais importantes de nossa História
- Com a independência, o Brasil passou a ser uma nação soberana, isto é, que tem seu próprio governo, que mantém relações com governos de outros países
- A passagem do regime de monarquia para o republicano representou mais **uma** etapa importante de nossa História
- Numa república o povo escolhe seus governantes
- A Constituição é a lei mais importante do País. Ela assegura direitos e determina deveres a todos os cidadãos.

Interesses, hábitos, habilidades e atitudes

- Interesse atuante pela vida e progresso do Estado e do País, pelo bem-estar da população e pelo enriquecimento permanente da cultura
- Gosto pela participação em atividades que visam ao benefício da comunidade
- Interesse pelo estudo de História e de Geografia, visando à integração na comunidade e à compreensão dos problemas brasileiros
- Hábito de pesquisa bibliográfica no estudo de fatos históricos e sociais
- Capacidade de reconhecer relações de causa e efeito entre fatos geográficos e fatos históricos
- Consulta a índices, livros, jornais, revistas, dicionários e enciclopédias
- Organização de quadros sinóticos
- Esquematização de fatos históricos ou geográficos
- Interpretação, desenho e construção de gráficos, mapas simples e linhas de tempo
- Uso adequado de convenções geográficas mais comuns
- Consciência da responsabilidade de todos no desenvolvimento **do Estado e do País** e na melhoria das condições de vida da população
- Apreciação do valor do trabalho das gerações precedentes
- Valorização do trabalho humano
- Atitudes de contribuição para o desenvolvimento e a cultura de seu povo
- Valorização da arte, da técnica, da ciência e da arquitetura local e nacional.

Conteúdos e sugestões de atividades

A TERRA E A POSIÇÃO DO BRASIL

Posição **do Brasil no globo terrestre, tamanho e forma**

- Observar, em mapas da América do Sul, no globo terrestre ou no planisfério, a

posição geográfica do Brasil e o espaço que ocupa na América do Sul — Observar que o Brasil e a América do Sul têm mais ou menos a forma triangular; comprová-lo procurando sobrepor ao mapa um triângulo feito com barbante ou fio de lã e alfinetes.

O litoral brasileiro

- Observar, no mapa, o Oceano Atlântico e a extensão do litoral brasileiro; cobrir o litoral com um barbante e calcular, aplicando a escala do mapa *, a extensão aproximada da costa brasileira
- Pesquisar e debater sobre os benefícios de um grande litoral para o desenvolvimento dos países.

Círculos, pontos imaginários e seu valor

- Traçar linhas paralelas — horizontais e verticais — formando quadrados iguais, sobre um mapa ou a planta de uma cidade e numerar as linhas
- Situar um ponto, dados os números das linhas horizontais e verticais que passam mais perto
- Observar, em mapas, no globo ou no planisfério, com auxílio do professor, que há linhas dividindo o Globo; uma dividindo o Globo ao meio no sentido horizontal - o Equador; outras paralelas a esta (os paralelos) e ainda outras no sentido vertical, como se imitassem os gomos de uma laranja (os meridianos)
- Refletir e debater sobre a utilidade dessas linhas imaginárias para localizar qualquer ponto da Terra
- Pesquisar, em mapas e no globo terrestre, os nomes das principais linhas: Equador Trópico de Câncer, Trópico de Capricórnio, Círculo Polar Ártico e Círculo Polar Antártico
- Observar que as linhas têm números
- Descobrir que esses números vão aumentando a partir de certo ponto: os dos Trópicos e dos Círculos Polares, por exemplo, a partir do Equador, para o norte e para o sul
- Traçar em uma esfera essas linhas**
- Observar que o Equador divide a Terra em duas partes, descobrir a significação da palavra "hemisfério" e por que se aplica no caso.

* O assunto é desenvolvido em Matemática.

A esfera pode ser obtida por modelagem ou pela utilização de uma bola, de preferência de uma só cor. Na esfera modelada pode ser colocado um eixo.

Movimentos da Terra e zonas climáticas

- Observar, no planisfério ou no globo terrestre, as zonas limitadas pelos Trópicos, as zonas entre os Trópicos e os Círculos Polares e entre os Círculos Polares e os Pólos *
- Descobrir que essas zonas se denominam: tropical, temperadas e frias de acordo com a quantidade de calor que recebem do Sol, por sua maior ou menor proximidade do mesmo
- Escurecer a sala e colocar um foco de luz representando o Sol e, a pequena distância, um globo terrestre ou uma esfera modelada ** representando a Terra, com os continentes pintados; ir girando a esfera sobre o eixo de modo a perceber que uma parte fica iluminada e outra não recebe luz; concluir que esse movimento de rotação realizado pela Terra em torno de seu eixo gera os dias e as noites
- Dramatizar os movimentos da Terra, sendo o Sol representado por um aluno com uma lanterna ou uma vela acesa e a Terra por outro, que vai girando sobre si mesmo como um pião e se deslocando em torno da luz sobre um traço a giz, no chão, representando a elipse (observar a posição do Sol em relação à elipse)



- Refletir para descobrir, ajudado pelo professor, que, de acordo com a posição da Terra em relação ao Sol, as partes menos ou mais perto do Sol recebem menos ou mais calor
- Pesquisar, em livros, sobre os movimentos da Terra, sobre a duração de uma volta completa da Terra em torno de seu eixo (1 dia) e de uma volta completa em torno do Sol (365 dias e 6 horas)
- Concluir que é essa a razão das estações do ano.

Influência das zonas climáticas nas produções. Situação do Brasil

- Observar no mapa em que zonas está o Brasil e em que hemisfério está a parte maior de nosso País
- Observar quais os Estados e Territórios brasileiros cortados pelo Equador e quais os Estados por onde passa o Trópico de Capricórnio

Os alunos devem verificar no globo terrestre os pólos, que correspondem às extremidades do eixo da Terra (linha imaginária que passa pelo centro, ligando o norte ao sul)

Ligeiramente achatada nos pólos, com um eixo.

- Procurar em que zonas estão situados alguns Estados brasileiros, discutindo o tipo de clima menos ou mais frio no inverno. Por exemplo: no Amazonas, no Espírito Santo, em Santa Catarina, etc.
- Procurar, no globo terrestre, em que zonas se acham alguns países de interesse dos alunos
- Descobrir, no globo terrestre ou no planisfério, países situados na-zona tropical
- Ler sobre a vida em zonas climáticas diferentes
- Comparar gravuras que mostrem tipos de paisagens de zonas tropicais, temperadas e frias (vegetação, flores, frutos, animais, neve, tipos de habitação, etc.)
- Realizar pesquisas sobre:
 - frutas de zonas frias, de zonas temperadas e de zonas tropicais
 - produtos próprios de zonas tropicais
 - produtos de zonas frias e de zonas temperadas
 - locais do Brasil favoráveis ao cultivo do café, do trigo e do abacaxi, por exemplo.

AS REGIÕES BRASILEIRAS

O Brasil se divide em Estados e Regiões

Características físicas do País. Divisão em Regiões: critério

As Regiões e as Unidades que as compõem: Estados, Territórios e o Distrito Federal

Produções e clima das várias zonas

- Verificar, no mapa do Brasil, as Regiões e as Unidades que as compõem (Estados, Territórios e Distrito Federal)
- Localizar, no mapa, o Distrito Federal e refletir sobre a importância da situação geográfica de Brasília, como capital do País, para o desenvolvimento do Centro-Oeste e da Amazônia, especialmente
- Descobrir, com o auxílio do professor, sobre as razões da divisão em Regiões e os critérios adotados: atendimento à caracterização da região natural (relevo, clima, vegetação, hidrografia), a aspectos econômicos, como produções, tipos de trabalho, etc.
- Destacar, no mapa do Brasil, a Região em que vive, contornando-a com barbante grosso ou fio de lã, preso com alfinetes
- Colorir, em mapa individual, os vários Estados componentes dessa Região, com lápis de cores diferentes *
- Identificar, se dispuser de mapa próprio, tipos de vegetação de diferentes zonas brasileiras

Aprender que o azul se reserva para água (rios, lagos, mares) e o marrom para representar montanhas.

- Identificar no mapa, interpretando as convenções com auxílio do professor, alguns acidentes mais significativos: principais montanhas, grandes rios, lagos, planícies *
- Descobrir elementos físicos e climáticos que caracterizam a Região a **que** pertence: grandes rios, montanhas, produções, formas de trabalho dominantes, tipos característicos
- Realizar, se possível, pequenas excursões, com ajuda do professor ou de pessoas responsáveis, para observação de aspectos da Região em que vive.

Zonas climáticas e produções

- Fazer listas, partindo de pesquisas sobre produtos de zonas frias, temperadas e tropicais, para organizar jogos. Por exemplo, dividida a turma em dois grupos — A e B — um aluno do grupo A diz: — "Quero plantar trigo". O colega do outro grupo deve indicar um Estado favorável ao cultivo desse produto. Ou um aluno diz: — "Tenho uma fazenda no interior do Piauí e quero criar gado". O colega deve dizer se o local é adequado.
- Descobrir zonas e países que tenham clima idêntico ao de nossa zona tropical para discutir sobre alguns produtos que devem dar bem nesses países
- Observar, no planisfério ou no globo, países que têm condições de cultivar produções idênticas às nossas e produções diferentes
- Pesquisar sobre assuntos como:
 - Em que Estados faz mais frio no inverno do que no Rio?
 - Em que Estados brasileiros deve fazer mais calor? Em quais deve fazer mais frio?

A Região em que o aluno vive

O intercâmbio de produtos e de cultura (trabalho, música, arte em geral, etc.) entre as Regiões

Importância das vias de comunicação e dos meios de transporte para esse intercâmbio

- Fazer trabalhos criativos que transmitam visualmente aspectos básicos da Região: paisagens, costumes, produções
- Anotar obras importantes feitas no passado e em realização que mostrem a ação do homem nas várias Regiões e refletir sobre os benefícios que trazem: estradas, pontes, represas, etc.
- Pesquisar em grupos (cada grupo estudando uma Região) sobre produtos da Região que são enviados para outras Regiões e produtos que vêm de outras

* Apenas os mais importantes. Por exemplo: rios Amazonas, Negro, São Francisco, Paraná, Paraguai e Uruguai e outros da Região.

Regiões brasileiras

- Apresentar os resultados das pesquisas de maneira variada: jornal falado, dramatizações, TV da turma, etc.
- Organizar listas das empresas rodoviárias que servem ao lugar e do percurso que fazem; identificar em mapas os pontos terminais, alguns locais de interesse no percurso e as rodovias, interpretando as convenções: pavimentada, não pavimentada, em construção
- Ir à administração de rodovias, fazer entrevistas sobre duração, percurso, preço, etc. de viagens e transmitir aos colegas as informações obtidas
- Observar as placas de veículos provenientes de outras Regiões notando, pelas características dos veículos, as funções que desempenham (transporte de pessoas, de produtos agrícolas, de pecuária, de combustíveis, etc.)
- Realizar entrevistas, auxiliado pelo professor, com pessoas que se encontrem no local, vindas de outras Regiões, sobre características da Região, costumes do povo, tipos de trabalho mais comuns
- Descobrir, por meio de pesquisas e entrevistas, como o comércio e a indústria concorrem para a integração das Regiões, partindo da descoberta da proveniência de alguns dos produtos que chegam e do destino dos que saem
- Observar, no mapa, estradas de ferro, de rodagem, rios, etc. que ligam Estados da própria Região e que ligam a Região a outras Regiões
- Refletir e debater sobre esses dados para concluir que, embora o Brasil esteja dividido em Regiões, existe grande intercâmbio entre elas.

O BRASIL AO TEMPO DA DESCOBERTA

Os acontecimentos na Europa ao fim do século XV

As grandes invenções e a melhoria das condições da navegação

Conseqüências das grandes navegações: viagens e descobertas

A descoberta do Brasil

- Realizar leituras sobre as chamadas "grandes invenções" e sua influência na navegação, facilitando as viagens
- Pesquisar sobre as grandes viagens do fim do século XV: os objetivos, as dificuldades enfrentadas, os interesses dos reis na realização dessas viagens e a ajuda que deram
- Anotar alguns nomes de importantes navegadores e localizar no globo terrestre os lugares por eles atingidos
- Ler biografias e narrações de viagens; por exemplo, de Vasco da Gama e de Colombo
- Refletir sobre as condições de vida na época e dificuldades enfrentadas pelos navegadores: tipo de embarcação, duração das viagens, impossibilidade de comunicação, de conservação dos alimentos, dependência dos ventos, passagem por regiões de pouco vento, (calmaria)

- Localizar, no mapa ou no globo terrestre, os continentes e oceanos conhecidos e o novo continente descoberto: a América
- Informar-se, por leituras, sobre a descoberta da América
- Dramatizar o esforço de Colombo para realizar seu sonho e a participação dos reis da Espanha
- Fazer leituras sobre a viagem de Cabral
- Organizar, baseado em pesquisas, uma reportagem com manchetes e ilustrações, relatando como se deu o descobrimento do Brasil, para o jornal mural ou a rádio da turma
- Dramatizar a chegada da notícia da descoberta da nova terra aos reis de Portugal
- Construir uma linha de tempo dividida em séculos e marcar o início e o fim de cada século para concluir que o Brasil foi descoberto no último ano do século XV *
- Situar na linha de tempo o ano do descobrimento do Brasil e nela assinalar as diversas épocas da evolução histórica, à medida que as for conhecendo
- Organizar, se possível, um mural, utilizando desenhos, recortes de jornais, ilustrações de revistas, para comparar as conquistas de terras do século XV à da Lua no século XX
- Confrontar os acontecimentos da época dos descobrimentos e os de hoje para concluir sobre o avanço dos meios de transporte e de comunicação (telefone, telégrafo, avião, TV, naves espaciais).

OS PRIMEIROS TEMPOS DO BRASIL

Os primitivos habitantes do Brasil e a chegada dos portugueses

O início da colonização do Brasil: a fundação da vila de São Vicente

Povoamento do litoral: papel da cana-de-açúcar

Primeiros tipos de governo adotados no Brasil

- Fazer leituras e debates sobre a utilização, pelo colonizador, ao chegar à terra desconhecida, dos recursos que a natureza lhe oferecia:
 - aproveitando as baías e as enseadas para proteção das embarcações
 - alimentando-se com os produtos da terra, além da pesca e da caça
 - usando madeira, palha e pedra para construir casas, etc.
- Dramatizar episódios da chegada dos portugueses à nossa terra
- Pesquisar sobre os habitantes da terra:
 - as principais tribos
 - a habitação

A noção de século aparece também em Matemática.

- a alimentação
 - a indumentária, os adornos
 - as atividades que exerciam
 - a religião
 - as línguas, as artes, as formas de expressão e comunicação (sinais usados como batidas de tambores, música)
- Pesquisar sobre a maneira de agir do governo português em relação à terra descoberta:
- organização de pequenas expedições exploradoras do litoral
 - desinteresse pela nova terra provocado pelo intenso comércio marítimo com as índias
 - expedições guarda-costas para evitar que os franceses e outros se apossassem da terra e negociassem pau-brasil com os índios
- Discutir sobre o papel do pau-brasil nos primeiros tempos
- Assinalar, em mapas, pontos do litoral atingidos pelas expedições enviadas pelos portugueses para explorar a nova terra
- Pesquisar, para narrar aos colegas, alguns aspectos relacionados às primeiras expedições ao Brasil
- Discutir sobre as razões principais que determinaram o surgimento de alguns núcleos de povoamento e a fixação do colonizador no litoral: a proximidade do mar e as dificuldades de penetração (enfrentar montanhas, florestas, índios)
- Procurar no dicionário o significado da palavra **colônia** e fazer levantamento das principais palavras relacionadas:
- | | |
|-------------|--------------|
| colono | colonização |
| colonial | colonizador |
| colonizar * | colonialismo |
- Refletir sobre as razões de ter sido adotado o sistema de capitanias: intenção de colonização mais rápida, grande extensão do litoral, maior possibilidade de defesa da terra
- Informar-se sobre as principais características das capitanias **
- Assinalar no mapa os primeiros núcleos de povoamento — que se tornaram mais tarde vilas e cidades — criados durante o sistema de capitanias: São Vicente, Santo André, Olinda, Porto Seguro, Ilhéus, Vitória, etc.
- Descobrir a razão da importância de São Vicente
- Pesquisar sobre as principais atividades a que o homem se dedicou durante o período da colonização: lavoura (principalmente da cana-de-açúcar) e depois da criação de gado
- Pesquisar para identificar quais os fatores que contribuíram para o plantio da

Aproveitar para fixar a escrita do sufixo **izar**.

Hereditárias, de administração livre, direito à participação nos lucros da Coroa, isto é, do Governo português.

cana-de-açúcar: terras adequadas, grande procura do produto, escasso e muito caro nessa época, na Europa

- Informar-se sobre a existência, atualmente, na Região em que vive, de agricultura canavieira e se a Região tem clima próprio para o plantio da cana
- Pesquisar sobre as razões pelas quais a capitania de Pernambuco alcançou grande progresso na época
- Localizar no mapa do Brasil a área correspondente á antiga capitania de Pernambuco
- Informar-se, com o professor ou por entrevistas, leituras, etc, sobre características de uma fazenda de cana-de-açúcar
- Observar gravuras que representem engenhos
- Observar que as áreas de plantio de cana-de-açúcar se localizaram, desde o início, principalmente em áreas próximas ao Equador (planície maranhense, litoral oriental do nordeste, recôncavo baiano)
- Assinalar no mapa as principais áreas de plantio de cana-de-açúcar no passado e atualmente
- Realizar um mural ou painel sobre o tema: O Brasil e a cana-de-açúcar, ontem e hoje.
- Procurar, em diferentes fontes de informação, dados sobre a produção açucareira no Brasil nos dias de hoje
- Organizar quadros, tabelas, gráficos e inventar e resolver problemas, utilizando esses dados.

