

## MINISTÉRIO DA INSTRUÇÃO PÚBLICA

Direcção Geral do Ensino Primário e Normal

1.<sup>a</sup> Repartição

Portaria n.º 5:060

Tendo sido, por decreto n.º 14:417, publicado no *Diário do Governo* n.º 225, de 12 de Outubro de 1927, aprovados novos programas do ensino primário elementar: manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro da Instrução Pública, que sejam observadas as instruções que são publicadas a seguir a esta portaria e que vão assinadas pelo mesmo Ministro.

Paços do Governo da República, 18 de Outubro de 1927. — O Ministro da Instrução Pública, *José Alfredo Mendes de Magalhães*.

Instruções pedagógicas para a execução dos programas de ensino primário elementar postos em vigor pelo decreto n.º 14:417, de 12 de Outubro de 1927.

O cumprimento exacto dos programas estabelecidos para o ensino primário elementar depende em primeiro lugar da dedicação e competência dos professores, solitamente esclarecidos e acompanhados pela inspecção escolar. Entregues os programas ao carinho e boa fé do professorado, completar-se hão eles juntando-se-lhes pormenorização e instruções pedagógicas que mais completamente definam a orientação que deve imprimir-se ao ensino das diferentes disciplinas.

Para bem cumprir distinguirá o professor as diferentes características das várias disciplinas e seus programas e instruções.

Língua materna e aritmética são disciplinas cuja utilidade é tradicionalmente reconhecida, e assim a missão do professor encontrar-se há, pelo que lhes diz respeito, notavelmente facilitada, devendo convergir os seus esforços para uma íntegra realização dos respectivos programas. Importa cultivar intensamente aquelas duas disciplinas, sem prejuízo das restantes, mas, ao passo que a intensidade e qualidade do ensino da aritmética, mercê da própria natureza da disciplina, podem ser marcadas com suficiente precisão por meio de uma cuidada pormenorização do programa respectivo, não é possível proceder do mesmo modo pelo que diz respeito ao ensino da língua materna, para o qual apenas se dão as directrizes gerais que o devem guiar.

O papel da educação manual na escola primária é da maior importância para o educando e para a sociedade. De notar são os esforços realizados por vários professores no sentido de aperfeiçoá-la, mas necessário é que todos lhe prestem a mais desvelada atenção.

Embora a finalidade do ensino da disciplina de desenho, geometria e trabalhos manuais se encontre bem definida e seja comum a todas as escolas, a maneira de realizá-lo variará em muitos pormenores pela abundância de certo material, escolha de modelos colhidos na região e técnica empregada. Se é necessário levar todos os alunos a conhecer intuitivamente as propriedades elementares das figuras geométricas e a praticar com a possível correcção as diferentes modalidades do desenho e trabalhos manuais, é indispensável estudar atentamente as tendências de cada um e delas tirar o melhor partido para a orientação do respectivo ensino. A análise inteligente de um desenho ou de um trabalho manual livremente realizado por um aluno explica muitas vezes atitudes, estados, possibilidades que não seria fácil discernir por outro meio.

As condições da região da escola e dos alunos deve o professor tê-las sempre em muita atenção, tanto na intensidade com que tratará certos assuntos, como na própria escolha destes.

O ensino da geografia, como o das sciências fisico-naturais ou lições de cousas, se deve dar aos alunos os conhecimentos de ordem geral que são usualmente já considerados como indispensáveis, não deixará de partir do conhecimento bastante seguro da região e de tirar o mais largo partido dêle, não vá acontecer que ela seja mais conhecida pelos simples curiosos do que por aqueles que freqüentam a escola, e não se desaproveite o riquíssimo material que em toda a parte nos oferece a natureza. O ensino de ambas as disciplinas abrange: um início de illustração geral, que deve ser do conhecimento comum, e um estudo mais minucioso daquilo que possa ser bem observado pelos alunos; os limites de cada um destes grupos de ensinamentos determiná-los há facilmente o professor com o seu bom-senso, se tiver em atenção os interesses dos seus alunos.

Buscando-se a aquisição de um grande número de conhecimentos na experiência e na observação, empenhará por certo o professor toda a sua boa vontade, o seu saber, a sua indústria, a sua própria observação e experiência, não deixando perder oportunidades para fazer experimentar e observar.

Reconhece-se que variados conhecimentos não podem ser ministrados útilmente senão em presença dos factos, maquinismos ou aparelhos, e que noutras condições não se deve tentar ministrar; mas não é de aceitar que deixe de ser ensinado tudo aquilo que pode ser-lhe conveniente, sob pretexto de falta de meios para o fazer. Entre uma descrição e uma experiência preferir-se há sempre a segunda. Descrições, esquemas, modelos, são úteis, isoladamente e em conjunto, mas a realidade interessará sempre mais, quando os que a observam se encontram suficientemente esclarecidos.

Com o ensino da história procura-se, pela hábil apresentação aos alunos de um ligeiro quadro geral da evolução da humanidade, fornecer-lhes o meio de formarem uma idéa suficientemente aproximada da história nacional. O conhecimento desta visa a instruir e educar os alunos, cumprindo, portanto, aos professores aproveitá-la para afervorar-lhes o amor pátrio, mostrar-lhes o dever de contribuir para o bem da humanidade, iniciá-los na maneira de bem conduzir-se em relação a si mesmos, aos seus semelhantes e à colectividade.

Pelo que diz respeito propriamente à história, o programa e as suas instruções não darão ao professor a nota dos factos a que terá de referir-se, mas a orientação firme que o guiará.

Os ensinamentos que devem concluir-se dos factos apontados, as circunstâncias locais a que deve ligar a maior atenção, a forma como ministrará as mais importantes e indispensáveis noções de instrução moral e cívica, só podem ser determinados por cada professor em presença das realidades e dos meios de que disponha. Não esquecerá todavia o professor que é de si que grandemente depende o futuro da Pátria.

As diversas disciplinas corresponde — sem que nenhuma deva deixar de merecer o devido cuidado — diverso tratamento. Os programas e instruções visam em comum o desenvolvimento harmónico, seguro e útil dos alunos, mas são ora taxativos, ora exemplificativos, uns pormenorizados, outros sintéticos, conforme a índole especial da disciplina ou do assunto que versam.

As condições materiais de realização de certas rubricas criar-se hão tanto mais rapidamente quanto mais seguramente se adquirir o conhecimento do que é realizável com boa vontade, do que é justa aspiração, do que é dispensável, do que é inutilidade.

Recomenda-se aos professores, ao seu próprio inte-

rêsse, que anotem os assuntos dos programas que lhes não seja possível tratar e aqueles que as circunstâncias permitam tratar com especial cuidado, embora sem perigosos exageros, transmitindo-os em síntese aos seus inspectores no intuito de conseguir-se a possível melhoria do ensino primário.

### Desenho, geometria e trabalhos manuais

É suficientemente conhecida a importância educativa desta disciplina para que se torne necessário aduzir argumentos que a caracterizem. Certo é, porém, que circunstâncias muito variadas têm impedido o seu desenvolvimento, sendo dolorosamente certo que são ainda muito numerosos os indivíduos convencidos de que é necessário *habilidade* para desenhar e executar vários outros trabalhos manuais.

É necessário que a escola prove, *realizando*, que todos os indivíduos normais podem, *trabalhando*, desenhar e modelar em barro com suficiente correção, embora muito poucos disponham do aptidão natural bastante para que possam vir a ser pintores de arte ou escultores: é que uma coisa é representar com clareza suficiente, por meio do desenho ou modelação, uma forma observada ou realizada, outra é imprimir a essa mesma representação as modificações — quantas vezes pequeníssimas — que dela farão uma *obra de arte*, por simples que seja. Pelo seu próprio esforço e observação cuidadosa adquirirá cada professor a confiança suficiente em si mesmo, para bom orientar os seus alunos: a muitos surpreenderá mesmo o valor dos resultados obtidos.

Apresentem confiantes os professores as suas dúvidas ou dificuldades aos seus inspectores, colaborem uns e outros com as escolas normais primárias e conseguir-se há obter com disciplina os melhores resultados.

Para a realização completa do programa, torna-se indispensável dispor de algum material, mas a boa vontade e persistência dos professores, acompanhada carinhosamente pela inspecção escolar, conseguindo há num prazo relativamente curto. Entretanto muito é possível realizar enquanto se vão carregando para a escola materiais, não carecendo a execução de muitas rubricas do programa mais que do material próprio dos alunos. É muito de aconselhar a formação eventual e transitória de grupos de alunos para a realização de um certo trabalho ou de trabalhos iguais ou idênticos, orientando-se melhor os alunos e tirando-se o máximo proveito do material pouco numeroso, ainda que variado. O professor procurará sempre utilizar da forma mais própria o material de que mais facilmente possa dispor na região. Assim, por exemplo, muitos dos exercícios indicados no programa para serem realizados com tiras de papel podem realizar-se com palma onde este material exista com abundância.

Certos exercícios podem mesmo, em certas localidades, ser substituídos por outros, conforme o são critério do professor que, em tal hipótese, deve dar contas das substituições e resultados que obtiver ao inspector respectivo num intenso espírito de activa colaboração.

¿ Que de formosos e úteis exercícios podem realizar, por exemplo, os fragmentos de casca de pinheiros?

¿ Não é a cortiça um excelente material para a realização de numerosos trabalhos?

Certas madeiras trabalham-se com grande facilidade. De uma batata podem obter-se por cortes convenientemente conduzidos todos os poliedros. A serradura pode, para certos exercícios, substituir a areia fina. O que se diz do material para a execução deve aplicar-se também aos modelos a apresentar à consideração dos alunos. Nos portos de mar é fácil conseguir que os alunos das escolas desenhem as várias espécies de barcos que diariamente observam; numa região agrícola interessarão aos

alunos particularmente os instrumentos e trabalhos agrícolas, o que convém aproveitar cuidadosamente. Muito interessante e própria é a permuta de modelos transportáveis entre as diferentes escolas, dependendo quasi exclusivamente da iniciativa dos professores respectivos.

Devendo na escola primária realizar-se uma educação tam completa quanto possível, não deve esquecer-se a realização sistemática de muitos e variados exercícios de ambidextria, cuidadosamente conduzidos através das quatro classes do ensino primário elementar.

O desenho, cultivado nas suas diferentes modalidades, contribui largamente para a educação geral e deve habilitar os alunos com um instrumento de trabalho e expressão do pensamento de mais alto valor. Sem precipitações, com uma grande persistência e confiança, sem qualquer desânimo, procurando cada dia realizar melhor, consegue-se, mesmo da parte dos menos bem dotados, a execução de trabalhos limpos, correctos, quer usando apenas lápis e borracha, quer usando ou utilizando bem a régua, o esquadro e o compasso. Empregar-se há para desenhar papel liso, muito limpo e bem conservado, sem o que não será possível exigir-se, como é indispensável, a boa apresentação do trabalho, desgostando-se os alunos por culpas que não são suas. Condena-se formalmente o uso de papel quadriculado, excepto para a realização de certos exercícios de geometria e execução de projectos de decoração.

Os trabalhos manuais, pela sua própria variedade, despertam, em geral, grande interesse da parte dos alunos, interesse que deve orientar-se e disciplinar-se convenientemente. É quasi sempre possível encontrar aplicação aos trabalhos cuja realização se propõe aos alunos: procurá-la e indicá-la é bom serviço prestado aos mesmos alunos e muitas vezes às próprias famílias. Trabalhando na execução de certos exercícios professor e alunos, estabelecem-se hão conversas ligeiras que, permitindo ao primeiro o conhecimento mais aprofundado do modo de ser dos alunos, lhe permite igualmente realizar acérrica dos mais variados assuntos preciosas lições que, pela sua leveza e aparente despreocupação, despertam um grande interesse.

Nos trabalhos manuais encontrar-se hão continuamente pretextos para empregar a nomenclatura geométrica e — o que mais importa — para conhecer com segurança as figuras geométricas e as suas mais importantes propriedades. Evitar-se há, salvo em revisão de assuntos que se repute seguramente conhecidos dos alunos, a realização de lições de geometria. Empregue sempre o professor a correcta linguagem, que os seus alunos a empregarão espontaneamente, quando inteligentemente a hajam apreendido. Não é preciso ensinar expressamente o que são os vértices do triângulo ou as faces do cubo. Referindo-se-lhes e indicando-os variadas vezes, o professor conseguirá que tais expressões entrem na linguagem corrente dos alunos, representando noções bem adquiridas.

A iniciação na composição decorativa merecerá um especial cuidado aos professores, acompanhando, tanto a idade, como o sexo dos seus alunos e procurando despertar o seu interesse.

O emprego do colorido é muito agradável para os alunos e é importante factor educativo. Os lápis e o giz de cores são de uma utilização simples, reconhecendo-se, após simples experiências, as grandes facilidades com que usam as tintas de aguadas bastante diluídas.

Nenbuns trabalhos devem realizar-se visando a organização de exposições escolares. Nestas devem apresentar-se devidamente seriados todos os trabalhos de cada aluno, o que permitirá avaliar a acção da escola no seu desenvolvimento. Não devem, porém, apenas conservar-se os trabalhos feitos por cada aluno, em cada ano, mas reunir todos os executados pelo mesmo durante toda a sua

freqüência da escola primária elementar, constituindo-se com êles um precioso elemento para a apreciação, não só do seu desenvolvimento, como das suas faculdades: um trabalho isolado, por muito perfeito que seja, não tem significado; só uma série extensa permite a formação legítima de uma opinião. O conjunto de todos os trabalhos que possam facilmente conservar-se deve ser presente ao júri que examinar cada aluno, não sendo por êste classificado, mas sim observado como útil esclarecimento.

Merecerá mui especial cuidado aos professores a conservação do material didáctico. A colaboração activa, constante e zelosa dos alunos no arranjo e conservação da classe e material, em nenhum caso substituindo o serviço dos contínuos ou serventes, é da mais alta importância para a sua educação e contribuirá poderosamente para estreitar professores e alunos numa camaradagem carinhosa e utilíssima.

A boa vontade, a persistente confiança, o aproveitamento orientado das condições locais e, mais do que tudo, o são critério do professor permitirão obter, para o proveito da escola e dos alunos, a máxima proficiência de execução do programa de desenho, geometria e trabalhos manuais, que pode pormenorizar-se como segue:

### I Classe

A) Tecelagem feita com tiras de papel sobre um fundo igualmente de papel onde se praticaram cortes paralelos e da mesma extensão: cópia de modelos dados e obtenção de novos modelos.

Inicialmente devem empregar-se tiras de uma só cor, diversa da do fundo, empregando-se sucessivamente cores diversas e tonalidades diversas da mesma cor. O papel utilizado para fundo deve ser suficientemente consistente.

B) Entrelaçamento de tiras de papel, executado a princípio juntamente por professor e alunos, depois imitando os alunos modelos apresentados pelo professor e finalmente procurando êste levar os alunos a criar novas formas.

C) Encanastramento de tiras de papel. Devem apresentar-se modelos empregando sucessivamente duas cores, várias cores e uma única cor. Encanastramento usando outras matérias fáceis de obter na região, como palma, aparas de madeira, etc.

D) Execução de formas simples, empregando conjuntamente o entrelaçamento e o encanastramento. A colagem dos exercícios necessária para a fixação das formas obtidas deverá ser executada pelo professor.

