

P R O G R A M A S            E X P E R I M E N T A I S

para as Escolas Primárias de Pernambuco

1 . a    S É R I E

*Recebido com Proc. 2159/61 de  
17-8-61*

Instituto de Pesquisas Pedagógicas  
Secretaria de Educação e Cultura  
Recife, junho de 1957

## A P R E S E N T A Ç Ã O

Desde 1949, o Serviço de Verificação do Rendimento Escolar, por força de regulamento, tomou a si a tarefa de apurar os resultados do ensino primário mantido pelo governo estadual de Pernambuco, empreendendo para isto pesquisas no sentido de medir o grau de aproveitamento dos escolares, em face do programa adotado oficialmente a partir de 1945.

No entanto, logo <sup>depois</sup> feitas as primeiras experimentações por meio de questões objetivas de escolaridade, especialmente elaboradas em torno do citado programa, evidenciaram-se desajustamentos entre a matéria pedida e a aprendida, o que determinou uma revisão no mesmo, reduzido, então, ao que teoricamente, foi considerado indispensável aos que o desbastaram dos seus aparentes excessos.

Em 1953, persistindo as contradições anteriormente verificadas, passou-se a dar ao professorado liberdade, no terreno dos "conhecimentos gerais" (abrangendo estas disciplinas até então classificadas como Estudo da Sociedade e da Natureza, agrupando rudimentos de Geografia, História, Higiene, Física, Química e História Natural), de traçar um programa de acordo com as solicitações ambientais e as possibilidades da classe, condicionado, apenas, ao esquema: — 1ª série — o escolar em suas relações com a família e a escola; 2ª série — o escolar em suas relações com o bairro e a cidade; 3ª série — o município em suas relações com o Estado; 4ª série — Pernambuco em suas relações com a região e o Pa-

is; 5ª série — o Brasil em suas relações com o continente e o Mundo; — recolhendo-se do professorado relações dos assuntos ensinados aos alunos.

Quanto ao programa de Linguagem e Iniciação Matemática, era mantido o processo de dividi-lo por critérios lógicos em quatro partes correspondentes aos pre-determinados períodos de aprendizagem, ao fim dos quais se realizavam provas padronizadas em toda a rede escolar, com o propósito de se verificar o aproveitamento das classes, correspondendo a última a uma quantidade maior de 30 a 50 questões, compreendendo tanto quanto possível os conhecimentos do programa que se dizia terem sido ensinados e para cuja aplicação e apuração pelo professorado das escolas, davam-se instruções escritas bem minuciosas e claras com o propósito de garantir a uniformidade na execução do trabalho.

Ao mesmo tempo, construíam-se anualmente numerosas questões de experimentação para cada série, principalmente de conhecimentos ainda não medidos, essas aplicadas e apuradas pelo professorado do Serviço de Verificação do Rendimento Escolar sobre uma amostra representativa da totalidade, na Capital. E duas constantes se observaram, através dos sete anos de labor do S.V.R.E.: As percentagens de acerto das questões experimentais sempre se situaram de 69% para baixo e os assuntos de "conhecimentos gerais" reduziram-se a lições de geografia e história, cada vez mais, persistindo o magistério em seguir o programa de 1945, embora muito simplificado.

Ainda assim, os resultados aferíveis de aprendizagem não podiam satisfazer a ninguém, principalmente porque os problemas de maior significação social — soluções das chamadas técnicas fundamentais do ensino, isto é, casos de redação, mecanismos e aplicações das operações de inteiros e frações — conservaram-se com rendimentos mínimos, insignificantes.

Foi dado, então, uma espécie de brado de alarme, através da publicação — "Seis anos de verificação do rendimento escolar em Pernambuco", — da própria Secretaria de Educação e Cultura, na impossibilidade de se fazer outra coisa que apurar, medir o fracasso das lides escolares.

E por isto, ou pela razão mesma de ter iniciado, o governo estadual, uma fase de busca de caminhos mais seguros, também veio ao seu encontro o Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, ligado ao Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, do Ministério de Educação e Cultura, convidando a uma experiência membro daquela Secretaria, a fim de tornar prática a aplicação do princípio de que o uso de provas finais não deve ter a função de reprovar, mas a de meio de verificação da aprendizagem em bases de realidade e segurança, permitindo as crianças a passagem do ano e o agrupamento em turmas mais ou menos homogêneas em escolaridade, inclusive de alunos desviados da área de normalidade, de modo a poderem constituir classes excepcionais, recebendo, em vista disto, tratamento especial correspondente aos seus níveis de retardamento ou aceleração.

É esta experiência que se entrega, agora, ao magistério primário de Pernambuco, de quem depende exclusivamente os seus bons resultados: uma reconstrução do programa escolar, de vez que, como planejamento de todo esse laborioso e contínuo edificar de estruturas que é a educação elementar, está nele implícita grande parte da responsabilidade no êxito ou fracasso da obra, paralelamente ao material usado e a perícia da execução.

A única novidade nele introduzida é corresponder, êste programa, exatamente as condições de aprendizagem, de assimilação, as possibilidades de estruturação de conceitos e mecanismos mentais de que deram

mostras de capacidade, nos soto anos de verificação aludidos, as crian-  
ças submetidas às questões de experimentação e promoção, nas escolas pú-  
blicas primarias de Pernambuco.

Estudadas as questões aplicadas, de uma a uma; calculadas as  
relações percentuais entre o numero de respostas e o de acertos; conside-  
raram-se como dominados pelos escolares os conhecimentos escalonados en-  
tre 100 e 69 por cento e como possíveis de estudo por turmas mais adian-  
tadas, os situados entre 68 e 30 por cento, enquanto os de percentagem in-  
ferior passaram a constituir matéria da serie seguinte.

Desta forma, estabeleceram-se os mínimos a serem alcançados,  
assim como os possíveis de obter, com turmas ou alunos melhor aquinhoados,  
escolar e mentalmente.

Dopois, deram-se sugestões metodológicas, que, como o sub-  
título indica, servirão principalmente aos professores menos experientes,  
reavivando ou acordando apenas, nos outros, idéias maduramente elabora-  
das em longos anos de tirocinio e para cuja complementação se pede a ju-  
da, através de comentários ou sugestões aqui solicitadas. Estas suges-  
toes basearam-se, na maioria dos casos, nos guias de ensino editados pe-  
lo I.N.E.P., não se fazendo, em grande parte delas, mais que resumi-las  
ou dar uma ordem diferente as idéias ali apresentadas.

A outra novidade reside na circunstancia de ser, por enquan-  
to, um programa essencialmente experimental, sujeito a revisoes anuais,  
variaveis na proporção em que forem mais ou menos aceitos, melhor ou pior  
executados os princípios nele introduzidos. O ideal será, mesmo, que,  
feitas por circunscrições escolares as revisões anuais em face das pro-  
vas finais, acrescentem-se sempre (ou subtraíam-se, o que não é deseja-  
vel) novas conquistas, aumente-se a soma de conhecimentos do que os esco-  
lares se forem tornando capazes, na medida em que naturalmente cresçam as  
suas possibilidades mentais, desenvolvidas em verdade num sistema flexi-  
vel, adaptado as necessidades humanas e regionais.

Mas, até que se chegue a isto, oriente-se o magistério pelo  
que foi determinado, pela própria criança e pela escola, sem esquecer, nun-  
ca, que educar não é "ministrar conhecimentos" e que estes são, simples-  
mente, os meios comuns de fazer que se desenvolva a intelligencia, o mun-  
do misterioso das idéias e das possibilidades do ser humano, pedra de to  
que da sua personalidade e do seu próprio destino, para o que, felizmen-  
te, apesar da sua grande importancia no balanço de verificações da sua  
atuação sobre a criança — formação de hábitos e atitudes, desenvolvimen-  
to de aptidoes, preparação para a vida em grupo, em intercambio de senti-  
mentos, pensamentos e ações — não pode ter a escola formas de apuração,  
cabendo a cada um dos que trabalham direta ou indiretamente sobre a in-  
fancia dar conta de sua tarefa a sua própria consciencia ou a Deus, con-  
forme suas crenças.

De toda essa imensa soma de esforços — o I.N.E.P., pelo C.  
B.P.E., promovendo, orientando e possibilitando a experiencia; o governo  
de Pernambuco, pela Secretaria de Educação e Cultura e Diretoria Técni-  
ca de Educação Primaria, dando-lhe os meios de execução; o magistério, a  
cumprir especialmente os princípios que a regem — adaptação funcional às  
necessidades e possibilidades da criança pernambucana, tendo em vista a  
eficiencia do ensino e a integração da escola aos seus fins, na convicção  
de que a educação é um processo constante de evolução e crescimento, —  
certo é, esperar, em Pernambuco, uma fase de contínuo progresso



educativo, forçosamente a se refletir na vida do Estado e para a qual o Instituto de Pesquisas Pedagógicas, órgão de estudos e orientação em que se transformou o S.V.R.E., numa expressiva demonstração dos propositos que animam a atual administração pernambucana, põe a disposição dos que a necessitem, toda a sua capacidade de ajuda e esclarecimento das práticas e princípios contidos na experiência e em sua aplicação as escolas do Estado.

Rio de Janeiro, 15 de março de 1957 .

*Isaac Cabral de Moura*  
ISAAC CABRAL DE MOURA - Diretora do I.P.P.

## LINGUAGEM

### 1ª série

#### LEITURA

Objetivos — Os objetivos gerais do ensino da leitura são, no primeiro ano: 1 ) Despertar na criança o desejo de ler; 2 ) habitua-la a encarar o que lê, como sendo provavelmente coisa que tenha utilidade ou lhe traga prazer.

São objetivos especiais: 1 ) dar a criança habilidade de interpretar o sentido de palavras e frases escritas, muito simples, tiradas do seu vocabulário; 2 ) habitua-la a pronunciar articulando distintamente as palavras; 3 ) dota-la de vocabulário que a torne capaz de ler sentenças curtas.

Mínimos a serem alcançados — 1 ) Ler sentenças fáceis, formadas com vocabulário de uso da criança ou que tenha sido muito empregado nas atividades da classe: nomes de objetos escolares, de brinquedos, de objetos caseiros, animais muito conhecidos, alimentos, adjetivos qualificativos mais usados, verbos correntes no presente do indicativo e no imperativo.

2 ) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como habilidades possíveis, para grande parte das crianças do primeiro ano, as seguintes: a) Distinguir entre duas a quatro sentenças, <sup>ou palavras</sup> ~~as~~ que têm sentido concreto e que não o têm; b ) responder ou atender a ordens escritas em sentenças curtas; c ) responder a pequenas perguntas escritas sobre pequenos trechos lidos ( historietas ou não ) e sobre atividades comuns.

3 ) A criança estará apta para empreender a aprendizagem da 2ª série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme demonstra a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximadamente a metade dos alunos matriculados, que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2, por meio das quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, se poderão constituir, no ano seguinte, turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões metodológicas — O desejo de ler é despertado pelo ambiente da classe, que deve oferecer estímulos sempre novos as crianças, tais como listas de nomes de alunos, conselhos de higiene, recomendações de boas maneiras, livros, letreiros e cartazes ilustrados com informações da vida da escola, premiação de concursos, murais, figuras e cenas que respondam a curiosidade infantil de ingresso no mundo dos sim-

bolos, em perfeita correlação com os interesses da idade .

Estes mesmos elementos, inteligentemente usados de cada vez, servirão à aprendizagem da leitura, oferecendo motivos e assuntos presentes para conversações, narrativas, historietas, dramatizações, brinquedos, jogos, exercícios e trabalhos em que, pela novidade da apresentação, pela variedade das repetições e pela intensidade das emoções suscitadas, ganhem as palavras forma e significado associados, representem uma conquista verdadeiramente ídeo-visual, uma incorporação completa ao seu mundo interior. E justamente por resultar a aprendizagem da atividade do próprio aluno, das suas reações mentais aos estímulos suscitados pela escola, o ensino da leitura não pode deixar de atender às diferenças individuais da classe. O trabalho escolar deve, portanto, ser realizado com o maior respeito à individualidade da criança, de modo que esta se possa expandir naturalmente e se possam colher os melhores resultados .

Usado que seja o processo de sentencição - o ídeo-visual, — ou o de soletração — o fônico, — o mais importante será sempre a motivação, o uso que a criança faça do aprendido, capaz de lhe intensificar o interesse pela leitura, mola a abrir caminho certo as descobertas, as vitórias sobre o desconhecido .

Daí a necessidade do planejamento do trabalho do professor, da previsão dos entraves e vias de acesso ao fim desejado, da integração das lições em projetos ou esquemas previamente ordenados, embora não fixados em linhas rígidas, mas, sujeitos a modificações e adaptações que as circunstâncias forem indicando como necessárias .

Porque, se no processo ídeo-visual, a sequência: sentença, palavra, sílaba e letra tem de ser obedecida, isto é, se a aprendizagem só se efetiva e completa se esses passos forem bem realizados; outra não é a dificuldade do processo fônico, embora em marcha inversa — a letra, a sílaba, a palavra, a sentença, — senão a de seguir com segurança e oportunidade essas etapas. Desde que não é tanto o processo escolhido que garante a vitória do ensino da leitura, embora razões psicológicas fundamentais possam ser invocadas em favor do processo de sentencição; porém, muito mais, a firmeza e habilidade com que o professor o executa no manejo da classe, a riqueza de imaginação e vivacidade empregadas para prender a curiosidade e atenção dos alunos, para encontrar sempre formas novas de emulação e incentivo ao esforço, para levá-los a querer vencer dificuldades, para descobri-los, enfim, as preferências e virtualidades, as aptidões e insuficiências, entremecendo as lições de estímulos — diálogos, historietas, narrativas, anedotas, dramatizações, jogos — que deem às aulas de leitura as nuances compatíveis com a idade dos alunos .

Seja pela vizualização ou pela soletração, recorrer-se-á sempre à conversação; à repetição; à gradação de dificuldades; ao atrativo dos recursos sensoriais e vivos ou ao reino infantil do "faz de conta" e da fabulação, da poesia e do encantamento; à fixação por meio de jogos e exercícios. E, principalmente, far-se-á a criança participar mais como agente, como ator, quase como criador de cada lição, vivendo, dada situação e acontecimento, usando ao máximo dos seus olhos, das suas mãos, dos seus lábios, dos seus ouvidos, da

sua imaginação, embora cada uma dessas ações responda a estímulos sabiamente suscitados pelo professor, cuja vigilância será ainda atenta aos hábitos de leitura em atitude correta e que se háo de formar nas crianças.

Em qualquer escola, são infinitos os recursos materiais para o ensino da leitura, a começar pelo quadro - negro, giz branco e de cores, livros, cartilhas, cartolinas, cartões, cartazes, figuras de toda sorte, tintas e lapis negro e de cores, objetos escolares e domésticos de uso das crianças, recortes de jornais e revistas.

Trabalhos manuais, neste grau, têm conexão muito estreita com o ensino da leitura, e a variedade dos meios empregados auxilia poderosamente a aprendizagem. Desenhos, pinturas, recortes e aplicação de figuras, modelagens, brinquedos de recortar, armar e de encaixe, organização de cartilhas, de albuns e dicionários ilustrados, para colecionamento das palavras incorporadas ao vocabulário da classe, tudo deve ser aproveitado para dar ao ensino da leitura um sentido vivo, dinâmico, funcional, a serviço de atividades e necessidades solicitadas pelo desenvolvimento e pelas curiosidades da turma de alunos.

## ESCRITA

Objetivos — Os objetivos gerais do ensino da escrita são, no primeiro ano: 1 ) Despertar na criança a capacidade de pensar, de por em forma sensível, ordenada e harmoniosa suas idéias e inspirações; 2 ) dar-lhe um instrumento poderoso de comunicação e relação com os outros, de afirmação da personalidade.

São objetivos especiais: 1 ) dar à criança habilidade suficiente para escrever com facilidade, rapidez e legibilidade; 2 ) habitua-la a dar a melhor disposição a todo trabalho escrito, como margem, claro com que se iniciam os períodos do texto ( parágrafo ), espaço, tipo de letra etc; 3 ) enriquecer-lhe o vocabulário.

Mínimos a serem alcançados — 1 ) Escrever: a ) o alfabeto; b ) nomes familiares, quer de pessoas ou de objetos do meio escolar e doméstico: o próprio nome, os de colegas, do professor, de objetos de uso individual e comum, de alimentos, de plantas, da localidade em que mora, do país de nascimento; c ) copiar <sup>palavras</sup> sentenças e trechos que tenham sentido concreto e representem interesses da criança; d ) completar sentenças cujas palavras já escritas sugeriram com facilidade qual deve ser a palavra que as completa; e) ordenar as palavras de pequenas sentenças escritas cuja ordem foi alterada, mas que, apesar disso, sugeriram facilmente o sentido e, por isso, a ordem que as palavras devem ter.

2 ) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As pro-



prias provas sugerem como habilidades possíveis para grande parte das crianças do primeiro ano, as seguintes: a ) Completar palavras a que faltem <sup>silabas</sup> vogais ou consoantes; b ) escrever: palavras iniciadas por vogal; expressões usuais de saudação e polidez; endereço e data do nascimento próprio; c ) formar pequenas sentenças, sendo capaz de atribuir-lhes algumas ações e qualidades. a vista de gravuras, ou com palavras dadas, atribuindo-lhes

3 ) A criança estará apta a empreender a aprendizagem da 2ª série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme demonstra a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximadamente a metade dos alunos matriculados, que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2, com as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, se poderão constituir, no ano seguinte, turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões metodológicas — A necessidade de afirmar-se, de disciplinar o pensamento e a ação motora, através da linguagem escrita, é despertada na escola, desde o primeiro ano, pelas situações de oportunidade e realismo oferecidas a criança, baseadas, sempre, em experiências que respondam a solicitações naturais de movimento, de comunicação, de auto-realização.

Escrever seu próprio nome, nos cadernos, nos objetos escolares; copiar letreiros que indiquem os objetos da sala; copiar o nome da escola, do professor, dos colegas, sempre que as oportunidades surgirem; organizar cartilhas, livrinhos, álbuns, dicionários, onde sejam colecionados os vocábulos novos e as sentenças aprendidas, ao lado de ilustrações espontâneas, desenhos e recortes; e repeti-las em jogos, para aperfeiçoá-las, principalmente no quadro-negro, são recursos inúmeros para vencer as dificuldades que se apresentam, mormente na fase inicial da aprendizagem da escrita.

Em nenhum momento, porém, deverá ser levado o aluno a copiar sentença, a completar exercício, a realizar quaisquer atividades que não correspondam a uma necessidade real da vida da escola ou não estejam entrosados com as lições de leitura e outras atividades da classe. Porque o mais importante não é escrever, como não é ler muito, mas fazê-lo com consciência do significado intelectual e emocional de cada palavra, pela ligação entre ela e o fato ou impressão que a determinam, utilizando a criança linguagem que tenha para ela conteúdo real, representativo e emocional.

Desta forma; mais do que outra aprendizagem, a da linguagem escrita exige: a ) preparação da classe, na qual a troca de ideias, através de conversação viva entre professor e alunos, em que sejam utilizadas convenientemente palavras ou expressões a serem focalizadas, de motivo ao ato de escrever e forneça-lhe os elementos essenciais à organização do pensamento; b ) execução, controlada pelo professor que deverá acompanhar solícitamente a turma, embora lhe permitindo tanto quanto possível um trabalho individual, em que a personalidade de ca-

da criança tenha possibilidade de se expandir, livre e integralmente; c) correção gradativa de incorreções, classificadas pela sua natureza, para que sejam eliminadas aos poucos, através de exercícios específicos. Se muito frequentes, corrigir apenas as piores, para evitar retratamentos e desânimos. Todas devem, entretanto, ser anotadas cuidadosamente para subseqüentes correções coletivas.

Correlatamente, é indispensável ao professor um planejamento de trabalho, em que não apenas as situações a serem aproveitadas, mas a própria discriminação de necessidades, classificação de irregularidades, escolha de material etc, sejam cuidadosamente estudadas e previstas em projetos e esquemas atrativos, funcionais, sempre.

A formação de hábitos corretos, no ato de escrever, também faz parte dos propósitos e cuidados do professor do 1º ano. A posição do corpo deve sempre merecer atenção, desde que, além de influir na escrita, pode trazer graves conseqüências para a saúde do aluno, pelos vícios que em geral se estruturam nos primeiros tempos escolares.

São condições de boa postura: a) Pés apoiados no chão; b) busto aproximado da posição ereta, apenas ligeiramente inclinado para a frente; c) ambos os braços sobre a mesa; d) lapis ou caneta em direção dos ombros, sustentada a ponta ou a pena com leveza; e) papel ligeiramente inclinado para a esquerda.

Igualmente, o tipo de letra empregado deverá merecer cuidados: o de imprensa simplificado, em caracteres de tamanho maior que o normal, substituído gradualmente pelo manuscrito, que ha de ser vertical, pela sua maior clareza e semelhança com a letra impressa.

Papel sem pauta e lapis muito macio é o material comum indicado as condições de iniciação da classe, assim como exercícios de duração limitada a quinze minutos, a não ser que a classe ou algum aluno, espontaneamente, prolongue tal prazo.

E para que se desperte e desenvolva na criança o desejo de aperfeiçoamento, de progresso, cuide o professor de usar sempre no quadro negro, ou apresentar nos cartazes e jogos, listas e murais, com caligrafia perfeita, assim levando a criança a compreensão de que letra legível e boa disposição dada ao que se escreve é cortesia devida ao leitor, prova de respeito a si própria, assim como ao hábito de rever todo o trabalho escrito, antes de dá-lo por acabado.

## GRAMÁTICA

Objetivos. — O objetivo geral do ensino da gramática, no curso primário, é formar na criança uma atitude favorável ao estudo das noções gramaticais básicas.

São objetivos especiais: 1) tornar a criança sensível às incorreções de linguagem; 2) despertar-lhe o desejo de falar e escrever corretamente; 3) capacitá-la a descobrir e corrigir os próprios defeitos de linguagem; 4) fazer que o uso continuado de formas corretas se transforme em hábito.

Mínimos a serem alcançados — 1 ) Conhecer o alfabeto , destacando vogais e consoantes; dividir oralmente e destacar graficamente sílabas em palavras usuais; na organização de sentenças, empregar praticamente formas simples e compostas.

Sugestões metodológicas — É fora de dúvida que a gramática estudada como organização a parte não tem sentido na escola primária, servindo erroneamente a inútil sobrecarga da memória da criança, sem lhe dar ajuda pronta no momento da aplicação prática do aprendido.

No entanto, a sistematização das idéias fundamentais terá de ser feita, para fixação de um corpo de conhecimentos estruturais na arte de falar e escrever. Nesse propósito, sejam observados os seguintes princípios: 1 ) Que a teoria jamais anteceda a prática — Somente depois que incorporada, funcionalmente, um conhecimento, através de situações naturais surgidas no decorrer dos exercícios escolares, em conversações, leituras, dramatizações, será levada a classe a por em ordem o que aprendeu, a dar-lhe uma forma definida, sucinta.

2 ) A gradação das dificuldades, será, como nunca, objeto da atenção do professor.

Na serie de vogais, por exemplo, seguir-se-á a ordem mais fácil de memorização ou grafia: o, i, a, e, u; entre as consoantes, o conhecimento das labiais antes das dentais e estas precedendo as guturais.

Quanto à discriminação das sílabas, iniciar por palavras agudas terminadas em ai, em ão, de destaque muito mais fácil das sílabas que as compoem, vindo sempre por último as graves e a tonas, de pronuncia imprecisa.

A prosodia merecerá ao mesmo tempo cuidados contínuos: mutilações de r e s finais, do i no ditongo ei; deturpações do l pelo r ou u ( quarker por qualquer, miu por mil ), de palavras inteiras ou terminações de verbos. Jogos vivos, orais, em vez de exercícios escritos, são a forma aconselhável de correção.

Nas primeiras semanas de aulas, dirijam-se as palestras na intenção de deixar as crianças a vontade, para que as incorreções de pronuncia mais freqüentes possam ser anotadas e, dentre elas, gradativamente, grupos da mesma natureza de erros sejam atacados e eliminados: quando 75 % da classe deixar de cometê-los, o professor passará a outro grupo.

## MATEMÁTICA

Objetivos — Os objetivos gerais do ensino da matemática, no curso primário, são: 1 ) Dotar a criança de um instrumento para resolver da melhor maneira as situações da vida, relacionadas com questões de quantidade e número ( aritmética ), de forma, extensão e posição ( geometria ); 2 ) formar, por meio do estudo da matemática, certos hábitos fundamentais de raciocínio, de ordem, de método no trabalho e, conseqüentemente, de ajustamento a vida em grupo, familiarizando a criança com a so-



cidade e as suas instituições econômicas - comércio ( compra e venda ), produção, cambio, descontos, bancos, salários etc.

São objetivos especiais, no 1º ano: 1 ) melhorar e estender os conhecimentos de forma, medida e número que a criança possui, levando-a a interpretá-los e utilizá-los na vida escolar; 2 ) iniciá-la no cálculo e na resolução de problemas.

Mínimos a serem alcançados - 1 ) Ao fim do 1º ano a criança deve: a ) conhecer a forma e nomenclatura dos corpos redondos e poliedros mais comuns - esferas, cilindros, cones, cubos, paralelepípedos, - assim como das superfícies que os limitam, adquirindo ao mesmo tempo noções de tamanho - maior, menor, grande, pequeno, mais alto, mais baixo etc.; de posição e ordem numérica - direita, esquerda, abaixo, acima, a frente, atrás, primeiro, segundo etc.; de distância - junto, perto, distante etc. b ) contar objetos, escrever e ler números de 1 a 100, seguidamente, por dezenas completas ou em séries de 2 a 2, adquirindo ao mesmo tempo noções de: número, unidade, dezena, coleção, metade, dúzia, número par e ímpar. c ) resolver problemas simples, de solução direta ( sem precisar fazer conta ), envolvendo noções de unidade, dezena, metade e exigindo cálculos de soma e subtração, com números ou coleções de figuras nunca superiores a vinte.

2 ) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como habilidades possíveis para grande parte das crianças da primeira série, as seguintes: a ) conhecer e usar sinais de soma, subtração, multiplicação, divisão e igualdade; b ) resolver cálculos indicados de soma, subtração, multiplicação e divisão, envolvendo números ou coleções inferiores a 10; c ) armar e efetuar operações de soma e subtração, chegando a envolver centenas, sem e com reservas; d ) resolver problemas de solução direta ( sem precisar fazer conta ), envolvendo noções de dúzia, meia dúzia, dobro e chegando a exigir até dois cálculos de soma e subtração, com números nunca superiores a vinte; e ) adquirir noções de dobro, centena e milhar.