O BRASIL CRESCE

O homem conquista e coloniza a terra brasileira

A colonização: a ocupação do interior

A expansão pastoril no sertão do nordeste

Criação dos governos gerais: finalidade

O papel dos religiosos: a catequese

- Informar-se, com o professor, sobre o papel que o gado desempenhou nas fazendas de produção açucareira ao tempo do Brasil colônia (facilitando o transporte da cana) para concluir por que nas fazendas de açúcar se começou a criar gado
- Informar-se, com o professor ou por meio de outras fontes de consulta, sobre as causas que afastaram o gado do engenho, passando a pecuária a constituir atividade independente (alto lucro da atividade açucareira, levando a afastar o gado que não fosse necessário às atividades canavieiras, para aproveitar melhor a terra)
- Informar-se sobre as atividades e as formas de vida em uma fazenda de criação de gado e em um engenho de açúcar e compará-las
- Informar-se e debater sobre a influência da pecuária na penetração do interior,

- pela procura de pastos, de áreas irrigadas e de sal-gema, necessário à alimentação do gado
- Procurar no mapa os locais da ocupação da terra pela pecuária, ao longo do curso do rio São Francisco
 - Obter gravuras ou ilustrações que mostrem a influência da pecuária no homem do nordeste: a roupa, os objetos e utensílios de couro, o tipo de alimentação (carne-de-sol)
 - Assinalar em mapas as principais áreas de atividades de pecuária, durante a colonização e atualmente
 - Pesquisar sobre a importância da pecuária no Brasil de hoje
 - Descobrir, por meio de leituras ou por entrevistas com o professor, que o sistema de capitanias hereditárias mostrou-se pouco eficiente devido a:
 - falta de recursos dos donatários
 - ataques constantes dos índios
 - grande extensão das capitanias

 - Assinalar, na linha de tempo, a criação do Governo Geral
 - Entrevistar o professor sobre as finalidades da criação do Governo Geral para o Brasil
 - vantagem de centralizar a administração para facilitar os contatos com Portugal
 - maior facilidade de fiscalização do governo português sobre o território brasileiro
 - melhor defesa da colônia contra os estrangeiros, pela atuação de uma sede forte

 - Concluir que a criação do Governo Geral decorreu de maior preocupação de Portugal para com sua colônia
 - Assinalar no mapa o local que foi sede do Governo Geral do Brasil
 - Organizar um quadro sobre os três primeiros governadores gerais nele incluindo
 - o nome do lugar onde se situou a sede de seus governos (Salvador)
 - suas principais realizações e os acontecimentos mais destacados durante seus governos: início da catequese dos índios; fundação das cidades de Salvador, São Paulo e Rio de Janeiro

 - Localizar no mapa as três cidades citadas
 - Realizar pesquisa, individual ou em grupo, sobre o trabalho dos religiosos (principalmente jesuítas) em relação aos indígenas, na época
 - Informar-se sobre a importância da catequese
 - Obter gravuras ou ilustrações que mostrem a atividade dos padres durante a colonização
 - Fazer um quadro com o nome dos principais padres que se dedicaram à obra da catequese em nossa terra (Anchieta, Nóbrega), seus trabalhos e realizações
 - Realizar pesquisas, em grupo ou individualmente, sobre os locais onde vivem tribos indígenas atualmente e a assistência do Governo a essas populações
 - Ler pequena biografia do Marechal Cândido Rondon e discutir sobre sua atuação em favor dos índios
 - Informar-se sobre a ação da FUNAI.

O colonizador estende seu domínio sobre a terra, ultrapassando a linha de Tordesilhas

As invasões estrangeiras (franceses, holandeses, ingleses)

O povoamento do interior e do sul do Brasil: as entradas e bandeiras e a mineração

- Marcar no mapa do Brasil a linha de Tordesilhas e informar-se com o professor sobre a importância dessa linha, que separava o domínio português do espanhol
- Informar-se, com o professor ou por meio de leituras dirigidas, sobre os principais ataques estrangeiros na época colonial e os objetivos dos invasores
- Pesquisar e debater sobre as invasões estrangeiras: benefícios e prejuízos para o Brasil
- Informar-se, com o professor ou por meio de outras fontes de consulta, sobre as razões por que a presença de estrangeiros, principalmente franceses e holandeses, constituiu incentivo para a ocupação efetiva, pelos portugueses e brasileiros, de áreas no nordeste e no leste do Brasil, do Maranhão até o Rio de Janeiro
- Localizar no mapa essas áreas e os pontos ocupados pelos estrangeiros
- Descobrir fatores que levaram à ocupação:
 - do litoral e do interior do nordeste — produção de cana-de-açúcar (em Pernambuco e na Bahia, por exemplo) e desenvolvimento da pecuária (no Piauí, Maranhão, por exemplo)
 - de áreas do sudoeste e do centro-oeste: Minas Gerais e Mato Grosso (busca de ouro e pedras preciosas — mineração)
- Ler sobre as bandeiras e seus objetivos
 - procura de índios para escravizar
 - busca de ouro e pedras preciosas
- Pesquisar sobre os trajetos percorridos pelas bandeiras e localizar no mapa:
 - as regiões mais atingidas
 - a importância dos rios (o Tietê, por exemplo)
 - a abertura de novos caminhos por terra
 - as cidades fundadas pelos bandeirantes (Ouro Preto, Cuiabá, por exemplo)
- Organizar pequenas biografias dos principais bandeirantes e fazer um quadro com seus nomes e as respectivas realizações
- Preparar debates sobre as bandeiras e dramatizar episódios interessantes sobre bandeiras e bandeirantes
- Ler poesias como "O caçador de esmeraldas"
- Discutir a influência das bandeiras na atividade mineradora
- Pesquisar a razão por que se fala em "ciclo da mineração"
- Localizar, em mapas, cidades que surgiram nessa época, hoje chamadas cidades históricas: Vila Rica (atual Ouro Preto), Sabará, São João del-Rei
- Informar-se, por meio de pesquisas, sobre o desenvolvimento do comércio provocado pelas riquezas oriundas da mineração
- Observar gravuras que mostrem aspectos culturais relativos ao ciclo da mineração: fachadas de casas coloniais, esculturas do Aleijadinho, igrejas barrocas de Minas

- Ler sobre a chamada "época do ouro", na colonização do Brasil
- Refletir e debater sobre as conseqüências das bandeiras
 - ampliação do Brasil português (comparar a fronteira do Brasil atual com a fronteira fixada pelo Tratado de Tordesilhas)
 - o povoamento do planalto brasileiro (Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso)
 - a mudança de capital de Vila Rica para o Rio de Janeiro
- Situar, na linha de tempo, o início das fases principais da colonização
 - a da cana-de-açúcar, levando ao povoamento do litoral (a partir do século XVI)
 - a da criação de gado e penetração do interior (final do século XVI)
 - a da mineração e penetração do sudoeste e do centro-oeste (a partir do século XVIII)
- Organizar um mural focalizando essas fases: as áreas ocupadas, o tipo de vida e as atividades desenvolvidas em cada fase, utilizando desenhos ou gravuras com cenas de plantação de cana-de-açúcar, atividades de criação de gado e de mineração.

Várias raças formaram o povo brasileiro e criaram uma cultura rica

- Informar-se, com o professor, sobre como a lavoura canavieira e a atividade pastoril contribuíram para o início do processo de mistura de raças que deu origem ao povo brasileiro
- Organizar trabalhos criativos sobre a contribuição do indígena e do negro na formação do Brasil
- Pesquisar, com auxílio do professor, as áreas principais dessa mistura de raças e os tipos resultantes
 - o mulato, em zonas agrícolas e de mineração
 - o mameluco, em áreas de maior atividade pastoril
- Informar-se por meio de pesquisas, entrevistas, etc. sobre o enriquecimento cultural do País devido ao intenso processo de miscigenação: música, folclore, arte popular em geral
- Ler textos sobre manifestações populares, de caráter folclórico, de origem indígena, européia, africana, etc.

As tradições se transmitem de geração em geração

- Organizar calendário das principais festas que fazem parte do folclore do Brasil e particularmente da Região em que vivem os alunos
- Relacionar as principais festas populares do Estado, da Região e do Brasil em geral, o lugar onde ocorrem e a época, para organizar um calendário turístico
- Pesquisar sobre a origem e a significação de algumas dessas festas e descrevê-las
- Realizar trabalhos criativos sobre essas festas
- Fazer dramatizações e participar de danças e cantos folclóricos
- Ouvir músicas típicas do folclore das várias Regiões, especialmente daquela em que vivem

- Entrevistar pessoas das várias Regiões sobre folclore
- Organizar uma festa folclórica que reúna turmas da série ou toda a escola.

O BRASIL SE TORNA INDEPENDENTE

O nascer do sentimento nativista e as causas que o favoreceram

- Principais movimentos nativistas: causas e conseqüências, localização, principais vultos
 - A intensificação dos ideais de independência
 - Idéias de liberdade que agitaram o mundo
 - A Conjuração Mineira: causas, objetivos, conseqüências, o sacrificio de Tiradentes
 - A vinda da Corte Portuguesa para o Brasil: conseqüências políticas, econômicas e culturais
 - Volta da Corte a Lisboa e suas conseqüências
 - As causas próximas da Independência (fim do período colonial)
- Pesquisar e refletir sobre a influência, na formação do espírito nativista e do desejo de independência, de fatos como: grande número de pessoas já nascidas na terra, desenvolvimento de centros locais de produção, imposições cada vez mais severas do governo português quanto à não abertura de fábricas, impossibilidade de exportação para outros países, empobrecimento das empresas pelas exigências do governo português de pesados impostos
- Ler sobre movimentos nativistas
- Organizar perguntas para um debate entre colegas. Por exemplo:
- Que é espírito nativista?
 - Por que a existência de grande número de pessoas nascidas na terra fortaleceu o espírito nativista?
 - Quais os principais centros de produção na época?
 - Onde se localizavam?
 - Quais as produções mais desenvolvidas?
- Pesquisar e debater sobre os primeiros movimentos nativistas e seu caráter local, procurando resolver problemas locais
- Comentar sobre os objetivos da Inconfidência Mineira: governo republicano, libertação dos escravos, criação de universidade, de fábricas, etc.
- Organizar um painel aproveitando pesquisas e ilustrações sobre os movimentos nativistas: objetivos, pessoas que se destacaram, episódios interessantes
- marcar em um mapa do Brasil os pontos onde houve os principais movimentos nativistas: Guerra dos Mascates, Guerra dos Emboabas, Revolta de Felipe dos Santos e de Beckman
 - ligar esses pontos a retângulos de papel colocados fora do mapa, por meio de fios de lã ou barbante
- Identificar, em cada movimento nativista e, particularmente, na Inconfidência Mineira, alguns dos fatores que influíram para as manifestações de revolta

- Obter gravuras ou ilustrações que mostrem o tipo de vida existente na colônia à época da Inconfidência Mineira
- Ler ou ouvir histórias, contadas pelo professor, relacionadas á Inconfidência Mineira
- Apreciar, em museus e bibliotecas locais, por exemplo, gravuras e documentos da época colonial
- Refletir sobre a importância do Patrimônio Histórico Nacional, conservando os documentos históricos e de arte, para que sintamos melhor o valor e o esforço dos que nos precederam
- Obter, se possível, gravuras da cidade de Vila Rica na época em que ocorreu a Inconfidência Mineira e atualmente, para verificar a conservação dos aspectos da arquitetura do Brasil colônia
- Discutir a importância da Inconfidência Mineira para se chegar á Independência
- Ler pequena biografia de Tiradentes
- Refletir sobre as razões por que a figura de Tiradentes foi escolhida para "Patrono Cívico do Brasil"
- Debater sobre os motivos pelos quais os movimentos nativistas, embora dominados pelo governo português, se constituíram em importante caminho para a conquista da Independência
- Debater sobre as razões por que as colônias desejam tornar-se independentes
- Informar-se em dicionários e livros de Estudos Sociais sobre o que é ser "politicamente independente": escolher os próprios dirigentes e a forma de governo
- Obter dados que mostrem que sempre haverá interdependência econômica entre regiões e países, porque todos não podem ter todos os produtos de que necessitam
- Pesquisar e debater sobre as causas que levaram a Corte Portuguesa a se instalar no Brasil
- Organizar uma dramatização sobre os acontecimentos que precederam a vinda da Corte Portuguesa, a chegada ao Brasil e a instalação na cidade do Rio de Janeiro
- Marcar, na linha de tempo, a chegada de D. João
- Informar-se com o professor sobre o primeiro ato de D. João: a abertura dos portos ás Nações amigas; o que significa; por que era um antigo desejo dos habitantes da terra; que importância teve
- Pesquisar, em dicionário ou em livros didáticos, palavras e expressões que aparecem no desenrolar dos estudos como: **transmigração** da família real, **abertura dos portos**, **regente**, **reino**, **monopólio**, **independência**, **proclamação**, **Reino Unido** etc.
- Pesquisar e anotar os primeiros atos de D. João e as principais obras realizadas no Brasil durante a permanência da Corte Portuguesa e discutir sua importância: criação da Escola de Medicina, da Escola Militar e da Academia de Belas Artes, aumentando as possibilidades de estudo no Brasil; de fábricas como a de pólvora; do Jardim Botânico, da Biblioteca Real e da Imprensa Régia; do Banco do Brasil; do Real Teatro São João, além da permissão de se criarem indústrias por iniciativa particular, da isenção de impostos sobre a matéria-prima que se importava para as indústrias, etc.
- Debater sobre a importância de
 - poder o Brasil negociar com outras nações

- ser possível fazer alguns cursos superiores no Brasil
 - desenvolver as indústrias do País
 - possuir banco próprio
 - imprimir jornais e livros e ter uma biblioteca
- Obter gravuras que retratem a época de D. João no Brasil e as obras realizadas
 - Organizar um mural com os principais atos e melhoramentos realizados na época de D. João
 - Pesquisar, em livros, inclusive enciclopédias, sobre as modificações do modo de vida no Brasil, notadamente no Rio de Janeiro, motivadas pela presença da Corte Portuguesa: desenvolvimento de indústrias, do comércio, das artes
 - Debater, partindo de dados pedidos pelo professor, as razões por que o Brasil foi elevado a Reino Unido de Portugal e Algarves e as conseqüências desse fato
 - Descobrir que, por morte da Rainha de Portugal, o Príncipe Regente D. João subiu ao trono português com o nome de D. João VI
 - Ler e debater sobre as causas da volta de D. João VI a Portugal
 - Descobrir que intenção levou D. João VI a deixar D. Pedro como regente
 - Fazer um quadro dos principais produtos da economia brasileira durante o Brasil Reino Unido: açúcar, café, fumo, etc.
 - Pesquisar, ou informar-se com o professor, sobre as conseqüências do regresso da Corte Portuguesa a Lisboa e sobre o que significou para o Brasil a partida de D. João VI: tentativa dos portugueses de fazer o Brasil retornar à sua antiga situação de colônia, decretos vindos de Portugal limitando os poderes do Príncipe Regente
 - Pesquisar sobre as razões por que as novas atitudes de Portugal em relação ao Brasil precipitaram a Independência
 - Realizar um quadro com os principais fatos que representaram etapas até a definitiva separação do Brasil de Portugal e refletir sobre a importância de cada um:
 - "O Fico" — primeiro gesto de rebeldia contra as Cortes
 - a decisão sobre a obrigatoriedade do "cumpra-se" do Regente para que se aplicassem no Brasil as decisões da Corte Portuguesa
 - a concessão do título de "Defensor Perpétuo do Brasil" ao Príncipe Regente
 - a formação do "Ministério da Independência", isto é, de defensores da Independência
 - a publicação de um manifesto ao povo anunciando o rompimento com a Corte e de um "manifesto às nações amigas", propondo relações diretas e troca de representantes diplomáticos entre o Brasil e outros países.

O BRASIL SE TORNA UMA NAÇÃO

A Proclamação da Independência e a instalação do regime monárquico Que é ser uma "Nação Independente"

Símbolos da Nação que surgiu: a Bandeira e o Hino da Independência

A primeira Constituição do Brasil

- Pesquisar no dicionário e debater sobre o significado das palavras: **independente e nação**

- Pesquisar sobre pessoas que trabalharam pela Independência e o papel que tiveram, especialmente José Bonifácio e a Princesa Leopoldina
- Ler sobre como ocorreu a Independência e observar ilustrações a respeito. Exemplo: o quadro de Pedro Américo a respeito
- Assinalar, na linha de tempo, a data da Independência do Brasil
- Informar-se sobre as características de um Império e as razões por que, ao se libertar de Portugal, o Brasil se tornou um Império
- Ler a letra do Hino à Independência e debater a importância de ser de autoria de D. Pedro I
- Pesquisar sobre a Bandeira do Brasil independente: cores, significação, elementos que a compunham
- Pesquisar sobre a figura de D. Pedro I e fatos importantes do primeiro período do Brasil independente como:
 - a primeira Constituição Brasileira, outorgada por D. Pedro I (ver significação de **Constituição** e de **outorgada**)
 - lutas e desentendimentos entre brasileiros e portugueses
 - conflitos e desordens populares em sinal de descontentamento
 - razões por que D. Pedro I se tornou impopular e decidiu abdicar (significado de **abdicação**)
- Marcar, na linha de tempo, o período do Primeiro Império
- Informar-se sobre as razões que tornaram necessária uma regência
- Marcar na linha de tempo o período de governo de D. Pedro II
- Ler sobre os principais fatos desse período

A REPÚBLICA

O regime de governo muda com a proclamação da República

- Pesquisar, para comparar os dois regimes — monárquico e republicano — as características básicas de cada um, as vantagens e desvantagens
- Debater sobre por que o povo brasileiro desejou ter um governo republicano
- Informar-se sobre a significação de **Constituição** e sua finalidade e importância
- Pesquisar sobre
 - algumas das Constituições que o Brasil teve e como foram feitas
 - a Constituição atual (promulgada em 1967)
 - o Brasil como República Federativa
 - a estrutura política: os três poderes e as atribuições de cada um
- Conversar com o professor sobre os principais capítulos da Constituição Brasileira em vigor, determinando deveres e assegurando direitos a todos os cidadãos
- Pesquisar, em jornais e revistas, sobre as realizações do Governo atual visando ao desenvolvimento do País
- Refletir sobre a importância do petróleo e da eletricidade no desenvolvimento das indústrias
- Refletir sobre as medidas que estão sendo tomadas para assegurar melhor qualidade de vida: educação, saneamento, trabalho, casa própria, previdência social.