E) Desenho feito com um lápis apoiado num contorno simples e rígido (recortado, por exemplo, em cartão ou madeira). Desenho de imitação dos modelos primeiramente contornados. Desenho de imitação de desenhos muito simples executados pelo professor na lousa. Desenho de imitação de estampas muito simples, constituídas apenas por traços e fundos uniformes. Preenchimento, a lápis de cor, de espaços limitados por um contorno previamente desenhado. Desenho de imitação de alguns dos modelos executados pelo próprio aluno.

F) Exercícios de desenho a lápis de elementos de letra manuscrita.

G) Obtenção, por meio de dobragem, vincagem e rasgagem de quadrados e outros rectângulos. Associação de rectângulos obtidos pelos alunos em papéis diversamente coloridos, empregando a repetição e alternância. O professor levará sucessivamente os seus alunos a encontrar variadas disposições, que fixará, colando os seus elementos sobre uma folha de papel liso. Desenho colorido de imitação dos modelos obtidos.

H) Vincagem de medianas e diagonais de rectângulos. Traçado, a lápis e à vista, de medianas e diagonais de

rectângulos: preenchimento, a lápis de cores, das diferentes partes em que ficou dividido cada rectângulo. Dobragens derivadas do quadrado e outros rectângulos, de complicação sucessivamente crescente; exemplos de dobragens empregando papel diversamente colorido nas duas faces e utilizando dois rectângulos iguais na forma e extensão, mas de cor diversa. Desenho de imitação de algumas das formas planas obtidas, quer isoladamente, quer associadas em repetição ou alternância.

I) Rasgagem completa ou parcial, pelas medianas e diagonais, de quadrados e outros rectângulos. O «moimho de vento», direcção do vento, «catavento», direcção habitual do vento, os pontos cardeais, observação da posição da sombra de uma vara colocada verticalmente num terreno horizontal, indicação dos pontos cardeais utilizando-se uma «estrela de quatro pontas» previamente obtida pelos alunos, indicação de locais conhecidos dos alunos situados a norte, a sul, a nascente e a poente da escola. Associações decorativas de quadrados e outros rectângulos e triângulos isósceles, formando mosaicos, cercaduras e cantos: colagem executada pelos alunos e desenho de imitação de alguns dos modelos obtidos.

J) Numerosos, mas curtos e graduados, exercícios de caligrafia.

L) Recorte de quadrados, de outros rectângulos e de triângulos, obtidos, tanto por vincagem, como por desenho. Obtenção de losangos e outros paralelogramos, colagem das formas obtidas associando-as com intuito decorativo. Desenho colorido de imitação das figuras obtidas. Noção intuitiva de repetição e alternância de formas, disposição e cores. Noção intuitiva do paralelismo, perpendicularidade e obliquidade de dois segmentos.

M) Primeiros exercícios de desenho de memória, mostrando-se aos alunos, durante alguns segundos, um desenho ou uma forma decorativa muito simples, que os mesmos hajam previamente analisado e executado. Outros exercícios simples de desenho de memória.

N) Divisão de uma tira de papel em 2, 4, 8, 3, 9 e 6 partes iguais. Primeiros exercícios de medição (expressando-se a medida em números inteiros) de segmentos de recta, tomando-se como unidade o passo, o palmo, o pé e o centímetro (para o que se empregará uma régua ou fita apenas graduada em decímetros e centímetros). Traçados de segmentos de recta, empregando um fio esticado ou uma régua de secção rectangular, conforme os casos. Alinhamentos de hastes, colocadas verticalmente num terreno plano e alfinetes espetados numa tábu. Obtenção de segmentos de recta de comprimento dado (expresso por números inteiros nas unidades referidas). Estimativa (nas mesmas unidades) de segmentos dados e sua verificação. Obtenção, à vista, do ponto médio dum segmento dado. Desenho no terreno e esquema feito no papel de jogos usuais, como a «semana», o «homem», o «aeroplano» e outros vulgares na região, conhecidos dos alunos ou que lhes possam ser facilmente ensinados.

O) Modelação (livre e sugerida) em areia fina: figuração de um barco, de um automóvel, etc. Excavação de um poço: terrenos porosos e impermeáveis. Utilizando barro, areia e água, é possível fazer compreender a existência de depósitos aquíferos subterrâneos. Construção, em barro ou areia humedecidos, dum forno: a tiragem indispensável à combustão. Indicação da planta dum casa, dum jardim, dum pavimento da escola, convindo completar a representação utilizando modelos de móveis e imitando nela a vegetação. Figuração de montes e de vales: figurados vários montes, indicar os que ficam a norte, a sul, a nascente e a poente dum outro monte determinado. Obtenção de planos utilizando uma rasoira: planos inclinados e planos de nível ou horizontais. O nível e o fio de prumo. O efeito do sopro, produzido, por

exemplo, por um fole sobre a areia e sobre as dunas; a acção dos ventos dominantes sobre as areias e as árvores. A acção erosiva das águas tornada aparente por meio duma corrente de água sobre a areia; observações locais acerca da acção dos ventos e das águas.

P) Desenho de imitação de poligonais e curvas de modelos dados ou desenhados pelo professor. Avaliação, expressa num número inteiro, do comprimento ou perímetro duma poligonal ou curva traçada no terreno, no pavimento ou na lousa.

Q) Cópia do natural de folhas simples, recorte de alguns dos desenhos obtidos, imitação de folhas obtidas por meio de recorte de papel; associação das folhas figuradas, formando frisos decorativos com repetição e alternância de posições e de formas; colagem; cópia à vista dos modelos obtidos; desenho de memória de folhas e de composições decorativas anteriormente executadas.

R) Modelação em barro, plástica ou outra substância plástica, de esteras, de cilindros e de outras formas imitando frutos apresentados aos alunos, como laranjas, maçãs, peras, pêssegos, ginja, bolotas, bananas, pinhas, vagens diversas. Modelação de memória. Composição de formas decorativas utilizando elementos modelados pelos alunos.

S) Desenho de frutos; coloração dos desenhos obtidos. Recorte de desenhos de frutos e folhas e sua associação para obter formas decorativas, utilizando a repetição e a alternância.

T) Ensaios de desenho esquemático de aves bem conhecidas na região, como patos, galinhas, perus, cegonhas, pardais, etc.

U) Exercícios graduados e numerosos de variado desenho de memória.

V) Exercícios numerosos de desenho livre e de interpretação, quer sugerindo o professor as cenas ou objectos a figurar, quer deixando a escolha ao executante.

X) Colaboração prestada por todos nos trabalhos de limpeza, arranjo e, em especial, arrumação cuidadosa do material didáctico e conservação de plantas dispostas em vasos.

Revisões, por meio de exercícios de desenho e de trabalhos manuais variados, visando a conseguir-se a limpeza, bom acabamento e boa apresentação, compatíveis com a idade e os meios de trabalho. Coleccionação daqueles trabalhos e desenhos de cada aluno, que possam conservar-se arquivados enquanto o mesmo frequente a escola.

Ligeira revisão das propriedades observadas nas figuras geométricas e da nomenclatura correcta, correntemente empregada.

Distinção segura das cores habitualmente empregadas pelos alunos.

## II Classe

Revisões.—Por meio de bem seleccionados exercícios, o professor levará os seus alunos a retomar a segurança com que já executavam as várias espécies de desenho e trabalhos manuais em que foram iniciados. Procurar-se há obter sucessivamente um maior rigor e perfeição. Convém tornar a realizar alguns dos desenhos e trabalhos que cada aluno executou na 1.<sup>a</sup> classe, obtendo-se por meio deles um segundo termo de comparação para avaliar o desenvolvimento mental, estético e manual com que pode contar-se. Revisão rápida, mas segura, do conhecimento adquirido da nomenclatura e propriedades geométricas, preenchendo-se as lacunas encontradas em virtude do longo afastamento dos alunos.

Para completar os exercícios adquiridos na classe anterior, devem repetir-se, complicando-os gradualmente, exercícios de tecelagem em rafia e palma, dos quais resultem objectos de uso comum, como esteiras, capachos, cestas, açafates, etc.

Acompanhando as revisões referidas, realizar-se hão intensos, embora curtos e bem sistematizados, exercícios de caligrafia. Estes mesmos exercícios continuar-se hão conjuntamente com o desenvolvimento do programa desta classe, reduzindo-se a sua intensidade para cada aluno, à medida que vai conseguindo uma caligrafia correcta.

Os alunos, cuja caligrafia seja considerada boa, serão apenas submetidos aos exercícios necessários para que a mesma não se adultere.

A) Dobragens decorativas utilizando quadrados e outros rectângulos sobrepostos e diversamente coloridos. Desenho de imitação de várias formas obtidas.

B) Dobragem e recorte para obter formas simétricas e irradiantes simples, mas bastante variadas. Obtenção, por meio de dobragem e recorte, de formas simétricas, dispostas em repetição simples e em repetição alternante; frisos rectilíneos e poligonais obtidos por dobragem e recorte. Emprêgo de algumas das formas obtidas como estampilha para realizar composições decorativas repetentes e alternantes. Escolha de fundos para realçar formas obtidas por recorte; cores que se harmonizam; colagem. Frisos decorativos. Mosaicos decorados. Cercaduras, cantos e centros. Desenho, à vista, de imitação de várias das formas obtidas.

C) Obtenção, por meio de dobragem e recorte, dos seguintes polígonos regulares: octógono, polígono de dezasseis lados, hexágono, polígono de doze lados, triângulo equilátero. Noção de ângulo e de bissectriz; os ângulos dos quadriláteros já conhecidos e sua comparação; ângulo recto, agudo e obtuso. Dobragem e recorte, partindo dos polígonos obtidos. Dobragens decorativas empregando dois triângulos, hexágonos ou octógonos regulares do mesmo raio, mas de cores diversas. Construção e aplicação de uma «rosa dos ventos», indicando os pontos cardinais e colaterais. Mosaicos obtidos por associação de triângulos equiláteros, de hexágonos regulares, de octógonos regulares e quadrados. Decoração de polígonos por meio de recorte precedido de dobragem e por meio de desenho. Desenho, à vista, de imitação de algumas das formas obtidas. Exercícios de desenho de memória, partindo das mesmas formas.

D) Emprêgo do esquadro para o traçado de paralelas e perpendiculares. Desenho rigoroso de paralelogramos, quaisquer rectângulos, losangos, quadrados e triângulos (para a marcação de segmentos iguais utilizar-se há o bordo rectilíneo do uma tira de papel forte). Classificação dos triângulos e quadriláteros convexos. Traçado de diagonais e medianas. Corte, à tesoura, de polígonos já conhecidos e previamente desenhados, tanto sobre papel, como sobre cartolina. Desenho de uma rede de paralelas e perpendiculares formando quadrados. Esquemas de jogos conhecidos dos alunos, ou que estes possam facilmente apreender, executados com o possível rigor.

E) Exercícios de modelação livre e cópia de modelos. Modelação sobre fundo dado pelo professor, usando-se a aposição de figuras modeladas anteriormente. Gravação de fundos feita com uma ponta de madeira contornando uma estampilha previamente recortada, ou livremente conduzida pelo aluno, que completará a seguir o trabalho de modelação. Recorte em barro de motivos decorativos; recorte e gravação. Emprêgo do corte do barro para obter prismas de pequena altura (em especial fundos planos para modelação). Exemplos de obtenção, por meio de corte feito em barro, de cubos e outros prismas.

F) Secções feitas na esfera, no cilindro e em vários prismas. Desenho das secções obtidas, deixando previamente secar o barro, apoiando-as numa folha de papel e fazendo-as contornar a lápis. (As figuras modeladas em barro, depois de secas, podem ser coloridas a tinta de aguada e seguidamente envernizadas, realizando-se uma

trabalho que muito interessa os alunos e permite a conservação dos modelos obtidos). Exemplos de representação, em barro, de montes, planaltos, planícies, vales, leitos de rios, cabos, penínsulas, e preferindo-se a representação de acidentes geográficos conhecidos dos alunos em virtude da observação directa.

G) Continuação dos exercícios de dobragem, recorte e colagem. Primeiros exercícios de corte e dobragem de cartolina. Decalque e recorte de planificações de prismas, marcação das arestas a traço leve de canivete, vincagem e colagem. Início da organização de um herbário das plantas mais vulgares da região (usar-se hão os nomes usuais das plantas colleccionadas).

H) Exercícios numerosos de traçados à mão livre, tanto no papel como na lousa e no terreno, de poligonais e curvas quaisquer imitando um modelo dado ou desenhado pelo professor. Esquemas, executados à mão livre, indicando o caminho a seguir para ir de um ponto a outro nas proximidades da escola e figurando as plantas da classe e de qualquer sala conhecida do aluno, mostrando a sua disposição e procurando-se obter por estimativa a proporção conveniente. Medição cuidadosa de segmentos de recta e contornos poligonais e curvos.

I) Construção, sob a orientação do professor, de uma rede de quadrados preenchendo quadrados e outros rectângulos dados. Avaliação intuitiva (expressa em números inteiros) da área do rectângulo. Transformação de um paralelogramo qualquer num rectângulo: base e altura. Dado um triângulo qualquer, recortado, obter outro igual e construir um paralelogramo juxtapondo os dois (sendo escaleno o triângulo dado, indicar os três modos de obter um paralelogramo): base e altura de um triângulo. Juxtaposição para obter a soma dos ângulos de um triângulo e dos de um quadrilátero convexo.

J) Polígonos cujos vértices são os pontos médios dos lados de um polígono dado. Polígonos estrelados derivados dos polígonos regulares conhecidos.

L) Desenho, à vista, de imitação do natural, tomando como modelos fôlhas, frutos, flores e objectos usuais de muito pequeno relêvo.

M) Desenho de cópia, à vista, de estampas de boa execução e muito cuidadosamente seleccionadas.

N) Desenho de memória de objectos de formas simples e de pouco relêvo, apresentados à observação dos alunos durante pouco tempo.

O) Emprego de tintas de aguada muito transparentes para obter o preenchimento uniforme de porções planas limitadas por um contôrno dado.

P) Exercícios bastante variados do desenho colorido de simples composição decorativa, tanto de livre iniciativa do aluno, como seguidos pelo professor, e empregando a repetição, a alternância, a simetria e a irradiação, quer separadas, quer conjuntamente.

Q) Exercícios numerosos de desenho livre, mono e policromático, de escolha do aluno, sugeridos pelo professor, e de interpretação de textos lidos ou de narrativas simples, mas movimentadas.

R) Colaboração, prestada por turnos, nos trabalhos de limpeza, arranjo e decoração da classe e, em especial, arrumação cuidadosa do material didáctico e escolar; inspecção do mesmo material e conservação das plantas entregues ao seu cuidado.

*Revisões.*— Por meio de exercícios variados, bem combinados e graduados, o professor fará sentir aos seus alunos o progresso que hajam realizado, tanto nas várias modalidades do desenho, como nos variados trabalhos manuais, convindo executar alguns trabalhos um pouco mais complexos em que se associem os trabalhos manuais e o desenho. Ter-se há especial cuidado com a limpeza, bom acabamento e boa apresentação do trabalho. Execução, por dobragem, duma caixa ou caixas em que possam arquivar-se os trabalhos realizados por cada

aluno, tanto nesta classe, como na anterior, para sua conservação na escola.

Ligeira revisão das propriedades observadas das figuras geométricas e da nomenclatura correcta, correntemente empregada.

Conhecimento das côres fundamentais e suas principais combinações.

