Terça-feira 7 de Setembro de 1954 — I Série — Número 198

DIÁRIO DO GOVERNO

PREÇO DESTE NÚMERO — 19$20

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncios e à assinatura do *Diário do Governo*, deve ser dirigida à Administração da Imprensa Nacional. As publicações literárias de que se recebam 2 exemplares anunciam-se gratuitamente.

ASSINATURAS

As três séries	Ano 360$	Semestre	200$
A 1.ª série	» 140$	»	80$
A 2.ª série	» 120$	»	70$
A 3.ª série	» 120$	»	70$

Para o estrangeiro e ultramar acresce o porte do correio

O preço dos anúncios (pagamento adiantado) é de 4$50 a linha, acrescido do respectivo imposto do selo. Os anúncios a que se refere o § único do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 37:701, de 30 de Dezembro de 1949, têm a redução de 40 por cento.

SUMÁRIO

Ministério dos Negócios Estrangeiros:

Portaria n.º 15 024 — Manda abonar, a partir de 15 do mês findo, ao Consulado-Geral de Portugal em Bombaim várias quantias mensais para ocorrer ao pagamento de salários ao pessoal assalariado em serviço naquele posto consular — Altera a Portaria n.º 14 794.

Ministério do Ultramar:

Portaria n.º 15 025 — Abre um crédito destinado a constituir uma nova alínea do n.º 1) do artigo 2.º, capítulo único, do orçamento privativo em vigor do Instituto de Medicina Tropical de Lisboa.

Ministério da Educação Nacional:

Decreto n.º 39 807 — Aprova, para entrarem em vigor no próximo ano escolar, os programas das disciplinas do ensino liceal.

MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS

Direcção-Geral dos Negócios Políticos e da Administração Interna

Portaria n.º 15 024

Manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro dos Negócios Estrangeiros, abonar ao Consulado-Geral de Portugal em Bombaim, a partir de 15 de Agosto findo, pela verba da alínea *a*) do n.º 3) do artigo 37.º, capítulo 4.º, do orçamento em vigor, as importâncias mensais abaixo designadas para ocorrer ao pagamento de salários ao pessoal assalariado em serviço naquele posto consular, ficando assim, a partir daquela data, alterada a Portaria n.º 14 794, de 22 de Março de 1954, na parte respeitante àquele Consulado-Geral:

	Rupias
Chanceler	900-00-00
Primeiro-escriturário	625-00-00
Segundo-escriturário	438-00-00
Dactilógrafo	375-00-00
Dactilógrafo	250-00-00
Empregado	188-00-00
Contínuo	100-00-00
Servente	88-00-00
Servente	57-00-00
Servente	32-00-00
Total	3:053-00-00

Ministério dos Negócios Estrangeiros, 7 de Setembro de 1954. — O Ministro dos Negócios Estrangeiros, *Paulo Archer Virissimo Cunha.*

(Não carece de visto ou anotação do Tribunal de Contas).

MINISTÉRIO DO ULTRAMAR

Direcção-Geral de Fazenda

1.ª Repartição

2.ª Secção

Portaria n.º 15 025

Manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro do Ultramar, nos termos do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 28 326, de 27 de Dezembro de 1937, abrir um crédito especial de 5.400$, que na tabela de despesa do orçamento privativo em vigor do Instituto de Medicina Tropical de Lisboa irá constituir a verba da alínea *c*) do n.º 1) do artigo 2.º, com a seguinte redacção: «De regência», usando para contrapartida as disponibilidades existentes na verba do capítulo único, artigo 1.º, n.º 1), alínea *a*) «Despesas com o pessoal — Remunerações certas ao pessoal em exercício — Pessoal dos quadros aprovados por lei — Vencimentos», da mesma tabela de despesa.