3 ) A criança estará apta para empreender a aprendizagem da 2ª série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme demonstra a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximadamente a metade dos alunos matriculados, que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2, as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, poderão constituir, no ano seguinte, turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões metodológicas - Antes de frequentar a escola, a criança adquire conhecimentos matemáticos, espontânea e firmemente em casa, nas ruas, nos brinquedos etc., conhecimentos, esses, que formam um cabedal de ilustração. É inútil que a es-



cola pretenda perder tempo e esforço em tornar a ensinar-lhe por processos artificiais e, talvez, enfadonhos, o que ela já sabe. Cabe aos professores, assim, verificar aos primeiros contactos com a classe, até onde vão semelhantes aquisições e, fazendo delas a base e ponto de partida do seu trabalho, prosseguir, procurando levá-la a continuação do aprendizado de formas e noções numéricas, e isso, tanto quanto possível, pelos processos aquisitivos naturais de que as crianças se serviram até então, embora da maneira sistemática, contínua, ordenada, dirigida, que constitui a tarefa precípua da escola e na qual vai a maior diferença entre as duas formas de educação, a informal, assistemática, da rua, da casa, e a formal, sistemática, das instituições escolares.

Desse modo, a matemática no curso primário é menos uma ciência que um instrumento de que a criança se vai utilizar nos demais trabalhos escolares, não devendo ser tratada como disciplina isolada da vida e de suas necessidades e, sim, ligada estreitamente a essa vida e a essas necessidades.

Não se aprende aritmética para saber aritmética, mas para utilizá-la como meio de execução de uma série de atos da vida cotidiana.

E, dessa maneira, o estudo da matemática deve ser considerado, na 1ª série, como um período de introdução ou de preparo para tal estudo. Aí se trata, essencialmente, de dar à criança o sentido do número e a noção de algumas formas típicas e, utilizando meios concretos e familiares, levá-la naturalmente a contagem, a compreensão, escrita e leitura de números e as suas combinações mais simples (soma e subtração).

Para tal fim serão utilizadas as oportunidades que à classe se oferecem, isto é, aproveitados os elementos dos que surgem na própria vida da criança e pelos quais, portanto, ela se possa interessar.

A noção de forma será obtida pela apresentação de exemplos encontrados na vida prática, principalmente em brinquedos e na natureza, fazendo-se a modelagem correspondente com sabão, areia, massa plástica, barro (que poderá ser cozido ao forno) etc.; depois de bem percebidas as formas em objetos usuais, serão apresentados os sólidos geométricos com os respectivos nomes. O desenho acompanhará a modelagem, com a representação de objetos com as formas estudadas ou variações destas: lápis, garrafas, tubos, bolas, cornetas, tambores, caixas etc..

A objetivação do ensino torna-se, portanto, condição primordial dessa aprendizagem, como de resto se deve fazer nos primeiros anos da escola primária, em todas as atividades do currículo. Os objetos representam para a criança o apoio em realidades concretas, indispensável a seu espírito como base de pensamento e de compreensão de fenômenos e auxílio à retentiva.

Manejando, construindo ou armando, ela mesma, objetos e coisas, conseguirá a criança com grande facilidade reconhecer suas formas; aprenderá a contar e guardará logo os resultados das combinações dos números, por compreender nitidamente a estrutura íntima dessas combinações e a maneira pela qual se realizam. Por isso, além dos objetos que a criança poderá ver, pegar e manejar para conhecimento das formas e suas propriedades, é indispensável o coleccionamento pelos próprios alunos, de sementes, grãos, pedrinhas, botões, varetas, fosforos, dados, insetos, mariscos etc., que poderão ser coloridos por eles mesmos

quando não o forem pela natureza, para o emprego dessas coleções, especialmente na prática da contagem e das operações.

Desde que é tão imperiosa a necessidade de concretização na iniciação dos conhecimentos aritméticos que, se o professor não fizer a criança se servir de objetos, de coisas, ela naturalmente contará pelos dedos ou fará desenhos no papel e até na carteira, dando-se o caso, a confirmar essa exigência, de adultos com cursos além do primário que, por não terem no ensino elementar estruturado em bases de concretização, ou pela fixação da taboada, as combinações de soma, subtração, multiplicação e divisão, recorrem sempre aos dedos na solução de problemas dessa natureza.

Além dos recursos já indicados, são infinitos os meios de que se pode valer o professor para exercícios e jogos repetidos e sempre variados, de contagem e concretização dos processos de numeração: as próprias carteiras, assentos, alunos presentes da classe; as janelas, portas e objetos da sala de aula ou espalhados em redor, como plantas, flores, frutos; copos de leite e merendas iguais; tampinhas ou envólucros de garrafas; blocos de folhinhas e calendários; membros da família ou de equipes desportivas; velinhas de um bolo de aniversário; enfeites de festas; páginas e letras de livros a mão; prateleiras, armários, gavetas, envólucros para condicionamento do material escolar; pés, mãos, dedos, pernas, orelhas das pessoas presentes na sala, formam um material inesgotável, tornado ainda mais vivo pelos movimentos rítmicos que se podem associar ao enumerado por último.

A espontaneidade e casualidade, entretanto, terão de ser restringidas dentro de certos limites, pois a distribuição dos assuntos em certa ordem lógica é um meio de proporcionar a visão geral da matéria que o professor deve ensinar. O ensino da matemática devera ser feito, portanto, em íntima conexão de todas as partes em que naturalmente se divide, seguindo etapas, de terminadas ainda pelas possibilidades que os alunos revelam e pela marcha que forem tomando os trabalhos da classe, cuidados, esses, que exigirão do professor um planejamento minucioso e seguro desses labores. Mesmo nos projetos, há de se estudar bem cada assunto que se faz necessário ao seu prosseguimento, situação, essa, que é facilmente prevista pelo professor vigilante em sua tarefa. E ainda que não lhe assista a obrigação de fazer que a classe siga rigidamente em sua aprendizagem, a ordem lógica dos fatos aritméticos, desde não ser indispensável a aprendizagem de todas as combinações que se podem apresentar nas operações numéricas, a marcha do ensino há de atender a uma deliberada graduação de dificuldades, começando-se, sempre, por exercícios e exemplos muito simples que aos poucos serão tornados mais complexos, e isto sempre de acordo com as oportunidades surgidas e com as possibilidades maiores ou menores que os alunos forem manifestando.

Tem-se reconhecido que, em cada assunto ou processo aritmético, há uma série de sub-assuntos ou sub-processos que devem ser conhecidos parceladamente, isto é, indo dos mais fáceis aos mais difíceis. Assim, por exemplo, não é a mesma a dificuldade encontrada por uma criança para juntar  $5+5$  ou  $5+7$ , pelo que é natural aprender-se primeiro a primeira combinação e insistir-se mais a respeito da segunda. Em relação ao 0 (zero), também, pelo fato de saberem, os alunos, juntar  $3+1$ ,  $3+2$ ,  $3+3$ ,  $3+4$  etc., não

se pode esperar que saibam efetuar a combinação 3+0. A combinação ou operação em que entra o zero, é assim um caso especial, é outra etapa do ensino, diferente daquela em que as combinações ou operações são algoritmos significativos, o que deve levar o professor a apresentá-la separadamente. Pelo que se há de estabelecer, neste ensino, que o aluno só pode fazer combinações com números que saiba escrever e ler e cuja significação já tenha sido apreendida, o que equivale a dizer que a contagem, a escrita e a leitura devem sempre preceder as combinações e cálculos para o grupo de números em jogo. E daí, ainda, a necessidade de treinar suficientemente as crianças em todas as partes, etapas ou modalidades dos processos, apresentando-se exercícios e jogos cuidadosamente, previamente organizados, por modalidades e dificuldades.

Tais divisões e sub-divisões deverão, portanto, ser minuciosas e particularizadas, principalmente no primeiro ano, em que a capacidade dos alunos para apreender processos e generalizar conceitos está em começo de desenvolvimento.

A formação dos hábitos mentais referidos, bem como de outros mais adiante mencionados, decorre principalmente da maneira de fazer-se o ensino. A matemática, pelo seu caráter de ciência exata, serve justamente a formação desses e de outros hábitos, porquanto a aprendizagem das técnicas e resolução de problemas, quando perfeitamente dirigida, é excelente fator para o desenvolvimento da atenção, rigor de observação, justeza de expressão, precisão de raciocínio e conseqüentemente, aquisição de hábitos de ordem e método no trabalho, o que garante a economia de tempo, de esforço e o aumento considerável de rendimento, tão almejados na vida corrente.

A formação do hábito correto de calcular deverá constituir também parte importante do trabalho do primeiro ano, desenvolvendo-se ao mesmo tempo que a criança penetra nos mistérios dos símbolos aritméticos, animada pela emoção do descobrimento, pelo domínio dos segredos da numeração.

E sendo esta um processo de combinações que tem por base dez, com a representação simbólica dos algoritmos arábicos, e através da contagem de objetos que se levará a classe a compreensão do significado dos números, da sua escrita e leitura.

Iniciado o período de contagem, sendo ela feita, por exemplo, até 5, os alunos deverão fazer a contagem, escrita e leitura de números de 1 a 5, aprender soma e subtração de números de 1 a 5, resolver problemas, executar jogos e exercícios com números de 1 a 5.

Quando tiver juntado sucessivamente, escrito e lido números até 9 e chegar a 10, será feito, então, o conhecimento da dezena e, conseqüentemente, do 0 (zero).

Sempre somando uma unidade ao número anterior e juntando sucessivamente a dez os nove primeiros números inteiros ou mais uma unidade (dez mais um forma onze; dez mais dois forma doze etc.), chegar-se-á a vinte ou duas dezenas.

Dessa maneira vão sendo alcançados, sucessivamente, outras dezenas, sempre através da contagem de objetos, seguida pela escrita e leitura dos números formados, pelo conhecimento simultâneo dos sinais que forem sendo usados, pela resolução de problemas e pela formação das combinações que se fizerem necessárias a compreensão dos processos da numeração.

Nessa marcha para a centena chegará, certamente, um momento em que o professor há de sentir que a classe chegou a



compreensão de que a contagem e formação dos números se vai fazendo sempre por grupos de dez, levando-a, então, à noção mais explícita de dezena e a contagem daí em diante por dezenas até alcançar 100.

Na terceira etapa a contagem que, de dezena em dezena, chegou a 100, voltará às primeiras dezenas, sendo, então, contadas as unidades uma a uma e preenchidos os espaços entre as dezenas.

O processo geral será, pois, o seguinte: a) contagem de um em um até as primeiras dezenas, para dar a noção da formação contínua dos números pelo acréscimo da unidade; b) contagem por dezenas até cem, representando as dezenas como que pontos de referência ou marcos, que poderão ser assinalados objetivamente em cores; c) preenchimento dos claros entre as dezenas com a formação sistemática de todos os números de 1 a 100 e, pois, contagem por dezenas e unidades, simultaneamente as respectivas escrita e leitura dos números.

Para essas fases poderão ser empregados, dentre outros, os processos de: contagem concreta, contagem por meio de tabela, contagem por grupos ou séries e contagem rítmica, esta pela associação a jogos e marchas de cantos e recitativos de versos, envolvendo números.

Deste modo, serão os alunos levados, gradativamente, à compreensão, escrita, leitura de números e suas combinações de soma e subtração, na seguinte progressão: 1) unidades; 2) dezenas completas, isto é, grupos de dez unidades; 3) dezenas e unidades, isto é, dezenas completas e grupos menores que a dezena; 4) centenas.

Mesmo que ao professor tenham ocorrido outros sistemas de ensino, liberdade que até deve ser intonsamente estimulada, pois o ideal é que surjam tantas maneiras de ensinar cada coisa quantos grupos diferentes de alunos, nas peculiaridades de comportamento, nas diversidades de reações aos estímulos oferecidos pela escola, o essencial é que o aluno aprenda e saiba usar os processos de numeração. Porque neste aprendizado, com assuntos e sub-assuntos desenvolvidos numa graduação progressiva das dificuldades, assenta toda a possibilidade de êxito das séries seguintes do curso primário. Alunos fracassados em exames de matemática são geralmente do grupo dos que, no 1º ano, não adquiriram noção clara e exata dos princípios de numeração.

Aprender, porém, compreendendo a origem e formação das coisas, não implica, de modo algum, abandonarem-se quaisquer preocupações com a memorização.

Há conhecimentos de aritmética que é preciso ter perfeitamente de cor. Assim o que se chama tabuada. Esta não pode ficar no domínio do vago, do "pouco mais ou menos". Mas pode seguro conhecimento até o automatismo das respostas. Exige treino intensivo, o qual será feito por meio de grande quantidade de jogos, brinquedos e exercícios, nos quais, com interesse para as crianças, repetir-se-á até a fixação o que deve ser automaticamente sabido.

A tabuada será construída pela própria classe, de acordo sempre com as oportunidades que há de surgir. Mesmo sem a preocupação de que os alunos aprendam as somas e subtrações na ordem numérica (1 + 1, 1 + 2, 1 + 3 etc., e, depois, 2 + 1, 2 + 2, 2 + 3 etc.) todas as combinações deverão ser dadas até 9.

Contando de 1 em 1 já têm os alunos o conhecimento da soma em que uma das parcelas é a unidade. A iniciação consisti



rá em fazer que as crianças tenham a compreensão dêsse fato, o que se obterá por meio de exercícios repetidos em que, em vez de contar, os alunos somem, isto é, acrescentem mais 1, mais 2, mais 3 etc., achando os resultados e organizando a tabuada, que será copiada nos cadernos escolares (recomendável um, único, de cem folhas, para os trabalhos de fixação dos conhecimentos da classe).

Para isto, o professor lançará mão das coleções colhidas pela classe, tornando a tabuada a mais concreta possível. E ao mesmo tempo que se forem formando as combinações, que poderão ser feitas tanto individualmente, na carteira de cada aluno, se houve a distribuição prévia de sementes, de grãos, de botões etc., ou se cada criança guarda em sua carteira a que colheu e trouxe à escola, condicionada em saquinhos ou tubos, como sobre e coladas numa cartolina ou papelão, a classe será levada a passar para os cadernos, primeiro as combinações concretas, em desenho, com os respectivos sinais e resultados, depois as numéricas, nas duas formas a usar:  $2 + 2 = 4$ , ou  $\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline 4 \end{array}$ .

Toda a atenção do professor será aplicada, então, em acompanhar o trabalho geral da classe e o individual, de cada aluno.

A escrita dos números merecerá parte dêsse cuidado, pois, desde o começo, o aluno deverá ser levado a usar uma caligrafia correta. Nos números manuscritos, certos algarismos são confundidos facilmente: 1 com 7, 3 com 5 ou 8. A fim de evitar essas confusões, o professor chamará sempre a atenção da classe para o modelo absolutamente perfeito, em que os algarismos sejam representados com sua configuração própria e que será mantido à vista da classe, na sala de aula, enquanto algum aluno persistir em formas incorretas. Como são apenas 10 símbolos, do 1 ao 0, e como as crianças gostam de escrever, se o professor sabe lhes oferecer estímulos variados, em jogos e exercícios interessantes, o hábito de fazer os algarismos com suas formas corretas não é difícil de adquirir, se se cuida em apresentar números legíveis e bem escritos no material da escola. É importante lembrar ainda que os alunos só devem fazer combinações com algarismos que saibam escrever e ler, e cuja significação já tenha sido aprendida, o que equivale a dizer que a contagem, a escrita e a leitura dos números precederão sempre as combinações.

Quanto as operações, a subtração será dada ao mesmo tempo que a soma, variando a ordem conforme a motivação, ensinando-se as expressões: de 4 tirando 2 ficam 2, ou:  $4 - 2 = 2$ ; sinal mais, sinal menos, sinal igual ou sinal de soma, de subtração, de igualdade.

Ao estudar as operações de soma, de subtração etc., mesmo nas combinações simples para a armação da tabuada, os respectivos sinais serão aprendidos simultaneamente (+, - e =), com as significações e as denominações de: parcelas, soma, minuendo, subtraendo e resto, as quais serão escritas frequentemente pelas crianças ao lado dos números respectivos, para que assim sejam memorizadas pela repetição. Insistir-se-á também nas expressões: "somar com" e "subtrair de", para que fiquem bem gravadas.

Além do material para contagem e tabuada, o professor utilizará fartamente nos jogos e exercícios de matemática: cartões, cartazes, tiras de cartolina, sobre-cartas, porta-cartões, es-

ttampas, figuras, moedas, medalhas, cartas de baralho (excetu - ando as figuras de rei, valete, dama) etc., cabendo-lhe ainda a aproveitar ao maximo o que lhe oferece a vida escolar, nas reuniões,, nas partidas desportivas, nos recreios, nas excursos, em que casas (lado par e impar), jardins, canteiros, flores, arvores, frutos, veiculos, degraus de escadas, colunas de edificios sao brincadeiras e curiosidades naturais as criancas a serem introduzidas inteligentemente na aprendizagem como estímulos infantis extraordinariamente sugestivos e vivos. Qual a criança que não corre a uma coluna para girar em torno dela, quando a avista? Qual o olhar infantil que não acompanha o movimento de um automovel colorido que passa? Qual a maozinha que fica inerte ante um canteiro florido ou que não se anima ao avistar um ninho escondido entre folhas?

Em vez de estar sempre a repetir: "Não faça isto!", por que o professor deixa de utilizar o impulso da criança, transformando-o em ação positiva para aprendizagem, que não será apenas de aritmetica, mas de ensinamento de normas de urbanidade, de boas maneiras?

A questão dos problemas é outra de importância igual à da numeração e mecanismo dos processos de calculo, no exito geral do ensino da matematica. Todas as noções a serem transmitidas as crianças deverao se apresentar, como ja foi suficientemente evidenciado, em situações concretas, situações de problema, inicialmente, é óbvio, sem redação escrita, por simples vivência das situações. Ou por meio de situações figuradas em desenhos. Definindo-se, depois, a situação e os dados, a informação buscada, em forma oral, para em seguida, serem as proprias crianças levadas a inventar histórias com operações que se lhes apresentem, para "vestir" os numeros, criando-lhes um corpo que os torna facilmente manejaveis.

Problemas sem numeros, problemas a completar, problemas a redigir, busca dos elementos necessarios a resolução de um problema, problemas a analisar, a interpretar e a resolver, apresentar-se-ao diariamente a classe. O trabalho do professor sera o de seleciona-los, de acordo com as oportunidades surgidas e a marcha de desenvolvimento das crianças, na mais íntima conexão com as demais atividades escolares. Porque em verdade, se o professor planeja cuidadosamente o seu trabalho, se sabe escolher entre os numerosos motivos que aparecem a cada momento, num ensino verdadeiramente vivo e natural, aquilo que atende as necessidades e curiosidades do grupo sob a sua regencia, todas as suas aulas serao ao mesmo tempo de Linguagem, de Matematica e de outros conhecimentos, da Sociedade e da Natureza, tao espontanea e admiravelmente entrecruzadas como as fies e a tessitura de um tapete, cabendo ao artista-professor apenas o tato e a pericia para descobrir onde e como se juntam as linhas e cores dessa maravilhosa trama.

A linguagem usada no enunciado dos problemas, necessariamente, ha de ser simples e os termos técnicos devem ser nitidamente compreendidos pelas crianças, pelo uso contínuo em situações da vida real, até que se incorporem ao seu vocabulário.

Assim, as compras nos mercados e feiras, nas lojas e cooperativas escolares; o movimento das caixas, da biblioteca; a frequência de alunos; tudo que envolva situações numericas e de que a criança participe, é fonte inesgotavel de assuntos palpitantes e vivos para os trabalhos escolares.

De tal sorte que se podem indicar como sendo as qualidades características de um bom problema as seguintes:

- a) ser da vida real; b) representar situações familiares para a criança, isto é, que ela possa apreciar e compreender, por estarem no âmbito de suas observações e conhecimentos; c) ser variado em relação aos outros, isto é, conter matéria diferente no todo ou em partes, dos outros problemas resolvidos; d) ser simples e claramente enunciado, isto é, sem obscuridade de linguagem ou complexidade de termos técnicos.

Além da falha de clareza e precisão no enunciado, o que apresenta uma falha do próprio problema e não do aluno, podem ser citadas como causas de dificuldade que o professor tentará afastar, planejando as aulas do modo que umas e outras disciplinas se auxiliem, mutuamente: a) falta de exercícios e capacidade de leitura silenciosa; b) falta de familiaridade com os termos técnicos da matemática; c) falta de prática anterior necessária para entender os dados do problema; d) falta do suficiente treino de cálculo; e) incapacidade de entender as relações entre os dados do problema e de determinar as operações convenientes; f) incapacidade de refletir de modo adequado ao caso.

Tais dificuldades podem levar o aluno a não acertar com a solução do problema ou a resolvê-lo em partes; ou, ainda, que a resposta venha errada, estando, entretanto, certa, a marcha do pensamento, adequado o raciocínio. Nestes casos deverá o professor verificar em que ponto e por que motivo se deu o erro, o que indicará, correlatamente, o remédio a ser aplicado.

De modo geral e resumindo as sugestões aqui apresentadas, são normas a prevalecer no ensino da matemática: 1ª) Fazer o ensino com vagar e por etapas; 2ª) exercitar poucos conhecimentos de cada vez; 3ª) não passar de um assunto a outro sem que o anterior não tenha sido dominado por toda a classe; 4ª) utilizar grande variedade de exercícios; 5ª) insistir nas noções em que as crianças encontram dificuldade e não por igual, em quaisquer questões, não fatigando a classe com exercícios a respeito de matéria em que já tenham adquirido conveniente habilidade; 6ª) dar grande quantidade de trabalhos práticos para que a criança adquira habilidade, exatidão e rapidez em cálculos que devam ser por fim automatizados; 7ª) organizar o trabalho da classe de modo que, tendo todos os alunos de executá-lo ao mesmo tempo, possam os mais diligentes, ágeis ou esforçados dedicar-se a tarefas correlatas, de mais apurada execução; 8ª) habituar os alunos a dizer prontamente os resultados das operações de números simples; 9ª) fazer que os alunos conheçam perfeitamente a terminologia usada, de modo que possam interpretar corretamente as relações expressas nos problemas; 10ª) procurar habituar a classe a proceder metodicamente na resolução de problemas e na execução dos exercícios; 11ª) tomar o devido cuidado para que em todos os trabalhos a linguagem da criança seja correta e apropriada; 12ª) diligenciar para que o trabalho escrito, quer no quadro-negro, quer em papel, seja sempre executado com a necessária ordem, clareza e asseio; 13ª) ter o cuidado de apresentar nos modelos, cartazes, material didático, correções, um trabalho perfeito, que estimule a classe à imitação.



## CIÊNCIAS SOCIAIS

### 1ª série

Objetivos - O objetivo geral do ensino das Ciências Sociais é, nos primeiros anos da escola primária: socializar a criança, favorecendo a sua integração nos vários grupos sociais e as relações harmonicas e progressivas nesses grupos.

São objetivos especiais, na 1ª série: 1) Despertar na criança a consciência de sua existência como pessoa, no quadro social que a cerca; 2) situa-la, em seu meio, dando-lhe conhecimentos e hábitos de ajustamento à família e a escola.

Mínimos a serem alcançados - 1) Ao fim do primeiro ano o aluno deve conhecer: a) De Geografia - Noção de pátria e da localidade em que mora; localização da casa e da escola (endereços); b) de História - datas nacionais mais importantes: dias da pátria (7 de setembro); da república e da bandeira (15 e 19 de novembro); c) de Educação Moral, Cívica e Social - símbolo da pátria - a bandeira nacional e suas cores. Noção de família, graus de parentesco. O dia da família: domingo. Noção de semana.

2) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como conhecimentos possíveis para grande parte das crianças da 1ª série, os seguintes: a) Boas maneiras: tratamento adequado as pessoas e animais; atitudes de polidez e de higiene; b) continuação do estudo sobre tempo: dias da semana e meses do ano; c) festas regionais e familiares: Natal, Ano Bom, São João etc.

3) A criança estará apta a empreender a aprendizagem da 2ª série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme demonstra a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximadamente a metade dos alunos matriculados, que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2, as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, poderão constituir, no ano seguinte, turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões metodológicas - O programa de Ciências Sociais na 1ª série deve ser feito pelo professor, de acordo com as necessidades da classe. Porque não pode haver, neste grau, propriamente estudos de Geografia, de História, de Ciências Sociais autônomas, separadas, mas, principalmente, formação de atitudes e hábitos, adaptação da criança aos primeiros grupos sociais, aos ambientes limitados que a cercam: a casa, o lar, a escola. Não se trata, com toda a evidencia, de ministrar co-



nhecimentos, transmitir fórmulas e preceitos de vida, mas, essencialmente, de fazer viver. É natural, assim, que cada classe, cada escola, cada lugar tenha as suas necessidades próprias, cabendo ao professor, antes de mais nada, pesquisar e descobrir essas necessidades.

Tirar as crianças, que são em geral ativas, para prendê-las numa sala, com carteiras fixas, com movimentos dirigidos, durante três ou mais horas, é fazer-lhes antes um mal que um benefício. Somente dando ao trabalho escolar características de ação e de vida; poder-se-á, realmente, conseguir ao mesmo tempo que a criança aproveite da escola, sem prejudicar o seu desenvolvimento normal, a aquisição de técnicas e habilidades que as próprias exigências de sua evolução fazem aparecer para que ela cresça, física e mentalmente.

Então, de que meios, se há de servir a escola para não estorvar e, sim, colaborar na obra da natureza?

Certo que, adotando processos, tomando rumos que não se afastem dos que a criança emprega nas suas atividades espontâneas e, através disto, despertando nela um interesse ativo por tudo quanto a cerca.

Indiscutivelmente, as curiosidades da criança de primeira série concentram-se na família e na escola. Partindo das relações mais próximas e imediatas com o lar, a que a criança está familiarizada, despertar-se-á nela a idéia da interdependência social na família, vigando, principalmente, fazê-la sentir a necessidade de cooperação e as responsabilidades como membro de um grupo social. E observando os acontecimentos da vida cotidiana, aqueles que se relacionam com as exigências primárias da vida - alimentação, vestuário, abrigo e recreação, - a criança chegará a estender seu interesse e sua atenção a grupos mais largos.

Imitando as atividades que ela observa, representando suas novas impressões por meio do desenho, da modelagem, da pintura, da construção, do teatrinho de sombras ou de fantoches, de exercícios rítmicos, da dança, da música de bandinhas, de um sem numero de recursos que a vida moderna oferece a cada momento, a criança aumenta os meios de comunicação e expressão de suas idéias e experiências.

Assumindo responsabilidade no trabalho escolar, contribuindo com a parte que lhe cabe, a criança começa a sentir que é membro eficiente de um grupo, é um fator positivo na sociedade de que faz parte.

O essencial é, como já foi dito, fazer tudo isto através das preferências infantis, nessa idade, geralmente entre 7 e 9 anos: a tendência ao brinquedo, ao jogo, ao colecionamento, a imitação.