### III Classe

*Revisões* das classes anteriores, feitas por meio de bem seleccionados e variados exercícios, tanto de desenho, como de trabalhos manuais. Devem alongar-se as revisões pelo tempo necessário para que os alunos readquiram o seu treino de trabalho, fazendo-se também executar de novo alguns exercícios, precisamente iguais a outros feitos pelos mesmos alunos na classe anterior e que hajam sido conservados, para poder estabelecer-se a comparação. Deve procurar-se dar aos trabalhos acabamento e apresentação bastante perfeitos.

Revisão rápida, mas segura, do conhecimento adquirido da nomenclatura e propriedades geométricas usuais, preenchendo-se as lacunas encontradas.

A) Iniciar-se hão, como complemento dos exercícios de tecelagem e encanastramento, exercícios de aprendizado dos diversos nós conhecidos, como os de tecedeira e outros, os quais serão aplicados na execução de rédes e malhas variadas.

B) Periódicamente realizarão os alunos exercícios caligráficos, insistindo-se especialmente com aqueles que de tal mais necessitem.

C) Dobragens e recortes decorativos que tenham em vista a aplicação a fins determinados, como construção ou decoração de objectos. Construção de frisos decorativos para a classe, utilizando dobragens, recortes, colagens e desenho conjunta ou separadamente. Exercícios de composição decorativa, empregando, além da repetição, simetria e irradiação, o contraste e a gradação.

D) Exercícios de aplicação de aguadas lisas. Côres primárias e secundárias. Harmonização das côres, o contraste. Continuação dos exercícios de desenho da classe anterior. Deve procurar-se que os alunos aparem o mais correctamente possível os seus lápis. Representação, tam exacta quanto possível, de modelos de volume apreciável (evitar-se há o emprego de modelos cuja figuração apresente grandes deformações perspécticas). Noção de claro-escuro: representação das massas, primeiros exercícios de modelação de desenho a claro-escuro. Valorização das superfícies por meio de aguadas e tracejados. Utilização do transferidor para medir ângulos. Traçado no terreno de elipses pelo processo do jardineiro. Os dois principais movimentos da terra. Traçado de circunferências no terreno. Emprego do compasso para o traçado de circunferências. Traçado do eixo de um segmento. Desenho rigoroso de triângulos isósceles e dos polígonos regulares de três, quatro, cinco, seis, oito, dez, dezas-seis e vinte lados.

E) Composição decorativa, empregando conjuntamente elementos de desenho rigoroso e de desenho à mão livre. Composições decorativas, empregando o recorte e colagem de formas geométricas e outras.

F) Desenho de planificações de prismas de dimensões dadas, seu recorte e colagem. Recorte e colagem de planificações dadas de pirâmides, troncos de pirâmides de bases paralelas e de cilindros de revolução (os desenhos destas planificações podem ser obtidos pelos alunos por decalque sobre modelos fornecidos pelo professor). Decoração, utilizando-se processos vários, da superfície de prismas, troncos de prismas e cilindros de revolução.

G) Avaliação das áreas de polígonos e poliedros quaisquer.

H) Exercícios de desenho à mão livre de figuras semelhantes: ampliação e redução.

I) Exercícios de cartonagem, empregando papel e cartão: cortar, forrar e debruar cartão, aplicando estes trabalhos na execução de calendários, molduras, pastas, blocos, bilheteiras, caixas, etc. Realização de diversos modelos de material para explicação de lições de cousas, como disco de Newton, câmara escura, etc.

J) Decalque, obtido de uma carta topográfica, do caminho a seguir para ir de uma localidade a outra. Esboço da planta de um pavimento da escola. Esquema de uma planta, onde se indiquem as ruas vizinhas da escola.

L) Continuação dos exercícios de modelação em barro ou outro material plástico. Emprego de teques. Modelação sobre fundo. Exemplos de modelação de trechos de terreno, figurando vários acidentes geográficos. Modelação de alguns sólidos geométricos. Mostrar como um paralelepípedo rectângulo pode decompor-se em cubos iguais. Secções feitas em alguns sólidos geométricos. Exercícios de modelação livre e de memória.

M) Exercícios de composição decorativa, quer sob a indicação do professor, quer livremente conduzida pelo aluno, convindo apresentar variados exemplos de estabelecimento prévio de um projecto desenhado ligeiramente a lápis. Deverá procurar-se sempre um motivo para aplicação da decoração, permitindo-se a utilização, tanto das várias espécies de desenho, como dos trabalhos manuais. Sempre que a base da decoração seja geométrica, deverá a mesma ser desenhada previamente com o possível rigor.

N) Continuação e desenvolvimento das várias modalidades do desenho, utilizando-se como modelos elementos da flora local, objectos de uso ou adorno e de fácil representação, poucas estampas de muito boa execução e variada técnica. Exercícios de desenho de memória mono e polieromático. Exercícios variados de desenho de interpretação de textos ou narrativas de scenas infantis e da vida dos animais e das plantas. As narrativas devem ser breves e reais, figurando nelas poucas personagens. Continuação do herbário.

O) Colaboração prestada por turnos nos trabalhos de limpeza, arranjo e decoração da sala, disposição de flores e, em especial, conservação cuidadosa do material didáctico escolar e das plantas entregues ao seu cuidado.

*Revisões:* por meio de exercícios variados, bem combinados e graduados, o aluno terá ocasião de certificar-se dos progressos realizados por comparação com os trabalhos executados nas classes anteriores, a que se juntarão os realizados durante a frequência desta classe.

Ligeira revisão das principais propriedades observadas das figuras geométricas e da nomenclatura correcta usualmente empregada.

Revisão das principais regras de composição decorativa e dos conhecimentos adquiridos acerca das cores e sua combinação, indicando as que se aplicaram na execução de vários trabalhos da classe.

#### IV Classe

*Revisões das classes anteriores* feitas por meio de bem seleccionados exercícios, tanto de desenho como de trabalhos manuais. Devem alongar-se as revisões pelo tempo necessário para que os alunos adquiram o seu treino de trabalho. Aos trabalhos deve dar-se muito correcto acabamento, fazendo-se salientar a importância da sua boa apresentação. Revisão rápida, mas segura, das noções geométricas e de composição decorativa apreendidas nas classes anteriores, preenchendo-se as lacunas encontradas. Periódicamente realizar-se há exercícios caligráficos.

A) Exercícios de cartonagem, desenvolvendo os exercícios já adquiridos; devem realizar-se alguns objectos em cuja execução se utilize percalina, como pastas, caixas

com divisórias e tampas, cartonagens de cadernos escolares e livros, etc.

B) Aplicação de varios trabalhos manuais para obtenção de exemplares de material didáctico. Preparação de aparelhos muito elementares.

C) Recorte de papel, procurando imitar ou criar formas várias, independente do emprego anterior do desenho: recorte livre de pétalas, sépalas e outros motivos decorativos, que servem simultaneamente para a construção de material de lições de botânica. Esboços de projectos decorativos a executar com motivos dados pelo professor ou escolhidos pelos alunos.

D) Continuação e desenvolvimento de realização das várias modalidades do desenho e da composição. Observação das principais deformações perspectivas. Exemplos de representação de objectos em que se tornem bem nítidas tais deformações. Indicação das vantagens da utilização da régua em T e da prancheta.

E) Composição decorativa, empregando desenho rigoroso e à mão livre. Traçado de espirais formadas por arcos concordantes e de arcos em ogiva, abatidos e aviados. Traçados de gráficos lineares e superficiais (rectângulos e sectores circulares).

F) Continuação e desenvolvimento dos exercícios de modelação. Modelação de alguns sólidos geométricos. Decomposição de um prisma triangular em três pirâmides iguais. Figurar a produção nos diversos distritos, ou em vários anos, a importação e exportação, etc., por meio de figuras modeladas, semelhantes na forma, e de pesos proporcionais aos números das respectivas estatísticas.

G) Observação das regras de estilização simples e observação do emprego das regras de composição conhecidas dos alunos, nos modelos e construções e monumentos locais.

H) Ensaios de realização de desenho para representar os hábitos e a vida dos animais e aparelhos muito simples. Indicação das posições das estrelas de algumas constelações (Ursa maior e menor, Orion). Interpretação e execução de modelos de desenhos geométricos muito simples.

I) Avaliação da extensão de um percurso indicado numa carta topográfica.

J) Determinação do perímetro de uma circunferência e de um arco de circunferência. Medição dos elementos necessários para avaliação de áreas e volumes (altura de uma pirâmide, apótema de um polígono regular, raio de uma circunferência, etc.). Determinações de áreas de polígonos, círculos e sectores circulares. Exemplos de determinação aproximada de área limitada por um contorno curvilíneo.

L) Desenho de planificações de pirâmides, troncos de pirâmide regular, do cone de revolução e do seu tronco de bases paralelas. Exemplos de determinação de áreas e volumes de sólidos.

M) Conservação dos aparelhos de desenho e trabalhos manuais.

N) Colaboração prestada por turnos, nos trabalhos de limpeza, arranjo e decoração da sala, disposição de flores e, em especial, conservação cuidadosa do material didáctico e escolar e das plantas entregues ao seu cuidado.

*Revisões.*— Exercícios numerosos e variados das diversas modalidades do desenho e dos trabalhos manuais. Sistematização dos principais conhecimentos de geometria e composição adquiridos na escola primária.

Procurar-se há sempre indicar a utilidade que os alunos poderão vir a tirar dos conhecimentos e aptidões adquiridos.

O conjunto dos trabalhos realizados por cada aluno nas diversas classes deve ser patenteado ao júri a que seja presente o aluno. De cada conjunto de trabalhos o

professor seleccionará os que deverão ficar fazendo parte do material didáctico e do arquivo da inspecção escolar, entregando-se aos alunos todos os outros.

#### Trabalhos especiais para o sexo feminino

Educar a vista e adaptar a mão é indispensável para bem realizar qualquer trabalho manual e portanto para executar com correcção quaisquer labores femininos. Para se conseguir que a criança chegue, tam rápida e seguramente quanto possível, a uma perfeita execução dos labores, convém metodizá-los, isto é, seriar o seu ensino em exercícos graduais, de modo que a transição de uns para outros se faça sem difficuldades que intimidem ou desalentem as alunas.

Solicitar a atenção das crianças, provocar-lhes interesse e até entusiasmo, orientar o seu esforço espontâneo é tam necessário para a professora, como tornar o seu ensino atraente e fazer sentir a sua utilidade. Sabendo labores, e nomeadamente sabendo bem coser, cada aluna tornar-se há muito útil a si mesma e aos seus, o que deverá dar-lhe o maior prazer, se a sua educação é bem conduzida. A mulher futura, mãe de familia e dona de casa, nenhuns conhecimentos se tornam mais indispensáveis do que aqueles que a habilitem a estabelecer no seu lar um ambiente de conforto, de tranquillidade e de bem-estar. Hoje, mais do que nunca, se torna imperiosa a necessidade de a escola orientar a educação doméstica da mulher, levando a a bem compreender o seu papel social.

A educação da vista e da mão para os labores far-se há pela sujeição persistente e metodizada destes órgãos aos exercícos apropriados. Começar se há por dar às crianças exercícos facilimos e subir-se há gradualmente em difficuldade. Com este fim considera-se útil e lógica a seguinte seqüência dos exercícos de costura:

- 1.º Ponto;
- 2.º Ponto atrás;
- 3.º Recapitulação destes dois pontos;
- 4.º Ponto de luva;
- 5.º Ponto russo ou de pé de flor;
- 6.º Ponto de bainha e segunda recapitulação;
- 7.º Ponto de recorte;
- 8.º Ponto de casa;
- 9.º Ponto de ilhós;
- 10.º Ponto de orelha e terceira recapitulação;
- 11.º Ponto de passagem simples;
- 12.º Ponto de passagem formando rede;
- 13.º Ponto de cruz;
- 14.º Bainhas abertas.
- 15.º Recapitulações variadas de todos os pontos aprendidos;
- 16.º Remendos.

Para que a criança tenha em cada um destes exercícos a persistência necessária a uma execução conveniente, sem que doixe de trabalhar com entusiasmo, para que possa ficar satisfeita consigo mesma e se habitue a dignificar-se pelo seu trabalho, convirá desde logo aplicar os exercícos na execução de pequenos trabalhos completos.

Cuidando da boa educação da mão e da vista, criando e cultivando o gosto artístico, graduar-se hão os exercícos de costura segundo as seguintes séries:

- 1.ª Execução de todos os pontos de costura, pela ordem indicada, em tecido onde a criança veja bem por onde tem de fazer passar a agulha e os fios que tem de tomar nela de cada vez. Para o fim em vista considera-se como tecido preferível a talagarça de dois fios;
- 2.ª Execução de todos os mesmos pontos em talagarça de um só fio;
- 3.ª Execução de todos os pontos de costura em linha-gem;

4.ª Trabalho em pano, branco ou de côr, de tecido de cada vez mais fechado e de fios sucessivamente mais finos, applicando-se os pontos de costura aprendidos na execução de peças de vestuário e de roupa de casa.

Do início deve utilizar-se apenas algodão grosso e resistente e agulhas bastante grossas, sem bico afilado e com fundo largo, para que facilmente se segurem, não piquem e se possam enfiar sem difficuldade. Gradualmente empregar-se hão agulhas cada vez mais finas. Do mesmo modo proceder-se há em relação ao material em que se executa o trabalho, de forma que, obtida pelas alunas a necessária segurança e perfeição, possam estas bem utilizar os materiais e utensílios de uso corrente.

Deve dar-se às alunas a liberdade de combinar as côres que desejem empregar, procurando-se levá-las hábil e sucessivamente a encontrar disposições harmoniosas e bem imaginadas.

Far-se hão numerosas recapitulações, combinando e applicando os variados pontos já aprendidos e utilizando-os sempre na execução de trabalhos completos. Não devem os trabalhos ter dimensões tais que, levando muito tempo a executar, percam a graça em mãos ainda pouco experientes, fiquem as crianças e as levem a perder o interesse. Deverá evitar-se sempre que as alunas apresentem trabalhos mal feitos, porque, habituando-se a ser imperfeitas na execução, perderão todo o estímulo para produzir melhor.

A posição do corpo e da costura, bem como a acomodação da vista e dos dedos, merecerá sempre à professora os mais atentos cuidados para que a criança não crie posições viciosas, muito prejudiciais sob o ponto de vista da realização do trabalho, como sob o da hygiene. As mãos conservar-se hão a altura tal que permita à criança trabalhar sem «dobrar-se» sobre a costura, conservando a cabeça erguida.

No ensino do *crochet* seguir-se há orientação idêntica à que foi estabelecida para o ensino da costura, fazendo-se sempre notar a utilidade que podem ter os trabalhos realizados. O cordão de *crochet* pode ser applicado como se fôsse *soutache* na guarnição de almofadões para cama de boneca, de aventalinhos, etc., o que agradará à criança e lhe mostrará como pode com economia obter-se um enfeite para substituir guarnições compradas propositadamente por maior preço. Nos primeiros exercícos dever-se há sempre trabalhar em tiras direitas, que a professora ajeitará depois convenientemente.

No ensino do trabalho de malha a duas agulhas ou de *tricot* segue-se a orientação preconizada para os outros trabalhos.

Na escolha dos exercícos e no desenvolvimentó a dar aos diferentes trabalhos atenderá sempre a professora aos usos razoáveis e às necessidades reconhecidas da região e de cada aluna.

Visa o ensino dos labores a completar a educação das alunas, a miuistrar-lhes conhecimentos úteis, a criar hábitos de arranjo e economia, a desenvolver o gosto artístico e a orientar aptidões. Pela sua própria natureza, o ensino dos labores tem de ser ensino individual. Assim, não se encontrando as alunas agrupadas em classes segundo as suas aptidões manuais, a professora orientará cada aluna através de cada série de exercícos, conforme as suas tendências, capacidade, gosto e interesse reconhecido.