Ministério do Ultramar, 7 de Setembro de 1954. — Pelo Ministro do Ultramar, *Raul Jorge Rodrigues Ventura,* Subsecretário de Estado do Ultramar.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Direcção-Geral do Ensino Liceal

Decreto n.º 39 807

A prática do exercício docente durante os anos decorridos após a publicação do Decreto n.º 37 112, de 22 de Outubro de 1948, fez reconhecer a necessidade de introduzir algumas modificações nos programas do ensino liceal, aprovados pelo referido decreto. Procura-se agora, sobretudo, simplificar os do curso geral, de forma a acomodá-los à capacidade receptiva dos alunos.

Nestes termos:

Usando da faculdade conferida pelo n.º 3.º do artigo 109.º da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo o seguinte:

Artigo único. São aprovados, para entrarem em vigor no próximo ano escolar, os programas das disciplinas do ensino liceal que fazem parte integrante deste decreto e vão assinados pelo Ministro da Educação Nacional.

Publique-se e cumpra-se como nele se contém.

Paços do Governo da República, 7 de Setembro de 1954. — Francisco Higino Craveiro Lopes — *António de Oliveira Salazar — Fernando Andrade Pires de Lima.*

Programas do Ensino Liceal

Língua e história pátria

1.º ano

Leitura e estudo de trechos simples em prosa e verso. — Pequenas descrições das paisagens de Portugal (continental, insular e ultramarino); pequenas descrições de usos, costumes, instituições e monumentos nacionais; contos e poesias populares; lendas e narrativas ligadas com a história da nacionalidade; exemplos de virtudes cívicas e domésticas tirados da história pátria; narrativas, contos e fábulas que possam contribuir para a educação moral dos alunos; poesia narrativa e lírica.

Explicação verbal e real dos textos. Modificações lexicológicas e sintácticas dos textos sem alteração de sentido. Outros exercícios tendentes ao enriquecimento do vocabulário e expressão. Reprodução oral de assuntos lidos. Recitação de breves poesias. Observação de particularidades estéticas rudimentares, só na medida em que possam contribuir efectivamente para a educação da sensibilidade.

Rudimentos de fonética. — A palavra e os seus elementos. Palavras monossilábicas, dissilábicas e polissilábicas. Sílabas tónicas e átonas. Palavras agudas, graves e esdrúxulas; as enclíticas. Os sons: vogais e consoantes. Vogais orais e nasais; abertas, fechadas e surdas; ditongos orais e nasais, abertos e fechados. As letras e outros sinais auxiliares. Ortografia: prática e indicações auxiliares de harmonia com as regras da ortografia oficial. Acento gráfico.

Conhecimento prático elementar da morfologia. — Substantivos próprios e comuns; masculinos e femininos, no singular e no plural; colectivos. O artigo como auxiliar para o conhecimento prático do género. Adjectivos: uniformes e biformes. Numerais: cardinais, ordinais e proporcionais. Pronomes pessoais; pronomes e adjectivos possessivos, demonstrativos, relativos, interrogativos e indefinidos. Comparação das formas masculinas com as femininas e das formas do singular com as do plural. Noção elementar de grau de significação, sugerida e exercitada ùnicamente pela interpretação de exemplos. Classificação dos verbos em regulares e irregulares, transitivos e intransitivos, de significação definida e de significação indefinida. Conjugação activa e passiva; conhecimento prático e comparativo das diversas formas verbais. Conhecimento prático dos advérbios, preposições, conjunções e interjeições e das respectivas locuções. Palavras variáveis e palavras invariáveis.

Aquisição do vocabulário. — Estudo elementar da composição e derivação dentro da língua: palavras primitivas e formadas de uma primitiva; prefixos e sufixos de uso muito frequente e significação muito definida. Palavras homónimas, sinónimas e antónimas.

Rudimentos de análise lógica e gramatical. — Divisão dos períodos em proposições. Observação atenta dos sinais de pontuação e seu uso. Estudo dos elementos da proposição: sujeito, predicado (verbo de ligação e nome predicativo do sujeito); complemento directo; complemento indirecto; atributo e aposto; complementos circunstanciais de lugar, de tempo, de causa e de modo; agente da passiva; expressão enfática; vocativo. Concordância: do verbo com o sujeito; do atributo e aposto com o substantivo; do nome predicativo com o sujeito.