A criança precisa ser feliz. A necessidade do prazer, na infância, é das mais imperiosas: Ela só voltará a fazer aquilo que lhe deu satisfação. Depende da habilidade do professor fazê-la desejar aprender alguma coisa, acompanhando-a de uma sensação de euforia, de triunfo, de conquista de meios novos de ação, de descoberta, de domínio.

Transformando o ambiente escolar e seus arredores em campo de atividades para a criança e fazendo-a aí viver, tão realmente quanto possível, terá o professor o mais poderoso meio para atingir esses resultados. Explorações e excursões pelo ter-

reno da escola, pelos seus arredores; manuseio de instrumentos (agulha, tesoura, régua, etc.) e de materiais a mão (argila, barro, areia, água, farinha de trigo, vinagre, cola, tintas, papel, pano, revistas e jornais velhos; crepon, cartolina, papelão, folhinhas, cascalho, terra, giz, etc.), tudo isto são recursos fáceis na vivificação dos ensinamentos, na formação de hábitos.

Veja-se, por exemplo, como através do brinquedo, do jogo e do mágico encantamento do "faz do conta", a classe poderá ser levada, logo de início, a aprender parte do programa da série.

A turma, atendendo espontaneamente a simpatias pessoais já demonstradas ou simples questões de vizinhança, na sala de aula e carteiras, estará dividida em grupos. Também aí já se poderá introduzir, desde então, uma tentativa de experiência democrática pela escolha, através de votos (indicados pelos alunos os candidatos, grita-se um desses nomes para que se levantem os que o preferem, sendo a contagem e o registo no quadro negro trabalho da própria classe), dos chefes de turmas, encarregados dos cuidados gerais de ordem, aseo, etc., pelo que se desperta nos que manifestem qualidades de comando, senso de liderança e responsabilidade.

Essas turmas passarão a representar famílias que, por sua vez, chegarão a construir casas, mobiliários, bonecas, de acordo com as aptidões e preferências de cada criança. Infinitas serão, assim, por meio de engenhosos artificios do professor, a depender exclusivamente dos seus conhecimentos psicológicos da classe, as oportunidades de organização e reconstituição dos costumes de uma família, na sua casa, trazendo, através da construção de miniaturas de seus elementos, através da representação mímica de atitudes e cenas, através da invenção de diálogos, uma inesgotável fonte de aprendizagem funcional, quase ao vivo.

A muitos professores afigura-se impossível dar um programa de ciências e matemática a uma classe de 1ª série, quando a alfabetização lhes parece tarefa a tomar todo um ano letivo.

No entanto, é nessa separação que reside o obstáculo maior ao rendimento do seu trabalho.

Primeiro, porque não se aprende a ler e escrever em um ano, nem em dois ou três. A leitura e a escrita são aquisições que se fazem, lenta e penosamente, através de uma vida inteira, sendo o curso primário suficiente apenas para dar ao aluno um mínimo de capacidade, de compreensão e expressão daquilo que se faz indispensável ao homem no trato com os do seu grupo.

Segundo, porque não se alfabetiza uma criança, desligando-a dos seus interesses imediatos, pondo-a em contacto com símbolos, apenas. Já foi bastante dito, na orientação para Linguagem e Matemática desta série, que a criança chegara a ler, escrever e contar, ex-clu-si-va-men-te, dando corpo, objetivando, materializando os símbolos, criando histórias, situações ou fatos que os tornem sensíveis ou manejáveis aos seus olhos, aos seus ouvidos, às suas mãos.

Letras e números nada significam por si, sós, principalmente a crianças. É preciso "vesti-los", "compo-los", completa-los, emprestar-lhes formas concretas para que alunos dos primeiros anos <sup>v</sup>percebam, deem-lhes conteúdo, vida própria.

Em vez de dispersar a atenção da classe para assuntos desconexos, fora da sua realidade, o professor aproveitara as aulas de ciências, que tratam de fatos, de experiências, de coisas vivas ou situações que podem ser vividas pela própria classe, para os estudos de Linguagem e Matemática. E dos próprios assuntos vi

vidos pelas crianças vão sendo feitos seus exercícios, suas lições, organizando-se cartilhas e livrinhos, utilizando-se assim situações reais ou figurações que apresentam um conteúdo emocional, psíquico. Embora, pela lógica com que são elaboradas, tenham as lições das cartilhas um aspecto exterior mais agradável e por vezes artístico, não pode haver comparação entre o estudo da linguagem artificialmente feito com aquele que obedece a uma necessidade e um desejo naturais. Além do mais, a vida não apresenta uma separação marcada das diferentes matérias do ensino. Existem relações íntimas entre elas e para que a participação do aluno nas atividades do grupo seja consciente, é necessário que não haja hiatos, oposições e rupturas entre elas, mas entrelaçamento e nexos, que facilitem a compreensão do aluno e economizem o trabalho do professor, multiplicando-lhe os efeitos. Em vez de gastar tempo e esforço com duas, três aulas diversas, de que por certo pouco ou nada apreende a criança, o professor escolherá inteligentemente entre muitos que a vida escolar oferece, o ponto de partida para uma espécie de viagem em que vários fins sejam atingidos. No que se atende, ainda, ao sincretismo infantil, tão atuante nas crianças dos primeiros anos.

No já referido plano sobre a constituição da família, do lar, através do trabalho manual em projeto e execução, todo o programa da série ou muito mais do que isto poderá ser estudado, vivendo as crianças não somente a excitante emoção de criar, com os meninos entregues à faina de construção da casa, do mobiliário e as meninas à fabricação de bonecas e do seu vestuário e adornos decorativos, mas podendo ao mesmo tempo serem feitos exercícios de contagem, de medição; escritos nomes de objetos e bonecas, sentenças, normas e expressões de boas maneiras, historietas, diálogos para dramatização etc.

Ou, ainda, ampliando-se os interesses da classe, chegar-se-á a completar a casa com jardim, horta, pomar, aumentar a quantidade delas, formar rua, dar-lhe nome e numeração par e ímpar, imaginar e preparar festas familiares de aniversário, batizado, primeira comunhão, Natal, S. João, todo um quase infinito manancial de sugestões para exercícios de Linguagem e Aritmética, acompanhando-se o brinquedo de construir, de armar, de criar, pela formação correta e simultânea de hábitos sociais: liberdade, respeito ao direito alheio, cooperação, amor e verdade, ordem, tolerância, cortesia, responsabilidade no trabalho, economia.

Além disto, colocando a criança em face de problemas reais da "sua vida" e levando-a a resolver, por si mesma ou em obediência às decisões da maioria, esses problemas, ela se habituará ao mesmo tempo a pensar e agir, adquirindo capacidade de reagir para o bem-estar coletivo. As providências a tomar sobre a organização dos trabalhos, dos grupos, do horário, serão resolvidas em reuniões, assumindo sempre o professor nesses momentos o papel de um irmão mais velho, de um membro do grupo, deixando as crianças o maior número de oportunidades para dar ideias, discutir, escolher.

O trabalho do professor da série, porém, não deve ser feito, apenas, sobre as crianças. Em toda parte, em todos os tempos, a maior dificuldade na integração da escola aos seus fins tem sido a resistência dos pais. A criança, geralmente, passa um sexto do dia, apenas, nos meios escolares. Nesses primeiros anos de estudos, é indispensável que o professor tenha um contacto direto e frequente com os pais ou responsáveis pelos seus alunos, se não quiser ver perdidos quase todos os seus esforços. A princípio mais assíduo, pouco a pouco mais espaçado, até se limitar a um dia na



semana ou/mes<sup>na</sup>, o contacto com os pais será o único meio pelo qual o professor obterá o auxílio necessário a um trabalho comum em benefício da conduta infantil. Defeitos a corrigir, hábitos a incutir, sempre por meios indiretos ou pela repetição do ato conveniente no próprio momento em que o erro foi cometido, devem ser objeto de atenção, tanto na escola como no lar: empurrar os outros ao passar em um lugar apertado; querer tomar sempre a frente; falar quando outro fala; riscar e escrever em mesas e paredes; não zelar pelos objetos pessoais, ou da casa ou escola; falar alto; bançar-se ou ajoelhar-se em cadeiras; fazer barulho quando outros repousam ou trabalham, principalmente por ocasião de provas; querer ganhar sempre; brincar ou jogar usando de violências.

Resumindo, ter-se-a de repetir que o resultado visado pelo estudo das Ciências Sociais na 1ª série é obter das crianças um crescimento de inteligência e o hábito de reagir com segurança aos estímulos oferecidos pela vida.

Não se considera mais a criança como um recipiente vazio que se procura encher de informações, mas um ser humano, ativo, que deve aprender a viver; vivendo, ampla e profundamente, a sua vida de criança.

## CIÊNCIAS NATURAIS

Objetivos - Os objetivos gerais do ensino das Ciências Naturais, na escola primária, são: 1) Proporcionar a criança um cabedal de experiências que a leve a sentir, pensar e agir, em relação a natureza, tendo sempre em vista os seguintes princípios: a) Devemos conservar a saúde e aproveitar os recursos/a natureza nos oferece; b) todos os seres interdependem uns dos outros; c) a fonte de toda energia nos seres é o sol; d) o homem é capaz de modificar o meio para a sua melhor adaptação a ele.

2) Desenvolver na criança interesse pelos seres vivos e pelas coisas que a circundam.

3) Levar a criança a apreciação das leis naturais por meio da observação sistemática da vida das plantas, dos animais e dos fatos concernentes aos fenômenos da natureza, na sua aplicação em situações reais da vida ambiente.

São objetivos especiais, na primeira série: 1) Iniciar a criança nos conhecimentos da ciência da alimentação e da preservação da saúde; 2) leva-la a observar, conhecer e sentir as coisas e fatos, nos meios em que vive: o lar e a escola.

Mínimos a serem alcançados - Ao fim do primeiro ano a criança deve: 1) Conhecer as principais fontes de origem de artigos usados na sua alimentação e no seu vestuário: a) animais e plantas que produzem leite, ovos, pão, frutas, verduras, açúcar, tecidos, couros etc; b) alimentos mais apropriados as crianças.

2) Sendo o exposto o mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como conhecimentos possíveis para grande parte das crianças, os seguintes: a) Estudo sumário dos sentidos; b) hábitos de higiene individual; c) jardim, horta e pomar.

3) A criança estará apta a empreender a aprendizagem da 2ª série, se tiver conseguido os mínimos indicados no item 1, o que/para, no máximo, em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximada -



mente a metade dos alunos matriculados, que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações do item 2, as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, poderão constituir, no ano seguinte, turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões metodológicas - O estudo da natureza deve representar, preferentemente, no primeiro ano, uma contribuição importante e efetiva para o de saúde e higiene. "Os conhecimentos imediatamente necessários são os que garantem diretamente a conservação do indivíduo" — disse Spencer. E entre as necessidades individuais da criança, é incontestável que a saúde está em primeiro lugar.

Além dos serviços escolares organizados: — assistência médica, dentária, merenda, pelotão de saúde etc., — muito fica ainda aos cuidados do professor, incentivar disposições e atitudes que reforcem outros hábitos de educação sanitária.

Os brasileiros não sabem se alimentar. Mesmo as crianças de famílias abastadas são mal nutridas. Come-se de acordo com o paladar e o aspecto do alimento. Uma infinidade de preceitos higiênicos são, em geral, desconhecidos da maioria da população brasileira. Cabe à escola primária parte dessa tarefa de recuperação. A merenda e os demais ensinamentos que as ciências naturais ensejam, devem ser instrumento desse objetivo.

A merenda deve ser feita, sempre que possível, ao ar livre e em companhia do professor, que dará a melhor lição à sua classe pelo exemplo de bons hábitos em relação ao uso de objetos individuais (copo, talher, guardanapo, sabão etc.) necessários à mastigação, ao asseio. Hábitos de higiene devem ser repetidos frequentemente: lavagem das mãos, uso da escova para asseio da boca, limpeza das unhas, serão exercitados toda vez em que a oportunidade se apresente.

Por extensão desse aprendizado ativo, outros hábitos de saúde serão sugeridos: uso do lenço ao espirrar ou tossir; banho diário; dez horas de sono, preferivelmente com janelas abertas; proteção contra a gripe e endemias locais; asseio do vestuário; uso correto do papel higiênico e do aparelho de descarga, nas privadas etc.

Preleções sobre higiene pouco adiantam à saúde e à aprendizagem. A formação de hábitos infantís, pela contínua vigilância do professor e repetição de atitudes corretas (apanhar um papel jogado à-toa e colocá-lo no recipiente próprio, limpar o lábilho em que se cuspiu, tirar da boca o lápis que se mastiga etc.)

será de muito mais efeito que qualquer outro processo, principalmente se a ação é seguida de exercício em que a criança, ou a classe, aproveite o motivo para formar uma frase, escrever uma palavra, usando-a como ponto de partida de outras atividades correlatas de escrita ou cálculo.

No estudo das ciências naturais, como no das outras disciplinas, não se compreende um trabalho isolado e independente das demais matérias de ensino. O professor escolherá de preferência os motivos que permitam o estudo globalizado de vários deles. A extensão, a distribuição e a dosagem dos assuntos, bem como, os meios a serem empregados, serão determinados pelas condições físicas e mentais da classe, pelas necessidades locais e pelas possibilidades materiais do lugar e da escola.

O meio natural de motivar a observação da vida em redor é pôr a criança em contacto com a natureza, começando pela vida das plantas mais simples e dos animais mais comuns, dando à criança uma noção geral das formas de vida e das relações existentes entre umas e outras formas, comparando a cada passo as atividades observadas entre animais, plantas e as que são próprias ao homem. Em relação às questões de abrigo, alimentação, asseio, recreação e repouso, tais situações poderão ser aproveitadas em concordância com as demais disciplinas, inclusive de Ciências Sociais, como elemento vital ou auxiliar no ponto de vista da educação da saúde.

Convém repetir, porém, que a eficácia dessa aprendizagem depende do interesse que se consegue despertar na classe. Se esta demonstra falta de curiosidade ou de gosto pelas atividades relativas ao estudo da natureza, provavelmente o ensino não está sendo conduzido de acordo com o que no momento interessa às crianças.

No entanto, nada mais fascinante ao espírito infantil que o material em seu redor: plantas, animais, pedras; e o céu, as nuvens, o sol, ao longe. Nada mais atrativo aos seus sentidos que cuidar de vasos e jardineiras; observar e cultivar ninhos, aquários, viveiros; colecionar mariscos, insetos, gravetos, folhas; acompanhar a marcha do sol, da lua, de nuvens; ouvir a cantiga da chuva, sentir-lhe a frescura, os movimentos, os efeitos. Por que, em vez de manter-se a criança numa sala fechada, não levar a classe a dar passeios no jardim ou praça da escola, para observar borboletas e formigas, pássaros e peixes, flores e frutos, aves e ma

míferos, observando-os nas suas atividades, procurando descobrir onde se abrigam e como se alimentam, reconhecendo os úteis e os prejudiciais para o fim de protegê-los ou evitá-los, chegando a conclusões, em vista do perigo de alguns, pela necessidade do asseio nas dependências da casa e da escola, nas peças do vestuário, na própria limpeza do corpo?

Por que, em vez de supliciar a criança na cópia de textos informativos de livros para adultos, não observar com as crianças o movimento das águas, dos ventos, nas suas relações com a vida do homem, dos animais e das plantas? Por que, substituindo as proleções sem interesse para crianças em fase essencialmente ativa, não lhes ensinar através de experiências significativas, relativamente à vida que as circunda, construindo aquários, insetários, canteiros, floreiras, calendários, para registro pelos próprios alunos, em forma de desenho, das mudanças das árvores, do tempo, do céu, dos vestuários, da queda de chuvas, de fôlhas, do desabrochar e despetalar de flôres? Por que, não organizar festas, exposições, álbuns, programas recreativos, dramatizações, historietas, em que atividades e conhecimentos se mesclam, através de palavras e frases curtas, para a fixação da aprendizagem sob uma forma globalizada, compatível com a mentalidade da classe?

Desde o primeiro ano, a criança poderá ter um caderno em que registre as observações que fizer. Enquanto não souber escrever, usará outros meios de expressá-las ou os conhecimentos que adquirir: desenhos, figuras recortadas, sinais convencionais etc.

A construção de brinquedos e de miniaturas é outro recurso a ser fartamente usado, no primeiro ano. Tábuas, barbante, caixas, latas, carretéis, tubos, papel de jornal, revistas velhas, cola, tinta, tal como foi sugerido nas partes anteriores, serão material à mão, de valioso uso e aplicação. Utilizando este material comum, encontra a criança oportunidade para aprender que, com inteligência e boa vontade, se pode atenuar e, não raro, suprir a falta de material e de instrumentos dispendiosos, que não estão ao alcance de todas as escolas.

A formação, na criança, do hábito e o estímulo do desejo de fazer todo trabalho do melhor modo que lhe seja possível, têm valor educativo inestimável. Se a escola dispuser de recursos suficientes, deve-se preparar sala ambiente com aquário, terrário, tabuleiro, quadros, mapas, aparelho de projeção, proporcionando-se, ainda, às crianças, no campo ou pátio em redor, prático



cas de jardinagem, horticultura e instalação adequada à criação de alguns animais domésticos.

Ao lado de atividades e conclusões simples que a vida da natureza oferece, para a aplicação às necessidades humanas, esse estudo deve levar as crianças a um sentimento de respeito e proteção pela vida das plantas e animais, fazendo-as compreender o prejuízo e a maldade do mau tratamento dispensado às árvores, a animais como os sapos, de quem só se recebem benefícios, assim como valorizando-lhes o exemplo admirável de cooperação das formigas, das abelhas.

Também será estimulado ao máximo o gosto natural das crianças pela vida ao ar livre, ao sol, despertando-se ainda o amor pelo belo, pelas maravilhas que a natureza oferece à contemplação e gozo do homem e incentivando-se o cultivo das flores no adorno do lar e da escola.

Assim, pelo conhecimento das necessidades de abrigo, saúde, recreação (casa, vestuário, alimentação, ar, sol, brinquedo etc.) e através de atividades absolutamente de acordo com a idade de alunos do primeiro ano (passeios, observações, construção, modelagem, desenho, escrita, contagem, jogos, dramatizações etc.), a criança terá adquirido disposições, hábitos e conhecimentos mínimos que a iniciarão no combate à doença e na apreciação dos bens úteis à sua felicidade e à do grupo de que faz parte, exercitando-a ao mesmo tempo nos processos mentais de que a sua inteligência se há de beneficiar por serem os mesmos que o homem emprega para resolver seus problemas de vida.

Puro de Janeiro, 28.5.57  
Isaac Cabral de Souza

UNIFEM

ESTADO DE PERNAMBUCO

SENEC - I P P

INSTITUTO DE PESQUISAS PEDAGÓGICAS em colaboração,  
com o CENTRO REGIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS DO  
RECIFE

Programa experimental para escola primária

4a. SÉRIE

Recife, maio de 1958

*Anexo ao Proc. 2159/61 de 17-8-61.*

## APRESENTAÇÃO

Desde 1949, o Serviço de Verificação do Rendimen-  
to Escolar, por força de regulamento, tomou a si a tarefa  
de apurar os resultados do ensino primário mantido pelo  
governo estadual de Pernambuco, empreendendo para isto pes-  
quisas no sentido de medir o grau de aproveitamento dos  
escolares, em face do programa adotado oficialmente a par-  
tir de 1945.

No entanto, logo ao serem feitas as primeiras ex-  
perimentações por meio de questões objetivas de escolarida-  
de, especialmente elaboradas em torno do citado progra-  
ma, evidenciaram-se desajustamentos entre a matéria pedi-  
da e a aprendida, o que determinou uma revisão no mesmo,  
reduzido, então, ao que, teoricamente, foi considerado in-  
dispensável aos que o desbastarem dos seus aparentes ex-  
cessos.

Em 1953, persistindo as contradições anteriormen-  
te verificadas, passou-se a dar ao professorado liberdade,  
no terreno dos "conhecimentos gerais" (abrangendo âstas  
as disciplinas até então classificadas como Estudo da So-  
ciologia e da Natureza, agrupando rudimentos de Geografia,  
História, Higiene, Física, Química e História Natural), de  
traçar um programa de acordo com as solicitações ambientais  
e as possibilidades da classe, condicionado, apenas, ao  
esquema: --1a. série --o escolar em suas relações com a  
família e a escola; 2a. série --o escolar em suas rela-



ções com o bairro e a cidade; 2a. série — o município em suas relações com o Estado; 3a. série — Pernambuco em suas relações com a Região e o País; 4a. série — o Brasil em suas relações com o Continente e o Mundo; — recolhendo-se do professorado relações dos assuntos ensinados aos alunos.

Quanto ao programa de Linguagem e Iniciação Matemática, era mantido o processo de dividi-lo por critérios lógicos em quatro partes correspondentes aos pré-determinados períodos de aprendizagem, ao fim dos quais se realizavam provas padronizadas em toda a rede escolar, com o propósito de se verificar o aproveitamento das classes, correspondendo a última a uma quantidade maior de 30 a 50 questões, compreendendo tanto quanto possível os conhecimentos do programa que se dizia terem sido ensinados e para cuja aplicação e apuração pelo professorado das escolas, devem-se instruções escritas bem minuciosas e claras com o propósito de garantir a uniformidade na execução do trabalho.

Ao mesmo tempo, construíam-se anualmente numerosas questões de experimentação para cada série, principalmente de conhecimentos ainda não medidos, essas aplicadas e apuradas pelo professorado do Serviço de Verificação do Rendimento Escolar sobre uma amostra representativa da totalidade, na Capital. E duas constantes se observaram, através dos sete anos de labor do S.V.P.E.: As porcentagens de acerto das questões experimentais sempre se situaram de 60% para baixo e os assuntos de "conhecimentos gerais" reduziram-se a lições de geografia e história, cada vez mais, persistindo o magistério em seguir o programa de 1945, embora muito simplificado.

Ainda assim, os resultados aforáveis da aprendizagem não podiam satisfazer a ninguém, principalmente por que os problemas de maior significação social — soluções das chamadas técnicas fundamentais do ensino, isto é, casos de redeção, mecanismos e aplicações das operações de inteiros e frações — conservaram-se com rendimentos mínimos, insignificantes.

Foi dado, então, uma espécie de brado de alarme, através da publicação — "Seis anos de verificação do rendimento escolar em Pernambuco", — da própria Secretaria

de Educação e Cultura, na impossibilidade de se fazer ou  
tra coisa que apurar, medir o fracasso das lidas escolares.

E por isto, ou pela razão mesma de ter iniciado, o govôr-  
no estadual, uma fase de busca de caminhos mais seguros, tam-  
bém veio ao seu encontro o Centro Brasileiro de Pesquisas  
Educaçionais, ligado ao Instituto Nacional de Estudos Pedá-  
gógicos, do Ministério de Educação e Cultura, convidando a  
uma experiência membro daquela Secretaria, a fim de tornar  
prática a aplicação do princípio de que o uso de provas fi-  
nais não deve ter a função de reprovar, mas a de meio de  
verificação de aprendizagem em bases de realidade e segu-  
rança, permitindo às crianças a passagem do ano e o agrupa-  
mento em turmas mais ou menos homogêneas em escolaridade,  
inclusive de alunos desviados da área de normalidade, de  
modo a poderem constituir classes excepcionais, recebendo,  
em vista disto, tratamento especial correspondente aos seus  
níveis de retardamento ou aceleração.

É esta experiência que se entrega, agora, ao ma-  
gistério primário do Pernambuco, de quem depondo exclusiva-  
mente os seus bons resultados: uma reconstrução do progra-  
ma escolar, de vez que, como planejamento de todo esse la-  
borioso e contínuo edificar de estruturas que é a educação  
elementar, está nele implícita grande parte de responsabi-  
lidade no êxito ou fracasso da obra, paralelamente ao mate-  
rial usado e à perícia de execução.

A única novidade nele introduzida é corresponder,  
este programa, exatamente às condições de aprendizagem, de  
assimilação, às possibilidades de estruturação de concei-  
tos e mecanismos mentais de que deram mostras de capacida-  
de, nos sete anos de verificações aludidos, as crianças  
submetidas às questões de experimentação e promoção, nas  
escolas públicas primárias do Pernambuco.

Estudadas as questões aplicadas, de uma a uma; cal-  
culadas as relações percentuais entre o número de respostas  
e o de acertos; consideraram-se como dominados pelos esco-  
lares os conhecimentos escalonados entre 100 e 69 por cen-  
to e como possíveis de estudo por turmas mais adiantadas,  
os situados entre 68 e 30 por cento, enquanto os de percon-  
tagem inferior passaram a constituir matéria de série se-  
guinte.

Desta forma, estabeleceram-se os mínimos a serem

alcançados, assim como os possíveis de obter, com turmas ou alunos melhor aquinhoados, escolar e mentalmente.

Depois, deram-se sugestões metodológicas, que, como o subtítulo indica, servirão principalmente aos professores menos experientes, reavivando ou acordando apenas nos outros, idéias maduramente elaboradas em longos anos de tirocínio e para cuja complementação se pede a sua ajuda, através de comentários ou sugestões aqui solicitadas. Estas sugestões basearam-se, na maioria dos casos, nos "guias de ensino" editados pelo I.N.E.P., não se fazendo, em grande parte delas, mais que resumí-las ou dar uma ordem diferente às idéias ali apresentadas.

A outra novidade reside na circunstância de ser, por enquanto, um programa essencialmente experimental, sujeito a revisões anuais, variáveis na proporção em que forem mais ou menos aceitos, melhor ou pior executados os princípios nele introduzidos. O ideal será, mesmo, que feitas por circunscrições escolares as revisões anuais em face das provas finais, acrescentem-se sempre (ou subtraíam-se, o que não é desejável) novas conquistas, aumente-se a soma de conhecimentos de que os escolares se forem tornando capazes, na medida em que naturalmente cresçam as suas possibilidades mentais, desenvolvidas em verdade num sistema flexível, adaptado às necessidades humanas e regionais.