#### Língua materna

(Leitura, escrita, redacção e gramática)

##### I Classe

I. As conversações devem versar sobre os mais variados assuntos, ser sempre leves, atraentes, familiares à criança e próprias do seu ambiente. Não serão nunca

desligadas: parte-se dum tema — uma cousa que aconteceu a uma criança, um objecto que está sobre a mesa, uma história que o professor conta ou lê — e, sem quebra de fio, para incutir qualidades de seqüência e de relação, deixando que cada aluno intervenha a seu tempo, ir-se há a criança habituando a falar com desembaraço, propriedade e correcção.

II. A aquisição da leitura e da escrita deve ser feita simultaneamente. O aprendizado da leitura de caracteres manuscritos deve ser feito ao mesmo tempo que o da letra impressa. Sendo o da escrita uma particularidade do desenho, convém que o professor prepare a aprendizagem dela por meio de exercícios apropriados de desenho.

Os exercícios preparatórios do aprendizado da leitura e da escrita devem ter em mira o desenvolvimento especial dos três sentidos seguintes: o tato, o ouvido e a vista.

A aquisição da leitura e da escrita deve ser feita por métodos globalísticos, o mais possível por meio de jogos, começando pelo reconhecimento de numerosas palavras escritas, das quais se passará por comparação e análise ao conhecimento das letras e sua combinação em novas palavras.

O emprêgo de jogos de leitura e escrita é altamente aconselhável depois que a pedagogia dos anormais revelou a sua eficácia.

Nos trabalhos pedagógicos da Dr.<sup>a</sup> Montessori e do Dr. Decroly, e ainda nos de Castilho, o professor encontrará indicações preciosíssimas.

A portaria n.<sup>o</sup> 3:891, de 2 de Fevereiro de 1924, sobre jogos de leitura, dá também, embora resumidamente, úteis esclarecimentos.

III. As frases a construir devem ser muito correntes. É fundamental o preceito seguinte: a criança, assim como não deve ler uma palavra cujo significado desconheça, não deve escrever uma palavra que já não tivesse visto escrita, que não tivesse copiado ou construído com o auxílio do professor. Forma errada uma vez empregue, por mais cópias certas que depois se façam, não se desvanece totalmente da memória; com a forma certa acode ao espírito a errônea, deixando a criança por muito tempo hesitante e sujeita à contingência de mal ortografar freqüentemente. Para se não errar nunca é conveniente nunca ter errado, e não, como por muito tempo se julgou, ter caído em muitos erros.

## II Classe

I. As conversações pautar-se hão pelas normas das da 1.<sup>a</sup> classe, tendo sempre o cuidado de evitar que as crianças se exprimam por frases incompletas ou errôneas sob o aspecto lógico ou lingüístico.

II. Para conseguir leitura corrente o professor deverá ler muito perante os alunos; ler no começo da aula de língua pátria, uma ou outra vez durante ela, e ainda ao encerrá-la, para dar uma pauta eficaz. Promoverá ainda que eles leiam muito. O mesmo trecho tem de ser lido por um e por outro várias vezes para se obter leitura sem hesitações de dicção. Deve todavia evitar-se com cuidado a excessiva repetição da leitura do mesmo trecho, que traz como consequência o enfado.

O bom senso do professor será o árbitro da oportunidade de dar por findo um trecho. Para obviar ao aborrecimento é sempre necessário que o trecho seja atraente para o aluno. É fundamental para impedir o psitacismo, que, antes de ler qualquer trecho, a criança tenha sido levada, tam intuitiva e indutivamente quanto possível, a compreender devidamente todas as palavras e frases dele, ficando com a noção exacta do sentido preciso dos vocábulos e das suas significações translatas.

É altamente conveniente aproveitar a explicação vo-

cabular que deve preceder sempre a leitura para ampliar o conhecimento do vocabulário da língua materna por parte dos alunos.

O professor terá sempre bem presente o alto valor formal do ensino da língua pátria na escola primária, devendo procurar tornar o ensino dela o mais educativo possível. Não esquecerá nunca o valor da leitura como factor da formação moral da criança.

III. Uma vez adquirida a técnica da escrita, todos os esforços devem ser dirigidos no sentido de levar a criança a exprimir por escrito com correcção os seus sentimentos e pensamentos. Para isso os exercícios de cópia e de ditado são insuficientes, dada a passividade em que facilmente colocam com freqüência o aluno: escrever não é apenas ortografar. E a ortografia não se aprende apenas por meio de exercícios escritos.

Por ocasião da explicação do trecho de leitura devo chamar-se a atenção dos alunos para as particularidades ortográficas que apresente. Não deve perder-se de vista que só se aprende a redigir lendo muito os bons autores e radigindo com a correcção de pessoa autorizada.

Os exercícios de composição podem ser inicialmente colectivos, feitos no quadro preto com a colaboração de todos os alunos da classe. Para iniciá-los servem assuntos variadíssimos: tudo, desde a descrição de seres — e estes importam muito — ou objectos que se encontrem à vista da criança, até a narração de acontecimentos que presenciasse, ou resumo de uma históriazinha que ouvisse ou lesse.

O professor procurará que a criança escreva com a naturalidade com que fala. Deve chamar-se a atenção dos alunos para a propriedade dos termos sempre que isso tenha cabimento.

IV. Os exercícios de memória têm muito valor porque permitem despertar desde muito cedo o gosto das boas letras. Para que a criança possa, porém, ter prazer artístico com os textos que deverá recitar, é necessário que estes estejam à sua altura psicológica, isto é, sejam dramazinhos animados, e nunca textos subjectivos ou líricos.

## III Classe

I. Procurar-se há ir tornando expressiva a leitura do aluno pelo exemplo do professor, que lerá muito com ele, e pela perfeita compreensão do trecho em estudo. As indicações referentes à leitura na classe anterior são, na sua quasi totalidade, applicáveis também nesta. Na explicação do trecho deve dar-se sempre grande lugar à discussão da propriedade dos termos, mercê do alto alcance lógico desta operação.

II. Na iniciação gramatical convirá começar por dar ao aluno a noção de frase, a verdadeira primeira unidade lingüística. Depois passar-se há à da palavra à palavra cheia, com conteúdo, primeiro, e à palavra vazia ou utensílio expressional depois. Seguidamente virão as distinções menores, como sejam as de substantivo, adjetivo, numeral, pronome, nas palavras cheias, e nas últimas as de advérbio, preposição e conjunção, ficando o artigo entre os dois campos, mercê da sua função, meio de pronome, meio de partícula. Falar-se há da interjeição, porém não a pondo ao lado das outras partículas, já porque não pertence à linguagem lógica, mas à sentimental, já porque tem uma estrutura ou constituição própria que faz que ela não obedeça sequer às leis fonéticas como os demais elementos dos organismos lingüísticos. Não se darão nunca definições nem regras, assim como nunca se fará aprender de cor a flexão das palavras; observar-se hão factos, tirando-se scientificamente conclusões. A gramática não é um estudo que sirva para ensinar a falar e a escrever uma língua; a criança fala e escreve quando começa a aprendê-la. A sua função é formal ou de robustecimento do espírito; serve para re-

conhecer, não para conhecer, pois uma língua aprende-se pelo uso oral e escrito dela, lendo os bons autores, ouvindo os que falam correctamente, fazendo muitos exercícios de redacção. O professor fará bom ensino gramatical desde que saiba encarar a gramática como registro dos fenómenos da língua, fiel como um espelho ou uma fotografia na exposição ordenada dos factos que o idioma apresenta. Todas as noções gramaticais deverão ser dadas indutivamente.

III. As composições escritas versarão sobre cousas ou factos observados pelo aluno e leituras, podendo começar a tentar-se o exercício de tema livre. O professor deve procurar conseguir dos alunos o uso rigoroso da pontuação.

Quanto à correcção de erros, se alguns houver, é fundamental este preceito: o professor levar os alunos a corrigirem-se a si próprios. Só a correcção que o educando faz, conduzido activamente pelo professor, tem eficácia; a emenda passivamente lançada ao caderno é inútil para a criança e fatiga o mestre. O professor, ao fazer a correcção, não se esquecerá nunca de comparar as afirmações escritas com a realidade, procurando o porquê das cousas e das palavras. Nem só a correcção lingüística importa: a lógica é igualmente necessária. O que é gramaticalmente exacto pode ser logicamente falso, e vice-versa.

IV. Os textos para exercícios de memória deverão ser gradualmente mais longos, convindo não começar nunca o trabalho retentivo sem que estejam perfeitamente compreendidos em todas as suas partes. Na recitação importa este preceito: imitar a natureza. Tom de voz, expressão fisionómica, gesticulação, atitude corporal, inflexão semântica das palavras de valor — tudo deve ser feito sem o menor artifício ou contrafeição. Para bem recitar quasi basta bem observar a nossa fala e a alheia em situações condizentes com a do texto que vai ser dito. Não esquecer ainda que é grave defeito de dicção o bater monótona e desnaturalmente o verso.

#### IV Classe

I. É necessário que continuem lendo muito o professor e os alunos.

O professor deve procurar conseguir despertar no aluno o gosto da boa leitura. No comentário do texto o professor fará já bem em comparar a língua escrita, de carácter lógico, com vocabulário escolhido e sintaxe sólida e disciplinada, com a língua oral, de carácter afectivo, com vocabulário familiar e sintaxe cortada e livre.

II. O estudo gramatical das orações e seus elementos componentes será feito indutivamente sobre factos, sem definições nem regras: nomenclatura e classificações apenas, tendo, porém, o cuidado de não empregar um só termo de tecnologia sem o explicar convenientemente, precaução esta aliás que se deve observar ao ministrar-se qualquer noção gramatical. Nem uma palavra que não tenha o seu porquê, e explicada de maneira que a elucidação não contrarie os factos lingüísticos.

O estudo dos elementos da palavra — o mais abstracto — é deixado para esta altura por ter já o aluno qualidades de observação mais apuradas e poder fazer objectivamente uma classificação de fonemas. Todo o ensino gramatical será feito sobre factos correntes da língua oral ou escrita.

III. As composições escritas ir-se-hão graduando consoante o desenvolvimento dos alunos. Convém que sejam frequentes e devem diferenciar-se conforme a escola seja urbana ou rural, segundo ela se encontre num centro agrícola, comercial, industrial ou piscatório.

As redacções de documentos e cartas versarão sobre cousas concretas, de aplicação na vida.

## Aritmética e sistema métrico

### I classe

O perfeito conhecimento dos números é a base sólida em que assentará qualquer estudo da aritmética. O ensino desta disciplina na 1.ª classe tem de ser feito com absoluta segurança, e para tanto impõe-se ao professor a necessidade de adoptar uma marcha lenta, reagindo vivamente contra quaisquer pressões ou pruridos que tendam a levá-lo a um triunfo rápido, mas efémero, que, na quasi totalidade dos casos, prejudicará, ou mesmo impossibilitará, o futuro desenvolvimento dos alunos. A um ensino rápido e, conseqüentemente falso, feito na 1.ª classe, corresponderá um ensino penoso nas classes seguintes, um grave prejuízo para a vida futura dos alunos.

O ensino da aritmética na 1.ª classe necessita de ser muito perfeito e far-se há de maneira muito concreta, levando os alunos a observar e fixar os factos; far-se-hão reconhecer as mais elementares propriedades das operações, sem expressamente as designar.

Os exercícios de cálculo mental iniciar-se-hão logo que os alunos conheçam os números dígitos e prosseguirão continuamente em sessões muito curtas, mas muito repetidas, para fixação das tábuas das operações, seguro conhecimento dos números e fortalecimento mental dos alunos.

A escrita de algarismos e de números só deve o professor iniciá-la quando esteja certo de que os alunos conhecem os números a escrever, sabendo concretizá-los e figurá-los por meio de fichas, ou por outro sistema, com completa segurança.

Na orientação indicada precisam-se as intenções com que foi estabelecido o programa, pormenorizando-o do modo seguinte:

A) Contagem de colecções de objectos, sinais, sons, cujo número não exceda a 9.

Soma, subtracção, multiplicação e divisão de números no conjunto indicado, realizando-se estas operações, ao começo, apenas concretamente e em seguida concreta e mentalmente.

Execução de problemas numerosos e muito simples, apresentados oralmente e levando-se os alunos a compreender o significado do problema e o emprêgo das operações para obter a sua solução. Na organização de problemas ter-se-hão sempre em particular atenção os «interesses» mostrados pelos alunos.

B) Formação de grupos: dezena, dezena e um, dezena e dois, ... dezena e nove.

Somas, subtracções, multiplicações e divisões no conjunto dos números inteiros de 1 a 19, realizadas apenas concretamente de início e concreta e mentalmente depois. Construção, com objectos ou sinais, de uma tábua de somar e subtrair; iniciação no uso desta tábua. Problemas numerosos e simples, apresentados oralmente, envolvendo apenas operações exequíveis no conjunto dos números de 1 a 19.

C) Conhecimento muito seguro dos números inteiros inferiores a 100. Separação dos grupos de dezenas de objectos de uma colecção. Figuração dos números com fichas diferentes, representando dezenas e unidades. Figuração dos números com fichas iguais, dispostas em lugares distintos destinados à indicação dos números de dezenas e unidades.

Somas e subtracções, multiplicações e divisões por um número dígito, todas estas operações concretizadas e figuradas no conjunto dos números inteiros de 1 a 99.

Exercícios muito numerosos para o conhecimento e fixação da tábua de somar e subtrair organizada pelos alunos, com números figurados.

Organização lenta duma tábua de multiplicar e dividir, com números figurados: iniciação no seu uso e comparação com a tábua de somar e subtrair.

Problemas simples e muito numerosos, apresentados oralmente e envolvendo apenas a execução de operações já aprendidas.

D) Formação do grupo centena. Números inteiros inferiores a 1000, destacando-se bem nitidamente os grupos de centenas e dezenas. Figuração dos números com fichas diferentes para indicar as centenas, as dezenas e as unidades. Figuração dos números com fichas iguais, dispostas em lugares distintos, destinados à indicação dos números de centenas, dezenas e unidades. Leitura de números figurados.

Concretização e figuração de somas e subtrações e de multiplicações e divisões por um número dígito. Problemas numerosos aplicando as mesmas operações. Exercícios de utilização e fixação das tábuas das operações.

E) Escrita dos algarismos. Escrita dos números: valor absoluto e relativo de cada algarismo; o zero. Leitura de números conhecidos apresentados por escrito: sua figuração e concretização. Escrita de números apresentados concretizada e figuradamente.

Escrita das tábuas das operações; exercícios numerosos para sua utilização, devendo conseguir-se a fixação completa e exacta da de somar e subtrair.

Numerosos problemas e exercícios, envolvendo a execução de somas, subtrações, multiplicações e divisões, realizadas estas operações, a princípio, apenas com números figurados e depois empregando os números escritos. Um dos factores, nas multiplicações, e o divisor, nas divisões, será sempre um número dígito.

Exercícios muito simples, mas muito numerosos, de cálculo mental no conjunto dos números inteiros inferiores a 1000. Obtenção do dobro, do triplo, de metade e de um terço dum número escrito, inferior a 1000, sem executar por escrito a operação.

F) Os ordinais: primeiro a décimo.