INICIAÇÃO ÀS CIÊNCIAS

Ciências Físicas e Biológicas

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

- A energia existe em toda parte: nas quedas d'água, no calor do Sol, no som, na luz, no carvão, no petróleo etc.
- O homem usa a energia da Natureza para melhorar suas condições de vida: proteger mais sua saúde, ter mais conforto, mais facilidade de comunicação e de recreação
- É preciso saber lidar com a energia para evitar perigos como queimaduras, choques, incêndios, explosões
- A energia sonora favorece a comunicação entre os homens pelo rádio, telégrafo, telefone; ela concorre para o progresso e o bem-estar
- O som tem influência na saúde e no estado de espírito: música suave acalma, som forte excita, barulho forte e contínuo pode levar à surdez
- O calor é indispensável a todos os seres vivos
- A energia elétrica tem grande importância na vida humana
- É maravilhoso dispormos dos sentidos porque eles nos oferecem uma melhor visão do mundo; devemos protegê-los porque são muito importantes para nós
- A proteção da saúde deve ser preocupação de todos para benefício próprio e da coletividade
- Devemos evitar a poluição sonora, a visual e a olfativa porque causam doenças
- O bom aproveitamento das horas de lazer tem grande valor na saúde mental
- É necessário ter noções de primeiros socorros
- É importante conhecer os serviços da comunidade que atendam a problemas de saúde e problemas sanitários de emergência
- Há substâncias que provocam estados de dependência difíceis de abandonar: o álcool, o fumo, outros tóxicos e alguns remédios
- É uma atitude inteligente não experimentar substâncias que criam dependências.

Interesses, hábitos, habilidades e atitudes

- Interesse

- pelos recursos naturais do Estado, da Região e do País

- pela defesa da saúde individual e coletiva
- por descobrir e conhecer meios de, por observações, realizar experiências e pesquisas

- Hábitos de

- planejamento dos trabalhos em geral
- pesquisa em livros, enciclopédias, jornais, revistas
- registro das observações e experiências, por meio de anotações, gráficos e desenhos em geral
- trabalho em grupo, com responsabilidade e eficiência
- planejamento das experiências procurando variar os fatores atuantes

interpretar o papel de cada fator
controlar a interpretação, isolando cada fator para ver o resultado de sua atuação (atitude científica)

- debate das conclusões pessoais
- proteção da saúde por meio de medidas periódicas como vacinação e exames médicos
- aproveitamento das horas de lazer em atividades saudáveis
- defesa da Natureza
- prevenção contra as diversas formas de poluição

— Habilidades de

- utilizar a criatividade na confecção de aparelhos improvisados com material simples, na organização e montagem de murais e painéis expositivos de assuntos em estudo
- pesquisar em livros, revistas, jornais, enciclopédias.

- Atitudes de

- observação
- iniciativa e perseverança no trabalho
- objetividade
- crítica positiva, apontando falhas mas visando a melhorar e não a destruir ou a humilhar
- aceitação do ponto de vista do outro, desde que fundamentado
- cuidado no uso da eletricidade
- valorização da saúde individual e coletiva.

Conteúdos e sugestões de atividades

A ENERGIA NA NATUREZA E A SERVIÇO DO HOMEM

- Observar que na Natureza existem seres vivos (animais e vegetais) e seres sem vida (pedras, metais)
- Ler a respeito e debater sobre as diferenças entre uns e outros
- Observar que na Natureza ocorrem fenômenos (ruído, relâmpago, trovão, choque elétrico etc.) e conversar a respeito
- Fazer pesquisas e entrevistas, com o próprio professor ou outras pessoas, para descobrir que todos esses fenômenos envolvem energia
- Fazer pesquisas e debates para concluir que a energia se manifesta de diversas formas
- Conversar sobre a utilização da energia que auxilia a vida do homem dando-lhe conforto: lâmpada elétrica, rádio, televisão, telefone, máquinas em geral
- Analisar fenômenos em que se observam diversos efeitos da energia elétrica: o aquecimento do ferro elétrico, a luz das lâmpadas, o movimento dos ventiladores etc.

O MUNDO DO SOM E SUA RIQUEZA Há

na Natureza grande variedade de sons

- Observar os tipos de sons encontrados no ambiente
 - os ruídos
 - os sons musicais
 - o barulho do vento
 - o canto dos pássaros
 - o barulho da chuva
 - o zumbido dos insetos
 - a linguagem humana.

O som se propaga (O som é viajante)

- Observar o ruído de um avião que passa ao longe e refletir que o som do avião chega até nós através do ar, isto é, o som se propaga no ar
- Verificar, por meio de experiências, que os sons se propagam, por exemplo, na madeira, na água e no ar, isto é, nos sólidos, nos líquidos e nos gases
- Bater na ponta de uma mesa e comparar o que se ouve na ponta que fica no outro extremo da mesa
 - quando o som chega ao ouvido através do ar
 - quando se encosta o ouvido na ponta oposta da mesa e se escuta o som que

caminhou pela madeira

- Improvisar um "telefone" com barbante e caixinhas de papelão para verificar que o som se propaga pelo barbante
- Agitar uma sineta num recipiente cheio de água e ouvir o som produzido.

O som volta quando bate num paredão

- Descobrir lugares onde se produzem ecos (local entre montanhas, casa vazia)
- Conversar sobre experiências pessoais em que tenha ouvido eco.

O som resulta de movimento vibratório dos corpos

- Prender, com uma das mãos, uma das pontas de uma régua na borda de uma mesa e fazer a outra ponta da régua balançar, vibrando; observar que a vibração produz som
- Desenvolver atividades em que se produzam sons
 - soprar dentro de uma garrafa para fazê-la "cantar"
 - "tocar flauta" num pente coberto com papel fino
 - "tocar num pente", correndo a unha pelos dentes e comparar o som dos dentes grossos do pente com o produzido pelos dentes finos
 - puxar um pedaço de elástico esticado e depois soltar
 - colocar água em copos iguais, até diferentes alturas; bater nos copos com um lápis para verificar que cada copo produzirá um som diferente, de acordo com a quantidade de água
- Produzir sons em corpos que vibram
 - puxando a corda de um violão e soltando
 - batendo no couro de um tambor
 - soprando numa flauta
- Procurar conhecer instrumentos musicais e descobrir como os sons são produzidos
- Fazer um mural contendo gravuras, desenhos ou esquemas de instrumentos musicais (de sopro, de corda, de percussão)
- Identificar, em música ouvida, por exemplo, pelo rádio, toca-discos ou fitas, sons produzidos por alguns instrumentos: piano, violino, flauta, violão etc.

O som no campo da comunicação e sua influência na vida humana

- Conversar sobre
 - o sentido da audição, que permite ao homem perceber os sons
 - os sons emitidos pelo homem
 - aparelhos que recebem, transmitem e estabelecem comunicação entre os homens: telégrafo, telefone, rádio, televisão

- instrumentos que reproduzem sons: vitrolas, toca-discos, toca-fitas etc.
- Ler sobre invenções que utilizam a energia sonora: suas aplicações para melhoria da vida; os esforços de muitos para seu aperfeiçoamento gradual
- Refletir sobre a melhoria da qualidade de vida que esses inventos podem trazer, se usados adequadamente
- Discutir sobre as grandes vantagens desses inventos, a importância de sua utilização adequada e as conseqüências graves de seu uso inadequado
- Refletir e debater sobre as diferenças da vida em local onde ainda não tenham chegado esses recursos.

O som **tem influência** na **saúde**

- Fazer experiências na sala de aula
 - desenhar ou escrever livremente ao som de música suave; mais tarde ao som de música estridente
 - comparar os trabalhos para concluir que
 - a) a música suave acalma e predispõe a atitudes e pensamentos agradáveis
 - b) a música estridente perturba o sistema nervoso, irrita e leva á agitação e agressividade
- Concluir que a música suave concorre para a saúde mental
- Repetir em casa, com amigos e irmãos, essas experiências, para contar aos colegas os resultados
- Refletir e debater sobre os prejuízos que causa à saúde a poluição sonora dos grandes centros urbanos e industriais, produzida por barulho de aviões, buzinas, aparelhos sonoros ligados em grande volume
- Descobrir, por leituras, pesquisas ou entrevistas, o que se faz em alguns locais onde os homens já se preocupam com a influência do barulho
- Debater sobre as medidas que podem ser tomadas e o que lhes cabe pessoalmente fazer
- Debater sobre o motivo da utilização em fábricas, escritórios, lojas comerciais, salas de espera de gabinetes médicos etc, de um fundo musical que apresente música suave.

A audição: o sistema auditivo

- Descobrir, por meio de leituras, pesquisas ou de entrevistas com um médico, por exemplo, como funciona o ouvido e quais os cuidados necessários para proteger a audição (falar baixo, evitar ruídos fortes como os de aparelhos sonoros em alto volume)
- Observar um esquema do ouvido, analisando as principais funções de suas partes e o mecanismo da audição *

Não haverá preocupação em fixar nomes, mas apenas de compreensão.

- Realizar leituras ou entrevistas, para aprender como se produzem e se controlam os sons e de que modo usar a voz, a fim de evitar rouquidão e cansaço
- Descobrir, em livros ou outros tipos de publicações, sugeridas pelo professor, que há uma relação entre o equilíbrio do corpo e o ouvido interno e que, quando a pessoa tem labirintite (doença do ouvido interno, também chamado de labirinto), o equilíbrio se prejudica
- Conversar a respeito e ouvir - se possível - experiências de pessoas que conheçam casos de labirintite.

A saúde dos ouvidos

- Conversar sobre
 - a importância da higiene dos ouvidos nos banhos diários
 - o perigo de introduzir no ouvido, para higiene, objetos pontiagudos, palitos, grampos, lápis etc.
 - a necessidade de recorrer ao médico quando sentir dor no ouvido, em vez de usar remédios aconselhados por pessoas não especializadas.

A LUZ E A VISÃO DO MUNDO

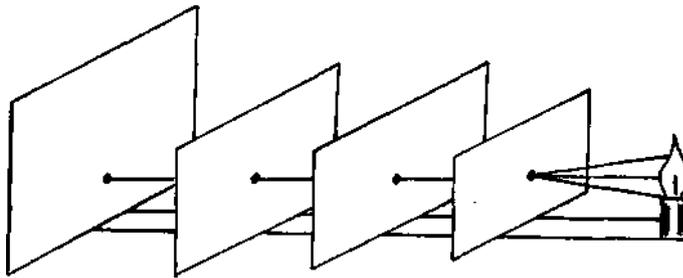
A iluminação **é importante e merece cuidados especiais**

- Vendar os olhos e verificar a impossibilidade de se conduzir bem dentro da própria sala
- Conversar sobre o que ocorre à medida que a luz diminui (maior dificuldade de distinguir objetos ou impossibilidade de ver) para concluir que o homem percebe o que se passa em torno através do sentido da visão, graças à luz e que, na ausência de luz, tudo é escuro
- Refletir sobre a beleza que a luz dá às coisas que nos cercam, fazendo sobressaírem as cores da Natureza
- Informar-se sobre as fontes de energia luminosa
 - o Sol - fonte natural
 - a eletricidade, o querosene, o álcool, a vela, as lamparinas etc. - fontes de luz artificial
- Imaginar situações em que falte luz; lembrar recursos usados e debater sobre os melhores.

A luz caminha

- Descobrir que a luz caminha em linha reta e em todos os sentidos
 - observar a luz de uma vela através de três cartões furados; variar a posição dos cartões para descobrir que a vela só é vista quando os furos estão em linha

reta, podendo-se, porém, variar a posição deles



- acender uma lanterna numa sala escura e observar a forma do fecho de luz
- apagar as luzes da casa deixando um cômodo iluminado com uma porta aberta; notar que os raios de luz iluminam apenas a área em frente à porta aberta
- observar as partículas de pó numa réstea de luz que penetra num aposento escuro através de uma porta ou janela entreaberta e debater sobre as causas de não serem vistas as outras partículas de poeira que existem na sala, para concluir que a luz, caminhando em linha reta, só ilumina as partículas que passam naquela zona

- Fazer um mural que mostre que a luz caminha em linha reta.

A luz atravessa alguns corpos

- Observar que existem corpos que se deixam atravessar pela luz e corpos que não se deixam atravessar pela luz
- Colocar-se em frente a uma janela para verificar que
 - se a janela for toda de madeira não se consegue ver a rua fora
 - se for de vidro fosco ou de fantasia, a claridade da luz externa penetra na sala, mas não se consegue ver a forma do que está na rua
 - se for de vidro liso, vê-se a claridade e tudo quanto estiver na rua em frente à janela
- Procurar descobrir o porquê do que observou e concluir que
 - a madeira, o tijolo e a pedra não são atravessados pelos raios luminosos; daí serem chamados **corpos opacos**
 - o vidro fosco, o vidro fantasia, assim como o papel encerado ou o impermeável, deixam passar boa quantidade de luz, mas não permitem distinguir os objetos do outro lado; por essa razão são denominados **corpos translúcidos** *

Levar a observar a composição da palavra: **trans** = através; **lúcido**, de luz.

- os vidros lisos deixam passar luz e, por isso, são chamados corpos transparentes

— Observar que os corpos opacos podem produzir sombra, conforme a posição da luz que recebem.

A luz branca

— Observar, com orientação do professor, as seguintes situações, para verificar que a luz branca se decompõe em sete faixas de luzes coloridas (arco-íris)

- bolhas de sabão à luz do Sol
- os pingentes de vidro de um lustre quando recebem a luz do Sol
- os espirros de água de mangueira de jardim, ao receberem a luz do Sol
- o arco-íris
- a mancha de luz colorida que aparece imediatamente, no teto ou na parede, quando se põe uma vasilha de vidro cheia de água ao Sol e se inclina um espelho dentro dela
- um raio de luz que entre pela fresta de uma janela mal fechada

— Desenhar essas faixas coloridas e anotar a ordem em que aparecem as cores

— Tomar um prisma de vidro de base triangular e colocá-lo em frente a um raio de luz do Sol

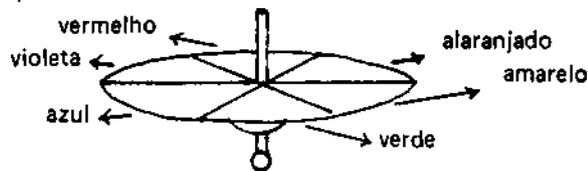
- observar que a luz antes de encontrar o prisma não tem cor (parece branca) e a luz que sai do prisma apresenta-se em sete faixas coloridas: violeta, anil, azul, verde, amarelo, alaranjado, vermelho, que são as cores do arco-íris; concluir que houve decomposição da luz solar, formando-se o que se chama **espectro solar**

— Tomar outro prisma de vidro de base triangular e pôr em posição inversa à do primeiro, na direção dos raios coloridos, para verificar que, quando os raios coloridos atravessam o segundo prisma, reaparece a luz branca

— Verificar, por meio de leituras, que essa é a famosa Experiência de Isaac Newton, que provou ser a chamada "luz branca" do Sol uma mistura de várias luzes coloridas

— Recortar um círculo de cartolina branca, dividi-lo em partes iguais; pintar cada uma delas com uma das cores do espectro solar: vermelho, alaranjado, amarelo, verde, azul, anil e violeta

— Fazer uma carrapeta utilizando o círculo de cartolina pintado com as cores do arco-íris e um palito de fósforo de modo a poder girá-la com grande velocidade, para verificar o que acontece ao círculo colorido



- Descobrir, por leituras ou entrevistas, que há faixas coloridas que não são percebidas por nossos olhos aquém e além das conhecidas, entre as quais a do infravermelho e a do ultravioleta

- Pesquisar em livros e revistas a influência e o uso dos raios infravermelhos e ultravioleta para benefício de nossa saúde
 - os infravermelhos, no combate ao raquitismo, ao reumatismo e a dores musculares
 - os ultravioleta estimulando a produção de Vitamina D nos organismos expostos ao Sol
- Debater sobre os cuidados necessários durante uma prolongada permanência ao Sol: uso de chapéu, ingestão de líquidos, roupas adequadas
- Pesquisar ou fazer entrevistas sobre vantagens e cuidados necessários no banho de sol
- Pintar círculos de papel branco usando aquarela ou lápis de cores: vermelha, azul e amarela (cores primárias)
- Passar sobre um círculo pintado de azul e um círculo pintado de vermelho a cor amarela, sobre um círculo azul, a cor vermelha; verificar as cores (secundárias) que resultaram

azul + amarelo = verde
vermelho + amarelo = alaranjado
azul + vermelho = violeta

- Pesquisar e fazer um esquema das cores chamadas primárias e das cores secundárias
- Fazer desenhos utilizando cores primárias e suas combinações
- Discutir sobre as aplicações desses conhecimentos: com poucas cores se podem obter várias outras
- Aplicar esses conhecimentos em desenhos ou pinturas e utilizar tinta ou lápis branco para obter tons mais claros
- Apresentar objetos, lápis ou cartões em cores verde e vermelha para verificar se há algum aluno daltônico
- Conversar sobre o daltonismo e o perigo a que estão sujeitas as pessoas que apresentam esta anomalia.