Exercícios escritos: ditado; reprodução de assuntos lidos; resumos; redacções sobre assuntos bem conhecidos dos alunos; exercícios de composição com intuito gramatical; análise gramatical. Lições de apuramento em forma de questionário.

2.º ano

Leitura e estudo de trechos em prosa e verso e exercícios sobre os textos, como no caso precedente.

Revisão e aplicação dos conhecimentos de fonética, ortografia e morfologia adquiridos no ano precedente. Estudo do pronome pessoal da 3.ª pessoa. Observação das formas e significado dos comparativos e superlativos. Desenvolvimento do conhecimento prático das diversas formas verbais; conjugação pronominal, reflexa e perifrástica. Desenvolvimento do conhecimento prático dos advérbios, preposições, conjunções e interjeições e das respectivas locuções: advérbios e locuções adverbiais de lugar, de tempo, de quantidade, de modo, de afirmação, de negação, de dúvida, de exclusão e de designação; preposições e locuções prepositivas; conjunções e locuções conjuntivas coordenativas (copulativas, adversativas, disjuntivas e conclusivas) e subordinativas (condicionais, causais, finais, temporais, comparativas e integrantes).

Aquisição do vocabulário. — Estudo elementar da composição e derivação dentro da língua; prefixos e sufixos de uso frequente; derivação; composição por prefixação, por aglutinação e por justaposição. Relacionação do vocabulário, como no ano precedente.

Estudo elementar da sintaxe. — Pontuação. Revisão e aplicação do estudo dos elementos da proposição feito no ano precedente. Nome predicativo do complemento directo e respectiva concordância. Complementos circunstanciais de meio, instrumento, companhia e fim. Proposições: a principal; subordinante e subordinada. Proposições coordenadas: copulativas, disjuntivas, adversativas e conclusivas. Proposições subordinadas: integrantes, relativas, condicionais, causais, finais, temporais e comparativas. A proposição simples e independente. Coordenação de elementos dentro da proposição. Exercícios escritos, como no ano precedente.

Português

3.º ano

Leitura e estudo de trechos, em prosa e verso, de obras literárias portuguesas dos séculos XIX e XX, que pelo seu conteúdo e pela sua forma sejam acessíveis à inteligência dos alunos, despertando neles o gosto literário e artístico, fomentando o interesse científico e sugerindo impressões tendentes a uma sólida e recta formação moral. Leitura de contos escolhidos.

Explicação verbal e real dos textos. Modificações lexicológicas e sintácticas dos textos sem alteração de sentido. Outros exercícios tendentes ao enriquecimento do vocabulário e expressão. Reprodução oral de assuntos lidos. Recitação de breves poesias. Análise lógica e literária elementar.

Revisão e consolidação das generalidades gramaticais estudadas nos anos precedentes.

Fonética. — Vogais: ásperas e doces. Consoantes: sua classificação em surdas e sonoras; oclusivas e constritivas; dentais, labiais e palatais.

Morfologia. — Irregularidades da flexão nominal, explicadas com auxílio das noções elementares de latim; formação dos comparativos e superlativos; conjunções concessivas e consecutivas.

Composição e derivação, como nos anos precedentes.

Noções de língua latina: os casos e suas funções gerais; exemplificação ocasional com as declinações 1.ª, 2.ª e 3.ª

Sintaxe. — Revisão do estudo feito nos anos precedentes. Análise lógica e gramatical como no 2.º ano.

Proposições concessivas e consecutivas.

Fixação do objecto de cada uma das três divisões da gramática: fonética, morfologia e sintaxe.

Estudo elementar da versificação, feito exclusivamente sobre os textos.

Exercícios escritos: reprodução de assuntos lidos; redacções frequentes sobre assuntos conhecidos dos alunos; resumos; exercícios de composição com intuito gramatical; análise lógica e gramatical. Lições de apuramento em forma de questionário.

4.º ano

Leitura e estudo de trechos extraídos de obras literárias, em prosa ou verso, dos séculos XVII e seguintes, todas acomodadas à formação da personalidade dos alunos, como no 3.º ano.