G) Noção de fracção, obtida pela divisão dum objecto em partes iguais. Soma e subtração de fracções concretizadas com o mesmo denominador. Multiplicação duma fracção por um número dígito. Divisão duma fracção por um divisor do seu numerador.

Problemas simples e numerosos, envolvendo a realização de operações estudadas e utilizando sempre apenas as fracções de termos inferiores a 10.

II) Os números dígitos escritos sob a forma de fracção. Fracções próprias e impróprias. Soma duma fracção com um número inteiro. Subtração duma fracção dum número inteiro maior do que ela. Problemas e exercícios.

I) Representação escrita das fracções estudadas: diferenciação nítida dos papéis desempenhados pelo numerador e pelo denominador.

Revisões.—Escrita corrente e rápida dos números inteiros e fraccionários indicados no programa. Execução de operações nos limites indicados com os referidos números e utilizando-se as tábuas das operações. Fixação da tábua de somar e subtrair. Uso da tábua de multiplicação e divisão.

Obtenção do produto dum número escrito por um número dígito, sem figurar a operação: os multiplicativos correspondentes.

Obtenção de um meio, um terço, um quarto, um quinto, de um número escrito, sem figurar a operação.

Verificação, obtida por meio de numerosos exercícios, das propriedades das operações estudadas.

É permitido o início do uso dos sinais aritméticos, porém com muito cuidado e sempre com absoluto rigor.

## II Classe

O ensino da aritmética na 2.<sup>a</sup> classe iniciar-se há com revisões intensas, que permitam ao professor avivar ideias tornadas confusas por um largo período de repouso, com-

pletar lacunas encontradas e reconhecer o desenvolvimento com quo poderá contar-se por parte de cada aluno.

Sem produzir-se uma quebra na orientação marcada na classe anterior, torna-se necessário levar os alunos a compreender com segurança as operações executadas com números escritos.

O cálculo mental adquire nesta classe uma importância máxima para o desenvolvimento dos alunos, seguro conhecimento das tábuas das operações e conhecimento e aplicação consciente das propriedades fundamentais das operações. Deve, porém, usar-se de uma grande discriminação, não esquecendo o professor que o seu objectivo é ensinar racionalmente aritmética prática, e não preparar calculadores profissionais.

Ao terminar a frequência desta classe, o aluno deve executar com segurança todas as operações sobre os números inteiros indicados no programa e representar sem hesitação todos os números a que o mesmo se refere.

Para a completa execução do programa atender-se há à seguinte pormenorização:

A) Revisões da matéria da 1.<sup>a</sup> classe. Verificação cuidadosa da segurança com que os alunos fazem corresponder a uma dada colecção de objectos um número (inferior a 1000) figurado ou escrito e inversamente, como, dado um número figurado ou escrito, lhe fazem corresponder uma colecção de objectos em número igual. Fixação perfeita da tábua de somar e subtrair. Utilização bastante segura da tábua de multiplicar e dividir.

B) Formação do grupo milhar e conhecimento perfeito dos números inferiores a 10000. Execução, no conjunto dos números indicados, de somas, subtrações, multiplicações por inteiros inferiores a 100 e divisões por números dígitos. Prova real da subtração e divisão. Obtenção do produto ou do cociente inteiro e resto da divisão de um número inteiro escrito por um número dígito sem figurar a operação; em especial, formação rápida dos múltiplos sucessivos que se obtêm multiplicando um inteiro dado pelos números dígitos, como exercício preparatório para a divisão a ensinar ulteriormente.

Exercícios de cálculo mental. Problemas e exercícios muito variados, envolvendo a execução das operações já conhecidas.

C) Revisões das fracções e operações respectivas, estudadas na classe anterior. Problemas variados, numerosos e simples, apresentados oralmente e por escrito.

D) Fixação completa da tábua de multiplicar e dividir. Realização de muito numerosos exercícios de cálculo mental e escrito (separada e conjuntamente), abrangendo operações já conhecidas, visando a um conhecimento seguro das tábuas das operações.

E) Divisões de números inteiros já conhecidos por números inteiros inferiores a 100. O resto. Prova real. Primeira noção de divisor e de múltiplo de um número.

Problemas simples e exercícios numerosos. O professor mostrará, por meio de exemplos bem escolhidos e variados, que há problemas cuja solução depende da determinação do cociente inteiro (aproximado por excesso ou por diferença) ou do resto duma divisão a executar.

Exemplos de disposição escrita da resolução de problemas; distinção entre o resultado das operações efectuadas e a resposta ou solução.

F) Fracções cujos termos não excedam 100; sua representação e distinção segura do diferente papel do numerador e denominador. Fracções do mesmo valor e forma diversa: verificação da propriedade fundamental de que o valor da fracção não varia quando se multiplicam os seus termos por um mesmo número ou se dividem por um divisor comum. Soma e subtração de fracções do mesmo denominador. Multiplicação duma fracção por um número dígito.

Por meio de exemplos numerosos e apropriados far-se há compreender: como se pode transformar uma fracção dada noutra do mesmo valor, cujo denominador seja um dado múltiplo inteiro do seu denominador; como se pode representar um inteiro sob a forma de fracção de denominador dado; como varia uma fracção da qual se conserva o denominador e se faz variar o numerador, ou inversamente, conservando o numerador se altera o denominador.

Comparação de fracções de igual denominador ou igual numerador. Multiplicação duma fracção por um inteiro: exemplos de multiplicações que podem realizar-se conservando o numerador e dividindo o denominador pelo inteiro. Divisão duma fracção por um número dígito. Soma dum número dígito com uma fracção. Subacção duma fracção dum inteiro maior do que ela.

Atender-se há a que não se pretende na 2.<sup>a</sup> classe levar os alunos a executar prontamente as operações, mas sim a esclarecer com precisão o significado das fracções estudadas, levando-se os alunos a encará-las sob vários aspectos e muitas vezes a considerar a utilidade de bem conhecê-las para resolver certos problemas.

G) Conhecimento, representação e leitura correcta dos números inteiros inferiores a 1000000, fazendo-se sempre destacar o mecanismo da numeração decimal.

Somas e subacções. Multiplicações por inteiros inferiores a 1000. Divisões por inteiros inferiores a 100.

Numerosos e variados exercícios e problemas.

H) Fracções cujos termos não excedam 1000: soma e subacção das do mesmo denominador. Multiplicação e divisão por um número dígito sem sair do conjunto das fracções indicadas. Continuação dos exemplos e exercícios indicados a propósito do estudo das fracções de termos inferiores a 100.

I) Fracções decimais: décimos, contésimos e milésimos: representação sob a forma de fracção ordinária e representação peculiar. Valor absoluto e relativo de cada algarismo: o professor fará notar o modo como se mantém o mecanismo da numeração decimal. Números mixtos. Somas e subacções, utilizando de início apenas fracções decimais e depois estas e números inteiros. Multiplicação e divisão por um número dígito.

J) Números concretos e abstractos.

Medição de segmentos de recta utilizando uma régua ou fita graduada. Conhecimento bastante seguro do metro, decímetro e centímetro. O professor fará notar a aproximação razoável a considerar numa medição, considerando, nesta classe, de aceitar um erro de alguns centímetros quando se mediu um comprimento de vários metros, não sendo de aceitar tal erro se o comprimento a medir tem poucos decímetros. Medição de segmentos, tendo de extensão poucos centímetros e levando-se a aproximação a considerar milímetros.

Exercícios de estimativa ou avaliação, à vista, de comprimentos dados, exprimindo a medida que se julga corresponder à verdadeira, em metros, decímetros ou centímetros, conforme a extensão a avaliar. Verificação da medida indicada por estimativa para habituar e fortalecer o julgamento do aluno.

Representação das fracções decimais concretas resultantes das medições feitas. Mudança de unidade: exprimir um comprimento dado em decímetros, em, por exemplo, metros ou centímetros.

Traçado no terreno, na lousa e no papel, de segmentos de recta de comprimento dado.

Numerosos e variados exercícios e problemas, envolvendo somas e subacções e também multiplicações e divisões por um número dígito abstracto.

L) Pesagens, na balança ordinária, de massas não excedentes a 10 quilogramas. Conhecimento dos pesos e sua utilização para pesar objectos dados e para obter determinada quantidade de uma substância dada. Conhe-

cimento seguro do quilograma, do hectograma e do decagrama. A aproximação razoável que é legítimo esperar ou exigir numa pesagem em relação à massa cujo peso se determina. Pesagem de massas, levando a aproximação a considerar grammas em número inferior a 10.

Estimativa de massas dadas, sopesando-as com as mãos e exprimindo a avaliação feita em quilogramas ou grammas, conforme a massa considerada.

Representação das fracções decimais concretas resultantes de pesagens feitas, ou indicando pesagens a realisar. Mudança de unidade.

Numerosos e variados exercícios e problemas, envolvendo a execução de somas e subacções, e também de multiplicações e divisões por um número dígito abstracto.

M) Conhecimento das moedas, cédulas e notas mais usuais. Contagem e representação de quantias não excedentes a 100\$. Contagem rápida e segura de quantias inferiores a 20\$. Significado e emprêgo do sinal \$.

Numerosos e variados exercícios e problemas, envolvendo não só somas e subacções, mas também multiplicações e divisões por um número dígito abstracto.

N) Os ordinais de 1.<sup>o</sup> a 30.<sup>o</sup>;

O) Numeração romana de I a XXX;

P) Leitura da hora indicada por um relógio. Números complexos expressos em horas e minutos. Soma e subacção, multiplicação e divisão por um número dígito abstracto. Redução de um complexo, expresso em horas e minutos, a incompleto, expresso em minutos.

Exercícios e problemas:

Q) Conhecimento, representação e leitura correcta dos números inteiros, inferiores a 10000000, fazendo-se sempre destacar o mecanismo da numeração decimal.

Somas, subacções e multiplicações, não excedendo os dados e resultados os números do conjunto indicado. Divisões por inteiros inferiores a 1000. Prova real da subacção e divisão.

Exercícios e problemas.

R) Multiplicação de um número decimal conhecido por um número inteiro.

Divisão de um inteiro por um número dígito que não seja seu divisor, obtendo-se o cociente aproximado a menos de 0,1. Prova real.

Revisões: — Escrita corrente e rápida dos números inteiros e fraccionários, tanto abstractos, como concretos, indicados no programa. Execução segura das operações indicadas no programa, entendendo-se que nas divisões se insistirá particularmente naquelas cujo divisor seja inferior a 100.

Conhecimento bastante seguro das unidades expressamente indicadas. Conhecimento do sistema monetário português.

Execução de numerosos e simples exercícios atinentes a fazer induzir e formular as propriedades das operações. Aplicações muito numerosas, mas simples, a exercícios de cálculo mental, que não se confundirá com cálculo usual não escrito. O professor fará notar a maior importância que nos casos usuais apresenta o conhecimento das unidades de ordem mais elevada do resultado.

Resolução de problemas simples e muito variados, envolvendo a execução de uma ou várias operações. Disposição escrita da resolução dos problemas: a solução e as operações necessárias para a sua obtenção.

Utilização moderada e sempre absolutamente rigorosa dos sinais aritméticos.

### III Classe

Nesta classe iniciar-se há o ensino com uma revisão cuidadosa e severa dos conhecimentos adquiridos, iniciando o professor os seus alunos na utilização do seu livro de aritmética, indicando-lhes o que dele já conhe-

cem pelo estudo feito nas classes anteriores, em que o livro não foi usado: em presença de factos já conhecidos verificarão os alunos a maneira como são apresentados por escrito.

O ensino toma um aspecto já mais formal, mas a explicação cuidadosa do professor precederá, nos primeiros meses, a leitura do livro, para passar depois esta a acompanhar a explicação oral (onde concordem nitidamente autor e professor), de modo a preparar-se gradualmente o aluno a utilizar proficuamente o seu livro, que não deverá nunca considerar-se um repositório de «receitas» a decorar. Contendo o livro desenvolvimentos, ainda que muito moderados, como convém, de matérias que não são taxativamente indicadas no programa, o professor indicá-lo há precisamente aos seus alunos que, tomando nota da existência de tais explanações, poderão alguma vez, por curiosidade ou interesse, vir a estimar a sua existência no seu primeiro, e quantas vezes único, livro de aritmética.

O estudo das potências, divisibilidade e números primos constitui apenas uma iniciação, que deve fazer-se com segurança, mas com exclusão de quaisquer complicações ou abstracções desnecessárias, para se atingir o fim em vista.

Cumpra ao professor evitar com o maior rigor o uso errado dos sinais empregados na aritmética.

Deverá dar-se grande valor à disposição gráfica da resolução dos exercícios e problemas, destacando-se com a máxima precisão a resposta ou solução, que os alunos não devem confundir com os cálculos escritos ou mentais realizados para a obter. Apelar-se há sempre para a inteligência do aluno, embora sem prejuízo do necessário desenvolvimento da sua memória. Condenam-se em absoluto quaisquer processos mnemotécnicos de resolução de problemas.

Pormenorizar-se há o programa do seguinte modo:

A) Revisão escrupulosa da matéria da II classe. Verificação cuidadosa da segurança com que os alunos conhecem as tábuas das operações. Dar-se há especial atenção à segurança a obter na execução de divisões de números inteiros por inteiros inferiores a 1000. As propriedades das operações já estudadas. Leitura do livro de aritmética na parte já conhecida da matéria. Exercícios numerosos e repetidos de cálculo mental. Problemas numerosos e disposição escrita da sua resolução. Emprego sistemático dos sinais aritméticos. Os ordinários.

B) Os números inteiros: o mecanismo da numeração decimal. Numeração oral. Numeração escrita. Execução correcta de somas, subtracções, multiplicações e divisões no conjunto dos números inteiros.

Potências: definição, representação e cálculo do seu valor. Produtos: de potências da mesma base e de potências do mesmo expoente.

As potências de 10. Multiplicação de um inteiro pelas potências de 10. As duas potências de 10 entre as quais está compreendido um inteiro dado. Exemplos vários de determinação do número de algarismos do produto de dois inteiros.

Exercícios de leitura do livro de aritmética. Exercícios vários e problemas.

C) Fracções ordinárias e decimais: revisão cuidadosa dos conhecimentos já adquiridos.

Fracções ordinárias e decimais: representação e aplicação dos conhecimentos adquiridos anteriormente.

Somas e subtracções: de fracções decimais e de fracções ordinárias do mesmo denominador. Multiplicações: de fracções decimais e de fracções ordinárias. Divisão de uma fracção ordinária por uma fracção ordinária.

Representação de um inteiro sob a forma de fracção de denominador dado. Soma de uma fracção com um inteiro. Números mixtos: definição e redução à forma fracçãoária. Subtracção de uma fracção de um inteiro maior

do que ela. Subtracção de um inteiro de uma fracção maior do que ele. Multiplicação e divisão de uma fracção por um inteiro. Divisão de um inteiro por uma fracção ordinária.

Exercícios e problemas.

D) Divisão de potências da mesma base e de potências do mesmo expoente. Divisão de um inteiro pelas potências de 10: o cociente e o resto. Exemplos de determinação do número de algarismos do cociente inteiro de dois inteiros.

Determinação, sem executar a operação, dos restos da divisão de um inteiro por 2, 5, 3 e 9. Prova dos nove das operações.

E) Cociente completo de dois inteiros: mostrar que uma fracção, tal como um número mixto, pode sempre considerar-se como cociente de dois inteiros, podendo indicar-se a divisão, tanto separando o dividendo do divisor com o sinal próprio, como escrevendo o primeiro como numerador e o segundo como denominador da fracção que representará o cociente completo. Como se completa o cociente no caso de o dividendo não ser divisível pelo divisor.