Mas, até que se chegue a isto, oriente-se o magistério pelo que foi determinado pela própria criança e pela escola, sem esquecer, nunca, que educar não é "ministrar conhecimentos" e que estes são, simplesmente, os meios comuns de fazer que se desenvolva a inteligência, o mundo misterioso das idéias e das possibilidades do ser humano, pedra de toque da sua personalidade e do seu próprio destino, para o que, felizmente, apesar da sua grande importância no balanço de verificações da sua atuação sobre a criança — formação de hábitos e atitudes, desenvolvimento de aptidões, preparação para a vida em grupo em intercâmbio de sentimentos, pensamentos e ações — não pode ter a escola formas de apuração, cabendo a cada um dos que trabalham direta ou indiretamente sobre a infância dar conta de sua tarefa à sua própria consciência ou a Deus, conforme suas crenças. De toda essa imensa soma de esforços — o I.N.E.P.,



pelo C.B.P.E., promovendo, orientando e possibilitando a experiência; o govêrno de Pernambuco, pelas Secretaria de Educação e Cultura e Diretoria Técnica de Educação Primária, dando-lhe os meios de execução; o magistério cumprir especialmente os princípios que a regem — adaptação funcional às necessidades e possibilidades da criança pernambucana, tendo em vista a eficiência do ensino e a integração da escola aos seus fins, na convicção de que a educação é um processo constante de evolução e crescimento, — certo é, esperar, em Pernambuco, uma fase de contínuo progresso educativo, forçosamente a se refletir na vida do Estado e para a qual o Instituto de Pesquisas Pedagógicas, órgão de estudos e orientação em que se transformou o S.V.R.E., numa expressiva demonstração dos propósitos que animam a atual administração pernambucana, põe a disposição dos que a necessitam toda a sua capacidade de ajuda e esclarecimento das práticas e princípios entendidos na experiência e em sua aplicação às escolas do Estado.

Rio de Janeiro, 15 de março de 1957.



ISMAR CABRAL DE MOURA - Diretora do C.B.P.E.

S.E.N.E.C. — Instituto de Pesquisas Pedagógicas  
Programas Experimentais para as Escolas Primárias  
de Pernambuco

LIVRO TEM  
4ª série

LEITURA

Objetivos — Os objetivos do ensino da leitura, neste período, são: 1) ampliar o campo de leitura do aluno, introduzindo-lhe novas variedades de livros: viagens, ciências, geografia, história, artes, literatura; 2) fortalecer a capacidade de ler, oralmente e em silêncio; 3) tornar permanentes os bons hábitos de leitura, pelo estímulo à procura do livro fora das horas do trabalho da classe; 4) assegurar a boa compreensão do que é lido; 5) aperfeiçoar a expressão; 6) fazer que se fortifique o hábito da consulta a livros didáticos, dicionários, enciclopédias etc.

Mínimos a serem alcançados — Ao fim da 4ª série o aluno deve ter adquirido: 1) Domínio da leitura silenciosa e oral, com todas as suas modalidades: dialogada, discursiva, de prosa, de poesia.

2) Bons hábitos de leitura e frequência à biblioteca; interesse e gosto pela boa literatura; expressiva e agradável leitura falada; prática do uso do dicionário; pequeno repertório de histórias e poesias.

3) O aluno estará apto a empreender a aprendizagem da 5ª série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo que terá alcançado esse mínimo, já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2, as quais se cumpridas e se realizadas a

aprendizagem nelas implícita, poderá permitir que se constituam, no ano seguinte, turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões para a aplicação do programa — Sendo a 4ª e 5ª séries, o período destinado ao reforçamento de todos os bons hábitos de leitura, desde que ao fim do 3º ano o aluno deve ter dominado completamente as dificuldades que o mecanismo da leitura oferece, devendo ser capaz de ler à primeira vista qualquer trecho de livro que lhe caia às mãos, cabe à escola oferecer-lhe, desde então, as melhores oportunidades para o aprimoramento do seu bom gosto, pelo contacto com uma variedade cada vez mais rica de leituras sugestivas e atraentes.

Pode-se dizer, aliás, que a partir do 4º ano a vida escolar passa a ser uma aula permanente de linguagem, tanto se deve exercitar a criança na procura dos próprios conhecimentos da série e tanto a palavra começa a valer por, ela mesma, pelo que informa e elucida, narra e esclarece.

Na idade em que os alunos normalmente cursam este período, a imaginação, além de criadora e viva, é eminentemente realizadora; a memória alcança a capacidade máxima, já na facilidade com que guarda, já na firmeza com que retém. É a idade de ouro da aprendizagem. É quando já se vai estabelecendo a preferência das crianças por este ou aquele gênero de assuntos.

O conhecimento de tal preferência, pelo professor, tem grande importância porque, de acordo com ela, irá sugerindo leituras que possam interessar aos diferentes grupos. Terá, assim, meio de levar os alunos a intensificar e firmar o gosto de ler e a apreciar a boa leitura, educando-lhes o gosto e fazendo-os adquirir hábitos de seleção.

A compreensão da leitura se aperfeiçoará por meio de exercícios adequados: comentários que tornem os alunos capazes de descobrir os pontos importantes do trecho ou lição lida; questionários, através dos quais sejam levadas as crianças a coligir as informações úteis;

resumos, apreciações, pelas quais possam exprimir suas impressões a respeito do estilo e das emoções ou personalidades entrevistadas através do que foi lido.

A leitura silenciosa predomina nesta fase. No entanto, a oral será feita, sempre que para isso houver motivo real.

O professor deverá provocar estes motivos, procurando variar o modo de fazer a leitura oral: de uma vez escolherá um grupo de quatro ou cinco alunos para ler, no dia seguinte, trechos por eles mesmos escolhidos; de outras, fará ler recortes de jornais ou revistas trazidas pelas crianças; ou permitirá que outros leiam para a classe trechos de algum livro que os tenha impressionado.

As reuniões de grêmio e de clubes agrícolas motivarão também excelentes oportunidades para o treinamento de leituras selecionadas ou de estudo de pequenas peças teatrais e esquetes, recitação de poesias que não de ter sido suficientemente estudadas, apresentação de relatórios, narração de historietas ou de anedotas etc. toda uma série de trabalhos como participação da classe em atividades gerais da escola. Para isto, páginas de literatura (romance, conto, poesia) de escritores nacionais, impregnadas da beleza da região, dos seus mais característicos costumes, das suas lendas, do seu folclore, dos seus tipos heróicos e aventureiros, terão a mais indicada aplicação, combinadas às demais atividades da classe.



## ESCRITA

Objetivos — O objetivo geral do ensino da escrita é o de oferecer à criança recursos mais poderosos para capacitá-la a pensar, desenvolvendo-lhe o hábito de responsabilizar-se pelo que escreve, a fim de disciplinar o pensamento e firmar a personalidade.

São objetivos especiais, na 4ª série: 1) reforçar-lhe a habilidade para escrever com facilidade, rapidez, segurança e legibilidade; 2) assegurar-lhe o hábito de dar boa disposição a todo trabalho escrito, como margem, espaço, tipo de letra etc; 3) avivar-lhe a imaginação, enriquecendo-a de idéias que lhe sirvam para desenvolver a capacidade de expressão; 4) saber recorrer ao dicionário para resolver dúvidas de ortografia, gênero, número e significado de palavras.

Mínimos a serem alcançados — Ao fim do 4º ano a criança deve: a) Escrever trechos sob ditados, com emprego de maiúsculas, sinais de acentuação e pontuação, em prosa e em poesia; b) redigir bilhetes e cartas, contendo avisos, convites, agradecimentos, pedidos, notícias sobre fatos do conhecimento da classe; c) redigir sentenças, desenvolvendo idéias em torno de nomes que representem cidades, territórios, países, do conhecimento da classe; d) reproduzir narrativas lidas ou escutadas, do professor; e) analisar léxicamente sentenças formadas de palavras variáveis.

2) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só de deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como habilidades possíveis para grande parte dos alunos da 4ª série, as seguintes: a) Responder a perguntas, envolvendo assuntos de mais difícil compreensão, condensados em trechos de informação histórica ou geográfica; b) escrever tempos de verbos completos.

3) A criança estará apta para empreender a aprendizagem da 5ª série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme demonstra a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, que terá alcançado esse mínimo já na primeiro semestre. A este é que se destinam as recomendações contidas no item 2,<sup>com</sup> as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, se poderão constituir, no ano seguinte, turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões para aplicação do programa — Praticamente senhora dos segredos da escrita, pela habilidade adquirida, até o 3º ano, quanto aos conhecimentos de ortografia, pontuação, acentuação e emprêgo de maiúsculas, a criança, na 4ª série, será levada a usar com mais liberdade as suas próprias idéias, a exprimir melhor o seu pensamento. A leitura apresenta-lhe modelos de formas corretas, que ela não deve reproduzir de memória, mas que insensivelmente passará a imitar. Daí os cuidados do professor na escolha das leituras oferecidas à classe, dos livros da sua biblioteca especial, organizada na própria sala de aula.

As oportunidades para os exercícios escritos, individuais, são muito mais amplas, pelo desenvolvimento e riqueza do programa da classe: narração de fatos observados ou de ações praticadas, excursões, acontecimentos etc; descrição de certos tipos, lugares, jogos, figuras, objetos; resumos de observações do estudo da natureza ou de lições de história, geografia etc; e um sem número de pontos de partida, que podem e devem ser aproveitados.

O intercâmbio escolar terá muito maior aplicação, porquanto mais numerosos são os motivos para troca de idéias, de informações a respeito dos trabalhos da classe. Na correspondência desta o professor deve familiarizar os alunos com várias formas de principiar, terminar e sobrescritar cartas, habituando-os aos estilos e tratamentos de praxe: a carta entre colegas, cordial, espontânea, acentuadamente pessoal, como que uma conversa no papel; a

carta social para troca de cortesias ou para dar ou pedir informações, familiar ou cerimoniosa de tom, em série de gradações; a carta comercial, cortês, concisa, exata e sempre motivada por um desígnio especial, com o qual se deve exclusivamente ocupar (compras e entendimentos com a cooperativa, aquisição de livros da biblioteca, recibos etc.).

As respostas a respeito de tópicos lidos ou contados em classe são também muito recomendadas, porque permitem exercitar a criança na boa ordem e estrutura do período. A reprodução de histórias ou poesias não deve ser muito frequente, por não conduzir ao desenvolvimento da originalidade de expressão.

O jornal escolar já deve ter feição mais acen- tuadamente literária, sendo de muito interêsse o diário dos acontecimento da classe. Diálogos para dramatizações e esquetes, organização de regulamentos de grêmios e de programas para festividades escolares, preparo de atas das reuniões e de livros ou álbuns com informações a res- peito dos estudos das outras disciplinas são outras tantas e magníficas oportunidades para exercícios de composição escrita.

As ocupações dos alunos na escola devem ser o mais possível apresentadas para motivá-las e, não, inspi- rações de livros comprados como modelos. Se o professor souber dar vida à classe, fazê-la trabalhar em situações de vivência, as suas dificuldades serão, ao contrário, no sentido de freiar a sua e a imaginação dos alunos, de es- colher os melhores temas, de selecionar os motivos mais ri- cos e produtivos no aspecto da aprendizagem. Em ocasi- ões dessas, quando um assunto estudado dá margem a traba- lhos os mais variados — cartas, biografias, descrições, re- latórios, narrativas, comentários, — é interessante pro- piciar liberdade aos alunos, oferecendo-lhes tôdas as su- gestões que o tema comporta, escolhendo cada um, ou os gru- pos que naturalmente se formam dentro da classe, o tipo de composição mais de acôrdo com as suas preferências e ha- bilitades.

O essencial em tudo isto é pôr em ação a própria inteligência da criança, de tal sorte que todos os alunos,

ainda os mais tímidos, sejam encorajados a dar uma opinião, a sugerir uma palavra, a ir ao quadro-negro colocar um ponto, uma letra, um sinal que falta. Assim sendo as atividades das outras disciplinas constituir-se-ão os melhores exercícios de composição para a classe, quando o assunto, pela sua dificuldade, não permitir que eles focalizem só zinhos, em resumos, todos os detalhes importantes do fato ou armem o pensamento em definidas estruturas. Nesse caso, deve fazer o professor de cada um desses conhecimentos, seja uma definição, uma regra, uma lei, um intrincado e verdadeiro jogo em que cada peça — a palavra — vá sendo procurada e descoberta pela classe, através de perguntas ou sugestões inteligentes de quem dirige o jogo, no qual são introduzidas, pela própria situação apresentada, as palavras adequadas para exprimirem, finalmente, o pensamento conciso, a idéia clara e completa.

No 4º ano, devem as crianças também ser levadas a procurar eliminar os defeitos de sua linguagem, possuindo cada uma um caderninho especial para anotações dos seus descuidos, através do que poderão acompanhar o seu próprio progresso.

## GRAMÁTICA

Objetivos — O objetivo geral do ensino da gramática é formar, na criança, uma atitude favorável ao estudo das noções gramaticais básicas.

São objetivos especiais, na 4ª série: 1) Tornar a criança sensível às incorreções de linguagem; 2) despertar-lhe o desejo de falar e escrever corretamente; 3) capacitá-la a descobrir e corrigir os próprios defeitos de linguagem; 4) fazer que o uso continuado de formas corretas se transforme em hábito.



Mínimos a serem alcançados — No fim da 4ª série, a criança deve: a) Reconhecer pela função, classificar e definir: Substantivos; adjetivos; pronomes; verbos. Verbos regulares. Verbos irregulares mais comuns (nos tempos presente e passado indicativo). b) Continuar os exercícios de: reconhecimento de grupos vocálicos; de sinônimos, antônimos, parônimos, homônimos; de derivação e composição (principais prefixos); de coletivos; de grau dos adjetivos. c) Continuar os estudos de: sujeito e predicado; de concordância (do adjetivo com o substantivo, do verbo com o sujeito).

2) Sendo o exposto o mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como habilidades possíveis para grande parte dos alunos da 4ª série, as seguintes: a) reconhecer e classificar palavras invariáveis; b) conjugar verbos irregulares.

Sugestões para aplicação do programa — Na 4ª série, os alunos poderão chegar à dedução das regras e definições, induzidas pelo uso, pelas observações, pelas aplicações práticas, pela variada exemplificação, pelos exercícios e jogos com que enriqueceram a mente, nos dois anos anteriores.

Reconhecida em palavras e frases a idéia do fato ou categoria gramatical que se quer estudar; achado o nome que se lhes deve dar por motivo de sua função; a comparação que naturalmente se vai estabelecendo entre tais categorias irá trazendo por si mesma a classificação. Já então, perfeitamente assimiladas as noções e diferenças entre umas e outras, encontrada a denominação conformada ao papel pela palavra executado, as definições serão facilmente formuladas pelas crianças. Regras de concordância e ordem podem ser achadas pelo mesmo processo, de modo que a gramática seja perfeitamente compreendida e facilmente assimilada pelas crianças, por isso que por elas mesmas estará sendo descoberta e organizada.

Seguir-se-á dêsse modo a marcha natural de formação, segundo a qual a gramática é a consignaçaõ dos fatos da língua, ao invés de dar-se à criança a noçaõ errônea de ser a língua feita pela gramática.

Necessariamente todo êsse trabalho variará em quantidade e modo de apresentação da matéria, conforme as condições especiais das classes, as oportunidades que se forem apresentando e o interêsse revelado pelos alunos por êsse ou aquele assunto.

A ligação intrínseca aos exercícios de leitura, às experiências de linguagem vividas pela classe, é outra condição indispensável ao sucesso na aprendizagem de gramática, neste grau. O professor deverá ter um cuidado especial para que êsse estudo não se faça à parte, mas acompanhe passo a passo o desenvolvimento linguístico da classe, por uma sistematizaçaõ que antes signifique uma espécie de registo, uma história dos fatos gramaticais, fixados na medida em que forem perfeitamente compreendidos, que um compêndio, um repositório de definições e regras. Residirá na maneira pessoal do mestre conduzir os alunos nessa sistematizaçaõ, na variedade e utilidade dos exercícios realizados para êsse fim, o segredo da sua eficiência.

Rio de Janeiro, 30.3.57  
 Ismar Cabral de Moura



## MATEMÁTICA

Objetivos — Os objetivos gerais do ensino da matemática, no curso primário, são: 1) Dotar a criança de um instrumento para resolver da melhor maneira as situações da vida, relacionadas com questões de quantidade e número (aritmética), de forma, extensão e posição (geometria); 2) formar, por meio do estudo da matemática, certos hábitos fundamentais de raciocínio, de ordem, de método no trabalho e, conseqüentemente, de ajustamento à vida em grupo, familiarizando a criança com a sociedade e as suas instituições econômicas—comércio (compra e venda), produção, câmbio, porcentagem, descontos, bancos, ações, apólices, salários.

São objetivos especiais, na 4ª série: 1) alargar e aprofundar a aprendizagem dos assuntos iniciados no ano anterior, iniciar novos e dar ao estudo amplitude maior, compatível com o grau mais alto de desenvolvimento da classe; 2) desenvolver, principalmente, o cálculo de frações (ordinárias e decimais), o estudo das formas e nomenclaturas geométricas, iniciado no 3º ano; 3) continuar a prestar atenção às operações de inteiros e estender esse cuidado aos demais cálculos; 4) iniciar o hábito de definir e classificar os conhecimentos, quer na repetição dos fatos e processos conhecidos anteriormente, quer na aprendizagem de matéria nova; 5) incluir maior desenvolvimento na aprendizagem dos assuntos, especialmente o raciocínio, aplicado a problemas surgidos da vida real ou dos trabalhos escolares.

Mínimos a serem alcançados: — 1) Ao fim do 4º ano, a criança deve: a) Conhecer, escrever e ler quaisquer números, compor e decompor; compreender o significado e utilidade dos números. b) Formar, escrever e ler quaisquer números romanos; representar algarismos romanos em arábicos e vice-versa. c) Saber resolver corretamente qual quer soma ou subtração, multiplicação ou divisão que lhe

seja apresentada, inclusive os casos especiais. d) Saber usar divisibilidade por 2, 4, 6, 9 e 10. e) Conhecer e saber usar números primos e múltiplos. f) Saber achar máximo divisor comum (processo das divisões sucessivas). g) Saber achar e aplicar o mínimo múltiplo comum. h) Ter conhecimento completo da escrita e leitura do dinheiro brasileiro, manejo na vida prática, rapidez e precisão nos cálculos. i) Conhecer de fração ordinária: nomes dos termos e sua significação; representação gráfica; fração própria e imprópria; fração redutível e irredutível; frações homogêneas e heterogêneas; frações equivalentes; comparação de frações homogêneas e heterogêneas; simplificação; número misto; redução ao mesmo denominador (processo geral e do mínimo múltiplo comum); adição e subtração homogêneas e heterogêneas. j) Saber de fração decimal: adição e subtração; converter umas unidades em outras, movimento da vírgula (multiplicar e dividir por 10, 100, 1000). l) Conhecer e traçar: triângulo, espécies quanto aos lados e quanto aos ângulos; ângulos, segundo a natureza dos lados e quanto à abertura; circunferência e círculo, raio e diâmetro; quadrado, retângulo, losango e trapézio (ter noção de quadrilátero). m) Resolver problemas simples e compostos, aplicando as noções estudadas, revelando hábito de só se satisfazer com resultados rigorosamente certos, verificando os cálculos efetuados, e, em geral, os resultados obtidos.

2) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como habilidades possíveis para grande parte das crianças do 4º ano, as seguintes: a) Saber decompor números em fatores primos. b) Saber achar máximo divisor comum de dois ou mais números (processos: divisões sucessivas, decomposição em fatores primos). c) Saber de frações ordinárias: adição e subtração, multiplicação e divisão (em todos os casos); extração de inteiros; conversão de números mistos em frações impróprias.



as e vice-versa. d) Saber de fração decimal: multiplicação e divisão. e) Conhecer e traçar: pentágono, hexágono, heptágono, octógono e decágono ( ter noção de polígono). f) Resolver problemas simples e compostos, aplicando as noções estudadas, revelando certa iniciativa na resolução e na pesquisa de processos.

3) A criança estará apta para empreender a aprendizagem da 5a. série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme demonstra a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximadamente a metade dos alunos matriculados, que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2, as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, permitirão a constituição de turmas capazes de avançar mais rapidamente, no ano seguinte.

#### Sugestões práticas para a aplicação do programa

- A matemática no curso primário, é menos uma ciência que um instrumento de que a criança se vai utilizar nas demais tarefas escolares, não devendo ser tratada como disciplina em separado da vida e das suas necessidades, e, sim ligada estreitamente a essa vida e a essas necessidades.

Não se aprende matemática para saber matemática, mas para realizá-la como meio de execução de uma série de atos da vida cotidiana.

E, desse modo, cabe ao professor, verificar aos primeiros contactos com a classe, no início do ano letivo, até onde vão os ensinamentos adquiridos no terceiro ano de escolaridade.

Uma vez que a 4a. série é uma etapa onde se devam completar uns conhecimentos e, conseqüentemente, alargar e aprofundar outros obtidos na 3a série e adquirir novas noções, novas formas, novos termos, novas propriedades e novos elementos, então, necessário se torna de

professor revisar cuidadosamente os assuntos ensinados no ano anterior, para verificar o que foi retido pelos alunos, oferecendo essa recapitulação o ponto de partida à aprendizagem da série em tela.

Dessas conversações surgirá a oportunidade de oferecer às crianças habilidades e ensinamentos utilizáveis para completar a contagem, escrita e leitura de números, aprofundando o estudo das ordens e classes de tal modo que os alunos induzam e fixem os princípios da numeração, chegando ao hábito e à convicção de que não é possível ler ou escrever um número sem separá-lo em classes. Somente, porém, através de numerosos e variados exercícios com o aproveitamento de todas as oportunidades, os alunos fixarão o nome das classes e a técnica da escrita e leitura.

Exercícios como os que se seguem poderão ser dados como interpretação e escrita de números: a) Um milhão e meio de sacos de açúcar = 1 500 000; b) 8 centos e meio de laranja; c) 6 milhões e meio de peças de tecido; d) meio milhão de pés de côco; e) 3 milheiros e meio de maracujá; f) 9 centos e meio de pinhas; etc.

Aconselham-se, ainda, nesta série, o aproveitamento de questões em que entrem dados referentes à superfície e população do Brasil, do Estado e da Capital, do Nordeste; distribuição da população do Estado, por Município; nascimentos registrados no Estado, segundo os meses; imigração e emigração - entrada e saída de passageiros pelo porto do Recife, principais culturas agrícolas - quantidade produzida e valor; produção animal - quantidade de carne produzida para o consumo do município, estado, etc.; produção industrial; vias de comunicação - veículos existentes por município; inscrições; prédios ou casas existentes, por arrabaldes, zonas ou distritos; estabelecimentos bancários, em funcionamento; exportação de açúcar, pelo porto do Recife, segundo o destino, o tipo e o valor; exportação de algodão, de doce, de peles, etc.; principais produtos importados; movimento dos centros de saúde, postos de higiene, etc.; movimento dos hospitais, colônias, sanatórios, clínicas, ambulatórios, enfermarias, laboratô

rios, e dispensários; movimento do ensino primário— unidades escolares e corpo docente, matrícula geral e efetiva, frequência média e conclusões de cursos; etc.

Números romanos — Para que o estudo da numeração romana seja mais completo, o professor, nesta série, deve polir as arestas da verdadeira aprendizagem adquirida nas séries anteriores. Conversará com a classe sobre alguns casos interessantes, ainda não dominados e dos quais as crianças deduzirão princípios ou propriedades que não precisarão ser decorados, mas apenas aplicados e fixados por numerosos exercícios.

Assim, fará que os alunos observem: a) Na numeração romana, não há zero; b) Com as 7 letras — I V X L C D M — escrevem-se todos os números; c) As letras I X C M, só podem ser repetidas até 3 vezes; etc.

Finalizando a aprendizagem de numeração romana, o professor fará ainda os alunos observarem que é trabalhoso lidar com algarismos romanos, razão pela qual não são usados nas operações fundamentais.

Operações fundamentais — Em se tratando deste essencial aprendizado, nesta série, deve o professor polir as arestas da verdadeira técnica, dirigindo o interesse da turma para os casos especiais, princípios e nomenclatura completa. Assim é que as palavras: adição, parcelas, colunas, soma, total, minuendo, subtraendo, resto, excesso, diferença, fatores, multiplicando, multiplicador, produto, dividendo, divisor, quociente, devem fazer parte do vocabulário comum das crianças desta série.

Fixarão estas noções e este vocabulário por exercícios constantes e variados.

Uma verificação discreta e cuidadosa, como a que se segue, dirá se a turma está ou não senhora do aprendizado da técnica das operações: distribuir com a classe, em papéis, operações indicadas ou armadas, conseguir, em tempo mínimo necessário, os resultados. Em seguida selecionar os alunos que, por motivos quaisquer, não tenham vencido completamente as dificuldades, a fim de recuperá-los.

A fim de corrigir as falhas de cada um poderá o professor usar numerosos cálculos e problemas específicos, despertando sempre no aluno o desejo pela exatidão e rapidez nos cálculos.

A aprendizagem da escrita, leitura e manejo do cruzeiro, nesta série, deve completar-se, despertando o professor o interesse das crianças para que reconheçam o valor do dinheiro e o meio de conseguí-lo honestamente.

Em se tratando das moedas, poderá o professor usar uma moeda de cada valor e levar a turma a observar: o material empregado na confecção; as efígies (as pessoas, as armas, etc.); o valor de cada moeda etc.

No trato com as cédulas, fazer com que os alunos observem: o material usado, a cor distinta e o valor respectivo de cada uma, o fato histórico que representam etc.

Nos problemas e questões práticas em que figurar dinheiro, o professor deve levar a turma ao uso correto de representar graficamente o cruzeiro, seus múltiplos e submúltiplos.

Anúncios de aluguel de casas, de vendas disto ou daquilo, facilitam muito o treino do cálculo.

A compra de material escolar, as faturas, os catálogos de lojas e livrarias, as relações de preços, as despesas nas festinhas de São João, Santa Infância, la. co munhão, Páscoa, Feiras Escolares, Clubes Agrícolas, etc., etc., são fontes riquíssimas em assuntos de problemas.

Há exercícios que devem ser feitos oralmente, pois muito contribuem para que os alunos fixem o raciocínio e a técnica de certos problemas: a) Quem compra por tanto e vende por mais, perde ou ganha? b) Quem compra por tanto e vende pelo mesmo preço, perde ou ganha? c) A compra sendo maior que a venda, há lucro ou prejuízo? d) Que ganha tanto e gasta tanto, pode economizar? e) Quem gasta tanto e guarda tanto, quanto ganha?

A continuação da aprendizagem da divisibilidade, nesta série, será realizada através de divisões efetuadas por 3, 4, 6, 9 e 10. O mestre procurará despertar a atenção dos alunos para os casos de divisão exata e inexata.



Para mecanização da aprendizagem e conclusão prática de alguns princípios que regem a divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, etc., o professor empregará exercícios, cartões e jogos.

Jogos podem ser aplicados ao estudo de geometria desde que sejam os números substituídos por figuras geométricas.

Nesta série a substituição será por triângulos, ângulos, circunferência e círculo.

A multiplicação de números simples servirá como ponto de partida para dar a noção de número múltiplo.

Usando um número múltiplo, o professor levará a classe a descobrir os números que, multiplicados, re produzam o número dado.

Tomando, como exemplo o número 6, a turma descobrirá imediatamente que 6 é igual a  $2 \times 3$ ; verá que 2 e 3 são fatores do número 6; observará também que, se dividir 6 por 2, o quociente será 3, ou, se dividir por 3, o quociente será 2, donde concluirá que 2 e 3 são divisores ou submúltiplos de 6.