Leitura do *Frei Luís de Sousa*, de Almeida Garrett, e de algumas das lendas e narrativas de Alexandre Herculano.

Exercícios sobre os textos, como no 3.º ano, acrescentando, todavia, a representação do interesse estético por meio de observações e sugestões tendentes ao apuramento da sensibilidade.

Revisão de generalidades gramaticais, com o desenvolvimento que o estudo das línguas estrangeiras e ainda a natureza literária e mais complexa dos textos tornem possível.

Morfologia. — Orgânica da flexão verbal (generalidades); o tema, a característica e a desinência; as vozes (activa e passiva); os modos (indicativo, imperativo, condicional e conjuntivo; formas nominais); os tempos (principais: presente, pretérito e futuro; secundários: imperfeito, pretérito indefinido, mais-que-perfeito e futuro perfeito); os números; as pessoas.

Composição e derivação, como nos anos anteriores. Os elementos de origem grega mais ocorrentes; os derivados pós-verbais.

Noções de língua latina: a 1.ª conjugação regular, só nos tempos que têm correspondência fonética em português.

Sintaxe. — Consolidação do estudo feito nos anos precedentes. A proposição infinitiva (só quando tiver sujeito próprio); a interrogativa indirecta.

Versificação, como no ano precedente.

Noções muito elementares de bibliografia dos autores estudados: da vida, quando o seu conhecimento for absolutamente indispensável à formação de juízos sobre a obra; da bibliografia, apenas as obras mais características.

Exercícios escritos, como no ano precedente.

5.º ano

Leitura e estudo de excertos de *Os Lusíadas*. Leitura e estudo do *Auto da Alma*, de Gil Vicente, de sonetos escolhidos e de uma canção de Luís de Camões.

Leituras extraídas de obras literárias em prosa ou verso, de Fernão Lopes e de escritores do século XVI, com o desenvolvimento permitido pelos progressos até agora feitos pelo aluno.

Revisão da matéria gramatical já dada: as formas declinadas dos pronomes pessoais.

Exercícios sobre os textos, como no ano anterior, aproveitando a análise para revisão e consolidação dos conhecimentos gramaticais.

Noções de língua latina: os pronomes pessoais, o demonstrativo *ille* e o relativo *qui*, ùnicamente como explicação das formas pronominais da língua portuguesa.

Análise literária elementar, apoiada sobretudo em exercícios de confronto.

Noções muito elementares de bibliografia dos autores estudados.

Exercícios escritos, como nos anos precedentes.

6.º ano

Análise gramatical, lógica e literária de textos. Estudos fonéticos e etimológicos da linguagem, como contribuição para a história da língua portuguesa. Origens da língua portuguesa. O latim vulgar, o romanço e as línguas românicas. A fala galaico-portuguesa; elementos do seu léxico. O latim bárbaro. Os mais antigos documentos.

Ideia muito geral das relações fonéticas, lexicológicas, morfológicas e sintácticas entre o latim e o português.

Exercícios de composição sobre temas que se prestem à revelação e aperfeiçoamento de dotes artísticos individuais.

Estudo convenientemente graduado da história da literatura portuguesa, baseado na leitura e análise literária dos textos.

Época medieval

(Séculos XII, XIII, XIV e XV)

Natureza dos mais antigos textos literários. A nossa tradição lírica peninsular e a influência da corrente provençal. Hegemonia da língua galaico-portuguesa na lírica peninsular. Leitura e comentários de cantigas do período primitivo, suficientes para caracterizar a produção poética trovadoresca em geral e a portuguesa em especial. Cantigas de amor e de amigo; as paralelísticas. Notícia sucinta sobre os cancioneiros trovadorescos portugueses. Âmbito cronológico da poesia trovadoresca.

O renascimento da poesia nas cortes dos reis de Avis. *O Cancioneiro Geral:* leituras, comentários e confrontos que ponham em evidência o alargamento dos motivos de inspiração, o enriquecimento dos valores sentimentais, ideológicos e expressivos e a mais ampla concepção das funções da arte. Castelhanismo. Influência italiana e clássica. O lirismo: transição. A tendência para a afectação do estilo: primeiras manifestações. Alguns exemplos de lirismo subjectivo. Ideia geral do recheio do cancioneiro e do seu interesse artístico, histórico, etnográfico e folclórico.