Exemplos de cocientes inteiros, tanto completos (dividendo múltiplo do divisor), como aproximados por excesso ou por diferença. Múltiplos e divisores. Divisibilidade pelas potências de 10 e por 2, 5, 3 e 9.

Divisão de um inteiro por um inteiro que não é divisor do primeiro, determinando-se o cociente com um erro inferior a uma unidade decimal dada; prova real. Exemplos de redução de fracções decimais a dízima. Determinação das fracções que produzem as dízimas: 0,5; 0,333...; 0,666...; 0,25; 0,75; 0,2; 0,4; 0,8; 0,125; 0,375; 0,625; 0,875. Fazer notar que, por exemplo, multiplicar um número por 0,25 é o mesmo que determinar-lhe a quarta parte.

Exercícios numerosos e problemas variados, fazendo-se por meio destes destacar a necessidade de considerar as várias espécies de cociente de dois inteiros.

F) Números compostos e primos. Formação da tábua de números primos inferiores a 100. Utilização de uma tábua de números primos. Fixação dos números primos inferiores a 30. Exemplos destinados a fazer compreender como se pode reconhecer se um dado número é ou não primo. Decomposição em factores primos.

G) Emprego preciso dos sinais usuais utilizados na aritmética. Exemplos muito simples de uso de parêntesis e colchetes. Disposição escrita da resolução de numerosos problemas.

H) Unidades de comprimento: metro, decâmetro, hectómetro, quilómetro, decímetro, centímetro, milímetro, decimímetro, légua, milha, palmo, pé e polegada. Expressão escrita de um comprimento. Avaliação e representação de perímetros de figuras dadas.

Mudança de unidade: dado um número concreto expresso em certa unidade de comprimento, escrever um número igual utilizando-se outra unidade de comprimento.

Por meio de exemplos apropriados, utilizando as unidades indicadas e quaisquer outras ainda vulgarmente em uso na região, o professor fará compreender a exactidão e simplicidade que resultam do emprego sistemático e único das unidades do sistema métrico decimal.

Exercícios e problemas.

I) Unidades de massa: grama, decagrama, hectograma, quilograma ou quilo, quintal, tonelada, decigramma, centigramma, miligramma. Pesagens e sua expressão escrita.

Mudança de unidade. Vantagens do sistema métrico decimal.

Exercícios e problemas.

J) Exemplos de fracções das quais um ou ambos os termos são números (simples ou mixtos): sua redução a

fracções de termos inteiros. Exemplos de multiplicações e divisões de uma fracção decimal por uma fracção ordinária e de uma fracção ordinária por um número decimal.

Divisão de um inteiro por um decimal: determinação do cociente e do resto; prova real.

Divisão de um decimal por um decimal: determinação do cociente e do resto; prova real.

Determinação de cocientes com uma aproximação dada.

Exercícios e problemas.

L) Unidades de área: metro quadrado, decâmetro quadrado, hectómetro quadrado ou hectare, decímetro quadrado, centímetro quadrado, milímetro quadrado, légua quadrada, milha quadrada, pé quadrado e polegada quadrada. Expressão escrita de uma área. Avaliação de áreas de um quadrado, de um rectângulo e de um triângulo. Estimativa de áreas de rectângulos.

Mudança de unidade. Vantagens do sistema métrico decimal.

Exercícios e problemas.

M) Sistema monetário português: o escudo e o conto. O conto. O tostão. Designações ainda vulgarmente empregadas.

Exercícios e problemas.

N) Horas, minutos e segundos. Dias, meses, anos e séculos.

Semanas e quinzenas. Lustrros e décadas. Representação de números complexos exprimindo tempo: soma e subtracção. Multiplicações e divisões de números complexos por um número inteiro. Dado um número complexo, reduzi-lo a incompleto expresso numa unidade dada. Dado um número incompleto, expresso numa das unidades referidas, escrevê-lo sob a forma usual de complexo. Determinação do século a que pertence um certo ano.

Por meio de exemplos apropriados o professor mostrará a vantagem, para a execução de operações, de reduzir os complexos a incompleto, fazendo sentir a idea imperfeita que ficamos fazendo de certos intervalos de tempo, por exemplo, quando os exprimimos por um número incompleto. Também o professor, utilizando os conhecimentos já adquiridos, fará notar que no sistema métrico decimal se reúnem a simplicidade das operações a executar e a idea clara que se deve formar na nossa mente com o simples enunciado do número que exprime um comprimento, uma massa, uma área ou ainda uma quantia.

O) Numeração romana, tendo em vista especialmente a representação e leitura de datas.

Revisões. — Execução correcta e rápida das quatro operações sobre números inteiros. Exercícios muito numerosos, mas simples, de cálculo mental.

Execução correcta das quatro operações com números decimais e com números inteiros e decimais. Não se pede nesta classe a realização pronta de operações sobre decimais, considerando-se os alunos apenas iniciados na divisão por um número decimal.

Execução das operações indicadas no programa acêrca de fracções ordinárias, consideradas isoladamente ou em conjunto com os números inteiros, recorrendo-se ao texto do livro para esclarecer as dúvidas suscitadas.

Potências. Números primos e decomposição em factores primos. Revisões feitas sobre o texto do livro.

Unidades indicadas no programa: de comprimento, de massa, de area, de tempo e do sistema monetário português. Números concretos expressos nas mesmas unidades: mudança de unidade.

Escrita e leitura de datas em numeração romana.

Emprego sistemático e preciso dos sinais aritméticos.

Disposição muito correcta da resolução por escrito de problemas muito variados.

#### IV Classe

Nesta classe o ensino deve já tomar um carácter bastante formal. As revisões, feitas com o auxílio do livro, serão conduzidas com grande cuidado, completando-se os conhecimentos imprecisos, ligando-se bem os diferentes assuntos, de modo que os alunos adquiram sufficiente confiança na sua preparação e na possibilidade de cada um a completar por si próprio, pela leitura cuidada e estudo atento. O esclarecimento do professor é precioso quando é oportuno e bem conduzido.

Terminadas as revisões da matéria da classe anterior, devem os alunos encontrar-se completamente seguros da técnica consciente das operações sobre números inteiros, manejar com sufficiente desembaraço os números decimais e conhecer com bastante segurança as fracções ordinárias, devendo igualmente estar aptos a compreender que a realização de uma operação é sempre, nas applicações, um meio de obter a solução de um problema, e não um fim a atingir.

Trata-se, nesta classe, de completar os conhecimentos adquiridos acêrca de números e unidades usuais, fornecendo-se, além disso, elementos preciosos de utilização, quer na vida prática, quer no prosseguimento de estudos. Assim, o professor e as autoridades escolares não perderão de vista que, sendo embora precioso o conhecimento seguro dos ensinamentos ministrados, mais importa fornecer aos alunos o modo de poder adquirir, por si e em qualquer ocasião, os mesmos ou outros ensinamentos que tenham de utilizar na sua vida.

Deverá o professor levar os seus alunos a utilizar os livros e, embora complete quaisquer assuntos ou modifique a sua exposição, não deixará de fazer-lhes discriminar o que é essencial do que é accessório, mostrar-lhes há a inutilidade — e até o inconveniente — de decorar-se o que se não percebeu nitidamente, levá-los há a verificar que a exposição de certos assuntos se torna praticamente impossível de entender se não se comprehendem convenientemente os factos em que ella se baseia. Não se esquecerá o professor de que, se a consulta dos livros vier a ser de necessidade constante para o aluno que vai continuar os seus estudos, essa consulta será da mais confortante utilidade para os que, não os prosseguindo, vão encontrar nos seus quasi esquecidos livros primários a maneira de resolver qualquer dos problemas que à sua consideração traga a vida cotidiana, talvez mesmo o próprio exercício duma profissão.

É inconveniente, em geral, mandar decorar fórmulas; há, pelo contrario, toda a vantagem em sabê-las utilizar, quando necessárias se tornem. Tal necessidade deve derivar da apresentação de problemas criteriosamente escolhidos, atendendo quanto possível aos interesses dos alunos e às condições locais. As raras fórmulas que devem saber-se de cor fixá-las não os alunos espontaneamente em virtude da resolução de numerosos problemas que exijam a sua applicação.

Quando no livro figurem quaisquer complementos ou notas estranhos ao programa, o professor indicá-lo há cuidadosamente e não os tomará como assunto de lição, interrogatório ou problema, mas não deixará de esclarecer aqueles dos seus alunos que, por interesse ou aptidão especial, maior vigor mental, ou qualquer outra razão, os hajam estudado por seu livre alvedrio e lhes apresentem quaisquer dúvidas que mereçam a sua atenção.

FormenORIZAR-se há o programa do seguinte modo:

A) Revisão muito escrupulosa da matéria da III classe. Verificação da segurança com que os alunos lêem o seu livro de aritmética. Propriedades das operações. Emprego preciso dos sinais aritméticos usuais.

B) Formação de sucessões de múltiplos inteiros de números inteiros dados e obtenção de múltiplos comuns

de dois ou mais inteiros dados. Exemplos de formação de todos os divisores dum inteiro dado e de todos os divisores comuns de dois ou mais inteiros dados.

Máximo divisor comum de dois ou mais números inteiros decompostos em factores primos. Números primos entre si.

Menor múltiplo comum de dois ou mais números inteiros decompostos em factores primos.

Exemplos de obtenção do cociente da divisão dum inteiro decomposto em factores primos por um seu divisor igualmente decomposto nos seus factores primos.

C) Frações ordinárias: redução de duas ou mais fracções ao menor denominador comum. Comparação, soma e subtracção de fracções ordinárias.

Exercícios e problemas.

D) Emprêgo de letras para substituir números. O professor terá em vista que não se tem como objectivo iniciar o estudo da álgebra, mas apenas fornecer aos alunos um seguro meio de trabalho e muito particularmente torná-los aptos a utilizar fórmulas simples que lhe apresentará o seu livro, preparando-os igualmente para poderem compreender e usar as fórmulas que actualmente são já apresentadas em livros de vulgarização e em manuais de todo o género. Far-se há notar que, na indicação do produto de números representados por letras, suprime-se, em geral, o sinal de multiplicar.

Convém, para iniciar-se este estudo, partindo de assuntos conhecidos, indicar por meio de letras as operações a executar sobre fracções ordinárias, organizando-se um quadro de tais operações, aproveitando-se a ocasião para fazer uma revisão completa e muito cuidada do estudo das fracções ordinárias, consideradas, quer isoladamente, quer em conjunto com os números inteiros.

Análise e emprêgo das fórmulas usuais applicadas à determinação de perímetros e áreas.

Exemplos de applicação de fórmulas muito simples de física, versando assuntos conhecidos dos alunos ou que possam por eles ser fácil e rapidamente compreendidos.

Exercícios e problemas muito simples e variados.

E) Unidades de volume e de capacidade: metro, decímetro, centímetro, milímetro, pé, palmo e polegada cúbica, litro, decalitro, hectolitro, quilolitro, decilitro, centilitro e mililitro.

Números concretos, exprimindo volumes e capacidades. Mudança de unidade. Vantagens do sistema métrico decimal.

Utilização de medidas de capacidade, tanto para secos, como para líquidos. Utilização da proveta ou copo graduado para obter um determinado volume de líquido e para determinar, por imersão, o volume de um sólido insolúvel e não poroso. Noção de densidade.

Determinação do volume de cubos e outros paralelepípedos rectângulos. Cubagem de uma sala paralelepípedica. Estimativa de volumes e capacidades de paralelepípedos rectângulos. Determinação de volumes de prismas, cilindros, pirâmides, cones e esferas, utilizando as fórmulas usuais exprimindo áreas e volumes.

Exercícios e problemas muito numerosos e variados.

F) Noção de proporcionalidade directa e inversa.

Definição e propriedades mais frequentemente utilizadas das razões e proporções geométricas. Determinação do quarto proporcional.

Regra de 3 simples.

Exercícios e problemas simples, mas numerosos e variados.

G) Conhecimento dos princípios em que se baseiam as balanças de braços desiguais. Pesagens executadas em balança decimal e, sempre que tal seja possível, em balança centesimal e balança romana.

I) Números complexos exprimindo: tempo, medida sexagesimal de arco ou de ângulo, moeda inglesa. Soma e subtracção. Multiplicação e divisão por um inteiro. Redu-

zir um complexo a incompleto de unidade dada, e inversamente. Problemas essencialmente de carácter práctico ou de applicação.

J) Análise e uso de tabelas contidas no livro de aritmética. Problemas que envolvam a applicação das tabelas que hajam sido analisadas.

Revisões.—Execução correcta e rápida das quatro operações sobre números inteiros e fracções ordinárias e decimais, tanto considerados separadamente, como em conjunto. Exercícios muito numerosos, mas simples e especialmente de carácter práctico, de cálculo mental. Emprêgo preciso dos sinais aritméticos usuais.

Sistema métrico decimal: unidades taxativamente indicadas nas instruções. Sistema monetário. Unidades de arco, ângulo e tempo. Utilização de fórmulas usuais dadas para determinação de perímetros, áreas e volumes. Determinação — sem recorrer à consulta do livro — do perímetro de uma circunferência, da área de um rectângulo, de um triângulo e de um círculo, e dos volumes ou capacidades de um paralelepípedo rectângulo, de um cilindro de revolução e de uma esfera.

Proporções geométricas e suas applicações estudadas.

Regra de três simples e várias das suas applicações.

Resolução de muito numerosos e variados problemas e cuidadosa, clara e precisa disposição gráfica da sua resolução.

## Sciências fisico-naturais

(Lições de cousas)

As sciências fisico-naturais devem ser consideradas pelo professor primário como um dos meios mais valiosos postos ao seu alcance para a formação do espirito do aluno, assim como um dos processos mais efficientes de lhe dar uma preparação para a futura vida prática.

Como é óbvio, as virtudes formais da disciplina e a sua natural utilização posterior dependem em absoluto da técnica que o professor empregar no seu ensino. Se uma lição de sciências tem, quando inteligentemente feita, um inegável resultado educativo e instrutivo, torna-se também, quando perdido o sentido pedagógico da disciplina, um verdadeiro prejuízo para os educandos.

O programa de sciências estabelecido procura satisfazer, dentro dos seus estreitos limites, às necessidades da grande maioria dos individuos que, depois de frequentarem a escola primária elementar, entram sem estudos subsequentes na vida profissional. Não pode, pois, cingir-se esse programa rigorosamente às normas ditadas por uma pedagogia ideal, antes tem de encargar de frente as realidades do meio a que se destina, procurando resolver nalguns dos seus aspectos as dificuldades presentes do meio económico e social.

Evidentemente que no ensino das sciências pode e deve o professor abordar pontos que não estejam especialmente consignados no programa, desde que eles representem qualquer interesse para a educação das crianças. O professor de uma região marítima ou industrial deverá desenvolver, quando se lhe ofereça ocasião, alguns aspectos particulares do meio, trazendo para a escola os mais interessantes e úteis, acompanhando os seus alunos a excursões, visitas a estabelecimentos fabris, etc., e desenvolvendo os pontos abordados para completa elucidação dos seus alunos. Mas a variedade de palestras educativas e de lições de cousas é tam grande que se torna impossível incluí-las num programa necessariamente destinado a uma grande maioria.

Relativamente ao modo como deve ministrar-se o ensino das sciências naturais na escola primária, é nele que o professor encontra a melhor oportunidade para applicar com o máximo proveito o excelente processo pedagógico, desnecessário de encarecer, das lições de cousas, e deverá ser um objectivo empregá-lo sempre que o assunto

não exija lições graduadas e sistemáticas para cumprimento do programa.