A visão

- Olhar cuidadosamente os olhos dos colegas ou os próprios olhos, no espelho, para ver a pequena abertura no centro (a pupila), as pálpebras e as pestanas ou cílios
- Conversar sobre a proteção dada pelas pálpebras, pelos cílios e pelas lágrimas
- Observar a dilatação e a contração da pupila (menina dos olhos) nos colegas, fazendo-os fechar os olhos por algum tempo e depois abri-los voltados para a claridade
- Pesquisar, em livros, gravuras que mostrem a constituição do olho *
- Observar a semelhança de diferentes partes do globo ocular com as partes da máquina fotográfica, se dispuser de meios.

A saúde dos olhos

- Fechar e abrir as janelas da sala de aula e concluir que a quantidade de iluminação contribui para dar melhores condições de trabalho
- Mudar de lugar na sala, ficando de frente para a janela e mais ou menos longe dela, para concluir que
 - ficar de frente para muita claridade ofusca e causa mal-estar
 - quando a luz bate no quadro em certas posições, não se vê bem
 - receber luz pela esquerda é a posição mais favorável
- Refletir sobre os cuidados que devem ser tomados
 - na leitura: boa iluminação e pela esquerda, distância do livro aos olhos de 30 cm aproximadamente
 - na escrita: iluminação pela esquerda para os destros e pela direita para os canhotos
 - diante da TV: distância mínima de 3 metros e em ambiente iluminado
 - pesquisar ou realizar entrevista sobre a necessidade de se ler e escrever em ambientes bem iluminados
- Conversar sobre a necessidade da posição correta do tronco no sentar para escrever e para ler, a fim de proteger a visão
- Debater sobre a importância dos olhos em nossa vida
- Entrevistar pessoas especializadas sobre a necessidade de cuidados para evitar deficiências da visão ou doenças nos olhos: boa iluminação, higiene dos olhos, alimentação rica em vitamina A (cenoura, beterraba, fígado, manteiga, queijo)
- Conversar sobre a poluição luminosa e sobre a proteção dos olhos com instrumentos adequados para o excesso de luminosidade nos dias de muita luz, na praia, ao lidar com altos fornos, solda elétrica etc.

Não deve haver preocupação com nomes.

- Conversar sobre a importância do Banco de Olhos e o problema da rejeição do organismo em certos casos.

Melhorando a visão: as lentes

- Observar que alguns colegas usam óculos para ver melhor
- Verificar que as lentes são superfícies curvas
- Informar-se, com o professor ou por meio de entrevistas com outras pessoas, sobre as lentes e concluir que
 - as lentes têm muitas utilidades
 - há lentes que aumentam o tamanho das coisas (têm bordas finas) e lentes que diminuem o tamanho das coisas (têm bordas grossas)
 - as lentes de aumento (binóculo, microscópio) permitem observar melhor as coisas muito pequenas
- Debater sobre o valor que tem para nós o sentido da visão, procurando pensar nas dificuldades que tem o cego. Fazer experiências de fechar os olhos e verificar como se torna difícil obter as coisas
- Concluir que devemos ajudar os cegos e conversar sobre as maneiras de fazê-lo.

O CALOR

O calor e suas aplicações

- Ler acerca do Sol como fonte natural de calor
- Refletir e conversar sobre a importância do calor para o homem e para todos os seres vivos
- Descobrir, por meio de leituras, que se chama **frio** a quantidade reduzida de calor
- Descobrir e fazer uma relação de fontes de calor que encontrar à volta
- Realizar observações
 - esfregar as mãos com bastante força, verificando que o atrito gera calor
 - ligar uma torradeira e notar que começa logo a esquentar: a corrente elétrica passa pelo fio, aquecendo-o até torná-lo incandescente
 - ligar um ferro elétrico à corrente e sentir que logo começa a esquentar
- Concluir que há várias maneiras de produzir calor: pelo atrito, pelo fogo, pela combustão, pela eletricidade
- Verificar, apertando as mãos de vários colegas, que a temperatura do nosso corpo é mais ou menos constante
- Observar um termômetro
- Fazer leitura da temperatura no termômetro, em graus e décimos de graus
- Obter, se possível, um termômetro de parede para colocar na sala de aula; observar as diferenças de temperatura do ambiente em dias e horas diferentes e em estações diferentes
- Fazer um quadro de registro da variação da temperatura ambiente (pela manhã e

á tarde) durante alguns dias e tirar conclusões

- Observar diferentes tipos de termômetros: para medir a temperatura de pessoas e para medir a temperatura do ambiente
- Tomar e anotar a temperatura de colegas, por exemplo, e verificar que existe pequena variação de pessoa para pessoa e que a mesma pessoa, em dias diferentes, mantém aproximadamente a mesma temperatura
- Anotar sua própria temperatura normal para verificar quando há alteração
- Verificar, comparando essas temperaturas, que a temperatura do corpo humano normalmente se apresenta em torno de 36°
- Conversar sobre a temperatura de pessoas com febre para concluir que a temperatura aumenta dentro de certos limites (39° ou 40° já indicam febre alta)
- Descobrir que a febre é sintoma de doença, que pode ser grave.

A evaporação faz baixar a temperatura

- Fazer experiência simples para verificar que a evaporação faz baixar a temperatura:
 - colocar o dedo em água com temperatura próxima à do corpo e depois deixar o dedo secar, verificando que ele fica mais frio quando a água se evapora, isto é, que a evaporação diminui a temperatura
 - passar um pouco de álcool sobre a pele e sentir que quando o álcool se evapora a pele se torna mais fria
- Refletir sobre a causa do que ocorreu: a evaporação "retira" o calor; descobrir que essa é a razão por que, quando se tem febre muito alta, o médico recomenda banho com a duração de mais ou menos 15 minutos e a uma temperatura mais baixa que a do corpo febril
- Observar que o suor esfria a pele e sua evaporação permite que se elimine o excesso de calor
- Descobrir, por meio de pesquisas, que
 - se o ambiente fica com temperatura baixa o corpo humano perde parte do calor que produz e sente frio
 - se a temperatura ambiente é alta ele sente calor

O calor se propaga

- Comparar o que acontece quando se coloca a mão no cabo de metal duma panela quente e numa panela, igualmente quente, com cabo de madeira
- Colocar ao Sol alguns materiais como madeira, algodão, cortiça e objetos de metal para observar que os primeiros demoram a aquecer ou não se aquecem, enquanto os metais se aquecem rapidamente
- Introduzir uma colher de metal numa vasilha e colocar água quente ou outro líquido aquecido; tocar na colher de vez em quando e observar que ela vai aquecendo rapidamente enquanto o líquido vai esfriando; descobrir a causa do que ocorreu

- Proceder da mesma maneira com uma colher de madeira, a fim de verificar a variação da capacidade de conduzir calor em diferentes materiais
- Concluir que há os que conduzem o calor rapidamente e os que conduzem mal o calor: são os chamados bons e maus condutores de calor
- Encher três vidros com água quente até a borda, fechando-os bem e enxugando a parte externa; colocar um deles em uma meia de lã, outro em uma meia de algodão e deixar ao ar o terceiro; depois de algum tempo retirar as meias e observar a temperatura dos vidros para concluir que o que estava envolvido com a meia de lã conservou mais calor
- Listar substâncias que verificarem, pela experiência, que conduzem mal o calor e substâncias que conduzem bem o calor
- Refletir sobre conclusões que se podem tirar:
 - por essa razão as panelas são feitas de metais que conduzem o calor rapidamente, facilitando o cozimento dos alimentos
 - os cabos das panelas devem ser de madeira
 - usamos lã no inverno
 - nos lugares frios colocamos capas de feltro nos bules ou tapamos os bicos dos mesmos
- Descobrir por que os maus condutores são chamados **isolantes térmicos**, verificando no dicionário o significado das palavras: "isolante" e "térmico"
- Refletir sobre a razão pela qual esses isolantes são usados:
 - em cabos e pegadores de panelas para evitar a entrada do calor
 - em cobertas para o bule de chá ou café, para dificultar a saída do calor
- Descobrir exemplos de aplicação de isolantes térmicos em casa e na escola, como o isopor em recipientes para guardar gelo, por exemplo, para isolar o calor do ambiente, conservando o gelo
- Desmontar uma garrafa térmica e verificar que há um espaço entre o recipiente externo e o interno, o qual é ocupado pelo ar; concluir que o ar funciona como isolante
- Pesquisar ou fazer entrevistas para descobrir a razão de serem usados tijolos perfurados na construção de casas: o ar é isolante térmico.

As cores escuras absorvem mais **calor**

- Fazer observações e experiências para verificar que as cores escuras absorvem mais calor:
 - colocar ao calor forte do Sol duas latas iguais, uma pintada de preto ou de uma cor escura e outra de branco; ao fim de algum tempo ver qual a mais quente
- Concluir sobre a razão pela qual se usam roupas claras ou escuras nas diferentes estações.

O calor dilata os corpos

— Observar que

- os sapatos parecem apertados no verão porque os pés incham
- os anéis ficam justos nos dias quentes porque, no calor, os dedos se dilatam

— Descobrir, por experiências e pesquisas, que os corpos se dilatam quando são aquecidos e se contraem, voltando ao estado inicial, quando esfriam

— Descobrir que é essa a razão por que

- não se coloca água até a borda do radiador do automóvel
- nos pátios e calçadas revestidos de cimento devem-se deixar pequenos espaços de vez em quando (por isso há sulcos e desenhos) para o cimento não estalar com a dilatação
- os trilhos das estradas de ferro são colocados deixando pequeno espaço entre eles, de trecho em trecho.

O sentido do tato

— Fechar os olhos e identificar objetos quentes e frios, moles e duros, ásperos e lisos

— Mergulhar o dedo em água quente e, em seguida, em água gelada; esfregar o dedo em lixa, em placa de vidro, em objetos pontiagudos (como por exemplo um palito)

— Colecionar, numa caixa fechada, objetos de formas e texturas diferentes para serem identificados pelo tato e utilizá-los em jogos de adivinhações

— Concluir que, pela pele, através do sentido do tato, podemos ter variadas sensações.

A ELETRICIDADE EM NOSSA VIDA *

A importância da energia elétrica na vida humana

— Refletir sobre os recursos utilizados para iluminação, transportes, funcionamento das indústrias em local onde não haja eletricidade

— Refletir e discutir sobre o prazer de ouvir rádio ou assistir a um programa de televisão; sobre a vantagem de dispor de luz elétrica, de ter uma geladeira

— Fazer uma relação de situações agradáveis e de conforto que a eletricidade proporciona

— Discutir sobre outros recursos usados em local onde não se utilize a eletricidade e procurar informar-se se há projetos de instalação de eletricidade no lugar, ou o

Caso não haja eletricidade no local, suprimir ou adaptar as atividades, informando os alunos sobre projetos para sua instalação e/ou substitutivos utilizados e as vantagens da eletricidade.

- que se espera conseguir no futuro nesse sentido
- Colher informações sobre a aplicação da eletricidade para o bem comum:
 - em casa — iluminação, aparelhos eletrodomésticos
 - na escola — iluminação e, se houver, aparelhos eletrodomésticos e audiovisuais
 - na cidade — iluminação, aparelhos hospitalares, máquinas usadas no comércio, na indústria, no cinema
 - no Estado e em outros Estados — iluminação, transporte, indústrias, usinas hidroelétricas, termelétricas etc.
 - Fazer entrevistas, para se informar, por exemplo, sobre as várias aplicações da eletricidade no local *
 - Observar em casa as diferentes aplicações da eletricidade em várias espécies de trabalho e discutir as vantagens que a eletricidade oferece: produzindo luz (lâmpadas), calor (ferro elétrico, torradeira), movimento (enceradeiras, ventiladores), frio (geladeira, ar condicionado) ou para tratamento de saúde (aparelhos de eletroterapia)
 - Discutir, com ajuda do professor, como a eletricidade concorre para o progresso do local: na comunicação, na iluminação, nas indústrias etc.
 - Visitar, se possível, uma indústria, ou entrevistar alguém que trabalhe numa indústria para compreender a importância da eletricidade em seu funcionamento
 - Refletir e concluir sobre a importância da eletricidade nos dias atuais, concorrendo para o conforto e o progresso da cidade e do País
 - Organizar um painel com trabalhos de pesquisa, gravuras, desenhos etc. focalizando o tema: "Aplicações da energia elétrica"
 - Refletir e comentar sobre o que aconteceria se, durante um dia inteiro, não houvesse energia elétrica na cidade, ou no local em que vive, e relacionar as dificuldades e os problemas que surgiriam.

Precisamos conhecer o mundo da eletricidade

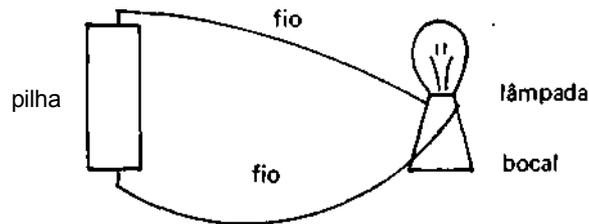
- Obter informações, por exemplo, com os pais ou com um funcionário da Companhia de fornecimento de eletricidade, sobre a fonte de eletricidade utilizada no local
- Procurar saber por onde entra a eletricidade no prédio da escola, onde se encontram a caixa de fusíveis e o relógio de luz'
- Observar, com o auxílio do professor, a marcação do relógio de luz
- Trazer de casa contas de luz e, com auxílio do professor, comparar duas ou três para compreender como são calculadas, quantos dias estão incluídos e como variam de acordo com o maior ou menor uso de aparelhos elétricos

* Se houver na família de um dos alunos um profissional ligado ao problema, é interessante escolhê-lo.

- Refletir sobre a importância de usar inteligentemente os aparelhos elétricos a fim de economizar energia elétrica.

Noção de circuito

- Fazer, se possível, auxiliado pelo professor, um circuito (uma instalação) unindo, com dois pedaços de fio, o bocal de uma lâmpada a uma pilha elétrica
- Verificar que a lâmpada
 - acende quando se tocam os pólos da pilha com cada um dos fios (faz-se um circuito)
 - apaga-se quando um deles não faz contato (interrompe-se o circuito)
- Fazer o esquema da ligação, citando o material usado



- Observar, por dentro, um fusível queimado, para ver como é constituído; descobrir o que aconteceu comparando-o com um fusível novo
- Observar que o fusível se funde quando queima
- Concluir que se interrompe o circuito e por isso a casa fica sem energia elétrica e às escuras
- Procurar observar que o fusível queima quando há fios desencapados que se tocam (curto-circuito) ou sobrecarga no circuito (vários aparelhos ligados a uma tomada, funcionando ao mesmo tempo)
- Relatar experiências sobre queima de fusíveis
- Concluir sobre a utilidade e a importância do fusível, dando proteção à corrente elétrica (interrompendo o circuito) para evitar incêndios
- Desmontar um interruptor velho para ver como é e como funciona, para poder substituí-lo quando for necessário
- Ligar, com fios de cobre desencapados em alguns pontos, uma pilha a uma lâmpada elétrica
- Encostar um pedaço de fio descoberto a um outro também descoberto e verificar que o contato dos fios desencapados causa curto-circuito, queimando a lâmpada
- Aprender a substituir um fusível queimado, com os cuidados necessários:
 - desligar a corrente elétrica
 - usar o fusível adequado (da mesma potência do que estava)
- Desmontar e tornar a montar um ferro elétrico, para saber como é por dentro, e observar que há uma peça chamada resistência que, ao receber corrente elétrica,

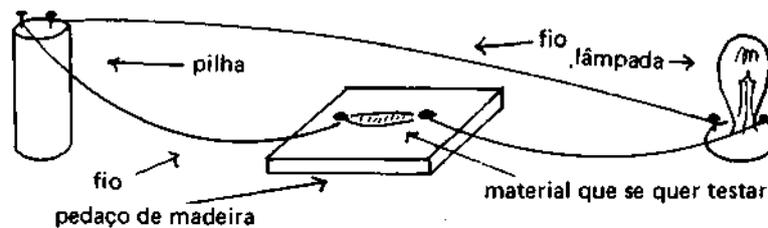
produz aquecimento - Fazer um esquema demonstrativo da ligação da resistência do ferro à tomada da corrente elétrica



- Desmontar e tornar a montar, com orientação do professor, a instalação (fio) que liga o ferro elétrico à tomada da corrente elétrica, para aprender a consertar a tomada quando necessário
- Reunir aparelhos elétricos em desuso para desmontá-los, com auxílio do professor, e observar como são constituídos, sem tentar ligá-los à corrente elétrica, pelo perigo que isso pode apresentar *
- Organizar lista com regras de segurança para lidar com a eletricidade (fios, fusíveis, interruptores, aquecedores, aparelhos de Raios X etc.) partindo dos conhecimentos adquiridos.

Há bons e maus condutores de eletricidade

- Tomar um circuito simples, feito com uma lâmpada ligada a uma pilha elétrica por dois fios e interromper o circuito, cortando um dos fios; fixar com tachas cada uma das extremidades a um pedaço de madeira deixando um espaço entre as tachas para testar os materiais



- Testar diferentes materiais (ferro, alumínio, borracha, plástico, madeira, zinco etc.) colocando-os, sucessivamente, entre as duas tachas, de modo que fique bem juntos para haver perfeito contato nas duas extremidades do fio
- Verificar quais são os que conduzem bem a eletricidade (acendem a lâmpada) e quais são os maus condutores de eletricidade, isto é, os isolantes (não acendem a lâmpada)
- Descobrir a utilidade de materiais isolantes como borracha, plástico, pano, nos circuitos em geral e encapando fios elétricos

* Mesmo não havendo eletricidade no local, os alunos precisam saber dos perigos que ela pode apresentar.