A acção de D. Dinis em prol da linguagem. Os primeiros esboços de prosa literária. Os tradutores de Alcobaça. Algumas leituras que demonstrem a feição edificante e religiosa da prosa monástica. Notícias dos cronicões e dos nobiliários. Os *Portugaliae Monumenta Historica*. Leitura de trechos demonstrativos do carácter maravilhoso e particularista dos primeiros ensaios históricos. Novelas de cavalaria; o ciclo bretão em Portugal. Leitura de alguns trechos da *Demanda do Santo Graal*. O *Amadis de Gaula:* notícia do problema suscitado por esta novela.

A produção individual do século XV e a sua importância para a autonomia da língua portuguesa. Notícia

brevíssima das obras dos príncipes de Avis, com uma ideia do valor documental do *Leal Conselheiro*. Observação do estilo de D. Duarte. Uma personalidade vigorosa: Fernão Lopes; a historiografia nacional; leituras e apreciação literária. O cronista Zurara e o sentido histórico da nacionalidade: leituras.

Dois períodos na evolução da nossa literatura durante a época medieval.

Época clássica

1.º PERÍODO:

Introdução. — Noções muito sumárias sobre renascimento, humanismo e classicismo.

Aspectos do Renascimento português:

a) A visão satírico-dramática da sociedade portuguesa no teatro vicentino.

b) A visão subjectiva do Mundo e a análise da vida interior nas éclogas e na *Menina e Moça*, de Bernardim Ribeiro. O bucolismo; a écloga de *Crisfal*.

c) A linguagem de Gil Vicente e de Bernardim Ribeiro — o seu significado na evolução da língua portuguesa; o período arcaico e o período moderno. Coexistência de uma corrente estética medieval subjacente ao classicismo: as quintilhas de Sá de Miranda, as redondilhas de Camões e o teatro de Gil Vicente.

d) A corrente clássica e italianizante: a acção inovadora de Sá de Miranda e o magistério literário de António Ferreira. Leitura de alguns sonetos de Sá de Miranda e de Diogo Bernardes. O lirismo camoniano. Criação da epopeia. A tragédia *Castro*.

e) A disciplina da linguagem pelos estudos humanísticos: alguns trechos característicos do estilo de Samuel Usque e de Frei Tomé de Jesus. A historiografia quinhentista: o conceito de história e o estilo de Damião de Góis e das outras grandes figuras da crónica ultramarina, em confronto com as ideias e o estilo de João de Barros. Literatura de viagens: alguns trechos da *Peregrinação*, de Fernão Mendes Pinto. A *História Trágico-Marítima:* interesse histórico e valor artístico desta compilação.

Visão global da produção literária do século XVI: o teatro, o bucolismo, a epopeia e a historiografia ultramarina.

7.º ano

Exercícios de composição, como no 6.º ano.

Estudo convenientemente graduado da história da literatura portuguesa, em complemento da matéria dada no 6.º ano.

Época clássica

2.º PERÍODO:

(Século XVII)

A deformação do ideal clássico no sentido do cultismo e do conceptismo: o barroco e a sua interpretação; suas causas mais gerais, seus aspectos peculiares na literatura portuguesa. Leituras demonstrativas, na poesia lírica, mística e satírica e na prosa. O valor estético e os resultados positivos do estilo afectado.

Rodrigues Lobo e a poesia de sentimento. As obras de didáctica social: Rodrigues Lobo e D. Francisco Manuel de Melo. A arte no púlpito: padre António Vieira. O apogeu da prosa clássica; suas determinantes. Epistolografia (textos de Vieira e de D. Francisco Manuel); leituras do padre Manuel Bernardes e de Frei Luís de Sousa. Os historiadores da *Monarquia Lusitana* e a evolução do conceito de história. Persistência do elemento tradicional no teatro: o *Auto do Fidalgo Aprendiz*. O trabalho associado: as academias.