É absolutamente necessário que o ensino das ciências não tenha o carácter formalista, rebarbativo, das secas nomenclaturas ou classificação, de simples aplicação de memória, que o tornam, com justa razão, verdadeiramente odiado das crianças. É preciso que os assuntos tratados sejam apresentados aos alunos sob uma forma atracente, suscitando-lhes naturalmente o interesse, o entusiasmo, o nada mais fácil do que pelos processos activos criar esse estado psicológico dentro de uma classe. Não fazer uma lição de palavras, mas usar dos sentidos da criança, movimentá-la, solicitar-lhe os naturais impulsos, canalizando-os habilmente, tornará o ensino certamente proveitoso, pois que por esses processos os conhecimentos serão muito mais facilmente assimilados e retidos.

Assim, por exemplo, o professor, ao tratar das mudanças de estado evitará uma prévia e fastidiosa enumeração das diferentes mudanças de estado e começará logo por provocar a passagem ao estado líquido de fragmentos de estearina, de estanho, de enxofre. Retirando do lume a tijela em que fez fundir o enxofre e deixando-o esfriar um pouco, esvaziará parte do líquido por meio de dois orifícios abertos na crosta, destacará esta e fará examinar aos alunos as delicadas agulhas que revestem o fundo e as paredes do vaso que utilizou; os alunos interessar-se hão pela observação das sucessivas mudanças de estado e sua comparação, porque os fenómenos da fusão, solidificação e cristalização foram realizados de forma atracente e simples.

Também o professor não deve descrever os fenómenos da erosão sem que aproveite, por exemplo, um barranco do caminho próximo da escola, a seguir a uma chuvada, ou, ao menos, utilize uma porção de areia e um pouco de água. Não deve descrever uma planta de memória e exigir uma estéril descrição recheada de termos científicos, mas, pelo contrário, preferir sempre um exemplar real a uma boa estampa e, mais ainda, levar os alunos ao local onde a planta vive, para que um certo número de observações seja directamente feito pelos alunos.

Para que serve uma descrição do aparelho digestivo, feita de modo que o aluno fica sabendo que o estômago tem a forma de uma gaita de folles, quando não sabe o feitiço desta última? O professor tem a obrigação de fazer a dissecação de um animal, e só quando o não possa fazer é que pode usar da estampa, do desenho na lousa, etc., para elucidação dos educandos.

O professor deve aproveitar sempre a oportunidade de criar aos seus alunos um ambiente óptimo para a aquisição dos conhecimentos, utilizando todos os recursos que oferece o meio da sua escola; fazer as suas excursões para a organização de pequenos herbários, para estudar o amanho da terra, a colheita dos cereais; levar os seus alunos, periodicamente, a uma casa em construção para verificar a progressão dos trabalhos, conduzi-los às oficinas dos carpinteiros, marceneiros, ferreiros, etc., fazendo os artistas seus auxiliares para explicar a aplicação das ferramentas.

Todos estes exemplos poderiam multiplicar-se, demonstrando os inúmeros recursos que o professor possui para ministrar um ensino proveitoso, tanto educativa, como utilitariamente, embora a sua escola se encontre desprovida de material, que só Estados muito ricos podem fornecer.

Um professor que queira e tenha o sentido pedagógico bem afinado pode, recorrendo ao meio exterior ou utilizando os recursos da própria escola, pelo emprego do desenho e dos trabalhos manuais, levar os seus alunos às realizações mais surpreendentes, encontrando assim uma ampla compensação ao seu trabalho.

## II Classe

A iniciação no conhecimento das ciências físico-naturais procurará provocar e orientar a observação do aluno, despertando nêle uma intensa curiosidade, que tornará utilíssimas as claras, embora muito elementares, explicações do professor.

Muitos dos vulgares fenómenos caloríficos, sonoros e luminosos terão já chamado a atenção dos alunos. Para muitas cousas terão êles olhado, sem que se possa dizer que as «viram». Ver o tor uma idea suficientemente clara do que nos rodeia é uma necessidade fácil de reconhecer. Em toda a parte se pode fazer observar o estado dos corpos e provocar mudanças de estado. Sem material especial pode amolecer-se, fundir-se o moldar-se estearina; o ferro só muda de cor quando suficientemente aquecido e o ferreiro trabalha-o, a malho ou a martelo, depois de o ter levado ao rubro, na forja. E, se nem em toda a parte se pode observar com facilidade a fusão do ferro, compreende-se, em todo o caso, que possa moldar-se, tal como se molda o estanho.

A diferente velocidade de propagação da luz e do som faz-nos ouvir uma martelada que se dá numa tábuca, a certa distância de nós, justamente quando vemos o indivíduo que empunha o martelo levantar este. Em quasi toda a parte é possível observar-se a produção do eco, fenómeno fisico que desperta a geral curiosidade.

A propagação rectilínea da luz num meio homogéneo, que três ou mais cartões perfurados permitem provar, as imagens reflectidas por espelhos e ató, de maneira aproximada, as leis da reflexão nos espelhos planos, são a base de simples e atracentes experiências. Um vaso de barro para plantas e um pedaço de papel vegetal ou de papel azcitado podem constituir uma câmara escura, de que aliás é possível obter um modelo, utilizando os trabalhos manuais.

A máquina a vapor, como a lanterna de projecção o o cinematógrafo, são possíveis de observar de perto em muitos sítios, e a boa vontade do professor realizará os poucos esquemas com que fará suficientemente compreender o funcionamento de tais aparelhos. Tentar descrevê-los apenas por figuras ou de memória é trabalho quasi certamente perdido . . . e portanto inútil. Se, porém, um motor de explosão, uma sereia ou um farol se encontra ao nosso dispor, porque deixaremos os nossos alunos na ignorância das generalidades do seu funcionamento?

O termómetro de parede, como o de banho, devem ser lidos sem dificuldades pelos alunos, e é fácil levar estes a interessar-se pela realização de gráficos de temperaturas observadas e registadas diariamente a determinada hora, suscitando e disciplinando a persistência, de que tanto carecem, em geral, os individuos da raça latina.

O meio ambiente, na sua continua variação, suscita a atenção dos menos observadores. A germinação de certas plantas pôde observar-se elementarmente com grande facilidade, quer no seu meio natural, quer por meio de muito simples e bem pouco dispendiosas experiências, e provoca sempre com segurança o interesse das crianças. De tais observações a provocar a necessidade de distinguir as várias partes de uma planta, a observá-las nas plantas mais vulgares da região e a conhecer estas, a distância é bem curta. E de tais observações a iniciar a constituição de um herbário, de incontestável utilidade, dista menos, em tempo e em esforço, do que partindo-se de descrições, mesmo boas, chegar a fazer idea da vida e forma variada das plantas.

Os animais da região oferecem à observação tanta curiosidade e tam vasto campo de conhecimentos, que aquela só conseguirá ser sufocada se, restringindo este com fins científicos, se tentar levar as crianças a fixar definições e classificações que não entendem, que não podem portanto interessar-lhes, e que por consequência,

justa e felizmente esquecem com a maior presteza. Alguma habilidade e conhecimento seguro da vida dos animais fornecerão ao professor as mais variadas ocasiões de os fazer conhecer.

Que a arte do professor o leve a provocar a curiosidade dos alunos, que o seu atento carinho guie as suas observações, que o seu saber lhe permita responder muito elementar, mas muito claramente, ao que lhe seja perguntado! Os ensinamentos desejados dão satisfação a quem os solicita e a quem os dá, fazendo querido e respeitado quem soube clara e chãmente ministrá-los.

### III Classe

A orientação que conduziu o ensino na II classe continuará a ser seguida nesta, com tanta maior facilidade e proveito quanto mais completa haja sido a iniciação. Noções muito elementares, baseadas sobre numerosas experiências e observações, constituirão uma das razões de ser do ensino das sciências nesta classe.

O programa, cujo carácter exemplificativo é manifesto, indica nitidamente o caminho a seguir para tornar a um tempo interessante e útil o ensino.

Não é complicada a aparelhagem especial necessária para a execução do programa. A composição de forças, por exemplo, é continuamente aplicada nos usos correntes e os trabalhos manuais permitem a realização de muito rudimentares aparelhos, que substituirão com vantagem aparatosos modelos fornecidos pelos fabricantes da especialidade. Outro tanto se dirá do equilíbrio dos líquidos, para que aqueles fabricantes produzem aparelhos tam vistosos como facilmente substituíveis. Não deve confundir-se a aparelhagem de um laboratório de investigação ou demonstração com a organização do material que baste para entender elementarmente os fenómenos e leis da física.

Um jornal estendido sobre o tampo de uma mesa, se o puxarmos bruscamente pela parte central, provará tam bem a existência da pressão atmosférica, como a inversão de um copo cheio de água que se tapou com um papel bem liso, ou a fixação de certas peças de borracha, de forma apropriada. Um comprido e estreito saco de papel, feito nos trabalhos manuais, enrolado segundo a maior dimensão e do lado fechado, que se sopra pela abertura, desearola-se, imitando certo brinquedo muito vulgar nas feiras, o mostrará o efeito da pressão sobre um ligeiro tubo metálico de disposição semelhante.

O barómetro deve ser lido diariamente à hora que se lê o termómetro, construindo-se um gráfico de pressões atmosféricas.

Dos densímetros, de cujo emprêgo todos fazem uma idea quando os tenham ao seu dispor, interessarão alguns; muito especialmente os alunos de certas regiões, onde o seu uso se encontra muito generalizado.

Os manómetros lêem-se com igual facilidade e podem servir de ponto de partida para os mais úteis e curiosos ensinamentos acêrca da compressão ou rarefacção dos gases, permitindo colocar os alunos ao abrigo de perigosos exageros de compressão, tam fáceis hoje de provocar por toda a parte.

Se o higrómetro existir apenas em poucas escolas, higróscopios há suscêptíveis de serem construídos, mesmo por alunos medianamente hábeis.

Um simples tubo de borracha constitui um excelente sifão, cujo funcionamento é fácil de perceber, e levará naturalmente o professor a tratar do trasfêgo dos vinhos, da utilidade dos sifões nas canalizações públicas e particulares, etc. A seringa de cana ou de lata é brinquedo correntemente empregado pelas crianças e permite explicar o funcionamento das bombas de aspiração. As bolas de *foot-ball*, como as câmaras de ar das bicicletas e

automóveis, são cheias por meio de bombas de compressão.

As máquinas e aparelhos que possam observar-se de perto merecerão o interêsse do professor, que também fará palestras muito interessantes, se conhecer suficientemente os fundamentos do enorme desenvolvimento industrial do nosso século.

O hidrogénio, de tam simples preparação, presta-se à realização de experiências tam interessantes como úteis. O anidrido carbónico comprimido é já hoje de uso vulgar. O anidrido carbónico asfixia e o óxido de carbono envenena.

Além das muito elementares noções acêrca dos fenómenos físicos e químicos, o programa compreende no seu conjunto uma pequena iniciação nos assuntos agrícolas o é amplamente justificável que, dentro da escola primária, sejam tratados êsses assuntos com especial carinho, pois tanta influência pode, por êsse processo, exercer-se na economia da nação, constituída, na sua grande maioria, por uma população rural, ainda entregue às práticas mais rudimentares e atrasadas. Além do aspecto prático do problema, deve acentuar-se quanto o ensino dessas matérias é fértil em notáveis consequências pedagógicas, pois o aluno tem a oportunidade de afirmar a sua inteligência, de educar sob múltiplos aspectos os seus órgãos sensoriais, de manter a saúde do seu corpo e de formar, em bases sólidas, o seu moral.

### IV Classe

Tempo houve em que o conhecimento dos fenómenos eléctricos constituía, além duma curiosidade, apenas a base da explicação das manifestações e efeitos da electricidade atmosférica, destruindo justificadamente prejuizos populares. O extraordinário desenvolvimento tomado pela electricidade nos últimos tempos não pode, nas suas linhas gerais, ficar desconhecido pela escola primária.

Não se trata já hoje apenas de ilustrar; há que fazer conhecer possibilidades e vantagens do emprêgo da electricidade nas suas várias modalidades; há que prevenir, para evitar aos nossos alunos os perigos que inevitavelmente arrasta o emprêgo generalizado da electricidade. Os médicos empregam a electricidade como meio de cura; para electrocutar-se alguém, pode bastar que se encontre simultaneamente em contacto eléctrico com a terra e um condutor em tensão. Um tênue pedaço de fio metálico, encostado simultaneamente aos dois contactos duma tomada de corrente, pode provocar um curto-circuito, cujas consequências se não podem determinar exactamente. A destruição, por qualquer causa, do isolamento dos fios condutores pode produzir um desastre grave.

É manifesto que a observação dos fenómenos eléctricos não pode fazer-se com igual intensidade nos locais onde se dispõe de corrente eléctrica e naqueles onde tal não sucede, o que aliás estará de acôrdo com a feição regionalista e utilitária que deve presidir à execução do programa, mas não pode qualquer escola deixar de interessar os alunos pelo conhecimento das applicações da electricidade, quando se começa a encarar a sério o problema do aproveitamento hidro eléctrico dos nossos caudais, que tanto pode influir na vida nacional. Prevê-se mesmo na actualidade que a electricidade terá larga influencia na vida do campo e nomeadamente na da planície.

Não pretende o programa mais que estabelecer ideas muito gerais acêrca da electricidade, magnetismo e electro magnetismo, afastando todas as minúcias e particularidades absorventes e impróprias do intuito do mesmo programa.

As indicações acêrca de química referem-se a noções muito gerais e preferentemente utilitárias. Experiências

simples e atraentes, visitas e excursões basearão o ensino, que se afastará de todas as preocupações teóricas.

O estudo da vida do homem considera-se de capital importância e tem, não só o objectivo immediato de dar ao indivíduo o conhecimento do seu organismo, criando-lhe a consciência de si próprio, dos seus meios de acção, das possibilidades do seu aperfeiçoamento, etc., como de incutir-lhe grande número de hábitos mentais e físicos, tam necessários à gente portuguesa que, regra geral, os possui tam precariamente.

Não se iludirá o professor procurando «preparar para exame» os seus alunos com definições e descrições mais ou menos fastidiosas, mas certamente inúteis; os alunos, habituados a experimentar, observar e pensar, quando mesmo não «saibam» muito, distinguem-se facilmente dos que apenas aprenderam «de cor». Os primeiros encontrarão na vida prática, ou durante os seus ultiores estudos, ocasiões numerosas de lembrar-se com gratidão o saúdade do seu professor.

### Corografia de Portugal e colónias, história de Portugal e educação cívica.

#### Geografia

O estudo da geografia pode tornar-se interessante e simples. Para o ensino dos pontos cardeais e colaterais pode o professor servir-se do desenho, dos trabalhos manuais e ainda dos jogos. Podem fazer-se moinhos de vento, um catavento para a escola, para a janela da aula, ou ainda para colocar no jardim. Daí poderão tirar-se os ensinamentos precisos para o estudo dos pontos cardeais.

Os alunos, em grupos, consoante os pontos cardeais ou colaterais, trocam os lugares, segundo as indicações do professor. Como êste, podem fazer-se os jogos mais variados.

Indicar no mapa da região os pontos cardeais e ver as direcções das estradas, dos caminhos de ferro, dos rios e dos vales. Nunca é demais fazer revisões e aproveitar todas as oportunidades para relembrar os pontos cardeais e colaterais. É ponto fundamental.