O mesmo processo pode ser usado na aprendizagem do número primo, ficando assim as crianças com a noção de que nem todo número tem fatores ou divisores diferentes de si e da unidade.

Para auxiliar o estudo o professor usará: exercícios, cartões-relâmpagos e jogos.

As noções preliminares sobre fração ordinária (como sejam: trato com meio, terço, quarto etc., comparação e soma de frações homogêneas), estudadas nas séries anteriores, recapituladas e fixadas nesta série, por meio de numerosos exercícios e problemas, facilitarão o prosseguimento da aprendizagem em, torno de:

1) Frações próprias. - O professor escreverá no quadro-negro uma série de frações próprias ( $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{4}{6}$ , etc.) e levará a turma a observar que cada fração é própria porque é menor que o inteiro ou a unidade, razão pela qual o numerador é menor que o denominador. No decorrer desta aprendizagem, deve haver, da parte do mestre,

muito cuidado, a fim de que as crianças não digam que a fração é própria porque tem o numerador menor que o denominador.

2) Frações impróprias — Em se tratando de frações impróprias, o estudo se fará como no caso anterior, isto é, o professor escreverá, no quadro-negro, folha de cartolina, etc., uma série de frações impróprias ( $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{6}{3}$ ,  $\frac{8}{6}$ ,  $\frac{2}{2}$  etc.) e os alunos serão levados a descobrir que cada fração é igual ou maior que o inteiro e, por conseguinte, o numerador é maior que o denominador ou igual. 3) Número misto — Para fazer com que a classe sinta que um número inteiro e uma fração própria usados juntos formam um número misto, o professor lançará mão de exemplos como: 2 laranjas e  $\frac{1}{2}$  ( $2\frac{1}{2}$ ), 3 melancias e  $\frac{2}{4}$  ( $3\frac{2}{4}$ ), 1 sapoti e  $\frac{3}{5}$  ( $1\frac{3}{5}$ ) etc. .

Aconselham-se ainda exercícios concretos, com auxílio de realidades.

4) Procura do denominador comum — Nesta aprendizagem as crianças deverão ter muita prática em números primos e múltiplos para que vejam qual o processo preferível. É ainda mais, no caso de ser escolhido o processo de m.m.c., ver se há um denominador múltiplo comum dos outros; neste caso este denominador será o comum às frações dadas. Ex.:  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{7}{16}$  Neste caso, a turma concluirá a uma simples observação que o denominador comum é 16.

5) Adição de frações homogêneas — Através de exemplos como os que se seguem, o professor levará a turma a dizer que os numeradores foram somados e que foi conservado o denominador.

O professor fará então que os alunos observem: exemplos escritos no quadro-negro, tiras de cartolina etc.

$$a) \frac{5}{\text{cajus}} + \frac{2}{\text{cajus}} = \frac{7}{\text{cajus}}$$

Então serão feitas perguntas como esta: 5 cajus mais 2 cajus são? Resp.: 7 cajus

$$b) \text{Com lápis: } \frac{2}{\text{lápis}} + \frac{3}{\text{lápis}} + \frac{5}{\text{lápis}}$$

c) Substituindo a palavra lápis por quartos, a classe verá.

$$\frac{2}{\text{quartos}} + \frac{3}{\text{quartos}} = \frac{5}{\text{quartos}}$$

d) Representando a palavra "quartos" pelo algarismo 4, as crianças observarão:

$$\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{2+3}{4} = \frac{5}{4}$$

Através deste e outros exemplos o professor levará a turma a dizer que os numeradores foram somados e conservado o denominador.

Com processos iguais aos anteriores, sempre diante de situações comuns à vida cotidiana e em forma de problemas, a classe deverá ser levada a estudar os outros casos de frações ordinárias.

Frações decimais — As noções elementares sobre decimais, ministradas na série anterior, devem ser revistas e retidas nesta série, por meio de numerosos exercícios orais e escritos. Na técnica das operações, algumas sugestões interessantes poderão contribuir não só para facilitar, como para quebrar a monotonia. Por exemplo: na soma ou subtração, pode ser dispensada a técnica de igualar as casas decimais com zeros, o que levará a criança a bem dispor os termos, ao mesmo tempo que exigirá mais atenção.

A razão do deslocamento da vírgula decimal, na multiplicação e divisão por 10, 100, 1 000, etc., deverá ser realizada de forma que os alunos compreendam claramente.

Noções de geometria — Mediante a apresentação de uma das faces do cubo e do prisma no quadro-negro e recortes em cartolina, a classe deverá ser levada à aprendizagem do triângulo, do quadrado e do retângulo segundo: número de lados, ângulos, tamanho dos lados que no quadrado são iguais e no retângulo iguais dois a dois; que os ângulos são iguais em ambas as figuras.

Em se tratando de triângulo, o mestre fará os alunos observarem que:

- a) Uns têm os três lados iguais (tria. equilátero);
- b) outros têm só 2 lados iguais (tria. isóceles);
- c) outros têm os 3 lados desiguais (tria. escaleno).

Continuando a aprendizagem, deverá o professor dirigir a atenção da classe para outras figuras geométricas não estudadas, como o losango e o trapézio, levando-a a reconhecer, na nossa bandeira, o losango amarelo. Para o trapézio, o interesse das crianças deverá ser dirigido para a face de um tronco de pirâmide, o assento de algumas cadeiras, o lado de algumas caixas, etc., etc.

Já na 3a. série as crianças ficaram conhecendo a circunferência e o círculo, através da aprendizagem das bases do cone e do cilindro.

O professor fará, agora, com que os alunos traçam circunferências no quadro-negro e no papel, fazendo uso do compasso.

Em seguida dirigirá o interesse dos alunos para os processos práticos de traçar uma circunferência sem compasso. Poderá levar a classe ao pátio da escola e a apresentar um problema: o de traçar um canteiro em forma de círculo, por exemplo.

Ensina-los:

- a) Fincar uma estaca no chão;
- b) amarrar uma ponta de cordão na estaca e na outra um pedaço de pau;
- c) esticar o cordão e fazê-lo girar, traçando, no chão, a circunferência.

A continuação da aprendizagem dos ângulos poderá ser feita:

1) Com tiras de cartolina dobradas, leque, com passo, tesoura, livro, porta, etc., levando a classe a reconhecer os ângulos formados.

Outros exercícios poderão ser feitos como:

- a) Apontar os ângulos retos e obtusos existentes na sala de aula.
- b) Dizer que espécie de ângulos formam os ponteiros do relógio quando marca 2 horas, 3 horas, 5 horas etc.



Problemas — A questão dos problemas é outra de suma importância neste período.

Os motivos serão determinados pelas necessidades do momento, fatos diversos de que os alunos participam. Os problemas se tornarão mais interessantes e mais movimentados quando formulados pelas próprias crianças.

Problema comum da vida real, problema-história, problema sem número, problema em série, problema sugerido por gravura, problema para vestir, problema a completar, problema a analisar, interpretar e resolver, problemas orais, apresentar-se-ão diariamente à classe. A tarefa do professor será a de selecioná-los, de acordo com as oportunidades surgidas e a marcha de desenvolvimento das crianças, na mais íntima conexão com as demais atividades escolares. Porque em verdade, se o professor planejar cuidadosamente seu trabalho, se souber escolher entre os numerosos motivos que aparecem a cada momento, num ensino verdadeiramente vivo e natural, aquele que atende às necessidades e curiosidades do grupo sob a sua regência, todas as suas aulas serão ao mesmo tempo de Linguagem, Matemática e dos outros conhecimentos da Sociedade e da Natureza, tão espontânea e admiravelmente entrecruzadas como fios e a tessitura de um tapete, cabendo ao artista-professor o tato e a perícia para descobrir onde e como se juntam as linhas e cores dessa maravilhosa trama. Tornar cada palavra utilizável no campo da matemática, tanto na apresentação dos elementos novos da aprendizagem, como na enunciação dos processos usados para a operação dos muitos casos, um termo vivo, algo com sentido e função próprios, tem muito mais valor e eficácia que decorar palavras mortas, retiradas de livros, copiadas de textos.

Constituem assuntos para problemas: despesa feita pelos alunos para aquisição de material escolar; contas caseiras que a criança faz no mercado, na feira, nas lojas, nas mercearias, açugues, etc.; dinheiro gasto com

merenda; importância dispendida com receitas, dietas, medicamentos, etc.; o movimento dos "caixas", da biblioteca; a frequência de alunos; o gasto e movimento com diversões, campeonatos etc.

A linguagem usada no comu<sup>n</sup>idade dos problemas precisa ser simples e sem qualquer ambiguidade, os t<sup>er</sup>mos t<sup>éc</sup>nicos nitidamente compreendidos, a fim de não pro<sup>du</sup>zirem perda de tempo e de es<sup>for</sup>ço por parte dos alunos. Problemas que não envolvam situações familiares à classe produzirão alta porcentagem de erros, por serem superiores à compreensão das crianças.

Ao formular problemas deve o mestre procurar graduar as dificuldades de uma a uma, usar redação simples, inteligente, evitar t<sup>er</sup>mos complicados.

São qualidades características de um bom problema: a) ser da vida real; b) apresentar situações familiares aos alunos, isto é, que eles possam apreciar e compreender, por estarem no âmbito de suas observações e conhecimentos; c) ser variado em relação aos outros, isto é, conter matéria diferente no todo ou em partes, dos demais problemas resolvidos; d) ser simples e ter enunciado claro.

Em qualquer caso os dados numéricos não devem ser muitos grandes, a fim de que o trabalho de pesquisa da solução não seja enfadonho ou cansativo, desde que o importante é encontrar os caminhos do pensamento, do raciocínio.

Listas de preços ou anúncios dão margem a problemas quase ao natural.

As unidades do sistema métrico, o dinheiro, as frações, são assuntos que oferecem margem a numerosos problemas.

Há um pequeno vocabulário que diz respeito aos problemas de aritmética, e cujo desconhecimento é responsável por muitas falhas verificadas na solução de problemas. O significado de tais palavras precisa ser fixado, devendo ser objeto de exercícios nas aulas de linguagem. Vão citados alguns desses t<sup>er</sup>mos e expressões: a prazo, a dinheiro, à vista, a varejo, a prestações, abatimento, adicionar, anual, atacado, comprador, compra, des

pesa, diário, por dia, emprestar, frequê<sup>â</sup>s, liquidaçã<sup>õ</sup>, lu<sup>cr</sup>o, medir, mensal, por mês, ordenado, salário, vencimen<sup>to</sup>s, perda, pê<sup>s</sup>o, preço, produto, quantia, quantidade, quinzena, mensalmente, trô<sup>ç</sup>o etc.

Não é bastante, ainda, que o aluno saiba resolver todos os tipos de problemas, mas é essencial que adquira técnica segura na solução dos casos práticos, ca<sup>z</sup> paz de conduzi-lo a solucionar questões novas.

Como na matemática a demonstração dos princípios desce do g<sup>er</sup>al ao particular, é aconselhável o método dedutivo. Poder-se-á, ainda, adotar o método sintético, a unidade de trabalho, o projeto e quaisquer outros, bem como, centros de interêsse etc.; desde que não é o método que traz o êxito do ensino e, sim, a habilidade funcio<sup>n</sup>al do mestre. Necessário se faz é que o caminho do co<sup>n</sup>hecimento reflexivo se realiz<sup>e</sup>: que as observações, as comparações induzam a uma generalização expressa pela própria classe.

De modo geral e resumindo as sugestões a<sup>q</sup>ui apresentadas, são normas a prevalecer no ensino da matemática: 1a.) Fazer o ensino com vagar e por etapas; 2a.) exercitar poucos conhecimentos de cada vez; 3a.) sô<sup>l</sup>mente passar de um assunto a outro quando o anterior te<sup>n</sup>ha sido dominado por tôda a classe; 4a.) usar grande va<sup>ri</sup>iedade de exercícios; 5a.) insistir nas noções em que as crianças encontrem dificuldades e não por igual, em quaisquer questões, evitando fatigar a classe com exercí<sup>c</sup>ios a respeito de matéria em que já tenham adquirido con<sup>ve</sup>nientemente habilidade; 6a.) dar grande quantidade de trabalhos práticos para que a criança adquira habilidade, exatidão e rapidez em cálculos que devem ser por fim au<sup>to</sup>matizados; 7a.) organizar o trabalho da classe de modo que, tendo todos os alunos de exercitá-lo ao mesmo tempo, possam os mais diligentes, ágeis e esforçados dedicar-se a tarefas correlatas, de mais apurada execução; 8a.) ha<sup>bi</sup>bituar os alunos a dizer prontamente os resultados das

operações de números simples; 9a.) fazer que as crianças conheçam perfeitamente a terminologia usada de modo que possam interpretar corretamente as relações expressas nos problemas; 10a.) procurar habituar a classe a proceder metódicamente na resolução de problemas e na execução dos exercícios; 11a.) tomar o devido cuidado para que em todos os trabalhos a linguagem da criança seja correta e apropriada; 12a.) formar nos alunos o hábito correto e automático de pronunciar o termo "algarismo", desde o início da aprendizagem (principalmente nas operações); 13a.) diligenciar para que o trabalho escrito, quer no quadro-negro, quer em papel, seja executado com a necessária ordem, clareza e asseio; 14a.) ter o cuidado de apresentar nos modelos, cartazes, material didático, correções, um trabalho perfeito, que estimule a classe à imitação.

Recife, 31 de março de 1958  
Márcia Louisa de Silva Correia



## CIÊNCIAS SOCIAIS

Objetivos — O objetivo geral do ensino de Ciências Sociais é, nos primeiros anos da escola primária: socializar a criança, favorecendo a sua integração nos vários grupos sociais e as relações harmônicas progressivas nesses grupos.

São objetivos especiais, no 4º ano: 1) Desenvolver no aluno a capacidade para investigar, interpretar e comentar os fatos históricos e sociais e os assuntos geográficos. 2) Proporcionar à criança uma visão global da formação histórica do Estado e do País. 3) Fazê-la ter respeito e reconhecimento aos grandes vultos que contribuíram para a formação e o desenvolvimento do Estado e do País.

Mínimos a serem alcançados — Ao fim da 4ª. série o aluno deve conhecer: 1) De Geografia: A Capital do Estado — situação atual; — Pernambuco — situação e localização no País; divisão administrativa: municípios e Estados limítrofes. b) De História: — A capitania de Pernambuco — origem da palavra Pernambuco; — a antiga Capital — fundação e histórico: Duarte Coelho Pereira e Bernardo Vieira de Melo; — a Invasão Holandesa — seus heróis e principais feitos. Cidades históricas de Pernambuco; — Recife — centro de irradiação de idéias liberais — ligeiro histórico; — movimento abolicionista em Pernambuco — homens e fatos que caracterizam movimento. c) De Educação Moral, Cívica e Social: — Religião que predomina em Pernambuco. Necessidade de Religião. Idéia geral do Ser Supremo e Eterno, reconhecido por todas as religiões.

2) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deva obter isso da criança. As próprias provas sugerem como conhecimentos possíveis para grande parte das crianças do 4º a

no os seguintes: a) Estados que constituíram a capitania de Pernambuco. Duarte Coelho Pereira e o seu governo. A cana de açúcar e sua procedência. O primeiro engenho fundado em Pernambuco — Jerônimo de Albuquerque; b) a vida econômica de Pernambuco: agricultura, indústria e comércio; principais Municípios agrícolas, industriais e comerciais; c) O porto do Recife — importação e exportação; d) as vias de comunicação e a importância dos transportes; e) sede do governo do Estado; Pernambuco — unidade da Federação; forma atual do governo do Brasil — distinção entre República e Monarquia; f) o País — Estados e Territórios que o compõem; g) capitais dos Estados e Territórios; a Capital do Brasil — localização: Estados marítimos e centrais; h) Insurreição Pernambucana — Henrique Dias, Fernandes Vieira, Felipe Camarão, Vidal de Negreiros. Exemplo de união e de solidariedade na defesa comum — sentimento de Pátria; i) movimentos precursores da Independência e da República (apreciações do caráter e sacrifício dos que sonharam com a liberdade Pátria); a Revolução de 1817; Confederação do Equador: seus heróis.

3) A criança estará apta a empreender a aprendizagem da 5a. série, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme, demonstra a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximadamente a metade dos alunos matriculados que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2, as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, poderão permitir a constituição, no ano seguinte, de turmas capazes de avançar mais rapidamente.

Sugestões práticas para aplicação do programa-

Agregando novos conhecimentos aos já adquiridos nos três anos anteriores, a criança nesta série será levada a conhecer o Estado de Pernambuco, social e economicamente e a sua contribuição para a economia nacional.

Em face da extensão do cenário a ser estudado, o que dificulta a observação direta, acentua-se nesta série a observação indireta, isto é, a passagem da realidade para o simbolismo.

É mister que o professor lance mão de cartas geográficas, mapas, fotografias, gravuras, postais, croquis, dados estatísticos etc.

Apresentando o mapa do Brasil, para que a turma tenha a idéia do conjunto, o professor conduzirá os alunos à localização do Estado de Pernambuco, passando sucessivamente à localização dos Estados vizinhos e estabelecendo, assim, os limites de Pernambuco.

Necessário se torna, então, fazer cada criança desenhar o mapa do Estado, ou o seu traçado em decalque (os que tiverem menos pendor para o desenho) ou com utilização de modelo — fornecido pelo professor, em pedaços de cartolina.

O professor não deve esquecer que: "em Geografia, como em tudo, deve-se fazer compreender o que se ensina, e para compreender Geografia é indispensável saber ver o terreno em sua representação ou seja nos mapas" (Rospide).

Diante de um mapa-mudo do Estado, e tendo cada aluno o seu mapa-miniatura (somente o contorno) sem informação alguma, o professor o irá conduzindo a fazer as necessárias localizações.

Prosseguindo, fará a criança localizar a capital e os municípios principais do Estado, levando-a a sentir que, assim como o município é a união dos distritos — os do campo e o da própria cidade, que é a cabeça de todos os outros — o Estado é constituído pela união de municípios.

Lógicamente, a criança deduzirá, então, que assim como cada município tem uma sede — a cidade, cada Estado tem uma cidade mais importante — a capital, — onde se encontra a sede do governo e onde são tratados os assuntos que interessam a todos os municípios do Estado.

Orientando as observações, o professor verá, — e os alunos, — compreenderem que a união de todos os Estados é que forma o Brasil.

Dentre os principais municípios históricos, progressistas, agrícolas, industriais e comerciais do Estado, destacar: Garanhuns — a "Suíça Pernambucana", que conquistou, recentemente, o título de cidade mais progressista do interior do Brasil — afamada pelo seu clima, como cidade de veraneio e pelas águas de propriedades curativas; Caruaru — considerada a "princesa do Agreste" — grande centro comercial e industrial; Olinda — a nossa primeira Capital, onde se desenrolaram vários fatos da nossa História, inclusive o primeiro grito de República; Pesqueira — cidade das famosas indústrias "Peixe": conserva de tomate, goiabada, laticínios, etc.; Arcoverde — onde o comércio e a indústria estão bastante desenvolvidos; Triunfo — cidade sertaneja, de grande altitude e clima magnífico etc.

Os exercícios cartográficos de localização dos Municípios poderão ser feitos sob a forma de jogo interessante, que emprestará muita animação à classe.

Os mapas, nesta série, especialmente os econômicos, tornam-se tão necessários quanto os dicionários, no estudo da língua vernácula.

Fazendo a localização das zonas fisiográficas do Estado, no esboço cartográfico, iniciar-se-á o estudo da contribuição de cada uma delas para a vida social e econômica de Pernambuco, isto é, estudar-se-ão os recursos naturais de que dispõem, para alimentar a indústria e o comércio.

O estudo das principais produções, indústria e comércio do Estado deve ser feito simultaneamente, uma vez que o comércio e a indústria dependem das produções.



O professor levará a classe a compreender que o grande progresso que desfrutamos, é originário da capacidade de trabalho do nosso povo.

Conduzirá-a à observação do intercâmbio existente entre os municípios do Estado, isto é, a compra e venda de produtos entre eles, feitas também, entre os Estados do Brasil e entre este e outros países da América e de todo o mundo.

Fará-a observar que Pernambuco quando vende, manda para fora do Estado — o açúcar, o algodão, abacaxi, as mangas etc. e recebe o dinheiro, está exportando; quando compra arroz, charque, gasolina, máquinas, medicamentos etc., está importando, isto é, recebe mercadorias e dá dinheiro, fazendo as crianças compreenderem que esse comércio pode ser feito pelo governo ou por particulares, companhias, sociedades etc.

As aulas sobre produções deverão ser fartamente ilustradas com amostras de produtos, mapas, gráficos, gravuras, seguidas de leituras complementares.

Nas escolas da Capital, é aconselhável uma excursão ao porto, para observação do seu aparelhamento (docas, cais, alfândega, armazéns, seu movimento em relação aos outros portos do Brasil).

As excursões, nesta classe, são de um valor inestimável para o ensino.

Tendo as crianças, nos anos anteriores, feito indispensável treino em excursões, poderão, nesta série, visar objetivos intelectuais mais profundos.

As crianças do interior do Estado visitarão: fazendas, mercados, feiras, estabelecimentos pastoris, usinas, fábricas, bibliotecas públicas, associações culturais etc.

Os alunos orientados, farão importantes descobertas, tirando interessantes conclusões.

Por ocasião de uma visita a uma fábrica ou a outro estabelecimento industrial, onde as crianças possam ver como é trabalhada a matéria prima, elas adquirirão noções seguras de como são aproveitados os produtos e de

sua utilização na vida prática, preparando em seguida relatórios (trabalho de conjunto da classe), discriminando os pormenores observados.

Esses trabalhos deverão ser arquivados em pastas especiais, para figurarem na exposição, do fim do ano letivo, ou serem transcritos no jornal da classe ou da escola.

As crianças da Capital, além das excursões citadas, poderão visitar o Instituto Arqueológico, o Museu do Estado, o I.B.G.E., o Departamento de Estatística, bairros distantes ou excursionarem a uma cidade próxima.

Ao ser estudada a "Guerra Holandesa" e a "Insurreição Pernambucana", serão pontos de excursão a escolher: montes "Guararapes", igreja das "Fronteiras", praça da "Casa Forte", morro do "Arraial" etc; para estudo dos movimentos precursôres da Independência e da República, "Largo das Cinco Pontas" (onde foi fuzilado "Frei Caneca"), Fratelli Vita (onde foi assassinado Nunes Machado) Olinda — bérço da República — para conhecimento de suas igrejas e monumentos.

Ao estudar a invasão holandesa, o professor procurará ressaltar a luta que os habitantes de Pernambuco tiveram ao enfrentar, sôzinhos, sem auxílio da metrópole, os seus poderosos invasores, levando a classe à compreensão de que, desse sacrifício, da luta lado a lado de brancos, negros e índios — exemplo de união e de solidariedade, — surgiu a idéia de uma pátria comum, idéia essa que foi consolidada com a "Insurreição Pernambucana".

Dêsse modo, acompanhando a marcha de consolidação do sentimento de amor à pátria, ao mesmo tempo que o progresso material das povoações surgidas ou em desenvolvimento; estudando fatos e figuras heroicas — a guerra dos Mascates; a de 1817; a de 1824; a de 1848; o movimento abolicionista etc; Bernardo Vieira; Frei Miguelinho; Frei Caneca; o Leão Coroado; Nunes Machado; Joaquim Nabuco; José Mariano etc; — formar-se-á no espírito das crianças o culto ao passado e a necessária compreensão de que foi a esse trabalho de tenacidade e heroísmo dos antepassados que se deveu o Brasil de hoje, livre e prós-

pero .

Para tal, em vez de lições de livros ou sabatinas inúteis, devem ser aproveitados todos os recursos de vitalização do ensino: pesquisas, consultas a jornais velhos, entrevistas com pessoas mais idosas, traçado de mapas e roteiros, desenho ou confecção de bandeiras, de armas, de maquetes, reconstituição de júris históricos, dramatização de cenas e episódios etc.

Nesta série a leitura firma-se como <sup>recurso</sup> eficaz para obtenção de dados e informes, que deverão ser anotados, pelas crianças, em "cadernos de observação", ao lado dos apontamentos colhidos em excursões e fontes históricas.

Deverá o professor auxiliá-las na procura do material para consulta, ~~estimulando-as a ler~~, com interesse, algo sobre o assunto em estudo, nos vários livros selecionados da biblioteca da classe, para o conhecimento completo dos fatos.

Orientando, incentivando e facilitando as pesquisas, o professor levará a classe a ter interesse e entusiasmo pelos fatos históricos, suas causas e consequências, e a descobrir a razão das circunstâncias que os envolveram.

Compete ao professor levar a classe a comparar o presente com o passado, isto é, fazer as crianças compreenderem a situação do Brasil em épocas passadas, comparando-a com a atual; focalizará a diferença entre a forma do governo monárquico e o republicano — "governo do povo e para o povo", facilitando a compreensão das vantagens deste sobre aquele.

O professor promoverá ainda debates, discussões e até dissertações, a fim de tornar mais clara a compreensão dos fatos históricos, aperfeiçoando, ao mesmo tempo, o vocabulário da criança e fazendo-a adquirir facilidade de expressão.

Proporcionando essas oportunidades, criando situações que levem as crianças a expor os conhecimentos adquiridos, estimulando os tímidos a participarem das dis

cussões, o professor permitirá liberdade de opinião e espontaneidade, fazendo-as adquirir auto-contrôle, boas maneiras no falar, sobriedade na gesticulação, pronúncia correta, atitude delicada ao ouvir - não interrompendo a pessoa que fala etc.

E, assim adestrado, o aluno será capaz de apresentar sugestões, fazer descrições de lendas e fatos interessantes sobre o assunto em estudo, adquirindo desenvoltura e exercitando o raciocínio, o espírito de reflexão e de crítica.

Havendo, dessa maneira vida social na classe, fica afastada a possibilidade de isolamento da criança, em sua carteira, somente ouvindo ou respondendo ao professor.

Imprimindo ao ensino uma diretriz educativa eficiente, incentivando na criança o desejo de se tornar membro eficiente de um grupo social, despertar-se-á nela o desejo de contribuir para a prosperidade do seu Estado e do seu País.

O estudo do Brasil, na 1ª. série, deve ser sumário, apenas reconhecimento dos Estados, Territórios e respectivas Capitais.

Esse estudo, presta-se maravilhosamente para ser fixado, por intermédio de jogos interessantes, sendo aconselhável ao professor a leitura do livro de Dinara Leite: "Metodologia da Geografia e da História".

Ótima fonte motivadora, para desenvolver a linguagem escrita e fixar os conhecimentos, é a troca de correspondência - sobre o que for aprendido - entre as crianças de outras escolas, cidades, estados ou mesmo países. Assim, a correspondência poderá ser local, estadual, nacional e internacional.