- Descobrir que se usam vidro e porcelana para proteção dos postes por onde passam fios de grande tensão
- Concluir a razão por que são utilizados determinados materiais (porcelana, vidro, borracha, baquelite) para proteger contra a eletricidade
- Descobrir a maneira de se utilizarem esses materiais para proteger-nos de choques que podem até ser fatais.

A eletricidade apresenta perigos

- Relatar experiências pessoais relativas a acidentes no uso de aparelhos eletrodomésticos
- Discutir sobre o risco que se corre ao mexer em fios elétricos sem desligar a corrente elétrica ou sem usar isolantes
- Contar ou ouvir casos de acidentes ocorridos quando se soltam pipas perto de fios elétricos
- Fazer pesquisas e entrevistas para chegar a fixar os cuidados necessários no uso da eletricidade
 - não tocar em fios elétricos desencapados, nem se aproximar de fios soltos, pendentes de postes ou edifícios especialmente em dias de chuva
 - não tocar em aparelhos elétricos com as mãos ou com os pés molhados ou pisando em chão molhado com os pés descalços, para evitar choques que podem ser mortais
 - não tentar salvar pessoas atingidas por fios elétricos
 - desligar sempre a corrente quando mudar o fusível, para evitar o perigo de choque
 - consertar logo o interruptor que estiver esquentando ou dando choque, tendo o cuidado de desligar a chave do quadro de eletricidade antes de tocar no interruptor
 - não deixar ferro elétrico ligado para não causar incêndio
- Confeccionar um mural com desenhos, gravuras e trabalhos escritos sobre cuidados e recursos para evitar acidentes com a eletricidade
- Organizar outras regras de segurança a partir dos conhecimentos adquiridos
- Anotar essas regras de segurança e levá-las para casa a fim de mostrá-las à família.

PROTEGENDO A SAÚDE

A importância da saúde

- Conversar sobre a importância de se ter saúde e as restrições que sofremos quando estamos doentes
- Discutir sobre a importância dos órgãos dos sentidos, como mensageiros que nos trazem informações do mundo que nos cerca
- Refletir sobre as dificuldades que têm as pessoas de pouca visão, audição, olfato, **paladar** ou **tato**
- Procurar vivenciar essas situações

- fechar os olhos e tentar locomover-se para outro lugar, procurar determinados objetos, praticar alguma ação (fechar uma janela, por exemplo)
- tapar os ouvidos e procurar ouvir uma conversa em voz baixa
- apertar as narinas e procurar reconhecer um líquido, como álcool, por exemplo.

Cuidados com a saúde

— Conversar sobre as formas de proteger os olhos

- contra o excesso de luminosidade ou de vento
- ao ler e escrever, procurando lugares claros e luz pela esquerda
- com óculos de grau quando necessário
- com medicamentos receitados por médico quando houver necessidade
- com exames periódicos, em caso de deficiência da visão

— Informar-se com um médico ou em livros sugeridos pelo professor sobre cuidados com os ouvidos

- consultar o médico quando sentir alguma deficiência de audição
- usar remédios somente quando receitados por médico
- usar aparelhos adequados, quando necessários

— Conversar sobre a responsabilidade de cada um em relação à proteção da própria saúde e da dos outros e a necessidade de observar certos cuidados para tal fim

- prevenir contra doenças (vacinação, higiene pessoal, do lar, da escola, das ruas, do ambiente de trabalho)
- evitar acidentes em casa, no trabalho, na rua
- manter o ambiente saudável, isto é:
 - a) sem tensões: procurando compreender o ponto de vista do outro, tendo paciência com pessoas idosas, não se sobrecarregando de trabalho nem sobrecarregando os outros, procurando construir em vez de criticar apenas
 - b) sem poluição sonora (rádio, televisão ou vitrola ligados alto demais, conversas e discussões em voz alta)

— Debater a necessidade de destruir focos de moscas e mosquitos

- colocando óleo ou querosene nos ralos e em águas paradas de poças etc.
- evitando latas ou outros utensílios vazios no quintal
- pedindo auxílio da repartição local de Saúde Pública quando não puder combatê-los

— Anotar cuidados e procedimentos de prevenção contra agentes nocivos à saúde

- hábitos alimentares adequados

- hábitos de higiene corporal: tomar banho diário, lavar as mãos antes de cada refeição, lavar os alimentos que são comidos crus, lavar as mãos após fazer uso de sanitário, lavar e escovar os dentes após as refeições, ao levantar e ao deitar
 - hábito de fazer exames de saúde
 - vacinar-se nas épocas indicadas pelos Postos de Saúde
 - ir ao dentista sempre que necessário
- Procurar, em livros indicados pelo professor ou por meio de entrevistas, as causas das verminoses e anotar os cuidados que se deve ter para evitá-los:
- andar calçado
 - construir fossas longe da caixa d'água ou poço e localizadas bem mais baixo do que estas
 - não comer verduras de hortas regadas com água que passe perto de fossas ou poluída em geral
- Observar bulas de remédios para constatar que em muitas delas aparecem contra-indicações
- Pedir explicações ao professor sobre a necessidade dessas observações e concluir sobre o perigo de se tomarem medicamentos sem orientação de médico
- Informar-se com farmacêuticos sobre a razão de certos remédios serem vendidos sob rigoroso controle farmacêutico (receita retida na farmácia)
- Descobrir, por meio de leituras e entrevistas, que
- há substâncias que provocam dependências (vícios) e prejudicam a pessoa na vida familiar e profissional
 - a dependência (vício) é difícil de ser abandonada
 - a dependência (vício) por menor que seja é prejudicial à saúde e, em alguns casos, provoca até loucura ou morte: o fumo concorre para o câncer pulmonar; o álcool, para a cirrose; certas drogas para abalos sérios do sistema nervoso
 - atitude inteligente é não começar a usar substâncias criadoras de dependência: fumo, álcool e outras
- Pesquisar, por meio de entrevistas ou em livros indicados pelo professor, ver "slides" e filmes sobre cuidados e procedimentos de primeiros socorros para: cortes, hemorragias nasais, desmaios, insolação, queimaduras por efeito do calor, picadas de insetos, fraturas
- Informar-se sobre como se resolvem os casos de necessidade de primeiros socorros na localidade
- Identificar e localizar os serviços da comunidade que prestam atendimento de primeiros socorros dando auxílio imediato a pessoas acidentadas (Pronto Socorro, Serviço de Emergência)
- Preparar e manter, em lugar de fácil consulta, o endereço ou o número do telefone do Corpo de Bombeiros, da Assistência, de médicos, do Posto de Saúde e de Hospitais, para usar em caso de necessidade
- Obter com os pais orientação sobre a que serviços pode recorrer com presteza em

caso de doença ou acidente

- Convidar médicos ou enfermeiras para fazer palestras sobre serviços de primeiros socorros em caso de acidentes.

O paladar e o olfato também ajudam a proteger nossa saúde

- Conversar sobre as sensações obtidas através do paladar (doce, amargo, salgado, ácido) e listar alimentos que dão essas sensações
- Tocar a língua com palitos revestidos de algodão embebido em sabores diferentes a fim de verificar a sensibilidade do paladar diante de cada substância
- Conversar sobre a importância do paladar e do olfato na proteção da saúde (reconhecimento, pelo sabor e pelo cheiro, de alimentos estragados)
- Conversar sobre experiências com cães em que tenha observado o faro (olfato) e procurar descobrir, por meio de conversas ou pesquisas em livro, outros animais que possuem faro
- Concluir que o olfato constitui um meio de defesa
- Realizar experiências simples para verificar que pelo olfato se reconhecem determinadas substâncias: álcool, água oxigenada, iodo etc.
- Refletir e debater sobre situações em que há poluição olfativa e os meios de evitá-la
- Conversar sobre o cuidado que se deve ter ao cheirar qualquer substância por haver muitas que são altamente tóxicas
- Observar o revestimento interno das fossas nasais: a mucosa nasal
- Pesquisar sobre a importância do nariz na filtragem do ar que entra no corpo, da poeira, de micróbios etc.
- Descobrir o papel do nariz no aquecimento e no umedecimento do ar que entra no organismo
- Conversar sobre a higiene diária do nariz e a maneira correta de fazê-la
- Relacionar cuidados higiênicos que se devem ter com o corpo, o vestuário, as roupas de cama, os sanitários e o lixo, de modo a evitar poluição olfativa.

A saúde mental

- Debater sobre o grande valor do lazer para a saúde mental, para concluir sobre a importância de se adotarem práticas de saúde mental como hábito
- Identificar os recursos da comunidade para recreação
- Participar da elaboração dos planos de trabalho do dia atendendo à alternância dos tipos de atividades: de esforço físico, de estudo, de lazer etc.
- Destacar as atividades de recreação na escola que são ou podem ser realizadas ao ar livre
- Incluir atividades de recreação ao ar livre como parte da vida individual
- Pesquisar ou entrevistar e depois debater sobre condições que favoreçam o repouso e conseqüentemente a saúde:
 - ambiente propício para o sono (calmo, agradável, arejado)
 - horário regular e suficiente para o sono
 - participação ativa em atividades de lazer, de recreação

- Discutir sobre a má disposição que se tem para as atividades normais depois de uma noite mal dormida e concluir sobre a necessidade do sono para o repouso e a saúde
- Obter informações, com um médico ou em livros, sobre a importância do sono em todas as fases da vida, principalmente na fase do crescimento
- Observar defeitos da coluna causados pela postura incorreta, em ilustrações trazidas pelo professor ou mesmo entre colegas ou outras pessoas
- Interrogar pessoas com problemas de coluna e, se possível, médicos sobre o papel do colchão mole ou de molas e travesseiros altos, na criação desses defeitos
- Refletir sobre o que os médicos mandam fazer: dormir sobre tábua ou pisos, usar colchão duro
- Demonstrar, orientado pelo professor, postura correta ao caminhar, ao sentar-se, ao escrever ou ler, ao ficar de pé, ao se alimentar etc.
- Refletir sobre os benefícios de uma postura correta: maior liberdade de movimentos, economia de energias, eficiência nas tarefas
- Observar as causas da fadiga física e mental:
 - excesso de trabalho (falta de equilíbrio entre trabalho e repouso)
 - repouso insuficiente — ausência de alternância de atividades de esforço e de relaxamento (repouso e recreação), assistência a programas emocionantes em horas tardias, levando à insônia
 - alimentação inadequada (horários irregulares, ingestão de alimentos em quantidades e qualidades inadequadas, uso excessivo de refrigerantes, doces e farináceos)
 - tensões, excesso de preocupações
 - moléstias
 - inatividade prolongada (vida sedentária)
 - falta de atividades adequadas de ginástica
 - oxigenação insuficiente (má respiração, falta de exercícios respiratórios)
- Refletir sobre alguns fatores que nos levam à vida sedentária atualmente:
 - meios modernos de transporte
 - diversões sem movimento (cinema, televisão)
 - participação nos esportes apenas como espectador
- Organizar um programa de vida semanal equilibrando trabalho, alimentação, repouso e lazer.

Proteção e Segurança

- Conversar sobre imprudências, distrações e condições inadequadas de segurança do ambiente que levam a acidentes:
 - remédios, fósforos, água sanitária ao alcance de crianças
 - gás mal vedado
 - velas acesas perto de corpos inflamáveis
 - roupas de "nylon" perto de fogão ou aquecedor

- brinquedos e objetos espalhados pelo chão
- objetos como moedas, alfinetes, ao alcance de crianças que os põem na boca
- escadas mal abertas
- cadeiras quebradas
- aparelhos elétricos mal conservados
- travessia de rua de crianças sem segurar a mão de um adulto
- travessia de rua sem observar o sinal de trânsito
- janelas sem proteção de grades

- Ler notícias sobre acidentes em casa e no trabalho; discutir suas causas e como evitá-los
- Fazer entrevistas numa fábrica, numa obra, num serviço, para saber quais as condições de segurança existentes para os empregados
- Ver filmes sobre proteção e segurança, se possível, e discutir com colegas a respeito do que foi visto
- Fazer um quadro mural sobre proteção e segurança contra acidentes
- Organizar na escola campanhas educativas sobre medidas de prevenção contra acidentes e convidar pais e responsáveis para verem o trabalho feito.

PROTEGENDO AS CRIANÇAS DESDE QUE NASCEM

- Procurar saber se há um recém-nascido na família de algum aluno da turma e obter informações sobre os cuidados que lhe estão sendo dispensados
- Conversar sobre a infância das crianças em comparação com as de outros animais; a necessidade de protegê-las por mais tempo; refletir sobre os cuidados que os pais dão às crianças
- Conversar sobre a necessidade dos irmãos mais velhos ajudarem, refletindo que já foram beneficiados do mesmo modo
- Entrevistar, se possível, um médico do Posto de Saúde, uma enfermeira, ou uma mãe de família * para se informar sobre os principais cuidados que se devem ter com uma criança nos primeiros anos de vida, no que diz respeito a
 - alimentação: horários, quantidade, qualidade, asseio
 - higiene do corpo, do vestuário, do ambiente
 - repouso (horas necessárias de sono; levar ao colo e atender à noite só excepcionalmente, para não fatigar o adulto e não tornar a criança nervosa e exigente)
 - atendimento adequado (não habituar a levar ao colo a todo momento) e regular (não agir ora de uma forma, ora de outra)
 - estímulo (carinho), brinquedos simples (chocalho, animais de borracha quando os dentes estão nascendo)
 - visitas ao médico ou ao Posto de Saúde
 - vacinas (prevenção contra doenças)

* O professor terá o cuidado de conversar antes com ela para ver se sua orientação é adequada

- Pesquisar e discutir sobre a necessidade das vacinas
- Pesquisar sobre a importância das proteínas para o bom desenvolvimento do sistema nervoso e concluir sobre a necessidade de incluí-las sob a forma de carne, feijão, leite, ovos ou soja na alimentação diária da criança
- Conversar sobre as vacinas que as crianças podem tomar, as doenças que elas evitam, o que é uma vacina
- Atender às indicações de vacinação dos Postos de Saúde nas épocas determinadas
- Obter, num Posto Médico ou com um médico, um calendário de Vacinação e trazer para a classe, para que todos tomem conhecimento do mesmo
- Conversar sobre a assistência que o Governo, através dos Postos Médicos, presta à população, fornecendo gratuitamente vacinas
- Fazer campanhas de ação comunitária sobre a importância das vacinas para a defesa da saúde
- Fazer um calendário de vacinação para enviar às famílias que tenham crianças em casa. Por exemplo:

QUANDO VACINAR	DÁ PROTEÇÃO CONTRA
1ª semana	Tuberculose (BCG)
2 meses	Poliomielite (Sabin)
3 meses	Coqueluche, difteria, tétano (Tríplice) 1ª dose
4 meses	Coqueluche, difteria, tétano (Tríplice) 2ª dose
6 meses	Poliomielite (Sabin)
7 meses	Coqueluche, difteria, tétano (Tríplice) 3ª dose
8 meses	Poliomielite (Sabin)
12 meses	Sarampo (vírus atenuado)
15 a 18 meses	Varíola
3 a 4 anos	Teste Tuberculínico. Se negativo, dar BCG.
5 anos	Poliomielite (Sabin)
7 anos (escola)	Coqueluche, difteria e tétano (Tríplice)
10 anos	Poliomielite (Sabin)
	Difteria e tétano (dupla, duas doses)
	Varíola
	Tétano
	Vacinação antivariólica, repetida a cada 5 anos

MATEMÁTICA

METAS A ALCANÇAR

Compreensões e conclusões

- A Matemática é importante porque permite a solução de muitos problemas de

- vida prática e a aquisição de novos conhecimentos
- O sistema de numeração decimal é simples e econômico: poucos símbolos e poucos princípios permitem a escrita e a leitura de qualquer número
 - Os números decimais têm aplicação constante na vida diária, principalmente nas unidades de medida
 - É fácil operar com decimais quando se tem boa compreensão do sistema de numeração decimal
 - Uma quantia é um número decimal; opera-se com quantias e com os números decimais da mesma forma
 - Nos Bancos se efetuam transações financeiras como depósitos, saques, envio de ordens de pagamentos, empréstimos pessoais e para o desenvolvimento da agricultura, da indústria etc.
 - O cálculo de percentagem tem aplicações na vida prática em juros, correção monetária, pagamentos a prazo, empréstimos
 - Problemas matemáticos podem ser solucionados de diferentes maneiras
 - Em Matemática é muito importante a exatidão das respostas
 - Os gráficos facilitam nossa compreensão
 - Podemos tirar conclusões a partir dos dados de um gráfico.

Interesses, hábitos, habilidades e atitudes

- Interesse pela Matemática por sentir que resolve muitas situações da vida diária e tem aplicações importantes para o desenvolvimento social
- Hábitos de
 - buscar relações entre os números
 - utilizar vocabulário matemático adequado
 - verificar a exatidão dos resultados das operações
 - procurar soluções sem ater-se a fórmulas rígidas
 - redescobrir princípios e regras por processos pessoais
 - fazer estimativas dos resultados das operações
 - fazer cálculos simples sem lápis e papel preencher horas de lazer com curiosidades matemáticas, jogos com aplicação de Matemática etc.
- Rapidez e precisão nos cálculos com decimais necessários à vida prática
- Uso correto das unidades-padrão de medida
- Desembarço para preencher cheques, ordens de pagamento, guias para depósitos, pedidos de saldo, requisições de talões de cheques etc.
- Traçado de figuras geométricas simples com capricho e relativa perfeição
- Uso de formas geométricas conhecidas em concepções artísticas
- Valorização do esforço do homem em suas conquistas no campo da Matemática.