Panorama e apreciação geral do movimento literário seiscentista.

3.º PERÍODO:

O movimento intelectual da segunda metade do século XVIII.

Leitura de breves trechos do *Verdadeiro Método de Estudar*, das sátiras e epístolas de Correia Garção e do *Hissope*, que mostrem as tendências de análise crítica, o espírito reformista e o gosto da sátira no século XVIII.

A reacção neoclássica; a missão dos árcades e a sua falência. Correia Garção: os temas horacianos; acentos de lirismo subjectivo, aproximação da vida e representação do real; tentativa de renovação do teatro; a *Cantata de Dido*. António Dinis e o poema herói-cómico.

Fora da Arcádia: as óperas do Judeu; a sátira de Tolentino. Os prenúncios da renovação romântica em Tomás António Gonzaga, Bocage e a marquesa de Alorna. Notícia da actividade das novas academias em trabalhos históricos e filológicos. Esquema e apreciação geral do movimento literário do século XVIII.

Época romântica

(Século XIX)

O movimento de renovação das literaturas modernas na segunda metade do século XVIII: França, Alemanha e Inglaterra. Significação restrita e significação lata do termo «romantismo». Dois momentos na história da época romântica dentro do século XIX.

PRIMEIRO MOMENTO. — As características gerais e peculiares do romantismo português observadas em abundantes leituras de Garrett e Herculano.

Os poemas *Camões* e *D. Branca:* inovações, afinidades e contrastes. Feição e evolução do lirismo pessoal de Garrett, da *Lírica de João Mínimo* às *Folhas Caídas*. Propósitos de educação artística e nacionalista: o teatro (*Um Auto de Gil Vicente* e *Frei Luís de Sousa*. A doutrina dos Prefácios e da *Memória ao Conservatório*). O *Romanceiro*. Reforma da linguagem: o estilo d'*O Arco de Santana* e das *Viagens na Minha Terra*. O homem retratado na sua obra. Influências nacionais e influência inglesa. A personalidade literária de Garrett.

As *Lendas e Narrativas*. O romance histórico. Criações de Herculano na ficção e na história. O espírito histórico e o gosto pela evocação medieval. Confronto com os objectivos e realizações de Garrett. O temperamento poético de Herculano, como se revela no *Eurico*, n'*A Voz do Profeta* e n'*A Harpa do Crente*. A personalidade literária e humana de Alexandre Herculano. Castilho: o seu temperamento clássico, a sua aproximação do romantismo e o valor formal da sua produção literária. Os epígonos do romantismo e a degenerescência do sentimento lírico. Duas individualidades: João de Lemos e Soares de Passos.

A TRANSIÇÃO. — Camilo Castelo Branco, Júlio Dinis e João de Deus.

SEGUNDO MOMENTO. — Ideia sumária das tendências gerais da literatura europeia na segunda metade do século XIX. Reflexo dos interesses filosóficos, científicos e sociais. Sentido da reacção parnasiana e realista. O naturalismo.

Em Portugal: a dissidência de Coimbra e as conferências do Casino. Antero de Quental. Eça de Queirós. As poesias parnasianas de Gonçalves Crespo e de Cesário Verde.

Os simbolistas: Eugénio de Castro e António Nobre. A literatura interessada nos movimentos de agitação política e social. Guerra Junqueiro e Gomes Leal.

Panorama e apreciação geral do movimento literário do século XIX.

Observações

1.º ciclo (1.º e 2.º ano)

FINALIDADE DO ENSINO:

As preocupações dominantes do ensino desta disciplina hão-de ser as de fundamentar sòlidamente uma cultura e de arraigar no espírito e no coração dos alunos sentimentos elevados de civismo e de amor da Pátria. Justificam-se assim como básicos dois objectivos: educar o aluno na inteligência e uso corrente da linguagem e desenvolver a recta formação da sua personalidade de homem e de português.

Há-de propinar-se ao educando uma técnica gradualmente aperfeiçoada, que o habilite a bem interpretar a expressão alheia e a transmitir em forma precisa e atraente a sua própria vida interior.