Deve ser uma correspondência bastante interessante, acompanhada de vistas, fotografias, selos, livros, produtos típicos etc., de modo a conquistar o interesse infantil e a proporcionar uma troca assídua de cartas - pequenos relatórios de experiências vividas.

Os exercícios para a fixação e verificação do aprendizado, devem ser os mais variados possíveis. Será interessante a organização de álbuns de recortes, foto-



grafias, gravuras e desenhos alusivos a fatos e vultos históricos.

A criança poderá colecionar também, frases célebres, anedotas interessantes e sucintas traços biográficos de pernambucanos ilustres que batalharam pela liberdade pátria.

Deverão ser apresentadas à classe, para composição, preferentemente gravuras que reproduzam episódios históricos, estátuas, bustos de homens que sonharam com a Independência e com a República, para que as crianças lhes indentifiquem os traços.

Na classe, professor e alunos poderão ainda organizar um fichário — como fonte de informações, utilizando-se recortes de jornais e revistas, resumos de aulas e de leituras feitas, gráficos, mapas etc.

Essas atividades serão realizadas sempre de forma variada, conduzindo-se a turma a observar, pesquisar, experimentar, criar, construir, agir e dramatizar.

Levando assim as crianças a se interessarem pelos problemas estaduais e nacionais, dar-lhes-á o professor uma visão mais larga da vida social, ampliando a idéia de interdependência das povos e desenvolvendo o sentimento de fraternidade humana.

Ruife, 12.3.1958  
 Maria Dolores de Oliveira Quintão

## CIÊNCIAS NATURAIS

Objetivos — Os objetivos gerais do ensino das ciências naturais, na escola primária, são: 1) Proporcionar à criança um cabedal de experiências que leve a sentir, pensar e agir, em relação à natureza, tendo sempre em vista os seguintes princípios: a) Devemos conservar a saúde e aproveitar os recursos que a natureza nos oferece; b) todos os seres interdependem uns dos outros; c) a fonte de toda energia nos seres é o Sol; d) o homem é capaz de modificar o meio para a sua melhor adaptação a ele.

2) Desenvolver na criança interesse pelos seres vivos e pelas coisas que a circundam.

3) Levar a criança à apreciação das leis naturais por meio da observação sistemática da vida das plantas, dos animais e dos fatos concernentes aos fenômenos da natureza, na sua aplicação em situações reais da vida ambiente.

São objetivos especiais, na quarta série: 1) Desenvolver na criança bons hábitos de observação e cultivar nela o interesse pelo estudo de ciências, proporcionando-lhe experiências que lhe dêem ensejo para investigar, pesquisar e descobrir causas e fatos de valor educativo; 2) apreciar a influência especial que as condições de vida e as atividades regionais do Estado exercem no intercâmbio dos produtos naturais; 3) compreender os efeitos do solo, das mudanças de tempo e de estações sobre a animais e plantas; 4) intensificar a prática dos hábitos de higiene.

Mínimos a serem alcançados 1) Ao fim do quarto ano, a criança deve: a) conhecer do Estado: as zonas fisiográficas, os tipos humanos característicos e principais produções de cada zona; acidentes geográficos (localizando-os no mapa). b) Conhecer da Terra: forma, movimentos, climas e estações; observação do globo terrestre,

do mapa mundi e do atlas, dirigida principalmente para as linhas, círculos, zonas e situação do Estado de Pernambuco no País e no Mundo. c) Observar a ação do calor sobre os corpos: dilatação e mudança de estados; fontes de calor e de luz. d) Conhecer do homem: divisão do corpo humano; órgãos e funções do aparelho digestivo; necessidades orgânicas de alimentação.

2) Sendo o exposto um mínimo, apurado em face da aplicação de provas de verificação da aprendizagem, durante sete anos, não significa que só se deve obter isso da criança.

As próprias provas sugerem como conhecimentos possíveis para grande parte das crianças, os seguintes: a) Pernambuco, no nordeste. O fenômeno das secas. Meios de combatê-la: reflorestamento; açudagem; irrigação etc. O rio São Francisco e a energia de Paulo Afonso. b) Acidentes geográficos mais característicos da Capital - o Capibaribe e o Beberibe. c) O homem: constituição do corpo humano. Nomenclatura e localização dos principais ossos; principais órgãos do aparelho digestivo, do aparelho circulatório e do aparelho respiratório. Necessidades orgânicas de alimentação, circulação e respiração. Cuidados higiênicos necessários. d) Observação e apreciação dos fenômenos naturais que ocorrem na localidade com interpretação das mudanças no meio físico - atmosfera, barômetros, meteoros.

3) A criança estará apta a empreender a aprendizagem da 5ª. série, se tiver conseguido os mínimos indicados no item 1, o que se dará, no máximo, em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo grande, de aproximadamente a metade dos alunos matriculados, que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações do item 2, as quais, se cumpridas e se realizada a aprendizagem nelas implícita, poderão constituir, no ano seguinte, turmas capazes de avançar <sup>mais</sup> rapidamente.

Sugestões práticas para a aplicação do programa — O ensino das Ciências Naturais deve realizar-se como nos anos anteriores, firmando-se, tanto quanto possível, na observação direta.

Todas as atividades indicadas no programa visam criar e estimular o desejo de melhorar o meio em que se vive, aperfeiçoando as condições de vida do indivíduo e fazendo com que ele seja um membro útil à comunidade.

Por que, em vez de manter-se a criança numa sala fechada, não levar a classe a fazer excursões reais ou imaginárias, não lhe apresentar fotografias, cartões postais, filmes etc., para observar os recursos naturais, os acidentes geográficos locais e do Estado, apreciar a correnteza e margens dos rios, acompanhar em mapas os afluentes e os municípios por eles banhados, notar a fertilidade das terras marginais, a navegabilidade etc., conhecer outros pormenores e curiosidades interessantes?

Voltando da excursão, os alunos poderão confeccionar mapas, tabuleiros de areia, mapas em relevo com argila, massa plástica, pasta de papel para modelarem os acidentes geográficos.

Enquanto trabalham, sob a orientação do professor, as crianças descobrirão as diferenças entre os acidentes, denominando-os, conhecendo fatos históricos de alguns e observando que os rios e as serras atuam, não só como divisores de águas, como também política, social e economicamente, formando barreiras ou servindo de limites, dificultando comunicações e constituindo, muitas vezes, grandes reservas minerais.

Em outras aulas, a criança localizará, no mapa mudo e no mapa do Estado, os acidentes geográficos, os municípios, as zonas etc., fará relatórios ou trabalhos para o jornal de classe, organizará um livro, fará dramatizações representando as produções e tipos de cada região estudada.

Através de amostras naturais, fotografias, cartões postais, mapas etc., o professor levará a classe a observar os recursos naturais de cada zona de Pernambuco-



a cana de açúcar, o algodão, o gado etc. e a localizar <sup>ê</sup>se estado na região nordeste brasileira.

Por que não levar a criança a descobrir, enquanto trabalha, fazendo corrupeio, transformando o abano, a ventarola etc., em objetos de adorno, que o movimento <sup>dê</sup>ses objetos desloca qualquer coisa que vai de encontro ao rosto ou a uma vela acesa ou a fiapo de algodão etc., que essa coisa que não se vê, não se prova, não se pega e não tem cheiro, mas que se sente de encontro à pele ou cujos efeitos podem ser apreciados, é justamente a que tem o nome de ar atmosférico?

Seguindo a mesma técnica, levar a classe a observar que a Terra está envolvida pela atmosfera; que o ar atmosférico é indispensável à vida dos seres animados; que <sup>ê</sup>le pesa e que <sup>ê</sup>sse peso chama-se pressão atmosférica, apresentando o barômetro, fotografias do mesmo, para que a turma o observe e saiba usá-lo, despertando o interesse dos alunos na confecção de um aparelho, na falta do legítimo.

Outros aparelhos poderão ser conhecidos pela classe que será levada a observá-los (tais como o higroscópio — o frade com o guarda chuva, a casa com o casal de crianças, jovens ou velhos, os balões da época de São João etc.), para, em seguida, conseguir o material necessário à sua confecção, aproveitando-se a oportunidade para descobrir aplicações práticas <sup>dê</sup>esses fenômenos.

Por que não levar a classe a observar o vapor d'água na atmosfera — nuvens, nevoeiro, sereno, orvalho — procurando saber como e por que se formam e se desfazem as nuvens?

Assim procedendo, estender-se-á facilmente a aprendizagem aos demais meteoros.

Por que não realizar excursões com a turma, no propósito de observar uma ponte metálica, a disposição dos ferros na construção de cimento armado, a colocação dos trilhos de aço nas estradas de ferro?

Indagando dos mecânicos, dos engenheiros e tentando colocar um arco de barril na roda de um carro que <sup>ê</sup>tá confeccionando, a turma terá ensejo de estudar a dilata

As suas aplicações mais comuns, aproveitando o interesse da classe, o professor conseguir o material necessário à confecção, usando, o pirômetro, a lâmpada a álcool (bateria, chumbo, moedas, tubos de vidro de brilhante, de pelikanol etc.), a realizar experiências, adquirindo novos conhecimentos de física, identificando o princípio da dilatação dos corpos na construção dos termômetros, na abertura de vidros de rolha e enroscada, etc.

Seguindo esse caminho, a classe será levada a conhecer as fontes de calor e de luz, corpos bons e maus condutores do calor, aprendendo a evitar perigos e a aproveitar as suas melhores aplicações.

Por que não despertar o interesse por livros, jornais e revistas que contenham algo interessante e compreensível para crianças, despertando por meio de questionários o desejo de fazer pesquisas em fontes seguras de informação, levando-as a observar, formular hipóteses e a procurar a equivalência entre suas conclusões e a realidade?

Assim procedendo, a turma poderá organizar uma monografia sobre os assuntos estudados.

Preparando e utilizando bem a merenda escolar, doces, saladas, bolos etc., os alunos serão levados a estudar a importância da alimentação, as necessidades na conservação da saúde, a perceber em seu próprio corpo sinais de funcionamento dos seus órgãos, a estabelecer relações entre eles, estudando os aparelhos digestivo, circulatório e respiratório e conhecendo as moléstias mais comuns dos citados aparelhos e os seus meios preventivos.

Os desenhos no quadro-negro, as gravuras, as histórias, os trabalhos, as perguntas feitas pelo professor e pelos alunos, as aplicações educativas, os exercícios práticos, os mapas mudos, os jogos etc. auxiliarão a fixar na mente as noções aprendidas, que serão expressas por meio de questionários, sinopses, relatórios etc..

Assim dirigidas, as crianças adquirirão os conhecimentos essenciais a seu desenvolvimento, ao mesmo tempo que farão outras descobertas interessantes e úteis, a

prendendo ao mesmo tempo a amar os animais, as plantas e a ver, sentir e expressar a beleza do ambiente que as cerca.

Convém ainda salientar que, no estudo das Ciências Naturais, bem assim no de outras disciplinas, não se compreende um trabalho isolado e independente das demais matérias de ensino. O professor escolherá de preferência os motivos que permitam o estudo globalizado de vários deles. E, orientando seu trabalho pelos princípios adotados em conhecidos sistemas e métodos de ensino primário (indutivo-dedutivo, análítico-sintético, projetos, unidades de trabalho, centros de interesse, ou outros), apropriados aos fins em vista, terá o cuidado de conduzir, sempre, a classe, do início ao término de qualquer aprendizagem e de atender, na dosagem, extensão e distribuição dos assuntos, às condições físicas e mentais da classe, às solicitações e possibilidades locais e da escola.

Algumas normas essenciais devem estar presentes em seu trabalho: 1) O escolar deverá ter um caderno único para registo dos assuntos estudados. É útil, também, o emprego de cadernos de observações.

2) As atividades da criança na escola devem ser, quanto possível, espontâneas e livres, embora sob a direção discreta e vigilante do mestre. Para isso, deve o professor identificar-se com os interesses, desejos e aspirações dos seus alunos, participando de suas atividades, colaborando em suas tarefas, planejando e realizando com eles projetos e unidades de trabalho.

3) Os hábitos de saúde e de trabalho só se adquirem quando praticados; é preciso que se conduza a criança, sempre, à sua prática na escola, no lar e na comunidade.

4) O trabalho escolar deve ser orientado de modo que os alunos adquiram o hábito de ouvir, discutir, observar, experimentar e de consultar livros antes de formar opinião própria sobre a aprendizagem em tela.

5) A troca de fotografias e cartões - postais locais, is, com outras escolas brasileiras, através do intercâmbio escolar; a organização de clubes de leitura, de amigos das árvores, dos pássaros etc., de álbuns, cartazes, monografia,

ESTADO DE PERNAMBUCO

SENEC - I P P

INSTITUTO DE PESQUISAS PEDAGÓGICAS em colaboração  
com o CENTRO REGIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS de  
RECIFE

Programa experimental para escola primária

5ª S É R I E

Recife, junho de 1958

*Anexo ao Proc. 2159/61 de 17-8-61*



gráficos, a feitura de mapas etc., têm valor educativo inestimável. Se a escola dispuser de recursos suficientes, deve preparar sala-ambiente com aquário, terrário, tabuleiro, quadros, mapas, aparelho de projeção, proporcionando, ainda, às crianças, no campo ou pátio em redor, práticas de jardinagem, horticultura e instalação adequada.

Recife, 12 de março de 1958  
Levy Lima Brandão

LINGUAGEM

Curso Complementar

LEITURA

Objetivos — Os objetivos do ensino da leitura neste período são: 1) ampliar o campo de leitura do aluno, introduzindo-lhes novas variedades de livros: viagens, ciências, geografia, história, artes, literatura; 2) fortalecer a capacidade de ler, oralmente e em silêncio; 3) tornar permanentes os bons hábitos de leitura pelo estímulo à procura do livro, fora das horas de trabalho da classe; 4) assegurar boa compreensão do que é lido; 5) aperfeiçoar a expressão; 6) fazer que se fortifique o hábito da consulta a livros didáticos, dicionários, enciclopédias, mapas, como fontes de informação.

Mínimos a serem alcançados — Ao fim do curso complementar o aluno deve ter adquirido: 1) Domínio da leitura silenciosa e oral, com todas as suas modalidades: dialogada, discursiva, de prosa, de poesia. Conhecer todo o programa do curso elementar.

2) Bons hábitos de leitura e frequência à biblioteca; interesse e gosto pela boa leitura; expressiva e agradável leitura falada; prática do uso de dicionários, enciclopédias, plantas, mapas etc; pequeno repertório de histórias e poesias.

3) O aluno estará apto a receber o certificado de conclusão do curso primário, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará no máximo em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo forte que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2. No entanto, outro grupo ainda não completará o seu processo integral de estudo.

A este último grupo recomenda-se mais um ano de escolaridade para que se cumpram em relação a ele os mínimos referentes ao item 2, reforçando-se, assim, as atitudes educativas desejadas do curso primário.

Sugestões para a aplicação do programa — Sendo ainda o curso complementar, o período destinado ao reforçamento de todos os bons hábitos de leitura, desde que ao fim do 4º ano o aluno deve ter dominado completamente as dificuldades que o mecanismo da leitura oferece, devendo ser capaz de ler à primeira vista qualquer trecho de livro que lhe caia às mãos, cabe à escola oferecer, desde então, as melhores oportunidades para o aprimoramento do seu bom gosto, pelo contacto com uma variedade cada vez mais rica de leituras sugestivas e atraentes.

Pode-se dizer, aliás, que a partir do 4º ano a vida escolar passa a ser uma aula permanente de linguagem, tanto se deve exercitar a criança na procura dos próprios conhecimentos da série e tanto a palavra começa a valer por ela mesma, pelo que informa e elucida, narra e esclarece.

Na idade em que os alunos normalmente cursam este período, a imaginação, além de criadora e viva, é eminentemente realizadora; a memória alcança a capacidade máxima, já na facilidade com que guarda, já na firmeza com que retém. É a idade de ouro da aprendizagem. É quando já se vai estabelecendo a preferência das crianças por este ou aquele gênero de assuntos.

O conhecimento de tal preferência, pelo professor, tem grande importância porque, de acordo com ela, irá sugerindo leituras que possam interessar aos diferentes grupos. Terá, assim, meio de levar os alunos a identificar e firmar o gosto de ler e a apreciar a boa leitura, educando-lhes o gosto e fazendo-os adquirir hábitos de seleção.

A compreensão da leitura se aperfeiçoará por meio de exercícios adequados: comentários que tornem os alunos capazes de descobrir os pontos importantes do trecho ou lição lida; questionários, através dos quais sejam lavadas as crianças a coligir as informações úteis; resumos, apreciações, pelas quais possam exprimir suas impressões a respeito do estilo e das emoções ou personalidades entrevistadas através do que foi lido.

A leitura silenciosa predomina nesta fase. No entanto, a oral será feita, sempre que para isso houver motivo real.

O professor deverá provocar estes motivos, procurando variar o modo de fazer a leitura oral: de uma vez escolherá um grupo de quatro ou cinco alunos para ler, no dia seguinte, trechos por eles mesmos escolhidos; de outras, lerá recortes de jornais ou revistas trazidos pelas crianças; ou permitirá que outros leiam para a classe trechos de algum livro que os tenha impressionado.

As reuniões de grêmio e de clubes agrícolas motivarão também excelentes oportunidades para o treinamento de leituras selecionadas ou de estudo de pequenas peças teatrais e esquetes, recitação de poesias que não de ter sido suficientemente estudadas, apresentação de relatórios, narração de historietas ou de anedotas etc., toda uma série de trabalhos como participação da classe em atividades gerais da escola. Para isto, páginas de literatura (romance, conto, poesia) de escritores nacionais, impregnadas da beleza da região, dos seus mais característicos costumes, das suas lendas, do seu folclore, dos seus tipos heróicos e aventureiros, terão a mais indicada aplicação, combinadas às demais atividades da classe.

Para a 6ª série serão introduzidas leituras da literatura universal e envolver assuntos de viagens, as descobertas, o ciclo das navegações, o mundo antigo etc.

## ESCRITA

Objetivos — O objetivo final do ensino da escrita é assegurar aos alunos do curso complementar: 1) espontaneidade e correção da linguagem escrita sob várias formas — correspondência, relatório, descrição, exposição de fatos, narrativas etc.; 2) letra normal, bem proporcionada e nítida, com o conveniente espaçamento, respeito às margens e aos parágrafos; 3) bons hábitos de frequência à biblioteca.

Mínimos a serem alcançados — Ao fim do 5º ano o aluno deve: 1) Redigir: a) telegramas; b) bilhetes; c) cartas; d) recibos; e) requerimentos; f) descrições; g) narrativas; h) relatórios; i) atas. Conhecer todo o programa do curso elementar.

2) Interpretar e resumir poesias, trechos literários e fábulas; b) redigir exposições e relatos; c) preparar programas, pequenos discursos e reportagens para as atividades extra-curriculares.

3) O aluno estará apto a receber o certificado de conclusão do curso primário, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará no máximo em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada.

Haverá, porém, um grupo forte que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A estes é que se destinam as recomendações contidas no item 2. No entanto, outro grupo ainda não completará o seu processo integral de educação primária com o 5º ano de estudo. A este último grupo recomenda-se mais um ano de escolaridade para que se cumpra em relação a ele os mínimos referentes ao item 2, reforçando-se, assim, as atitudes educativas desejadas do curso primário.

Sugestões para o ensino da escrita — Espontaneidade e correção obtêm-se pelo trabalho preparatório desenvolvido nos anos anteriores: a criança escreve bem porque se habitua a exprimir os seus pensamentos e não porque aprendeu isoladamente algumas regras de gramática. Se à criança foram proporcionadas ocasiões frequentes de dar forma e sentido às suas idéias e inspirações, e se todo exercício de composição houver sido feito em torno dos seus interesses, ela terá aprendido a escrever com clareza, originalidade e correção, porque se habituou a dizer o que pensa e a pensar naquilo que diz.

A sinceridade na maneira de escrever e a facilidade em fazê-lo serão, então, a sua dominante.

Os trabalhos diários da classe e do lar permitem novas espécies de composição: narrações, descrições, exposições, definições, regras, correspondência (telegramas, bilhetos, cartas, convites) recibos, requerimentos, ofícios, atas (reuniões do grêmio, eleição da diretoria, transações das caixas, cooperativas, clubes agrícolas), além dos usuais motivos envolvendo assuntos de geografia, história, ciências etc.

A correspondência terá incremento especial, devendo os alunos escrever, motivados sempre por interesse real, cartas familiares, cerimoniais, a respeito de assuntos escolares, negócios etc. O intercâmbio com outros Estados e países virá proporcionar a oportunidade necessária a esses exercícios.

A composição original, sem assunto determinado pelo professor e em prosa ou verso, deve ser intensificada, podendo cada aluno escrever sobre temas à sua vontade, embora partindo de um mesmo ponto, como foi dito nas sugestões para o 4º ano. Nesta forma de redação, os seguintes princípios terão de ser seguidos: a) sequência lógica das frases; b) emprêgo correto de conetivos, para a integração exata do pensamento; c) subordinação adequada das idéias principais; d) forma da frase; e) clareza na exposição; f) escolha adequada das palavras.

Esses princípios, que devem ser aprendidos praticamente pelas crianças, através da preparação e correção dos trabalhos por elas executados cuidadosamente feitas pelo professor, opõem-se em geral aos vícios mais frequentes na maneira de escrever dos nossos alunos: falta de unidade de pensamento, pela anexação de duas a mais idéias que não são correlatas; dispersão do pensamento, distribuindo por mais de uma frase o que devia ser dito em apenas uma, embora completamente; disjunção do pensamento, separando a unidade em mais de uma frase; errada coordenação.

No entanto, a crítica desses defeitos deve ser feita de maneira a que a criança sinta vontade de corrigir por entendimento claro do erro dado e pela visão das formas corretas, que o professor, sempre que fôr possível, reproduzirá no quadro-negro, em evidência, para que a classe se ponha em contacto com expressões perfeitas.



## GRAMÁTICA

Objetivos — O objetivo final do ensino da gramática é assegurar, no curso complementar, a formação de uma atitude favorável ao estudo das noções gramaticais básicas.

São objetivos especiais: 1) Tornar a criança sensível às incorreções de linguagem; 2) despertar-lhes o desejo de falar e escrever corretamente; 3) capacitá-la a descobrir e corrigir os próprios defeitos de linguagem; 4) fazer que o uso continuado de formas corretas se transforme em hábito.

Mínimos a serem alcançados — 1) Ao fim do curso complementar o aluno deve: a) Reconhecer, classificar e definir, pela função, as palavras invariáveis: advérbio, preposição, conjunção e interjeição, sem entrar em subdivisões minuciosas. b) Conjuguar qualquer tempo de verbo, conhecendo os principais tempos de verbo, aparentemente irregulares e defectivos. c) Conhecer alguns prefixos, sufixos e famílias de palavras das mais comumente usadas. e) Analisar, na sentença, as palavras variáveis e invariáveis (análise léxica e fonética). f) Reconhecer em uma oração de forma simples: sujeito, predicado, objeto direto e indireto, adjuntos, destacando, ainda, em um período de contextura simples a oração principal. d) Conhecer e usar sinônimos, antônimos, homônimos e parônimos.

2) a) Revisar os conhecimentos gramaticais adquiridos nas séries anteriores: alfabeto; vogais e consoantes; classificação das palavras segundo o número de sílabas e acentuação tônica; pontuação, introduzindo o uso do ponto e vírgula; gênero; número e grau; concordância do adjetivo com o substantivo e do verbo com o sujeito. b) Análise sintática e lógica de textos literários.

3) O aluno estará apto a receber o certificado de conclusão do curso primário, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará no máximo em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada.

Haverá, porém, um grupo forte que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A este é que se destinam as recomendações contidas no item 2. No entanto, outro grupo ainda não completará o seu processo integral de educação primária com o 5º ano de estudo. A este grupo último recomenda-se mais um ano de escolaridade para que se cumpram em relação a ele os mínimos referentes ao item 2, reforçando-se, assim, as atitudes edu

cativas desejadas do curso primário.

Sugestões para o ensino da gramática — Sendo o curso complementar destinado à complementação e revisão dos conhecimentos das séries anteriores, iniciadas no 4º ano, a orientação a ser seguida pelo professor deve ser a mesma recomendada para a 4ª série. Serão essencialmente os mesmos, os processos usados na conclusão dos estudos referentes às palavras invariáveis: a distinção de umas e outras pela função exercida na sentença; o agrupamento das que funcionam idênticamente; sua denominação e classificação, conformadas ao papel que exercem; e, finalmente, a definição ou regra, como dedução última, resultante da comparação e aplicação entre casos concretos. Uma gramática, portanto, como que historiada, fixada em seus fatos, quase que organizada pela criança que, passando, assim, a autora, a criadora, necessariamente há de lhe atribuir uma significação especial, chegando, desse modo, àquela atitude de curiosidade, de interesse, de gosto — "favorável ao estudo das noções gramaticais básicas" — que é um dos objetivos do ensino dessa disciplina na escola primária.

O aproveitamento inteligentes de todas as oportunidades para reforçamento dos conhecimentos anteriores, levando a criança a ver como se entrosam e cruzam, natural e perfeitamente, os vários fios da ciência; e a escolha de exercícios e situações novas absolutamente úteis ao aprendizado do 5º ano, serão cuidados que o professor não poderá descuidar, desde que há muito a estudar, nesse período, sendo de lastimar a perda de uma única hora em atividades que não venham realmente aumentar a soma de experiências da classe. Um planejamento flexível de trabalho, que permita subordinação aos novos interesses suscitados pelas próprias tarefas executadas, faz-se, portanto, indispensável neste ano, assim como o registo, tanto por parte do professor quanto dos alunos, de defeitos e incorreções, em cadernetas pessoais, para uma tentativa em comum de correção dos mesmos, chegando-se àquela outra atitude de crítica e domínio dos próprios erros, que é outro dos objetivos do ensino da gramática.

Jogos e exercícios orais para a substituição de formas incorretas pelas corretas; trabalhos escritos com oportunidade de uso dos casos em foco, repetidos em situações diversas até que o hábito do certo seja assegurado; cartazes ou dísticos apresentando modelos absolutamente exatos, retirados dos melhores trabalhos da classe; concursos/campanhas; — eis os meios de que se há de valer o professor para levar os alunos àquela outra atitude e objetivo da série — "fazer que o uso continuado de formas corretas se

transforme em hábito". Finalidade que não pode ser exclusivamente tarefa de um ano, mas de todo o curso primário, cabendo, no entanto, especialmente ao professor do curso complementar executá-la, como um aprimoramento, uma aplicação mais alta do ensino da gramática, ainda mais quando o exercício da vontade — alunos de 10 a 14 anos — deve ser especialmente desenvolvido na escola.