Conteúdos e sugestões de atividades

Numeração

Composição de números até unidade de bilhão

- Observar que, enquanto para escrever palavras precisamos de mais de duas dezenas de letras, com apenas 10 símbolos (algarismos) podemos escrever todos os números
- Observar algarismos e letras para compreender o sentido de símbolo
- Descobrir que com poucos símbolos se podem escrever todos os números porque o algarismo representa um valor diferente conforme sua posição (o 2 em 25 representa 2 dezenas ou 20, ao passo que em 230 representa 2 centenas ou 200)
- Descobrir por meio de experiências que, no sistema de numeração decimal, utilizando 10 símbolos, cada símbolo vale 10 vezes mais ou 10 vezes menos se colocado à esquerda ou à direita de outro
- Observar a formação dos números, no quadro-de-pregas por exemplo, para chegar à descoberta das regras fundamentais do sistema decimal:
 - dez unidades de qualquer ordem formam uma unidade de ordem imediatamente superior
 - todo algarismo colocado imediatamente à esquerda de outro representa unidades da ordem imediatamente superior, isto é, 10 vezes maiores que as desse **outro**
 - concluir que são possíveis outros sistemas de numeração
- Realizar, em situação de jogo, composições de números, usando quadros-de-pregas (com os nomes das classes e ordens), e cartões com algarismos (ou material semelhante)
- Compor números cuja representação envolva zeros finais ou intermediários utilizando o quadro-de-pregas ou recurso similar
- Identificar, em diferentes números, o total, por exemplo, de centenas simples, de centenas de milhar ou de centenas de milhão, sem confundir com o algarismo que ocupa a ordem respectiva. Exemplo: em 21 300 há 213 centenas e não 3 centenas.

Leitura e escrita de números até 1 000 000 000 (1 bilhão)

- Pesquisar informações (população, importação, produção de fábricas, gasto do Governo, capital de bancos) em jornais, revistas e livros onde apareçam números até um bilhão
- Participar de jogos utilizando material concreto que leve à fixação dos nomes das classes e ordens usadas na leitura de números
- Ler e escrever quaisquer números até bilhão, em situações de vida ou em jogos.

Arredondamento de números

- Arredondar números relativos a distâncias entre locais, população, produtos exportados ou importados etc. Por exemplo: arredondar para milhares o número 125 863 km.

125 863 km -----> 126 000 km

- Arredondar números para cálculos de vida comum (compras, orçamentos)
- Procurar exemplos de números arredondados em jornais, livros e revistas.

Numeração romana - leitura e escrita

- Pesquisar sobre o uso de numeração romana em datas encontradas em prédios públicos, em monumentos; em relógios, capítulos de livros, nomes de reis, papas, indicação de séculos
- Aplicar em linhas de tempo a noção de século (escrita em romanos) *
- Descobrir a que século corresponde determinada data histórica. Por exemplo: 1500, 1822, ano 2000
- Descobrir quando começou o nosso século
- Aplicar os princípios básicos de numeração romana em jogos
- Ler e escrever números romanos em datas, na indicação de séculos, capítulos de livros, numeração dos problemas resolvidos pela turma e de itens de relatórios etc.

Operações

Adição de várias parcelas (aplicando recursos que evitem o erro)

- Fazer adições de várias parcelas com números inteiros em situações de vida prática, totalizando, primeiro, grupos de parcelas, quando forem muitas. Exemplo: adicionar gastos feitos, somando até certa parcela e depois as restantes, para reunir as duas novas parcelas
- Verificar os resultados obtidos nas adições realizadas
 - trocando a ordem das parcelas (somando de baixo para cima)
 - realizando somas parciais (desdobrando a adição)
 - fazendo estimativa dos resultados obtidos

* Levar o aluno a perceber que, um século tendo 100 anos, o 1º século da nossa era, iniciado com o nascimento de Cristo, terminou no último dia do ano 100 e o 2º começou com o 1º dia do ano 101. O século 19 terminou em 1900 e o século 20, começando em 1901, vai terminar no ano 2000.

Adição de várias parcelas usando estimativas (aproximando para a ordem imediatamente superior) *

- Fazer estimativas de totais a serem encontrados, arredondando as parcelas.
Exemplo: na adição de $22 + 37 + 48$, arredondar as parcelas para $20 + 40 + 50$, obtendo um total aproximado de 110; na adição $25 + 39 + 24$, arredondar para $20 + 40 + 20$, obtendo o total aproximado de 80.

Subtração, inclusive com zeros sucessivos no minuendo

- Fazer subtrações de números inteiros com recursos à ordem superior (inclusive com zeros sucessivos no minuendo) em situações-problema, usando inicialmente material concreto, se necessário (quadro-de-pregas, por exemplo)
- Rever os resultados das subtrações feitas, usando a operação inversa, isto é, a adição.

Multiplicação de inteiros com multiplicador de dois ou mais algarismos (inclusive contendo zeros finais e intercalados)

- Organizar tábuas de multiplicação (crivo de Eratóstenes, por exemplo), analisá-las e tirar conclusões **
- Realizar multiplicações com multiplicador de dois algarismos significativos e descobrir que no 29 produto parcial o primeiro algarismo é colocado na ordem das dezenas porque se estão multiplicando dezenas
- Verificar resultados de multiplicações feitas
 - trocando a ordem dos fatores: $45 \times 18 = 18 \times 45$
 - agrupando de maneira diferente os fatores
 $7 \times 8 \times 6 \times 5 = 8 \times 5 \times 7 \times 6$
- Realizar multiplicações do tipo 30×23 desdobrando em $3 \times 10 \times 23$ para facilitar, compreendendo a razão do que está fazendo (30 são 3 dezenas ou 3×10) e alterando a ordem dos fatores para facilitar a operação. Por exemplo:
 $3 \times 23 = 69$
 $10 \times 69 = 690$
- Fazer multiplicações com zeros finais no multiplicador; multiplicação por 20, convertendo em multiplicações por 2 e por 10; por 400, multiplicando por 4 e por 100 etc.
- Aplicar a propriedade estudada na 3ª série (a ordem dos fatores não altera o

* Quando o último algarismo for 5 ou menor que 5, aproxima-se para a ordem inferior (945 \longrightarrow 940); se maior que 5 aproxima-se para a ordem superior (946 \longrightarrow 950)

** Não ensinar regras: levar o aluno a observar e fazer descobertas como por exemplo: o produto de dois números pares é sempre um número par; o produto de dois números ímpares é sempre um número ímpar etc, a fim de criar o hábito de analisar e refletir.

- com zero no dividendo e zeros sucessivos no quociente

$$\begin{array}{r} 9'0'5'8' \overline{) 8} \\ 0058 \\ \underline{4} \end{array}$$

ou

$$\begin{array}{r} 9'0'5'8' \overline{) 9} \\ 00 \\ 05 \\ 58 \\ \underline{4} \end{array} *$$

- com zeros no dividendo e no quociente

$$\begin{array}{r} 9'0'0'0' \overline{) 6} \\ 30 \\ 000 \end{array}$$

ou

$$\begin{array}{r} 9'0'0'0' \overline{) 6} \\ 30 \\ 00 \\ 00 \\ \underline{0} \end{array} *$$

Divisão com divisor formado de números de dois algarismos, múltiplo de 10

- Efetuar divisões, em situações-problema, com divisor múltiplo de 10 (20, 30, 40, 80 etc).

Divisão com divisor maior que 10, sendo o algarismo das unidades do divisor diferente de zero

- Efetuar divisões, em situações-problema, com dificuldades crescente **

- divisor de dois algarismos, sendo o algarismo das unidades 1 ou 2 ($85 \div 31$)
- divisor de dois algarismos, sendo 3, 4 ou 5 o algarismo das unidades ($583 \div 34$)
- divisor de dois algarismos, sendo 6, 7, 8 ou 9 o algarismo das unidades ($1\ 326 \div 49$)
- divisor de dois algarismos e quociente com um zero final ($4\ 252 \div 85$)
- divisor de dois algarismos e quociente com zero intercalado ($8\ 156 \div 27$)
- divisor de dois algarismos e quociente com zeros consecutivos ($15\ 215 \div 38$)

- Fazer estimativas para encontrar os quocientes, tomando como ponto de partida o algarismo das unidades do divisor

- se o algarismo das unidades for menor que 5 — por exemplo $326 \div 54$ — pensar em $326 \div 50$, isto é 32 (dezenas) \mp 5 (dezenas)
- se o algarismo das unidades do divisor for maior que 5 — por exemplo: $326 \div 58$ - pensar em $326 + 60$ porque 58 estão mais perto de 60 do que de 50, isto é, 32 (dezenas) + 6 (dezenas)

A 2ª forma de operar permite ao aluno maior compreensão das etapas da divisão e pode ser usada de início; mais tarde é interessante levar à simplificação, mas os alunos fracos podem continuar operando pelo processo longo.

Empregar processo longo ou abreviado, de acordo com a capacidade do aluno.

- Fazer estimativas de respostas para operações de divisão por número de dois algarismos
- Verificar o resultado de uma divisão exata, realizando operação inversa (multiplicação)
- Verificar o resultado da divisão inexata pela prova real: multiplicando o divisor pelo quociente e somando o resto para obter o dividendo
- Completar números cruzados e quadrados mágicos envolvendo relações matemáticas.

Exemplo de quadrado mágico

8		4
	5	9
6	7	

Colocar nas casas em branco o número que falta, de modo a obter — somando vertical ou horizontalmente — o total encontrado pela soma dos números em diagonal ($4 + 5 + 6 = 15$).

Média aritmética

- Aplicar divisão no cálculo de médias: produção média em determinado período, média de um aluno, de um grupo ou da turma em balanços e provas etc.

Problemas

- Resolver problemas que exijam duas ou mais operações, buscando as próprias soluções e aplicando os conhecimentos adquiridos e procurando realizar o cálculo sem uso de papel e lápis, sempre que possível.

Sistema monetário

Fu

nção do dinheiro

- Imaginar uma casa comercial — por exemplo, uma papelaria — sem dinheiro, atuando pelo regime de trocas e discutir as dificuldades, dramatizando situações inventadas pelos alunos
- Discutir as vantagens sociais do uso do dinheiro.

Leitura e escrita de quantias

- Ler e escrever quaisquer quantias.

Adição e subtração de quantias

- Observar que, para somar ou subtrair quantias, os cruzeiros são colocados embaixo dos cruzeiros, os centavos embaixo dos centavos, a vírgula embaixo da vírgula
- Refletir sobre a razão desse fato
- Apurar despesas realizadas reunindo algumas parcelas e somando depois os totais dos vários grupos de parcelas
- Trazer talões de compras para juntar em grupos de Cr\$ 200,00 por exemplo
- Fazer adições de muitas parcelas como, por exemplo, listas de despesas feitas ou a fazer
- Visitar um Banco, anotar vocábulos ligados a transações bancárias e observar as atribuições dos funcionários nos cargos mais em contato com o público:
 - gerente (supervisiona todo o trabalho e resolve situações fora da rotina)
 - caixa (recebe depósitos, desconta cheques, dá o saldo, atende a ordens de pagamento, encaminha pedido de talão de cheques)

- Observar talões de cheques, guias de depósitos, ordens de pagamento, pedidos de talões de cheques
- Preparar, preencher e utilizar, em situações imaginárias criadas em classe, material confeccionado em sala, segundo os modelos observados, em atividades preparatórias para a vida prática
 - depósitos (guias)
 - retiradas (cheques)
 - pedidos de talões de cheques
 - pedidos de saldo

- Discutir as vantagens do uso do cheque
- Organizar um dicionário ou um glossário de expressões ou termos empregados em Matemática, à proporção que forem sendo usados: abatimento, compra, venda, depósito, saldo, retirada, ordem de pagamento, livro-caixa etc, além dos já citados
- Consultar esse dicionário em situações de classe
- Organizar, na escola, um Banco e desenvolver atividades como:
 - confecção de talões de cheques
 - organização de fichário dos clientes com o registro dos depósitos, retiradas e saldos
 - preparo e preenchimento de cheques, de guias de depósitos em dinheiro e em cheque, de pedido de talão de cheques e de saldo
 - controle do saldo no canhoto do talão de cheques
 - apurações diárias, semanais e mensais (depósitos, retiradas e saldo)
 - escrituração de conta-corrente.

Multiplicação e divisão de quantias por números inteiros de um ou dois algarismos

- Observar, em talões de venda preenchidos por empregados em lojas de comércio, a necessidade de realizar multiplicações de quantias com multiplicadores formados de números de um ou dois algarismos
- Recortar anúncios de preços de diferentes mercadorias envolvendo problemas com as 4 operações
- Resolver essas situações-problema colocando no lugar certo a vírgula que separa cruzeiros de centavos e controlando os resultados pela estimativa
- Inventar problemas que envolvam divisão de quantias entre diversas pessoas
- Organizar uma papelaria para venda de material escolar, realizar compras e vendas, dar troco, fazer apuração diária, semanal e mensal, registrando esse movimento em livro-caixa. *

Arredondamento de quantias e uso de estimativas

- Fazer arredondamento de quantias em situações da vida diária
- Resolver, por estimativa e depois exatamente, problemas do tipo: Tenho de fazer gastos de Cr\$ 28,20 + Cr\$ 120,30 + Cr\$ 42,00 + Cr\$ 76,00. Com Cr\$ 300,00 poderei pagar tudo?

Problemas com ou sem dados numéricos, relacionados aos assuntos previstos para a série

- Criar problemas (inclusive como trabalho independente)
- Organizar um fichário de problemas, criados pelos alunos, com ou sem dados numéricos, que envolvam mais de uma operação, em situações de dificuldade crescente. **

Frações

Divisão de inteiros (em até 10 partes iguais) e recomposição do inteiro (revisão)

- Dividir folhas iguais de papel, se possível de cores diferentes, uma em 4 partes iguais, outra em 6 e outra em 8 partes iguais. ***

* O livro-caixa é o comum adquirido em papelaria e é preenchido no fim de cada mês por um aluno diferente.

** O professor também pode contribuir trazendo problemas.

*** O professor deve orientar as crianças sobre a maneira de agir para que as partes sejam iguais.

— Escrever em cada pedaço a fração correspondente:

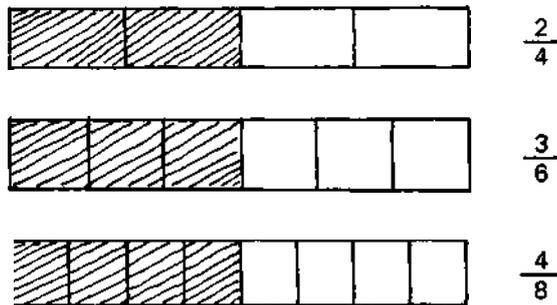
$$\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}$$

— Recompôr cada folha para concluir que um inteiro é igual a

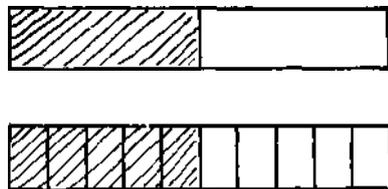
$$\frac{4}{4}, \frac{6}{6} \text{ e } \frac{8}{8}$$

Equivalência de frações

— Separar² de uma folha de papel e comparar com uma folha igual, dividida em 4 sextos; depois com outra, também igual, dividida em oitavos, para descobrir frações que têm o mesmo valor, isto é, são equivalentes



— Dividir folhas de papel iguais, uma em 2 partes iguais e outra em 10 partes iguais e proceder do mesmo modo, para encontrar equivalências. Concluir que $\frac{1}{2}$ e $\frac{5}{10}$ têm o mesmo valor porque ambas representam a metade do inteiro



— Proceder da mesma maneira com terços e sextos etc.

— Descobrir frações equivalentes a $\frac{1}{2}$, com denominadores diferentes

— Concluir que, sempre que se toma a metade dos pedaços em que um inteiro foi dividido, se encontra uma fração equivalente a $\frac{1}{2}$

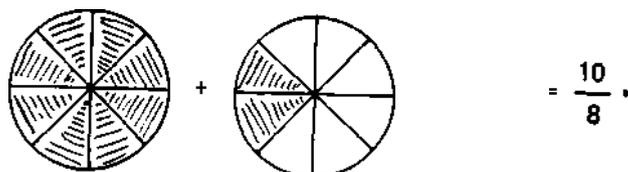
— Procurar outras equivalências, com material concreto que represente frações.

Adição e subtração de frações com denominadores iguais

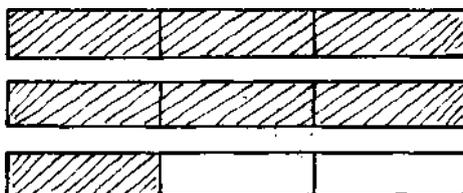
— Criar situações-problema ou de jogo em que haja oportunidade de somar ou subtrair frações do igual denominador. Exemplo: Paulo ganhou $\frac{2}{8}$ de uma folha de papel colorido e Olga $\frac{3}{8}$ da folha para encapar cadernos. Quantos oitavos os dois ganharam? E quantos sobraram?

Noção de número misto, partindo da adição de frações com denominadores iguais

— Partindo de situações-problema chegar a uma fração imprópria e convertê-la em número misto. Exemplo: Mamãe fez duas tortas do mesmo tamanho. Dividiu-as em 8 partes iguais. Na sobremesa do almoço serviu uma inteira e dois pedaços da outra. Quantos oitavos de torta a mamãe serviu?