Quando se faz o estudo da transformação da superfície da terra é preciso mostrar como as chuvas, os ventos, os rios, os mares, o sol, os gelos, os vulcões, os sismos, os vegetais, os animais e o homem, modificam a superfície da terra.

Há um certo número de fenómenos que facilmente se demonstram: os materiais arrastados pelos rios — qualquer pequeno curso de água dá êsse conhecimento — como as chuvas sulcam a terra, a acção do vento nas dunas, nas rochas, como os mares transformam as costas e avançam pela terra, a acção do homem modificando o meio, alterando o curso dos rios, rasgando canais, arborizando.

O estudo das montanhas, dos vales, das planícies, até mesmo pode ser feito no local da escola ou em excursão. Um pouco de areia e alguma água dão ensejo a uma explicação clara.

No globo primeiro, e depois no planisfério, indicar-se hão os continentes e os oceanos. O desenho poderá prestar grande auxilio a êste trabalho. O professor terá sempre possibilidade de arranjar os contornos dos continentes e de aí os alunos copiarão. No mapa da classe, e depois nos seus mapas, os alunos irão apontando as feições mais características dos continentes: as grandes formações montanhosas (a Himalaia, a Alpina e a Andina), as grandes planícies, os principais rios, os mares formados pelos oceanos, os maiores lagos, algumas ilhas importantes. O estudo muito geral dos continentes e dos mares serve de introdução ao estudo da Península Ibérica.

É necessário preparar o campo para receber conheci-

mentos de distribuição vegetal, animal e humana. Assim, indicarão-se hão alguns vegetais que os alunos conheçam, como a banana, o côco, o cacau, o café, o chá, o centeio, a aveia, o linho, o milho, o trigo. Os animais também só num meio especial podem viver: a foca, o hipopótamo, o crocodilo, os simios, a rã, os peixes. Os homens encontram muitas dificuldades para a sua fixação e reprodução; por isso se localizam de preferência em certas regiões.

São necessários os traços gerais da Península: o relevo, os rios principais, o aspecto das costas, para se entrar no estudo da geografia de Portugal. Aqui, e sempre, são de aconselhar os mapas feitos pelos alunos. Os lápis de côres prestam excelente auxilio, quando bem applicados. Tanto para os continentes como para o estudo da Península ou de Portugal os recortes dão origem a curiosos trabalhos. Num papel do côr traçam os contornos da Península. Recortar e colar sobre cartolina. Podem-se variar os exercícios: colando alguns pedaços de papel castanho que indiquem as principais formações montanhosas; estreitas fitas de papel azul darão os cursos dos rios, etc.

No estudo de Portugal seguir-se hão as mesmas indicações: aspectos gerais das formações montanhosas, os rios, as costas, etc.

As excursões, ainda que em volta da escola, são da maior utilidade. Realizadas com disciplina, e na altura própria, fornecem sempre elementos de estudo de primeira ordem. Aproveitem bem os professores o que-possam mostrar, nos seus passeios, aos alunos, e terão ensejo de lhes dar inúmeros conhecimentos.

No estudo da geografia a projecção fixa e o cinematógrafo podem prestar um auxilio precioso. Seria para desejar a utilização dêste meio de ensino, fazendo circular por todas as escolas aparelhos de projecção fixa e animada e colecções de dispositivos e fitas. Portugal — a metrópole, as ilhas adjacentes, as colónias — dar-nos-ia os melhores assuntos para essas lições. Assim os alunos aprenderiam a conhecer o que é português. Poderiam ser conhecidas as paisagens da nossa terra, os seus museus, os tipos da costa, os rios, as culturas, as indústrias regionais, as cidades, os tipos de casas, a etnografia. Das ilhas adjacentes e das colónias são inumeráveis os elementos de trabalho e de estudo.

Não sendo possível em todas as escolas, no momento actual, o auxilio das projecções, as escolas das cidades poderão servir-se dêste factor, tam importante para o ensino, orientado de forma que os alunos fiquem compreendendo nitidamente a relação e dependência que ligam todos os fenómenos: a forma da região, os tipos dos rios e das costas, como influem na localização dos vegetais, dos animais e do homem. Deve apontar-se o esforço do homem, a sua permanente actividade, lutando contra a natureza ou aproveitando-a para os seus fins.

*O uso dos mapas deve ser constante.* — Os alunos devem saber ler o mapa para que, raciocinando, possam tirar conclusões. Salientou-se já o valor excepcional que o desenho e os trabalhos manuais podem ter no ensino da geografia. Conduzam os professores os seus alunos com método, e tirarão copiosos proveitos. Não é bastante a monótona indicação de cidades ou de quaisquer lugares, embora no mapa. Os nomes dos aglomerados humanos — cidades, vilas e aldeias — virão a propósito de qualquer assunto. Não poderão os rios servir para falar de algumas das cidades mais importantes, não só de Portugal, como de toda a superfície? As nossas cidades aparecem-nos, sem nenhum esforço, quando falamos do comércio e da indústria. Um jogo, feito no desenho e nos trabalhos manuais, poderia dar lugar à indicação de todas as cidades importantes.

Suponhamos um mapa de Portugal com o traçado das linhas férreas. Pequenas rodelas de cartão, com os

nomes dos lugares sobre os quais queremos fazer incidir a atenção dos alunos. Qualquer pedacinho de cartão servirá de combóio. Um dos alunos fará a viagem que mais lhe agradar: para o sul, para o norte, segundo a direcção em que for necessário encaminhar o exercício; à medida que o falso combóio avançar ir-se-hão colocando nos lugares competentes as rodellas com os nomes das cidades. Muitos e variados exercícios assim se podem fazer.

Um trabalho que desperta sempre grande interesse e estimula os alunos é a factura de quadros com os produtos, ou da região em que vivem, ou de outra qualquer. Um pedaço de cartão, umas régua de madeira, servindo de moldura. Arranjam-se pequenas amostras dos produtos e colocam-se colados, pregados ou cosidos no cartão, segundo o gosto dos alunos. Um desenho da própria região, com os lugares principais, pode ajudar ainda a composição e torná-la mais elucidativa. Esses quadros, dispostos à volta da classe, servem para recordar o que se aprendeu, servem para os futuros alunos e enchem de satisfação os pequenos estudantes. O trabalho do professor será o de orientar, de aconselhar, de conduzir e de levantar o moral de algum desanimado.

Não deverão esquecer os professores o quanto importa aos portugueses o conhecimento, ainda que elementar, mas consciencioso, das nossas colónias. É um ponto do programa de excepcional importância, que os professores primários devem ensinar com todo o carinho. Uma grande parte dos alunos não tem outra ocasião de ouvir falar das nossas possessões, com o cuidado e atenção que elas merecem.

O planisfério será o primeiro mapa aconselhado para esse estudo, para que saibam a sua localização na superfície da Terra. Virão depois os mapas de cada colónia. Na generalidade os alunos aprendem alguns nomes das colónias em mapas destacados (o mapa de Angola, o mapa de Moçambique, etc.). Mas, colocados em face de um planisfério, se lhes perguntarem onde fica Angola e Moçambique, raros o saberão. Porém, nada mais fácil e rápido de aprender. Convém mostrar a superfície da metrópole e a superfície das diversas colónias e estabelecer a comparação, fazendo notar que algumas são importantes pela sua extensão e fertilidade, outras, menores, têm um grande valor pela sua situação e, tanto assim é, que todas são muito cobijadas.

Também para o estudo dos produtos coloniais poderão fazer-se alguns quadros como se indicaram.

A geografia só intuitivamente deve ser ensinada. Qualquer que seja a localização da escola há sempre fartos elementos de estudo e a natureza é a maior mestra.

Os trabalhos que se apresentam são indicações de como se podem fazer variados e interessantes exercícios. Poderão aproveitá-los os professores porque são trabalhos já realizados, já experimentados, e não idealismos, mas não devem unicamente guiar-se pelos que ora se apontam. Devem, sim, experimentar outros, tentar, para os vários assuntos, trabalhos que estimulem os alunos e que os interessem. Ao traçar-se este programa houve em vista um objectivo: que o professor tivesse iniciativa. Há nele uma orientação geral, uma relação de fenómenos que devem ser ensinados como vão apontados. Portanto, queiram os professores, que o ensino da geografia será feito como deve: interessante, prático e activo.

#### História

É necessário o ensino da história na escola primária. É necessário porque a história presta-se, melhor do que qualquer outra disciplina, a cultivar o verdadeiro patriotismo, a dar excelentes lições de moral e a desenvolver o espírito cívico. Recorrer unicamente à memória dos alunos e enumerar uma fastidiosa lista de datas e

nomes é ainda muito de uso, apesar do conhecimento pedagógico moderno que o nosso professorado tem.

Assim não é possível agradar aos alunos o estudo da história. Muitos o detestam para toda a vida.

O ensino da história deve mudar de orientação. Quadros largos, traços fisionómicos característicos da época e da vida. Para explicar o ambiente de cada momento histórico, poucas ideias, mas claras, firmes, precisas.

Quando surja um pormenor, que sirva para marcar uma ideia geral:

«Na tomada de Santarém apoiaram-se escadas às muralhas. Por elas subiram os guerreiros». Aqui temos maneira de explicar qual era o modo como se assaltavam cidades.

¿Não servirá a figura de Viriato como síntese do esforço lusitano na defesa da sua terra? ¿Que contraste frisante não nasce se compararmos um homem preistórico, armado duma pedra lascada, ou polida mesmo, mal coberto seu corpo com algumas peles, servindo-se de objectos de pedra que representam na sua evolução um extraordinário poder de aperfeiçoamento, de trabalho e de génio, com um lusitano, que, apesar de grosseiro nos seus usos, já possui armas de metal muito mais perfeitas? ¿E se compararmos a vida dos lusitanos com a dos romanos, em linhas gerais e incisivas, como não pode deixar de ser?

¿Não podemos arrancar da nossa história figuras ou acontecimentos que nos dêem o *facies* da sociedade? O óbice está na quantidade.

Um claro escuro: «Gonçalo Mendes da Maia, o Lidador; o Marquês de Pombal». Mas sem ir buscar mesmo contrastes tão violentos, a cada passo nos fornece a vida da nação elementos que não esquecem mais. Figuras que mais perto viveram o todavia atestam a profunda mudança do meio: «o guerreiro Afonso Henriques que, por necessidade de alargar o território, viveu no fragor das batalhas, e o poeta D. Dinis, culto, fundando a Universidade de Lisboa». Tipos bem diferentes, reflexos de duas épocas e que viveram a par: «Dr. João das Regras, D. Nuno Álvares Pereira».

O ensino será agradável e despertará interesse se for bem contada a história, sem que seja preciso falseá-la. Até mesmo os erros e os defeitos dos nossos antepassados podem servir para o professor dar lições morais. «Filipe II apoderou-se de Portugal em 1580. Não houve resistência das classes dirigentes; pelo contrário, alguns portugueses venderam-se». Tam execrando crime servirá de exemplo para mostrar o quanto deve à sua Pátria qualquer português.

«D. João V gasta muito dinheiro com a igreja para obter alguns favores do Papa. As estradas estão em péssimo estado». Não será oportuno mostrar o inconveniente dessa administração?

¿Que exemplos de lealdade e honradez não nos dá a nossa história! «O Conde de Avranches, morrendo em Alfarrobeira, depois de saber da morte do Infante D. Pedro, cumpre a sua palavra de cavaleiro». «D. João de Castro morre, pobre, na Índia, quando à sua volta só havia corrupção».

Mas não só as grandes figuras nos servem para o ensino.

O professor, a cada passo, terá ocasião de salientar o de vincar as virtudes e qualidades do povo, que, enquadrado e guiado, em todos os lances da vida nacional provou o seu valor, um extraordinário poder de assimilação e o seu nunca desmentido amor à sua Pátria.

Algumas datas são tam úteis para guiar o aluno para que não haja um único plano, para que exista, como escreveu Lavissee, «perspectiva histórica». 1143, data, do aparecimento da nacionalidade portuguesa, é indispensável. É o nascimento de Portugal. Outras datas, que o critério do professor deve seleccionar, são marcos que

orientam e não deixam perder a seqüência dos acontecimentos. Apontam-se algumas datas fundamentais, como 1254, 1385, 1415, 1497, 1580, 1640, 1820, 1910.

As excursões a lugares históricos, museus ou monumentos nacionais serão pretexto para lições de história, que poderão deixar conhecimentos claros no espírito dos alunos.

As projecções fixas e animadas, quando bem escolhidas, elucidarão em muitos pontos os alunos. O desenho e os trabalhos manuais podem prestar um precioso auxílio a este ensino.

Estas indicações não têm senão o objectivo de dar a orientação que se seguiu na elaboração do programa de história.

Cada professor tem possibilidade de modelar as suas lições dentro dos traços gerais que estão marcados para o ensino da história na escola primária.

A transformação do ensino da história depende principalmente da orientação do professorado, do modo de transmitir os seus conhecimentos, da disposição das suas lições, de alguma leitura e de boa vontade.

A manter-se o critério falso e deletério de que a história só se aprende decorando, não a fazendo viver, então o ensino não mudará.

Paços do Governo da República, 18 de Outubro de 1927.— O Ministro da Instrução Pública, *José Alfredo Mendes de Magalhães*.

---

## MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS

Direcção Geral dos Negócios Políticos  
e Diplomáticos

Decreto n.º 14:460

Considerando que o artigo 5.º do decreto com força de lei n.º 12:859, de 20 de Dezembro de 1926, determi-

nou que cessem, para os primeiros secretários de legação e cônsules de 1.ª classe colocados em postos no estrangeiro, as nomeações para a categoria de chefe de secção criada pelo § 2.º do artigo 1.º do decreto com força de lei n.º 4:161, de 27 de Abril de 1918; mas atendendo a que o cônsul de 1.ª classe Simão Lopes Ferreira satisfazia em 1 de Julho de 1926 às condições exigidas para a nomeação e obtve em 3 de Agosto do mesmo ano despacho reconhecendo-lhe o respectivo direito, muito antes portanto da promulgação do diploma que extinguiu a categoria de chefe de secção;

Usando da faculdade que me conferem os n.ºs 2.º e 3.º do artigo 2.º do decreto com força de lei n.º 12:740, de 26 de Novembro de 1926, sob proposta dos Ministros de todas as Repartições:

Hei por bem decretar, para valer como lei, o seguinte:

Artigo 1.º É reconhecida a categoria de chefe de secção ao cônsul de 1.ª classe Simão Lopes Ferreira, desde 1 de Julho de 1927 para efeitos de vencimentos e desde 1 de Julho de 1926 para todos os demais efeitos.

Art. 2.º Fica revogada a legislação em contrário.

Determina-se portanto a todas as autoridades a quem o conhecimento e execução do presente decreto com força de lei pertencer o cumpram e façam cumprir e guardar tam inteiramente como nêle se contém.

Os Ministros de todas as Repartições o façam imprimir, publicar e correr. Dado nos Paços do Governo da República, em 12 de Setembro de 1927.—ANTÓNIO OSCAR DE FRAGOSO CARMONA — *José Vicente de Freitas* — *Manuel Rodrigues Junior* — *João José Sinel de Cordes* — *Abílio Augusto Valdês de Passos e Sousa* — *Agnelo Portela* — *António Maria de Bettencourt Rodrigues* — *Artur Ivens Ferraz* — *João Belo* — *José Alfredo Mendes de Magalhães* — *Felisberto Alves Pedrosa*.