Prio de Janeiro, 30.4.57  
Isuar Cabral de Moura

## MATEMÁTICA

Objetivos - Os objetivos gerais do ensino da matemática, no curso primário, são: 1) Dotar a criança de um instrumento para resolver da melhor maneira as situações da vida, relacionadas com questões de quantidade e número (aritmética), de forma, extensão e posição (geometria); 2) formar, por meio do estudo da matemática, certos hábitos fundamentais de raciocínio, de ordem, de método no trabalho e, conseqüentemente, de ajustamento à vida em grupo, familiarizando a criança com a sociedade e as suas instituições econômicas — comércio (compra e venda), produção, câmbio, percentagem, descontos, bancos, ações, apólices, salários.

São objetivos especiais, no curso complementar: 1) de modo geral, os mesmos da série anterior, com elevação correspondente do nível, dado o mais alto grau de capacidade da classe e o natural desenvolvimento da matéria de ensino; 2) estender a aprendizagem à avaliação de superfície, distâncias terrestres, grandes pesos e percentagem, em seus aspectos mais simples e reais; 3) apresentar tanto quanto possível, concretamente, os assuntos novos, passando à abstração quando estiverem bem assimilados; 4) ter o caráter de pesquisa, toda aquisição de conhecimentos, em que se busque o aparelhamento de que se está necessitando para resolver a situação do momento — situação essa que será determinada pelos trabalhos quaisquer que se estejam realizando ou por ocorrências ou circunstâncias da vida real dos alunos; 5) aproveitar, nos problemas e cálculos, a larga motivação encontrada nas instituições comerciais, quer na própria vida real, quer figuradas ou organizadas na escola; 6) procurar fazer que os alunos adquiram o hábito de investigar e raciocinar por si mesmos.

Mínimos a serem alcançados — 1) Ao fim do curso complementar a criança deve: a) Conhecer, escrever e ler corretamente quaisquer números com técnica da situação de ordens e classes. b) Conhecer, formar, escrever e ler corretamente quaisquer números romanos; usá-los quando necessários. c) Saber indicar, armar e efetuar corretamente qualquer soma ou subtração, multiplicação ou divisão que lhe seja apresentada, inclusive os casos especiais. d) Conhecer divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10. e) Distinguir números pares e ímpares, primos e múltiplos. f) Saber decompor um número em fatores primos. g) Saber achar: máximo divisor comum (processo da decomposição em fatores primos e processo das divisões sucessivas) mínimo múltiplo comum; usá-los quando necessários. h) Conhecer de potencia -

ção: noção de quadrado e cubo; indicação; quadrado e cubo dos números inteiros até 9. i) Ter do dinheiro brasileiro: conhecimento completo, domínio da escrita, leitura e do cálculo (com emprêgo de quaisquer quantias). j) Saber de fração ordinária e fração decimal: resolver com segurança qualquer adição ou subtração, multiplicação ou divisão (considerando todos os casos). l) Ter conhecimento de: conversão de frações decimais em ordinárias e de ordinárias em decimais; noção de fração periódica e geratriz (com busca da geratriz); periódica simples e composta. m) Conhecer e saber usar: metro linear, metro quadrado, litro e grama; múltiplos e submúltiplos; conversão das diferentes unidades do sistema métrico; símbolos (ter firmado o conhecimento de que: os símbolos são escritos com letras minúsculas; os símbolos não têm plural; os símbolos são escritos no fim do número). n) Conhecer a nomenclatura e saber traçar os polígonos mais comuns. o) Resolver, com facilidade, problemas mais comuns sobre números inteiros, compras e vendas, frações ordinárias e decimais, medidas do sistema métrico.

2) a) Conhecer de potenciação: quadrado dos números inteiros até 11, cubo dos números inteiros até 10; raiz quadrada dos quadrados perfeitos até 144. b) Saber de sistema métrico: exprimir em metros, distâncias dadas em quilômetros; exprimir em quilômetros distâncias dadas em léguas terrestres; exprimir em quilos, pesos dados em quintal métrico, tonelada e arroba; noção de superfície e de área, metro quadrado, múltiplos e submúltiplos; noção de volume, metro cúbico, múltiplos e submúltiplos; usá-los quando necessários; noção das medidas antigas: braça, vara, jarda, côvado, pé, palmo, polegada. c) Saber de percentagem: noção; sua aplicação para conhecer abatimento ou desconto, lucro e comissão; significado do sinal % e das expressões 1 %, 2 %, 5 %, 10 %, 20 %, 50 % etc. d) Conhecer e traçar os principais sólidos de aresta e sólidos redondos. e) Revelar firmeza e maior capacidade de atenção, traduzidas em resolver problemas mais complicados e, essencialmente, ter adquirido técnica segura à solução de problemas novos.

3) O aluno estará apto a receber o certificado de conclusão do curso primário, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará no máximo em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo forte que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A este é que se destinam as recomendações contidas no item 2. No entanto, outro grupo ainda não completará o seu processo integral de edu



cação primária com o 5º ano de estudo. A este último grupo recomenda-se que se cumpram em relação a ele os mínimos referentes ao item 2, reforçando-se, assim, as atitudes educativas desejadas do curso primário.

Sugestões práticas para o ensino de matemática — A matemática no curso primário, é menos uma ciência que um instrumento de que o aluno se vai utilizar nas demais tarefas escolares, não devendo ser tratada como disciplina em separado da vida e das suas necessidades e, sim, ligada estreitamente a essa vida e a essas necessidades.

Não se aprende matemática para saber matemática, mas para utilizá-la como meio de execução de uma série de atos da vida cotidiana,

E, desse modo, cabe ao professor verificar aos primeiros contactos com a classe, no início do ano escolar, até onde vão os ensinamentos adquiridos no quarto ano de escolaridade.

Em se tratando do último período de aprendizagem primária, as noções devem tomar aspecto sistematizado, para o que se torna necessário coordenar os conhecimentos adquiridos nos anos anteriores, completá-los, dando aos alunos perfeita segurança na solução das questões fundamentais.

Nesta série, o professor deve ser exigente em relação à exatidão, clareza e rapidez: a) Na contagem, leitura e escrita dos números. b) Nas quatro operações fundamentais de inteiros. c) No estudo do metro linear, litro, grama (múltiplos, submúltiplos, reduções). d) Na escrita, leitura e manejo do dinheiro brasileiro.

Através da contagem, escrita e leitura dos números, o professor fará com que os alunos adquiram o sentido do valor absoluto e relativo dos números, fazendo-os notar: a) Que cada algarismo considerado isoladamente, sozinho, tem um valor (valor absoluto). b) Que cada algarismo considerado em relação a outro, tem o seu valor alterado para mais ou menos conforme o lugar que ocupa no número (valor relativo).

Os conhecimentos sobre frações ordinárias, ministrados nos anos anteriores, devem ser revistos e fixados por meio de numerosos exercícios e problemas; o mesmo acontecendo com números decimais.

Na multiplicação de números decimais o professor deverá seguir a mesma orientação dada para a multiplicação de inteiros, tendo em vista a graduação de dificuldades: 1) Multiplicação de decimais por inteiros. Ex.:  $0,45 \times 2 = \dots$  2) Multiplicação de decimais por decimais, considerando: a) Em que o resultado apresenta número suficiente de algarismos para a sepa

ração de casas decimais. Ex.:  $3,16 \times 2,4 = \dots$  b) Em que o resultado não apresente número suficiente de algarismos para a separação das casas decimais. Ex.:  $0,251 \times 0,5 = \dots$

Levar a classe a observar que: no produto, não havendo número suficiente de casas decimais, para a colocação da vírgula, antepõem-se os zeros necessários.

A divisão de decimais, normalmente, traz sérias dificuldades aos alunos. O professor, a fim de facilitar a aprendizagem, poderá reduzir todos os casos de divisão a um só, igualando as casas decimais, se não houver o mesmo número em ambos os termos.

Depois que a classe estiver familiarizada com a divisão de decimais com o mesmo número de casas decimais em ambos os termos, o professor passará a distinguir os casos de: a) Divisão de decimal por inteiro; b) divisão de inteiro por decimal; c) divisão de decimal por decimal, com o número de casas decimais menor no divisor ou no dividendo.

O estudo de conversão de frações decimais em ordinárias e ordinárias em decimais, nesta série, poderá ser feito assim: o professor levará a turma a escrever algumas frações em forma decimal e em forma ordinária, evidenciando que a mesma fração pode ser apresentada dos dois modos.

Em se tratando das frações periódicas, deverão ser apresentadas aos alunos algumas frações ordinárias que dêem periódicas. A turma entretanto não será avisada dessa circunstância; o professor pedirá, simplesmente, que as crianças convertam as frações dadas em decimais. Quando os algarismos do quociente começarem a repetir-se, será o momento oportuno de o professor levar a classe a observar que: havendo repetição do dividendo, os algarismos do quociente se repetirão indefinidamente. É aconselhável usar exemplos que dêem periódicas simples e compostas, sendo assim dada essa noção: a fração ordinária que produz a periódica chama-se geratriz.

No decorrer da aprendizagem, far-se-á a turma observar que: todas as vezes que no denominador haja fatores diferentes de 2 e 5, esse denominador não se poderá transformar em decimal, vindo então a periódica.

Para mecanização da aprendizagem, o professor deverá usar variados exercícios.

Toda a atenção do mestre será aplicada, então, em acompanhar o trabalho geral da classe e o individual, de cada aluno.

Ao estudar potenciação, os alunos não sentirão dificuldades em entender que é um produto de fatores iguais. As crianças já dominaram o quadrado perfeito dos números simples e de 10, pois já se assenhorearam de

tabuada de multiplicar até 10.

Os alunos, entretanto, deverão conhecer e saber usar os têrmos peculiares à potenciação: potência, base, expoente, grau e ordem particular da 2ª. ou 3ª potência de um número.

Exercícios variados, orais e escritos em tórno do assunto, testes, questões, jogos etc., tornarão a aprendizagem agradável às crianças.

A aprendizagem de potenciação (desde que a classe se tenha asse-  
nhorado do assunto) será acompanhada pelo de radiciação, limitando-se esta ao conhecimento da significação de raiz, do signal de radiciação e da raiz quadrada dos quadrados perfeitos até 144.

Como ponto de partida ao estudo do metro quadrado, o professor fará compreender aos alunos que assim como medimos a extensão dos objetos e das coisas, também temos necessidade de avaliar as superfícies. Casos comuns facilmente ilustram tal afirmação: a pintura ou forração de uma parede, uma sala para ladrilhar ou assoalhar, uma calçada para cimentar, uma rua para calçar etc.

O professor poderá motivar a turma oferecendo um problema como o que se segue: Cobrir com papel, tecido etc., uma das paredes da sala para uma representação. Que quantidade deve ser comprada? Em seguida levar a classe a concluir: a) que não basta calcular e conhecer o comprimento (6 m); b) que não basta medir a largura (4 m); c) que essas medidas não dão o espaço ocupado pela parede (superfície).

Assim a turma será levada a: a) Separar o comprimento, metro por metro, marcando-os; b) fazer a mesma coisa com a largura; c) unir os pontos de divisão; d) contar todos os quadrados de um metro de cada lado (24); e) contar, só os quadrados no sentido do comprimento (6); f) contar, em seguida, os quadrados no sentido da largura (4); — chegando por êsse processo à conclusão de que: a) para forrar a parede são precisos 24 metros quadrados de papel ou tecido; b) para chegar ao mesmo resultado não há necessidade de riscar a superfície da parede e que é bastante multiplicar um lado por outro (4 X 6); c) porque em se tratando de grandes superfícies, seria impossível o processo de riscar em quadrados; d) que dessa necessidade de uma medida de superfície, apareceu o metro quadrado, que é um quadrado de um metro de lado; e) que essa medida não existe concretamente, não se pode pegá-la, manejá-la; f) que é, apenas, o resultado de 1m multiplicado por 1 m.

Para facilitar a aprendizagem dos submúltiplos do metro quadrado, o professor fará, no quadro-negro, um quadrado de 1 m de lado. Depois, pe-

dirá a um aluno que divida um lado em decímetros, isto é, em 10 partes iguais; chamará outro, outro e outro e pedirá que façam o mesmo nos outros lados; em seguida unirá os pontos e levará a turma a observar: a) que o quadrado de 1 m de lado ou o metro quadrado está dividido em 100 quadrados iguais (pedirá aos alunos que contem); b) que cada quadrado tem 0,1 m de cada lado, portanto é um decímetro quadrado; c) que o metro quadrado, portanto, tem 100 decímetros quadrados.

Quanto ao aprendizado do decímetro quadrado, o professor levará a classe a usar o processo anterior.

Passando ao aprendizado das medidas maiores que o metro quadrado, isto será mais fácil desde que a turma já conheça o significado dos elementos: deca, hecto, quilo.

Assim, a classe deduzirá facilmente, por associação que o decímetro quadrado é um quadrado de 10 m de lado ou  $100 \text{ m}^2$  de superfície, seguindo o mesmo processo quanto às demais medidas. O professor ensinará concomitantemente o modo de grafar os múltiplos e submúltiplos através de seus símbolos.

Ainda hoje se fala, usam-se mesmo certas medidas cujo valor os alunos deverão conhecer, bem como a sua relação com as diversas unidades do sistema métrico decimal, como por exemplo: 1) De comprimento — A léguas terrestre (6 600 metros mais ou menos) usada para avaliar grandes distâncias (estradas, fazendas e sítios). Exemplos: a) Uma estrada de tantas léguas. b) José mora a ..... léguas da vila. c) O engenho "Santa Rosa" dista .... léguas da cidade. d) A cidade "tal" dista .... léguas da cidade "tal"; etc.

2) De peso — A tonelada métrica (1 000 kg) usada para se avaliarem pesos consideráveis; a arrôba (15 kg) que ainda hoje é usada no comércio. Exemplos: a) A usina "Tal" moeu .... toneladas de cana. b) A locomotiva X é de .... toneladas. c) O navio "S" tem uma capacidade para ..... toneladas. d) Sairam do matadouro .... arrôbas de carne de boi. e) A mercearia "A" compra mensalmente .... arrôbas de açúcar tipo ..... etc.

O professor fará com a classe exercícios diversos. Nesses exercícios só deverão ser focalizadas as medidas em uso, e assim mesmo sem a preocupação de obrigar a criança a decorar o valor das mesmas. Ao ser apresentado um problema, o mestre dará então, entre parênteses, o valor da unidade em metro, quilograma, etc., visto como o que interessa no problema, são o raciocínio e o cálculo e não a memorização de números.

Em se tratando do estudo da percentagem, o professor observará

que a terminologia e uso são novos para os alunos, mas não são desconhecidos os seus princípios. A significação dos termos novos precisa ficar bem entendida pela criança antes que ela resolva qualquer tarefa escrita ou oral.

As noções de percentagem poderão iniciar-se em torno de um assunto simples, claro, real, como por exemplo, um anúncio de uma loja ou sapataria em que o comerciante vende as suas mercadorias com 10 %, 20 % e 25 % de abatimento, desconto ou redução.

O professor dará exemplos de decimais que só exprimam centésimos, como por exemplo: 0,10 — 0,20 — 0,25 — 0,40 — etc.; mostrando aos alunos que êsses decimais (centésimos) tomam muitas vezes um nome especial, "por cento".

Assim: 0,10 = 10 % que — "por cento" equivale a centésimo .

Em seguida dizer às crianças que os homens de negócio julgaram mais fácil computar por centésimos em lugar de usar outra fração qualquer, que em vez de dizerem "tanto em cada cento" ou "tantos centésimos por cento", dizem "tanto por cento" e usam o símbolo %.

Assim: 20 % equivalem a 20 em cada cento ou 20/100.

Deverá o professor, através da leitura de anúncios comerciais , explicar aos alunos o sentido de expressão como: 20 % de abatimento; 15 % de redução; reduzido de 10 %; com 30 % de desconto; etc; etc.

Alguns exercícios, variados conforme a necessidade da classe , tornarão mais nítida a noção de percentagem. Exemplo: Procurar o valor de 20 % de G\$ 800,00.

Para concretizar o assunto, o professor representará, no quadro-negro, a quantia por um retângulo ou quadrado que dividirá em 100 partes iguais ou centésimos. Achar o valor de 20 % é procurar o valor de 20 destas partes ou o valor de 0,20.

A classe contará 20 centésimos e encontrará G\$ 160,00. Então, verá que para se encontrar o valor de 20 % de certo número divide-se êste número por 100 e multiplica-se por 20, ou multiplica-se o número por 0,20. Concluirá que o valor de 20 % é igual ao de 20/100 que representa 1/5 do retângulo (ou quadrado) ou da quantia (G\$ 800,00), e que poderá achar êste valor tomando a quinta parte da importância apresentada .

No decorrer da aprendizagem, muitos problemas de percentagem poderão ser apresentados, além dos que são concernentes a dinheiro: percentagem de frequência escolar neste ou naquele dia, percentagem de meninos ou meninas numa série, percentagem de alunos promovido ou não promovidos,



percentagem de palavras certas em ditado, percentagem de produção em um ano, percentagem dos alunos que tomam leite, percentagem de aumento de população, percentagem de jogos favoráveis em partidas escolares, percentagem de alunos que fazem a prova mensal (no dia marcado), percentagem de alunos que fazem educação física — que participam do "grêmio" — das diversões escolares — da "Santa Infância" etc.

A seguir, o professor poderá pedir aos alunos ou ele mesmo levar diversas contas d'agua, luz, avisos ou talões de pagamento de impostos etc., distribuí-los com a turma e, sempre em conversação com ela, levá-la a observar, por exemplo, a coluna de percentagem disto ou daquilo.

Depois de ter a classe adquirido bastante prática no manejo para achar a percentagem, o professor apresentará aviso e problemas como os que seguem: A camisaria "tal" chama a atenção dos seus freqüese e do público em geral para a grande remarcação com o abatimento de 15 % em todos os seus artigos.

1) Berenice precisa de uma sombrinha que custa G\$ 500,00. a) Qual será a economia de Berenice se comprar nesta casa ? b) Quanto pagará pela sombrinha ?

2) A 4ª série do 1º turno jogou 18 partidas com a 4ª série do 2º. O 1º turno ganhou 10; perdeu 6; 2 partidas foram anuladas. a) Quanto por cento de 18 venceu o 1º turno ? b) Quanto por cento foi anulado ? c) Quanto por cento de 18 perdeu o 2º turno ?

3) No grupo escolar "tal" há uma matrícula de 900 alunos; 30% na 1ª série. Quantas crianças frequentam a 1ª série ?

4) Nas provas finais de 1957, 77 359 alunos fizeram provas e 64 132 foram aprovados. Qual foi a percentagem de rendimento ?

Poderá, ainda, o professor familiarizar os alunos com a palavra comissão, dando exemplo como: Uma casa comercial dá de comissão aos seus empregados 10 % sobre a importância de suas vendas. Quanto recebeu o praticista "tal" no mês próximo passado se vendeu .....

Problemas — A questão dos problemas é outra de suma importância neste período.

Os motivos serão determinados pelas necessidades do momento, fatos diversos de que os alunos participem. Os problemas se tornarão mais interessantes e mais movimentados quando formulados pelas próprias crianças.

Problema comum da vida real, problema historieta, problema sem número, problema em série, problema sugerido por gravura, problema para

vestir, problema a completar, problema a analisar, interpretar e resolver, problemas orais, apresentar-se-ão diariamente à classe. A tarefa do professor será a de selecioná-los, de acôrdo com as oportunidades surgidas e a marcha de desenvolvimento das crianças, na mais íntima conexão com as demais atividades escolares. Porque em verdade, se o professor planejar cuidadosamente seu trabalho, se souber escolher entre os numerosos motivos que aparecem a cada momento, num ensino verdadeiramente vivo e natural, aquêle que atende às necessidades e curiosidades do grupo sob a sua regência, todas as aulas serão ao mesmo tempo de Linguagem, Matemática e dos outros conhecimentos, da Sociedade e da Natureza, tão espontânea e admiravelmente entrecruzadas como os fios e a tessitura de um tapête, cabendo ao artista-professor o tato e a perícia para descobrir onde e como se juntam as linhas e côres dessa maravilhosa trama. Tornar cada palavra utilizável no campo da matemática, tanto na apresentação dos elementos novos da aprendizagem, como na enunciação dos processos usados para a operação dos muitos casos, um termo vivo, algo com sentido e funções próprias, tem muito mais valor e eficácia que decorar palavras mortas, retiradas de livros, copiadas de textos.

Constituem assuntos para problemas: despesa feita pelos alunos para aquisição de material escolar; contas caseiras que a criança faz no mercado, na feira, nas lojas, nas mercearias, açougues etc.; dinheiro gasto com merenda; importância dispendida com receitas, deitas, medicamentos etc.; o movimento dos "caixas", da biblioteca; a frequência de alunos; o gasto e movimento com diversões, campeonatos etc.

A linguagem usada no enunciado dos problemas precisa ser simples e sem qualquer ambiguidade, os termos técnicos nitidamente compreendidos, a fim de não produzirem perda de tempo e de esforço por parte dos alunos. Problemas que não envolvam situações familiares à classe produzirão alta percentagem de erros, por serem superiores à compreensão das crianças.

Ao formular problemas deve o mestre procurar graduar as dificuldades de uma a uma, usar redação simples, inteligente, evitar termos complicados.

São qualidades características de um bom problema: a) ser da vida real; b) apresentar situações familiares aos alunos, isto é, que eles possam apreciar e compreender, por estarem no âmbito de suas observações e conhecimentos; c) ser variado em relação aos outros, isto é, conter matéria diferente no todo ou em partes, dos demais problemas resolvidos; d) ser simples e ter enunciado claro.

Em qualquer casos os dados numéricos não devem ser grandes, a fim de que o trabalho de pesquisa da solução não seja enfadonho ou cansativo, desde que o importante é encontrar os caminhos do pensamento, do raciocínio.

Listas de preços ou anúncios dão margem a problemas quase ao natural.

As unidades do sistema métrico, o dinheiro, as frações, são assuntos que oferecem margem a numerosos problemas.

Há um pequeno vocabulário que diz respeito aos problemas de matemática, e cujo desconhecimento é responsável por muitas falhas verificadas na solução de problemas. O significado de tais vocábulos precisa ser fixado, devendo ser objeto de exercícios nas aulas de linguagem. Vão citados alguns desses termos e expressões: a prazo, a dinheiro, à vista, a varejo, a prestações, abatimento, adicionar, anual, atacado, comprador, compra, despesa, diário, por dia, emprestar, freguês, liquidação, lucro, medir, mensal, por mês, ordenado, salário, vencimentos, perda, peso, preço, produto, quantia, quantidade, quinzena, mensalmente, trôco etc.

Não é bastante, ainda, que o aluno saiba resolver todos os tipos de problemas, mas é essencial que adquira técnica segura na solução dos casos práticos, capaz de conduzi-lo a solucionar questões novas.

Como na matemática a demonstração dos princípios desce do geral ao particular, é aconselhável o método dedutivo. Poder-se-á, ainda, adotar o método sintético, a unidade de trabalho, o projeto e quaisquer outros bem como centros de interesse etc. desde que não é o método que traz o êxito do ensino e, sim, a habilidade funcional do mestre. Necessário se faz é que o caminho do conhecimento reflexivo se realize: que as observações, as comparações induzam a uma generalização expressa pela própria classe.

De modo geral e resumindo as sugestões aqui apresentadas, são normas a prevalecer no ensino da matemática: 1ª) Fazer o ensino com vagar e por etapas; 2ª) exercitar poucos conhecimentos de cada vez; 3ª) não passar de um assunto a outro quando o anterior tenha sido dominado por toda a classe; 4ª) usar grande variedade de exercícios; 5ª) insistir nas noções em que as crianças encontrem dificuldade e não por igual, em quaisquer questões, evitando fatigar a classe com exercícios a respeito de matéria em que já tenham adquirido conveniente habilidade; 6ª) dar grande quantidade de trabalhos práticos para que a criança adquira habilidade, exatidão e rapidez em cálculos que devem ser por fim automatizados; 7ª) organizar o trabalho da classe de modo que, tendo todos os alunos de executá-lo ao mesmo tempo, possam os mais diligentes, ágeis e esforçados dedicar-se a tarefas cor

relatas, de mais apurada execução; 8ª) habituar os alunos a dizer prontamente os resultados das operações de números simples; 9ª) fazer que as crianças conheçam perfeitamente a terminologia usada, de modo que possam interpretar corretamente as relações expressas nos problemas; 10ª) procurar habituar a classe a proceder metódicamente na resolução de problemas e na execução dos exercícios; 11ª) tomar o devido cuidado para que em todos os trabalhos a linguagem da criança seja correta e apropriada; 12ª) formar nos alunos o hábito correto e automático de pronunciar o termo algarismo em vez de letra (baixar o algarismo tal, principalmente nas operações); 13ª) diligenciar para que o trabalho escrito, quer no quadro-negro, quer em papel, seja executado com a necessária, ordem, clareza e asseio; 14ª) ter o cuidado de apresentar nos modelos, cartazes, material didático, correções, um trabalho perfeito, que estimule a classe à imitação.

Recife, 30.4.58  
Maria Laura da Silva Correia

## CIÊNCIAS SOCIAIS

Objetivos — O objetivo geral do ensino das Ciências Sociais é, no curso primário: socializar a criança, favorecendo a sua integração nos vários grupos sociais e as relações harmônicas progressivas nesses grupos.

São objetivos especiais no curso complementar: 1) Proporcionar à criança oportunidades para completar os seus conhecimentos sobre a Terra e o Universo, especialmente sobre o Brasil.

2) Levá-la a sentir a interdependência dos povos e a ter uma visão mais ampla da vida social, habilitando-a a compreender e resolver melhor os problemas da vida social do mundo em que ela vive.

3) Ampliar na criança o sentimento de fraternidade humana de interdependência social, por meio do estudo da vida do homem em outros países, levando-a a se interessar pelos problemas internacionais.

4) Dotá-la de capacidade para desenvolver a sua personalidade de maneira a saber observar homens e coisas, interessando-se pela leitura e apreendendo, na medida do possível, as realidades.

Mínimos a serem alcançados — 1) Ao fim do curso primário o aluno deve conhecer: a) De Geografia — Brasil — situação na América do Sul e no Mundo. Observação do globo terrestre, do mapa-mundi e do atlas, dirigida, especialmente, para linhas e círculos da terra. Estados e territórios do Brasil. Abreviaturas. Revisão do estudo sobre Pernambuco. Capitais e cidades principais dos Estados. Estados que constituíram a capitania de Pernambuco. Estados marítimos e centrais. Divisão regional — região em que se localiza Pernambuco. Tipos regionais. Recursos econômicos — a economia nacional e as suas possibilidades. Meios de transporte e vias de comunicação; comércio interno e externo; intercâmbio e relações com o mundo. A América — situação (localização no mapa); países, capitais e cidades americanas importantes; fonte de produção; intercâmbio com o Brasil. Europa e Ásia: principais países, capitais e cidades (principalmente os que mantêm relações comerciais com o Brasil). África e Oceânia — países soberanos, capitais e suas relações com o Brasil.

b) De História — Descobrimento da América. Descobrimento do Brasil.. Os indígenas; os Jesuítas e a cate-



quese — Nóbrega e Anchieta — o "Apóstolo do Brasil". Capitánias hereditárias; fracasso desse regime. Governadores gerais. Invasões holandesas. Insurreição Pernambucana. Inconfidência Mineira. Vinda de D. João VI para o Brasil. Independência do Brasil. Revolução de 1824. Guerra do Paraguai. Abolição dos escravos. Leis. O tráfico dos escravos; concurso do africano ao desenvolvimento agrícola do país. Lei Áurea — a princesa Isabel. Proclamação da República.