- Verificar que um inteiro são $\frac{8}{8}$; somando-se $\frac{2}{8}$ são $1\frac{2}{8}$ ou $\frac{10}{8}$
- Descobrir a razão da denominação número misto
- Representar graficamente a fração correspondente a um número misto. Exemplo: $2\frac{1}{3}$



- Refletir que em 1 inteiro há $\frac{3}{3}$; em 2 inteiros há $\frac{6}{3}$; em $2\frac{1}{3}$ há $\frac{7}{3}$
- Representar, por meio de desenhos, números mistos
- Representar, por meio de desenhos, frações impróprias (Exemplo: $\frac{13}{4}$)
- Refletir que em $\frac{13}{4}$, por exemplo, cada inteiro corresponde a $\frac{4}{4}$; retirar, sucessivamente, $\frac{4}{4}$ dos $\frac{13}{4}$ para verificar quantos inteiros existem na fração:

$$\frac{13}{4} - \frac{4}{4} = \frac{9}{4}$$

$$\frac{9}{4} - \frac{4}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{5}{4} - \frac{4}{4} = \frac{1}{4}$$

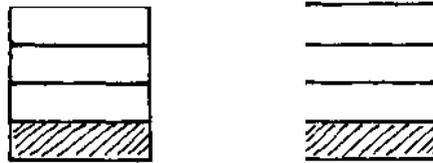
Logo: $\frac{13}{4} = 3$ inteiros e $\frac{1}{4}$ ou $3 \frac{1}{4}$

— Descobrir que em $\frac{20}{5}$, por exemplo, há $\frac{5}{5}$ repetidos 4 vezes ($20 \div 5=4$)

— Descobrir por que a fração correspondente a um número misto é sempre maior que a unidade.

Multiplicação de fração **por** inteiro

— Criar situações-problema ou de jogo em que haja oportunidade de multiplicar fração por inteiro. Exemplo: Márcia tomou $\frac{1}{4}$ de litro de leite depois do almoço e outro $\frac{1}{4}$ depois do jantar. Quanto Márcia tomou?



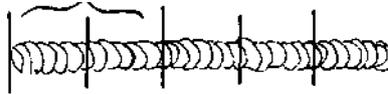
$$2 \times \frac{1}{4} \text{ ou } \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

Divisão de fração **por** inteiro

— Partindo de situações-problema ou de jogo, dividir frações por inteiro, de maneira concreta inicialmente. Exemplos: a) Carlos ganhou $\frac{2}{5}$ de uma corda para brincar. Dividiu-a em duas partes iguais

$$\frac{2}{5}$$

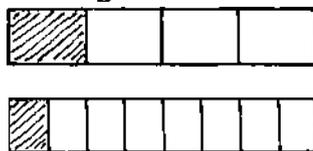
e deu uma parte ao irmão. Com que fração da corda cada um ficou?



$$\frac{2}{5} \div 2 = \frac{1}{5}$$

b) Eduardo tinha $\frac{1}{4}$ de folha de cartolina. Dividiu-a igualmente com Sílvia. Com que fração da cartolina cada um ficou?

- dividir a cartolina ou um papel em 4 pedaços iguais e depois $\frac{1}{4}$ em dois pedaços; superpor em folha de papel igual e verificar que cada pedaço $\frac{1}{4}$ cabe 8 vezes no papel, logo é $\frac{1}{8}$



$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$$

Concluir que, dividindo o inteiro em mais pedaços, o denominador da fração ficou maior, mas a fração ficou menor; refletir sobre o que indica o denominador.

Decimais

Noção de décimo

— Dividir um inteiro — por exemplo, um metro de fita — em 10 partes iguais. Destacar um ou mais pedaços:etc.

$$\frac{1}{10}, \frac{3}{10}$$

— Traçar linhas do comprimento dos pedaços destacados do metro:

$$\frac{1}{10} \text{ do metro ou 1 dm}$$

$$\frac{2}{10} \text{ do metro ou 2 dm}$$

$$\frac{3}{10} \text{ do metro ou 3 dm etc.}$$

— Observar em fita métrica ou no metro de madeira como o metro se divide em 100 partes — os centímetros — e representar partes do metro por frações

$$\frac{1}{100} \text{ do metro ou 1 cm}$$

$\frac{20}{100}$ do metro ou 20 cm

$\frac{50}{100}$ do metro ou 50 cm (meio metro)

- Cortar barbantes ou tiras de papel e medir seu comprimento anotando no caderno ou no quadro
- Observar no metro ou na régua que cada centímetro se divide em 10 partes
- Refletir sobre a razão da denominação milímetro
- Observar uma régua ou uma fita métrica e descobrir:
 - quantos mm há em 1 cm?
 - em 2 cm?
 - em 10 cm?
 - em 20 cm?

- Após observar que 1 metro tem 100 cm e 1 centímetro tem 10 mm, descobrir quantos milímetros há no metro.

Aplicação do sistema decimal aos números menores que 1

- Observar na régua que 10 mm formam 1 cm; 10 cm formam 1 dm; 10 dm formam 1 m
- Refletir que 10 m formam 1 dezena de metros, 10 dezenas de metros formam 1 centena de metros
- Organizar um quadro em que se perceba o que ocorre quando se dividem 100 m por 10, depois por 10 outra vez e assim sucessivamente

Centena	Dezena	Unidade	Décimo	Centésimo	Milésimo
100 m	10m	1 m	1 dm	1 cm	1 mm

- Observar que, quando se vai da direita para a esquerda, cada unidade é 10 vezes menor que a seguinte (1 mm é 10 vezes menor que 1 cm; 1 cm é 10 vezes menor que 1 dm etc.)
- Observar que, quando se vai da esquerda para a direita, cada unidade é 10 vezes maior que a seguinte (100 m são 10 vezes maiores que 10 m; 10 m são 10 vezes maiores que 1 m etc.)
- Organizar um quadro em que se observe o que ocorre quando se vai dividindo por 10, sucessivamente, determinado número

Milhar	Centena	Dezena	Unidade	Décimo	Centésimo	Milésimo
1 000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
2 000	200	20	2	$\frac{2}{10}$	$\frac{2}{100}$	$\frac{2}{1000}$

— Observar a nova forma de grafar os números menores que 1, apresentada pelo professor

0,1 (o zero representando o inteiro que não existe e o um o décimo) $\frac{1}{10} =$

0,01 (o 1º zero representando o inteiro que não existe, o 2º zero a ordem dos décimos e o um o centésimo) $\frac{1}{100} =$

0,001 (o 1º zero representando o inteiro que não existe, o 2º zero a ordem dos décimos, o 3º zero a ordem dos centésimos e o um o milésimo) $\frac{1}{1000} =$

— Usar, em situação de jogo, essa nova forma de grafar, compreendendo que se usa a vírgula para separar os inteiros da parte menor que a unidade

— Organizar, em situação de jogo, séries de números maiores que a unidade, cada um 10 vezes maior que o outro

1 – 10 – 100 – 1 000
2 – 20 – 200 – 2 000

- Preparar uma lista de números menores que a unidade, cada um dez vezes menor que o outro

1 – 0,1 – 0,01 – 0,001
2 – 0,2 – 0,02 – 0,002

- Representar números menores que a unidade das duas formas

dois décimos = $\frac{2}{10}$ e 0,2

três centésimos = $\frac{3}{100}$ e 0,03

cinco milésimos = $\frac{5}{1000}$ e 0,005

- Escrever, em situação real ou de jogo, números maiores que a unidade e com parte decimal. Exemplo: 1,203-25,05-12,25-214,024

O professor ditará: 1 inteiro, 2 décimos e 3 milésimos inicialmente e, mais tarde, 1 inteiro e 203 milésimos

O aluno escreverá os números com auxílio do quadro seguinte, preparado antes.

Centenas	Dezenas	Unidades	Décimos	Centésimos	Milésimos
		1,	2	0	3
	2	5,	0	5	
	1	2,	2	5	
2	1	4,	0	2	4

- Escrever 0,1 e 0,10 utilizando o quadro citado para descobrir que são equivalentes
- Concluir, usando o mesmo quadro, que 0,5 e 0,50 são equivalentes e que 0,50 e 0,500 também são equivalentes
- Concluir, pelo uso do mesmo quadro, que se podem acrescentar zeros ao último algarismo significativo depois da vírgula, sem alterar o valor do número decimal
- Comparar o que acontece a um número inteiro quando a ele se acrescentam um, dois ou três zeros (fica 10 ou 100 ou 1 000 etc. vezes maior) e o que acontece com um número decimal quando se acrescentam zeros ao último algarismo significativo (não se altera)
- Concluir que no conjunto dos números decimais não ocorre o mesmo que no conjunto dos números inteiros
- Organizar jogos em que se deva
 - descobrir os números iguais Ex.: 0,3 - 0,325 - 0,03 - 0,30
 - escolher o maior número Ex.: 0,30 - 0,300 - 0,003 - 0,32
 - encontrar o menor número Ex.: 0,002 - 0,2 - 0,20 - 0,02
- Descobrir, com auxílio do quadro-de-pregas, quantas unidades, décimos etc. tem determinado número. Exemplo: 1,326 tem 13 décimos (10 décimos formando uma unidade, mais 3 décimos).

Adição e subtração de decimais

- Descobrir como armar as operações de decimais, uma vez que só se podem somar unidades da mesma espécie (décimos com décimos, centavos com centavos, gramas com gramas)

$$\begin{array}{r} 0,50 \\ + 30,02 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,35 \\ + 0,5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ + 0,350 \\ \hline \end{array}$$

- Descobrir que, para somar as unidades da mesma espécie, basta observar a vírgula que separa a parte inteira da decimal
- Usar o conhecimento de que zeros depois do último algarismo significativo em números decimais não alteram o valor do número, para descobrir como fazer subtrações de números decimais, quando o número de ordens decimais do minuendo é menor do que o do subtraendo

Exemplo: $0,5 - 0,034$ $0,500 - 0,034$

- Subtrair quantias, medidas de comprimento, de massa etc, em situação real de problemas, jogos e concursos. Exemplos:

$$\begin{array}{r} \text{Cr\$ } 2.350,00 \\ 4,5 \text{ m} \\ 2,35 \text{ kg} \end{array} \quad - \quad \begin{array}{r} \text{Cr\$ } 12,00 \\ 0,245 \text{ m} \\ 0,265 \text{ kg} \end{array}$$

Multiplicação de número decimal por número inteiro

- Encontrar, por estimativa, o produto, a fim de descobrir a posição da vírgula. Exemplo: Para fazer uma blusa preciso de 1,30 m de fazenda. De quantos metros precisarei para fazer 5 blusas?
- Refletir:

- se para fazer uma blusa eu gasto 1 metro, para fazer 5 blusas preciso de 5 metros
- se eu gastasse 2 metros por blusa precisaria de 10 metros
- se a blusa gasta 1,30 m, isto é, mais de 1 metro e menos de 2 metros, 5 blusas gastarão mais de 5 metros e menos de 10 metros
- no produto $1,30 \times 5$ o resultado deverá ser entre 5 e 10 metros e a vírgula deverá ser colocada entre os metros e os décimos

$$\begin{array}{r} 1,30 \\ \times 5 \\ \hline 6,50 \end{array}$$

Conclusão: Precisarei de 6,50 m de fazenda

- Resolver situações-problema que requeiram operações de multiplicação de decimal por inteiro, aplicando as medidas conhecidas. Exemplo: Comprei 4 m de fazenda a Cr\$ 12,50 o metro. Quanto gastei?
- Discutir o resultado encontrado, refletindo que quantias são sempre representados por cruzeiros e centavos; portanto a vírgula será colocada separando os cru-

zeiros dos centavos:

$$\text{Cr\$ } 12,50 \times 4 = \text{Cr\$ } 50,00$$

— Descobrir como multiplicar decimal por número inteiro, usando a forma de grafar em fração para facilitar a compreensão. Exemplo: $0,2 \times 4$ ou $4 \times 0,2$

$$4 \times \frac{2}{10} = \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} \text{ ou } \frac{8}{10} = 0,8 *$$

— Multiplicar um número inteiro (6, por exemplo) por 2, por 1 e por 0,4

- descobrir que multiplicando por 2 se tornou o número duas vezes maior; multiplicando por 1 se obtém o mesmo número. Para multiplicar por 0,4 ($0,4 \times 6$ ou $6 \times 0,4$) pode-se empregar a forma de fração decimal e verificar que se encontra um produto menor que o multiplicando

$$\begin{array}{r} 0,5 \times 6 \text{ ou } 6 \times 0,5 \\ 6 \times 0,5 = 6 \times \frac{5}{10} \text{ ou } \frac{30}{10} = 3 \end{array}$$

- refletir que 0,5 correspondem a $\frac{1}{2}$ e seis pedaços iguais a $\frac{1}{2}$ correspondem a 3 inteiros

Multiplicação de decimal **por 10**, **por 100** e **por 1 000** **

— Observar o que ocorre quando se multiplica um inteiro por 10: as unidades passam a dezenas, as dezenas passam a centenas etc.

— Descobrir o que acontece ao se multiplicar um decimal por 10: um décimo passa a 10 décimos (ou 1 inteiro), um centésimo a um décimo

Exemplos:

a) $10 \times 0,2$

Levar o aluno a relembrar que o denominador indica o tamanho dos pedaços (quando se divide por 5, cada pedaço é maior do que quando se divide por 8, por exemplo) e o numerador, o número deles; daí opera-se como se fossem balas ou laranjas: $3 \times 10 = 30$ laranjas ou balas ou décimos.

Os alunos mais fracos poderão, inclusive, verificá-lo concretamente (dividir 3 papéis ao meio e juntar os 6 pedaços).

$$\frac{2}{10} + \frac{2}{10} \quad \text{ou}$$

$$\begin{array}{r} 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ 0,2 \\ \hline 2,0 \end{array}$$

os dois décimos passam a 20 décimos, isto é, 2 inteiros

b) $10 \times 0,5$

$$\frac{2}{10} + \frac{2}{10} \quad \text{ou}$$

os cinco décimos passam a 50 décimos, isto é, 5 inteiros

— Comprovar esses resultados utilizando a forma de grafar decimais. Exemplo:
 $0,3 \times 10$ ou $10 \times 0,3$ ou $10 \times \frac{3}{10} = \frac{30}{10}$ ou $3 = 3$ ou 10×3 décimos* = 3 inteiros

porque cada 10 décimos valem um inteiro

- Realizar muitas experiências e observações multiplicando decimais por 10
- Concluir que, para multiplicar um número decimal por 10, basta deslocar a vírgula uma ordem para a direita
- Proceder da mesma maneira para descobrir como multiplicar números decimais por 100

- Verificar que os décimos passam a dezenas e os centésimos a inteiros.
Exemplo: $0,52 \times 100$ ou $100 \times 0,52$ ou $100 \times \frac{52}{100} = \frac{5200}{100}$ ou $52 = 52$ *
- Multiplicar decimais por 1 000 e observar que os décimos passam a centenas, os centésimos passam a dezenas.
Exemplo: $0,52 \times 1000$ ou $1000 \times 0,52$ ou $1000 \times \frac{52}{100} = \frac{52000}{100}$ ou $520 = 520$
- Concluir, depois de muitas experiências e observações, que para multiplicar números decimais por 10, por 100 e por 1 000 basta deslocar a vírgula para a direita, uma, duas ou três ordens.

Multiplificação de decimal por decimal

- Efetuar multiplicações de decimal por decimal, em situações-problema que envolvam quantias e medidas. Exemplo: Comprei 1,800 kg de uvas a Cr\$ 4,80 o quilo. Qual a despesa?
- Procurar, por estimativa, a resposta a essa situação-problema
- Refletir, auxiliado pelo professor, **que**
 - como 1 quilo custa Cr\$ 4,50 - 1 quilo e 800 gramas vão custar mais de Cr\$ 4,50 e menos de Cr\$ 9,00 - preço de 2 quilos
 - efetuar, auxiliado pelo professor, a operação como se fossem inteiros e refletir sobre a posição da vírgula, separando os cruzeiros dos centavos
 - cortar os zeros finais: $1,800 = 1,8$; $4,50 = 4,5$ (zeros depois do último algarismo significativo da parte decimal podem ser cortados sem alterar o valor do número)

$$\begin{array}{r} 4,5 \\ \times 1,8 \\ \hline 360 \\ \underline{45} \\ 8,10 \end{array}$$

- Refletir que o resultado é em cruzeiro e centavos
Conclusão: A despesa será de Cr\$ 8,10
- Realizar multiplicações de decimal por decimal, em situações-problema, com quantias e medidas conhecidas, fazendo estimativas para refletir sobre a posição da vírgula no produto
- Concluir, depois de múltiplas e variadas experiências e com auxílio do professor,

Levar o aluno a aplicar o conhecimento já adquirido de que zeros à direita do último algarismo significativo de um número decimal não altera o seu valor.

a regra para colocar a vírgula nesse tipo de operação.

Divisão de decimal por inteiro

— Efetuar divisões de decimais por inteiro, em situações ligadas à vida prática como: dividir fitas, tecidos, folhas de papel etc. em determinados tamanhos. Exemplo: Dividir 3,60 m de tecido em três pedaços iguais. Efetua como se fosse sem números inteiros e refletir:

- a) havendo 3 metros para dividir em 3 pedaços, cada pedaço ficaria com 1 metro
- b) sendo 3,60 m divididos em 3 pedaços, cada pedaço terá mais de 1 metro

$$3,60 \div 3 = 1,20 \quad \text{Resposta: } 1,20 \text{ m}$$

— Efetuar divisões de decimal por inteiro, apresentando o decimal sob forma de fração (com uso de desenhos, se necessário)

$$0,8 \div 2 \text{ ou } \frac{8}{10} \div 2 = \frac{4}{10} \text{ ou } 0,4$$

$$2,4 = 2 \frac{4}{10} \text{ ou } \frac{20}{10} + \frac{4}{10} = \frac{24}{10}$$

$$\frac{24}{10} \div 2 = \frac{12}{10} = 1,2$$

Resultado: 1,2

- Descobrir que, na divisão de decimais por inteiro, o quociente é sempre um decimal da mesma ordem do dividendo: dividindo-se décimos encontram-se décimos, dividindo-se centésimos encontram-se centésimos etc.
- Determinar o número de ordens decimais do quociente, antes de efetuar a divisão. Exemplo: na divisão $2,58 \div 2$ o quociente terá até centésimos.