2) a) Brasil — limites; pontos extremos; superfície e população; religião e língua; raças formadoras do povo brasileiro (influência indígena, européia e africana). Localização das tribos indígenas nos diversos Estados brasileiros — os Caetés e os Tabaiaras. b) Entradas e Bandeiras — finalidade e benefícios prestados ao Brasil pelos bandeirantes; o desbravamento do sertão e a fundação de novos <sup>nucleos</sup> coloniais. c) Invasões estrangeiras — os franceses no Rio de Janeiro e no Maranhão. d) Abdicação de D. Pedro; governos regenciais. e) O Segundo Reinado — D. Pedro II — fatos importantes do seu reinado. Caxias e a unidade nacional. Grandes vultos militares da guerra do Paraguai. A Tríplice Aliança; o 25 de agosto — dia do soldado. f) Governo atual do Brasil — formas de governo por que tem passado o País. g) O cidadão brasileiro — direitos e deveres — a Constituição da República.

3) O aluno estará apto a receber o certificado de conclusão do curso primário, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará no máximo em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo forte que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A este é que se destinam as recomendações contidas no item 2. No entanto, outro grupo ainda não completará o seu processo integral de educação primária com o 5º ano de estudo. A este último grupo recomenda-se mais um ano de escolaridade para que se cumpram em relação a ele os mínimos referentes ao item 2, reforçando-se, assim, as atitudes educativas desejadas do curso primário.

Sugestões práticas para o ensino de Ciências Sociais — O ensino das Ciências Sociais tem o sentido de um "fecho", neste período, onde a criança consolida e completa os conhecimentos anteriormente adquiridos.

Tendo o aluno começado pelo estudo do ambiente familiar, alargado, progressivamente, nos anos seguintes, o seu horizonte social, terá base suficiente para ser projetado ao fim do curso em estudos mais vastos e mais longínquos, no espaço e no tempo.

Assim, em Geografia, começar-se-á o estudo pelo Brasil, passando-se, depois, a estudar o mundo e por fim a terra no espaço, empregando o professor a mesma orientação adotada desde o primeiro ano.

Recapitulando o estudo sumário do Brasil, feito na 4ª série, o professor ampliará os conhecimentos do aluno levando-o a se interessar pelos grandes problemas do Brasil — sob o ponto de vista econômico e social, suas dificuldades e possibilidades.

Em seguida, o aluno será colocado em contacto com os principais países do mundo, certificando-se por meio de pesquisas, do nosso comércio interno e externo.

O estudo deverá ser ilustrado com gráficos interessantes, tomando o aluno conhecimento da maneira como é feito esse intercâmbio.

Nessa oportunidade o professor o conduzirá a inteirar-se do valor dos portos — pontos de ligação entre as vias de comunicação marítimas e terrestres, isto é, pontos de saída e pontos de entrada dos produtos e mercadorias que o Brasil vende e compra.

O educador auxiliará o aluno a pesquisar quais os maiores portos exportadores do Brasil, inteirando-se, ao mesmo tempo, do nosso comércio exterior e interior, dos produtos que exportamos e importamos, dentro do nosso país ou com os diversos países estrangeiros.

Através de publicações oficiais — gráficos e quadros estatísticos — os alunos ficarão a par do desenvolvimento do comércio no Brasil etc., e compreenderão a interdependência dos povos e o esforço ingente que o homem emprega para aproveitar as condições favoráveis e afastar as adversas que a natureza lhe proporciona.

Referindo-se à região nordestina, o professor levará a classe a sentir o problema da seca e suas consequências (sofrimento de seus habitantes), fazendo-a ter conhecimento de técnicas de defesa e prevenção — açudagem, irrigação, barragens subterrâneas, reflorestamento, poços e demais problemas inerentes a região, para o combate à estiagem. Despertará a atenção <sup>para</sup> cada uma das regiões do Brasil, que, de acôrdo com as suas condições naturais e meios de vida, possui seus tipos característicos: o vaqueiro — caboclo <sup>do</sup> Nordeste, que se dedica à criação do gado; o jangadeiro — pescador dos mares do Norte e, também, do Nordeste; o

garimpeiro, o gaúcho, o ervateiro, o faiscador, o caipira ou matuto etc., etc.

O estudo em foco deverá ser ilustrado com fotografias, mapas das regiões e demais características que o professor possa dispor.

Quanto aos grandes problemas econômicos e sociais do Brasil, destacar para estudo, entre eles, o desenvolvimento da educação e da saúde do povo, da produção e dos meios de transporte.

Dêste modo, a criança será levada a alcançar o valor do aperfeiçoamento dos processos da agricultura e da pecuária e do preparo industrial, por meio das escolas técnicas, profissionais, industriais, agrícolas, artesanais etc.

Fará o professor com/ <sup>que</sup> a classe observe no mapa-mundi a divisão da América. de

Depois/fazê-la observar e analisar as Américas, comparando-as, o professor leva-la-á ao estudo detalhado de cada uma delas, isoladamente.

É óbvio que, após a revisão do estudo sobre o Brasil, se inicie o conhecimento dos países nossos vizinhos — continuação do nosso território.

Apresentando o mapa-mundi ou planisfério, o professor fará as crianças observarem a situação da América do Sul — quase totalmente ao Sul do Equador — e aproveitará a oportunidade para o estudo das linhas e círculos da terra.

Torna-se um pouco difícil para a criança o estudo das linhas e círculos imaginários do globo terrestre.

Para facilitar essa compreensão, utilizar-se-ão esferas de madeira ou bolas de borracha ou matéria plástica, traçando-se a giz de várias cores — o equador, os paralelos, os trópicos, os meridianos e os círculos polares, explicando-se às crianças que os mesmos foram imaginados por cientistas, para poderem estudar a terra e os seus fenômenos, situar os aglomerados humanos.

As crianças serão levadas à observação da forma da América do Sul — mais larga ao Norte, afinando para o Sul, terminando em ponta.

Cumpra ao professor desenvolver nas crianças os sentimentos de panamericanismo existente entre os países do Novo Mundo — unidos, presentemente, qual um bloco único, pelos laços da amizade e da solidariedade de política, econômica e cultural, lembrando o "dia panamericano" e o seu significado.

Para o estudo da América do Sul, poderá ser utilizado o seguinte material: um mapa-mudo, representando a América do Sul, com o contorno de cada um dos países e pequenos mapas-mudos, que serão distribuídos entre os alunos (podem ser adquiridos prontos, mimeografados ou copiados).

Escrever-se-á no mapa mudo, sobre cada um dos países sul-americanos, o seu nome correspondente. Os alunos executarão trabalho idêntico nos seus mapas-miniaturas.

Isto feito, estudar-se-á, sumariamente, cada país, começando pela Argentina —segundo país da América do Sul, em extensão e população — embora três vezes menor que a do Brasil.

Focalizando a situação da Argentina no continente, o mestre localizará com os seus alunos, a sua capital e cidades principais.

Encaminhando a classe ao trabalho de pesquisa nos livros da biblioteca, sobre a Argentina, o mestre induzi-la-á à organização de dados e informes para apresentar, por escrito ou oralmente, relatório sobre o estudo.

O aluno necessita aprender a expressar, com naturalidade e franqueza, a sua própria opinião, sem, contudo, desprezar a opinião de seus companheiros durante os debates que deverão ser serenos e bem orientados.

Será necessário à criança um "caderno de pesquisas", no qual anotará dados colhidos, resumos de leitura sobre o assunto em foco etc., obtendo dessa forma um ótimo material para estudo.

A Geografia — diz Aguayo/<sup>Didática da Escola Nova</sup> — "é como viagem de descobrimento de um mundo ignorado e é o próprio aluno, não o professor, quem deve realizar a interessante exploração".

Prosseguindo à vista de gráficos e gravuras elucidativas, a criança será levada a inteirar-se do intercâmbio econômico que a Argentina mantém com o Brasil.

Aproveitando a oportunidade, far-se-á referência à guerra que o Brasil sustentou contra a Argentina, salientando a ação do Brasil contra Oribe e Rosas.

Levar-se-á a criança — através de leituras — a fazer dissertações sobre personagens e fatos mais notáveis desta guerra: — Caxias — o maior <sup>dos</sup> soldados brasileiros, comandante do exército de combate a Oribe; a tirania do ditador argentino — João Manuel Rosas; a derrota e a fuga de Rosas, na batalha de Monte Caseros etc.

Deverá a criança utilizar livros da biblioteca, onde poderá ler analisar e comentar os episódios dessa guerra, a proclamação de Caxias aos seus soldados, quando transpôs a fronteira do Uruguai — tão cheia de fé e ardor cívico etc.

Para facilitar as pesquisas, a classe deverá ser dividida em grupos, fazendo-se a distribuição do trabalho aos membros de cada um deles.

A escolha do chefe, a responsabilidade da apresentação do trabalho, significam, para as crianças, experiências de grande valor educativo, despertando-lhes sentimentos de solidariedade, auxílio mútuo, companheirismo, tão necessários à vida da comunidade.

Ao focalizar o Uruguai — um dos menores países da América do Sul, o que não o impede de ser, também, um dos mais prósperos, o estudo deverá ser associado à História — guerra do Brasil contra o Uruguai, salientando-se a ação de Tamandaré — o maior dos nossos marinheiros — e Mena Barreto.

Seguindo a mesma orientação quanto ao Paraguai, depois de estudada a sua situação, intercâmbio mantido com o Brasil, etc., o ensino será associado à História, focalizando-se episódios da guerra do Paraguai.

Quanto a essa guerra, far-se-á um estudo mais especializado, empregando o seguinte material: retratos de personagens históricos, reprodução de quadros célebres, gravuras representando monumentos erigidos em homenagem aos heróis da guerra, esquema cartográfico reproduzindo o cenário da guerra — batalhas de: Riachuelo, Tuiuti, Retirada da Laguna, Passagem de Humaitá etc.

Serão apreciados os seguintes pontos: causas da guerra do Paraguai; países que tomaram parte na guerra (esquema cartográfico); as três fases da guerra; batalha de Riachuelo; batalha de Tuiuti; retirada da Laguna; passagem de Humaitá; a "Dezembrada" de Caxias — batalhas de Itororó, Avaí, Lomas Valentinas e Augustura; fim de Solano Lopes.

Para fixação do aprendizado, em vista da extensão do assunto, será feito um quadro sinótico ou esquema, atendendo-se a ordem cronológica dos fatos, tomando a criança parte ativa na organização do mesmo.

Estimulando a admiração do aluno por certos personagens da História, o mestre salientará o valor da cooperação e a necessidade de paz e harmonia entre os povos.

É indispensável que exista na classe uma biblioteca para consulta composta de obras caprichosamente escolhidas ao alcance dos alunos, cumprindo ao professor a indicação com antecedência, da bibliografia ne-



cessária às pesquisas.

Serão promovidos debates a fim de: habituar o aluno a expor, claramente, as suas idéias; a discutir com serenidade; a emitir opiniões retas e imparciais, desenvolvendo-lhe o poder de julgamento.

Seguindo, mais ou menos, a orientação sugerida ou outra que a imaginação criadora do professor puder conceber — talvez, até, mais proveitosa, desde que alcance os objetivos indicados no programa — a turma será conduzida à localização dos demais países da América do Sul, respectivas capitais e cidades principais.

Com o mesmo desenvolvimento serão estudados os países e capitais da América do Norte, as repúblicas e as possessões da América Central, fazendo-se um estudo mais acentuado sobre os Estados Unidos — país com o qual o Brasil mantém as melhores relações de amizade e o maior intercâmbio cultural e econômico.

Será aproveitada a oportunidade para o estudo pormenorizado da "Descoberta da América", suas conseqüências e empreendimentos marítimos que lhe antecederam e lhe seguiram — o ambicionado caminho marítimo para as Índias, descobrimento do Brasil (ampliação do que já foi dado) e demais assuntos correlatos.

Associando também à História, durante o estudo da América Central, recordar-se-á com a classe a viagem de Colombo, tocando em alguns pontos da América Central, traçando-lhes o roteiro.

Fazendo o aluno observar o planisfério, o educador chamar-lhe-á a atenção para o continente formado pela Europa e a Ásia, levando-o a observar a África — separada, artificialmente, pelo canal de Suez.

Quanto aos países da Europa e da Ásia, para facilitar o estudo, deverão ser localizados nos mapas-mudos, por regiões naturais.

Ao estudar a África, deverá ser dirigido o interesse da turma para: a) o domínio que potências estrangeiras exercem sobre o seu território, tornando-o quase todo colonial; b) os países independentes e suas respectivas capitais.

Seguir-se-á o mesmo processo quanto a Oceânia, cujas terras, também, estão sob o domínio de grandes potências.

Nesta série, para fixação e aplicação do aprendizado, dá excelentes resultados o processo das viagens imaginárias.

O aluno, nessas viagens mentais, dirige-se a regiões ou países inacessíveis à sua observação direta, esforçando-se o professor para manter interesse e animação idênticos aos proporcionados pelas viagens reais.

De acôrdo com o percurso imaginário, considerar-se-ão os meios de transporte, o tempo gasto, preço de passagens etc., objetivando-se, o mais possível, com ilustrações dos lugares a serem visitados mentalmente.

As dramatizações constituem um recurso auxiliar de comprova do valor para tornar o ensino mais atraente e, conseqüentemente, mais produtivo.

Exemplificando: Durante o estudo das "Entradas e Bandeiras", suas finalidades e benefícios prestados ao Brasil pelos bandeirantes, o professor levará os alunos a dramatizarem um episódio relativo às "Bandeiras", como o estratagema do chefe-bandeirante — Bartolomeu Bueno da Silva, apelidado pelos indígenas, de Anhanguera.

Revivendo os roteiros de alguns bandeirantes, o professor com a turma seguirá no mapa do Brasil o caminho percorrido pelas "Bandeiras" de Bartolomeu Bueno da Silva, Fernão Dias Pais Leme — o "caçador de esmeraldas", Antônio Raposo etc., localizando as principais povoações por êles fundadas (ver o mapa das "Bandeiras" de Taunay e o esquema das mesmas, segundo Capistrano de Abreu — "Programa de Admissão", organizado pelo professor Aroldo Azevedo e outros).

O uso de mapa, adotado desde os primeiros anos do curso primário, intensificar-se-á nos últimos anos, aproveitando-se o interêsse que a criança comumente demonstra de consultá-lo, quando se lhe depara um lugar desconhecido para ela.

A criança precisa, também, ser capaz de imaginar, isto é, visualizar no mapa, lugares que lhe sejam familiares.

Para isso, sera oportuno que os alunos descrevam viagens reais, que porventura tenham realizado, ou imaginárias, com os mapas a vista.

A eficiência do ensino depende, diretamente, do professor, de seu espírito inventivo, isto é, da capacidade de criar que o mesmo possua, quanto ao processo de transmitir o ensino, ao material empregado em cada aula etc.

Finalizando, o ensino das Ciências Sociais deve, em geral, caracterizar-se pelo espírito de observação, pela objetivação e pela participação ativa da criança no estudo que se estiver realizando.

Assim procedendo estar-se-á favorecendo a sua integração nos vários grupos sociais.

Procurar intensificar na criança a formação simultânea de hábitos, atitudes e ideais próprios da vida democrática, tais como: ordem, responsabilidade, solidariedade, iniciativa, honestidade no trabalho, co-

operação, cordialidade, polidez, respeito pelo valor e pela opinião alheia, respeito e compreensão internacionais — fatores preponderantes para a obtenção de um mundo mais feliz — é o que compete a um educador ideal, que possua, realmente, alma de mestre.

Recife, 13 de abril de 1958.

Marcos D. Torres de Oliveira Quintão

#### CIÊNCIAS NATURAIS

Objetivos — Os objetivos gerais do ensino das ciências naturais, na escola primária, são: 1) Proporcionar à criança um cabedal de experiências que a leve a sentir, pensar e agir, em relação à natureza, tendo sempre em vista os seguintes princípios: a) Devemos conservar a saúde e aproveitar os recursos que a natureza nos oferece; b) todos os seres interdependem uns dos outros; c) a fonte de toda energia nos seres é o sol; d) o homem é capaz de modificar o meio para a sua melhor adaptação a ele.

2) Desenvolver na criança interesse pelos seres vivos e pelas coisas que a circundam.

3) Levar a criança à apreciação das leis naturais por meio da observação sistemática da vida das plantas, dos animais e dos fatos concernentes aos fenômenos da natureza, na sua aplicação em situações reais da vida ambiente.

São objetivos especiais, no curso complementar: 1) Proporcionar à criança a oportunidade de completar seus conhecimentos básicos a respeito do Universo e da Terra, em particular do Brasil.

2) Levar o aluno a descobrir que o homem pode conseguir muito da vida, mediante seus esforços em valorizar os recursos naturais.

3) Habitua-lo a observar os fenômenos naturais através das mu-

danças que ocorram na atmosfera, na terra e no céu.

4) Levar a criança a executar trabalhos variados, despertando-lhe a capacidade criadora pela utilização de materiais comuns à região.

Mínimos a serem alcançados — 1) Ao fim do curso complementar, a criança deve: a) Conhecer do País: as regiões naturais, tipos e costumes característicos, principais produções e acidentes geográficos (localizando-os no mapa). Pernambuco — como estado principal do Nordeste (revisão do programa da série anterior). b) Observar e conhecer os astros: estrelas, planetas, cometas, satélites; constelações. Lua e suas fases. c) Conhecer da Terra: forma e movimentos; zonas e climas; acidentes geográficos—continentes e oceanos; denominações dadas às terras e às águas; observação do globo terrestre, do mapa mundi e do atlas, dirigida principalmente para a localização do Brasil e suas relações no Continente e no Mundo. d) Conhecer animais úteis e nocivos. e) Localizar, no corpo humano, os principais órgãos do aparelho digestivo, do aparelho circulatório, e do aparelho respiratório (utilidade do oxigênio, nocividade do gás carbônico, no organismo). f) Conhecer os meteoros: classificação. g) Orientar-se pelos pontos cardeais, pelo Cruzeiro do Sul, etc.; ter conhecimento da utilidade prática da bússola, da sua aplicação e funcionamento.

2) a) O País no Continente. b) O Brasil, as principais serras e bacias fluviais. c) As regiões: seus principais recursos naturais e econômicos; acidentes geográficos; fenômenos que as caracterizam e distinguem.

3) O aluno estará apto a receber o certificado de conclusão do curso primário, se tiver conseguido o mínimo indicado no item 1, o que se dará no máximo em um ano letivo, conforme indica a experiência realizada. Haverá, porém, um grupo forte que terá alcançado esse mínimo já no primeiro semestre. A este é que se destinam as recomendações contidas no item 2. No entanto, outro grupo ainda não completará o seu processo integral de educação primária com o 5º ano de estudo. A este último grupo recomenda-se mais um ano de escolaridade para que se cumpram em relação a ele os mínimos referentes ao item 2, reforçando-se, assim, as atitudes educativas desejadas do curso primário.

Sugestões práticas para o ensino de Ciências Naturais — Seguindo a técnica usada nos anos anteriores, cabe à escola primária a fun

ção de orientar o aluno no sentido de vencer dificuldades, de descobrir por si mesmo e de ajustar-se à comunidade.

Por que, em vez de manter-se a criança numa sala fechada, não levar a classe a visitar uma fábrica, um centro industrial, uma colônia de pesca ou um núcleo agrícola etc., para ter noção segura a respeito de como as diversas produções se apresentam na natureza e como são aproveitadas pelo homem e utilizadas na vida prática?

Os alunos, orientados convenientemente e munidos de questionários previamente organizados que os informem a respeito do que deverão observar, serão capazes de fazer descobertas interessantes e de chegar a conclusões de valor.

Por que não realizar com a turma viagens imaginárias através de fotografias, cartões postais, gravuras, projeções fixas, filmes cinematográficos, gráficos, mapas, calendários, amostras naturais de produtos, leitura de jornais ou revistas, livros (Infância Brasileira, Brasil minha Pátria, Riquezas do Brasil etc.), para que as crianças estudem, das regiões do Brasil, o clima, os acidentes geográficos, os animais úteis e nocivos, as produções mais importantes etc.?

Assim orientadas, as crianças poderão preparar roteiros, descrever paisagens, procurar material de objetivação, organizar relatórios, albuns e cartazes ilustrados, trabalhos para o jornal de classe etc.

Os mapas, nesta série, são indispensáveis e devem ser consultados repetidas vezes.

Por que não levar a classe a fazer seus exercícios cartográficos, localizando os acidentes geográficos, as regiões etc., em mapas contornados e que podem ser feitos sob a forma de jogos e competições?

Enquanto trabalham, sob a orientação do professor, as crianças descobrirão as diferenças entre os acidentes, denominando-os, conhecendo fatos históricos de alguns e observando que os rios e as serras brasileiras atuam, não só como divisores de águas, como também servem de limites ou fronteiras, de vias de penetração, e, ainda, que os rios servem à navegação, à produção de energias elétricas etc.

Por que, substituindo as preleções sem interesse para as crianças em fase essencialmente ativa, não lhes ensinar, através de concurso de desenhos do céu, em noite de lua crescente e cheia, ou sem luar, os astros-estrelas, constelações, lua e suas fases e a observar se o Sol nasce e desaparece sempre no mesmo lugar, durante todo o ano?



As noções relativas à Terra e ao Sol deverão ser objetivadas com esquemas no quadro negro, ou por demonstrações simples que esclareçam tanto a simultaneidade dos movimentos, como a orientação pelos pontos cardeais.

Sempre dialogando com a classe, o professor apresentará o globo, o mapa mundi, o atlas, dirigindo-lhe a observação para as linhas, os círculos e zonas aí traçados, levando a turma a localizar o Brasil no Continente e no Mundo.

Por que não interessar a criança em conhecer e em descobrir algumas causas dos fenômenos que se observam na atmosfera, em descobrir o perigo que há em alguém abrigar-se sob as árvores em ocasião de tempestade, em observar a localização do para-raio, reagindo, dêsse modo, contra as superstições, como as tempestades, relâmpagos, trovões, chuvas de pedras, arco-iris, estrélas cadentes, aparecimento de estrélas durante o dia etc.?

Por que desde que não é possível o material vivo, não levar a classe a recortar e colecionar gravuras de espécimes típicos, animais e vegetais das diversas regiões brasileiras, a destruir larvas de mosquitos e animais daninhos, a procurar no firmamento a posição do Cruzeiro do Sul, a imantar agulha, a construir uma bússula e a verificar pela observação dos fenômenos naturais, a diferença entre a velocidade de propagação do som e da luz ?

O professor desenvolverá no aluno o estímulo pela posse e cuidado das plantas e despertará o interêsse pelo embelezamento dos lares, da escola, dos jardins públicos e particulares, criando o gosto pelas plantas aquáticas e regionais.

Cuidando dos canteiros do Clube Agrícola ou de sua casa, a criança aprenderá a classificar tipos de solo, condições atmosféricas, produtos, frutas e verduras brasileiras, vitaminas, tipos de alimentação, animais úteis e nocivos, formas geométricas, importação e exportação, partindo daí para problemas e motivação de aulas de matemática e linguagem.

Por que não despertar o interêsse por livros, jornais e revistas que contenham algo interessante e compreensível para crianças, motivando-lhes por meio de questionários o desejo de fazer pesquisas em fontes seguras de informação e levando-as a observar, formular hipóteses e a procurar a equivalência entre suas conclusões e a realidade ?

Assim procedendo, a turma poderá organizar dicionários biográficos sôbre os assuntos estudados, relatórios, reportagens e álbuns de grande valor educativo.

As crianças, assim dirigidas, adquirirão os conhecimentos essenciais ao seu desenvolvimento, ao mesmo tempo que farão outras descobertas interessantes e úteis e poderão executar, na medida de suas possibilidades, o que tiverem oportunidade de ver fazer durante excursões e visitas.

Convém ainda salientar que, no estudo das Ciências Naturais, bem assim no de outras disciplinas, não se compreende um trabalho isolado e independente das demais matérias de ensino. O professor escolherá de preferência os motivos que permitam o estudo globalizado de vários deles. E, orientando seu trabalho pelos princípios adotados em conhecidos sistemas e métodos de ensino primário (indutivo-dedutivo, analítico-sintético, projetos, unidades de trabalho, centros de interesse, ou outros), apropriados aos fins em vista, terá o cuidado de conduzir sempre a classe, do início ao término de qualquer aprendizagem e de atender, na dosagem, extensão e distribuição dos assuntos, às condições físicas e mentais da classe, às solicitações e possibilidades locais e da escola.

Algumas normas essenciais devem estar presentes em seu trabalho: 1) O escolar deverá ter um caderno único para registo dos assuntos estudados. É útil, também, o emprêgo de cadernos e álbuns de observações, de acôrdo com as posses e os interesses especiais do aluno.

2) As atividades da criança na escola devem ser, quanto possível, espontâneas e livres, embora sob a direção discreta e vigilante do mestre. Para isso, deve o professor identificar-se com os desejos, preferências e aspirações dos seus alunos, participando de suas atividades, colaborando em suas tarefas, planejando e realizando com eles projetos e unidades de trabalho.

3) Os hábitos de saúde e de trabalho só se adquirem quando praticados; é preciso que se conduza a criança, sempre, à sua prática na escola, no lar e na comunidade.

4) O trabalho escolar deve ser orientado de modo que os alunos adquiram o hábito de ouvir, discutir, observar, experimentar e de consultar livros antes de formar opinião própria sôbre a aprendizagem em tela.

5) A troca de fotografias e cartões postais locais, com outras escolas brasileiras, através do intercâmbio escolar; a organização de clubes de leitura, de amigos das árvores, dos pássaros etc., de ál -

buns, cartazes, monografias, gráficos; a feitura de mapas etc., têm valor educativo inestimável. Se a escola dispuser de recursos suficientes, deve preparar sala-ambiente com aquário, terrário, tabuleiro, quadros, mapas, aparelho de projeção, proporcionando, ainda, às crianças, no campo ou pátio em redor, práticas de jardinagem, horticultura com instalações adequadas.

Recife 30-4-1958

Cecy Lima Brandão