Arredondamento de números decimais

— Arredondar números decimais, segundo o estabelecido oficialmente*

- quando se quer aproximar para décimos, por exemplo, e o algarismo seguinte é 5 ou inferior a 5 o algarismo dos décimos permanece inalterado

*Quando se deve aproximar para centésimos ou fazer outras aproximações a regra é a mesma: se o algarismo seguinte é maior que 5 aproxima-se para a unidade mais próxima".

Exemplos: $2,372$ aproxima-se para $2,37$
 $2,375$ " " $2,37$
 $2,379$ " " $2,38$

1,32 arredonda-se para 1,3

1,35 arredonda-se para 1,3

quando se deseja aproximar para décimos, por exemplo, e o algarismo seguinte é 5 seguido de outros algarismos, ou superior a 5, o algarismo dos décimos deve ser aumentado de uma unidade 1,357 arredonda-se para 1,4

1.36 arredonda-se para 1,4

Porcentagem

Noção de porcentagem

— Em papel quadriculado traçar uma figura com 100 quadradinhos (um quadrado de 10 quadradinhos de lado ou um retângulo de 20 quadradinhos no comprimento e 5 na largura), para colar no caderno*

— Colorir um quadradinho e anotar ao lado: $\frac{1}{100}$ ou 0,01

— Usar uma nova forma de representar a parte colorida:

1% (1 de 100)

1 quadradinho:  = $\frac{1}{100}$ ou 0,01 ou 1%

— Colorir 5 quadradinhos e indicar o que representam sob várias formas:

5 quadradinhos = $\frac{5}{100}$ ou 0,05 ou 5%

— Colorir 20 quadradinhos e depois 50 e representá-los da mesma forma

— Tentar descobrir a que correspondem 100%, 30%, 60% e representá-los utilizando outros quadrados divididos em quadradinhos

— Organizar tabelas estabelecendo correspondências entre porcentagens e frações decimais (0,05 = 5%; 0,10 = 10% etc.)

— Colorir 50% dos quadradinhos de um retângulo para descobrir que correspondem à metade ($\frac{1}{2}$)

— Colorir 25% dos quadradinhos para concluir que correspondem a $\frac{1}{4}$

O professor fará o mesmo em tamanho maior para o painel ou mural da sala ou, ainda, para prender no quadro com durex.

- Pesquisar, em jornais e revistas, dados percentuais relativos a compra de mercadorias, crescimento de produção, custo de vida, população etc. Distinguir "por cento" de "por mil" (0/00)
- Representar graficamente, a cores, em papel quadriculado, percentagens várias.

Cálculos de percentagem

- Descobrir como calcular facilmente 25% (25% sendo $\frac{1}{4}$, basta dividir por 4); 50% (50% sendo $\frac{1}{2}$, dividir por 2); 20% (20% sendo $\frac{1}{5}$, dividir por 5); 10% (10% sendo $\frac{1}{10}$, dividir por 10)
- Realizar cálculos de 50% e 25%, sem utilizar papel e lápis, associando-se à divisão por 2 e por 4; idem de 20% (dividindo por 5) e de 10% (dividindo por 10)
- Participar de jogos que envolvam cálculo, sem lápis e papel, de percentagens fáceis: 50%, 25%, 20% e 10%
- Resolver situações-problema envolvendo descontos, juros etc. realizando cálculos sem papel e lápis, de 50%, 10% e 20%
- Observar em lojas a frequência do emprego de percentagem (descontos, juros, compras à vista, compras a crédito)
- Fazer cálculos de lucros obtidos com os juros de Caderneta de Poupança, de Letras do Tesouro, utilizando as cotações do dia.

Sistema Internacional de Unidades

Noção de quilômetro (km)

- Medir comprimento, largura ou altura de paredes, portas, janelas, corredores, mesas etc. usando o metro
- Pesquisar, em jornais e revistas, em notícias sobre viagens, construção de estradas etc, o uso do km
- Concluir sobre a importância e a necessidade de uma unidade maior que o metro para medir grandes distâncias
- Descobrir a relação entre o quilômetro e o metro
- Fazer pesquisas sobre a extensão de estradas importantes do País e, em especial, das estradas que ligam cidades do Estado a cidades de outros Estados
- Procurar as distâncias entre cidades conhecidas e registrá-las.

Noção de escala

- Observar que nos mapas aparece uma escala que equivale a uma fração:

$$1:9\,000\,000 \text{ ou } \frac{1}{9\,000\,000}$$

- Descobrir, guiado pelo professor, que a escala dá uma relação entre as dimensões do real e as do desenho ou imagem
- Descobrir que $\frac{1}{9\,000\,000}$ em escala significa que a representação no mapa é nove milhões de vezes menor do que na realidade; que a realidade é nove milhões de vezes maior do que aparece na representação
- Medir uma estrada, por exemplo, no mapa e verificar na escala quantas vezes o real é maior, para calcular sua extensão
- Descobrir distâncias partindo do mapa e aplicando a noção de escala.

Conversão de quilômetros em metros e de metros em quilômetros

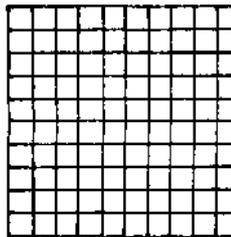
- Realizar, em situações-problema, redução de metros a quilômetros e de quilômetros a metros.

Noção de toneladas (t)

- Pesquisar, em livros, revistas e jornais, notícias que incluam unidades de massa
- Colher informações — em entrevistas, livros, jornais, revistas — sobre situações em que a tonelada é usada e sobre o valor da tonelada
- Procurar dados sobre produtos principais do Estado, da Região, do País e usá-los em problemas
- Resolver situações-problema com medidas de comprimento e de massa usuais (metro, centímetro, quilômetro, quilograma, grama, tonelada).

Noção de m²

- Reconhecer, em situações concretas, a diferença entre medidas lineares e medidas de superfície
- Discutir sobre a necessidade de uma unidade padrão para as medidas de superfície e a vantagem do uso do m²
- Desenhar, em papel pardo, um quadrado de 1 m de lado (1 m²) para uso da turma
- Medir superfície (por exemplo, o chão da sala) com a unidade de superfície (1 m²) construída em classe
- Tentar medir o assento da cadeira, o tampo da mesa
- Descobrir que, às vezes, precisamos medir superfícies menores do que o m²
- Dividir cada lado do quadrado de papel pardo de 1 m de lado (1 m²) em 10 partes (10 decímetros), ligar os pontos, formando quadradinhos de 1 dm de lado (1 dm²) e descobrir que 1 m² tem 100 dm²



- Desenhar um quadrado de 1 dm de lado (1 dm^2)
- Dividir cada lado do dm^2 em 10 partes (10 centímetros), ligar os pontos, formando quadradinhos de 1 cm de lado (1 cm^2) e descobrir que 1 dm^2 tem 100 cm^2
- Preparar uma tabela de comparação de valores:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &= 100 \text{ dm}^2 \\ 1 \text{ dm}^2 &= 100 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- Descobrir que 1 m^2 tem 100 dm^2 , cada dm^2 tem 100 cm^2 e portanto 1 m^2 tem 10 000 cm^2
- Desenhar em cartolina e recortar 1 dm^2 e 1 cm^2 para medir superfícies menores que o m^2 . Exemplos: a capa do caderno, a tampa do estojo de lápis, um lenço etc.

Noção de área do quadrado e do retângulo

- Observar a diferença entre medidas lineares (m, dm, cm, mm) e medidas de superfície (m^2 , dm^2 , cm^2)
- Comparar figuras quadradas, traçadas em papel quadriculado, superpondo-as, para verificar a de maior ou menor área ou as de áreas iguais
- Comparar as áreas de figuras retangulares com o mesmo comprimento e larguras diferentes, superpondo-as.

Cálculo das áreas do quadrado e do retângulo

- Desenhar um quadrado de 3 m de lado, em que cada metro é representado por 1 cm (escala - 1/100)

1 m^2	1 m^2	1 m^2	3 m^2
1 m^2	1 m^2	1 m^2	3 m^2
1 m^2	1 m^2	1 m^2	3 m^2

- Verificar que há 9 quadradinhos, isto é, 9 cm^2
- Descobrir que o número de quadradinhos, ou de cm^2 , pode ser obtido por soma ($3 + 3 + 3$) ou por multiplicação (3×3)
- Operar com outros quadrados para descobrir que a área sempre é o produto do lado pelo lado, expresso na unidade de superfície usada, isto é, um quadrado de 3 cm de lado tem 9 cm^2 de área, um de 3 m tem 9 m^2 de área
- Desenhar um retângulo de 5 cm de comprimento e 3 cm de largura, dividido em quadrados de 1 cm de lado

- Observar que no retângulo há 5 cm² na primeira fileira, 5 cm² na segunda e 5 cm² na terceira, isto é, 5 + 5 + 5 ou 3 x 5
- Observar que 5 é o comprimento e foi repetido 3 vezes porque é a largura

1 cm ²	5 cm ²				
1 cm ²	5 cm ²				
1 cm ²	5 cm ²				

- Fazer várias experiências do mesmo tipo para descobrir a maneira de calcular a área do retângulo
- Calcular áreas de pisos, paredes e murais de forma retangular ou quadrada
- Medir superfícies com unidades construídas em cartolina, por exemplo, pela turma
- Resolver situações-problema que exijam cálculo de área de quadrados e retângulos (compra de tacos, ladrilhos, forração de paredes com papel etc).

Unidades de tempo: adição e subtração de horas e minutos

- Planejar atividades para um dia de trabalho, prevendo início, tempo de duração e término
- Planejar a duração de uma atividade (concurso, treino, recreação, avaliação etc.)
- Calcular a duração de cada atividade e a que horas começará a seguinte
- Calcular a duração de viagens, consultando folhetos, guias, roteiros turísticos, obtidos em empresas de transporte ou de turismo
- Organizar problemas partindo de horários de saída e chegada de ônibus, trens, navios, aviões ou de horário de partida e duração da viagem
- Realizar adições e subtrações de números formados de horas e minutos, convertendo horas em minutos. Exemplo: Eu dispunha de 1 h 20 min para realizar um trabalho. Já decorreram 50 minutos. Quanto tempo me resta?

$$1 \text{ h } 20 \text{ min} = 80 \text{ min}$$

$$80 \text{ min} - 50 \text{ min} = 30 \text{ min}$$

- Resolver problemas que envolvam cálculos de adição e subtração de intervalos de tempo necessários para percorrer determinadas distâncias. Exemplo: Para se ir da cidade A à cidade B são necessários 45 min e para ir da cidade B à cidade C 35 min. Quanto tempo será necessário para ir da cidade A à cidade C? *
(Após encontrar o resultado em minutos converter em horas)

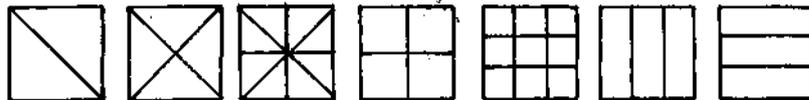
Escolher cidades de interesse dos alunos.

- Calcular a hora em que terminará certo programa de Rádio ou TV, sabendo o horário do início e a duração
- Verificar, em leitura de notícias esportivas, a importância do segundo para registrar com maior precisão resultados de competições esportivas: corridas de automóveis, provas de natação
- Descobrir, em relógios ou cronômetro, por exemplo, que um minuto tem 60 segundos
- Observar a duração de 1 segundo, se dispuser de cronômetro ou relógio que marque segundos
- Determinar a duração de torneio esportivo partindo do horário de início, fixando a ordem das provas esportivas e o tempo de duração.

Objetos e suas formas: cubos, prismas (paralelepípedos e outros), cilindros, cones, pirâmides e esferas

- Construir, se possível, com dobraduras e auxílio do professor, cubos, paralelepípedos e pirâmides para utilizar em móveis e composições de livre criação em geral
- Construir, em cartolina ou papel grosso, cilindros e cones de vários tamanhos e aplicar em composições decorativas livres
- Identificar, no ambiente, objetos de três dimensões (comprimento, largura, espessura ou altura) e entre eles cubos, paralelepípedos, prismas e pirâmides (de base quadrada, retangular ou triangular)
- Observar, no ambiente, objetos que tenham a forma de cilindros, cones e esferas
- Descobrir, por meio de leituras ou com auxílio do professor, que todos esses corpos são chamados **sólidos geométricos**
- Construir ou observar um prisma de base quadrada, retangular ou triangular com a ajuda do professor
- Observar as faces da pirâmide e do prisma e compará-las
- Traçar triângulos à vontade e observar os ângulos formados em cada triângulo (agudos, obtusos ou retos)
- Dividir quadriláteros (quadrados, retângulos, losangos, paralelogramos) ligando ângulos opostos
- Descobrir que a linha que liga ângulos opostos se chama diagonal
- Observar os vários tipos de triângulos formados
- Dividir uma figura geométrica apresentada, formando outras, à vontade:

● **partindo do quadrado**



● **partindo do retângulo**



- **Anotar os nomes** das figuras formadas
- Utilizar **as** figuras geométricas estudadas em composições decorativas envolvendo recorte e colagem.

Gráficos

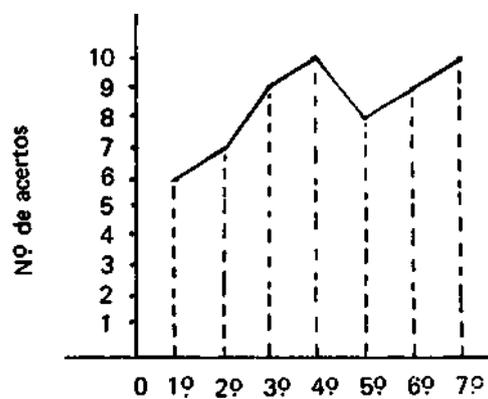
Gráficos de coluna e de barra

Curvas de freqüência

- Preparar tabelas e gráficos de auto-avaliação.

Exemplo: Tabela de acertos obtidos pelo aluno em campanha de cálculos ou de problemas e curva de freqüência apresentando esses dados.

Dias da Campanha	Acertos (em 10)
19 dia	6
2º dia	7
3º dia	9
49 dia	10
59 dia	8
69 dia	9
79 dia	10



- Procurar, em jornais e revistas, gráficos (de coluna, de barra, curva de freqüência) e interpretá-los
- Construir gráficos de coluna ou de barra, partindo de dados como, por exemplo, o número de habitantes dos Estados da Região (usar dados aproximados)
- Elaborar tabelas e construir gráficos de coluna, barra ou curva de freqüência. Exemplo: "Matrícula de determinada escola nos anos de 1973, 1974, 1975 e 1976"

Tabela: Matrícula na Escola Anchieta de 1973 a 1976

ANO	Número de alunos
1973	240
1974	270
1975	280
1976	300

Gráfico de colunas

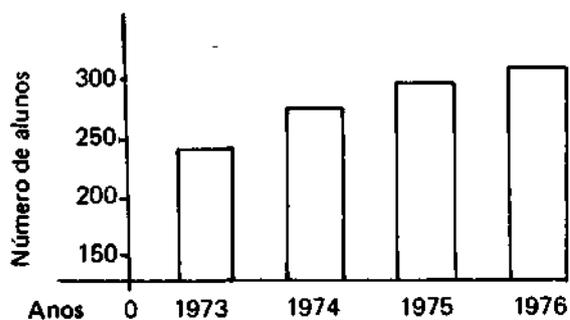
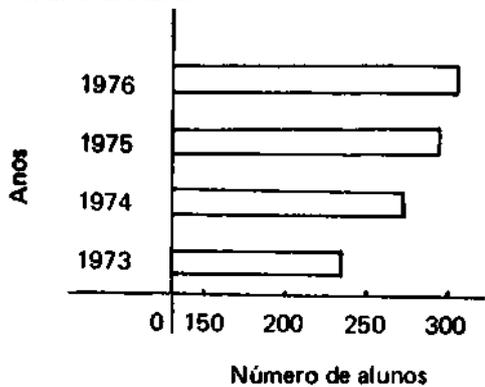
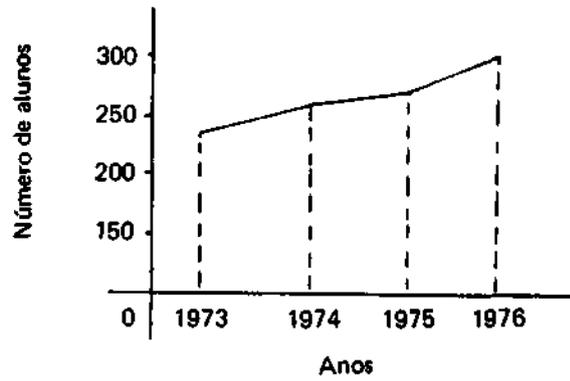


Gráfico de barras



Curva de freqüência



- Organizar tabelas a partir de pesquisas sobre, por exemplo, preços pagos por diferentes quantidades de uma mesma mercadoria, levantamento de distâncias percorridas em determinado intervalo de tempo por carros de corrida etc.

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](#)