Por outro lado, todos os elementos desta aprendizagem devem contribuir activamente para a educação moral e estética, por meio de sugestões que actuem sobre os sentimentos, a vontade, a sensibilidade artística e as faculdades activas de análise e de criação.

A ACTIVIDADE NA ESCOLA:

Todas as operações didácticas indicadas nos programas devem ser caracterìsticamente activas. Tanto a nova consciência de experiências passadas como as aquisições realizadas agora terão de ser resultado da reflexão sobre actos, observações, impressões, em que o aluno seja figurante exclusivo ou comparticipante por esforço heurístico. Importa por isso manter sempre vivo e progressivamente fecundo o jogo dos mecanismos mentais e dos estímulos afectivos por intermédio de exercícios frequentes, cujos principais tipos vão a seguir apontados:

Leitura. — Considera-se como exercício central. Que seja inteligente e inteligível, expressiva, discretamente entoada, com pronúncia clara e correcta. Atenda-se cuidadosamente à interpretação, não só para criar hábitos de curiosidade e atenção, mas para que também a substância dos textos vá enriquecendo gradualmente o espírito do aluno. Convém atalhar a tendência para o verbalismo, exigindo sempre do leitor a consciência do movimento das ideias e sentimentos. Para isso aconselhe-se com insistência um ritmo relativamente pausado e a obediência instintiva aos sinais da pontuação. O leitor deve adquirir, pelo treino, hábitos de regulação do esforço respiratório e do registo e volume de voz, da cadência das frases e das inflexões, das pausas, suspensões e silêncios, em conformidade com o desenvolvimento dos temas, estilo e sinais gráficos de pontuação. Alguma vez se farão exercícios de leitura silenciosa, com duração prudentemente limitada, para o fim de fixar a atenção e habituar a penetrar mais profundamente no sentido dos textos.

Mas a leitura entoada, regulada sempre de harmonia com o ritmo agógico, adapta-se mais ao despertar da sensibilidade artística. Não se pretenda avançar muito neste caminho durante os dois anos do 1.º ciclo, porque o aparelho afectivo do organismo infantil não é sensível a todas as tonalidades e não tem equilíbrio constante nas reacções. Esta precaução, contudo, não impedirá que se aproveitem oportunidades, nìtidamente definidas, para levar o aluno a sentir a beleza de uma construção elegante, o poder sugestivo de um vocábulo ou a propriedade de um termo, a justeza das expressões, a virtude emocional de uma situação, a selecção dos elementos de uma descrição, o apropósito de um pormenor, a melodia de um trecho poético, tantos outros recursos que os textos fornecem para suscitar nas crianças o sentimento do belo e os primeiros rudimentos de critério artístico.

Exercícios de elocução. — Pode aproveitar-se a reprodução dos trechos lidos, descrição de estampas e quadros ou de cenas reais, exposição de impressões e resumos de trechos narrativos. A correcção terá em conta os objectivos da educação artística acima referidos. Mas a emenda será sempre incisiva e curta, destinada mais a criar hábitos vantajosos do que a rectificações definitivas do pensamento, incompatíveis com a lentidão do desenvolvimento mental.

Com este exercício liga-se estreitamente o da *recitação*, em que hão-de aproveitar-se primeiro, como estímulo e modelo, os alunos mais aptos para a arte de dizer. Procura-se criar por este meio o gosto pela expressão elegante e sugestiva, embora alheia à espectaculosidade própria da declamação cénica.

Exercícios de ditado. — Consideram-se de duas espécies. Os de simples verificação ou exame devem ser mais raros; é de recomendar que não se usem no 1.º ano, a não ser no último período. Os de ensino, construtivos, devem ser preparados na aula e em casa, escrevendo-se prèviamente no quadro as palavras mais sujeitas a erro, tanto no dia em que são marcados como alguns momentos antes de se principiar o exercício. Recomenda-se também uma leitura integral a preceder o ditado, que depois será feito por frases, embora curtas. No último período do 1.º ano e no 2.º ano os sinais de pontuação deixam de ser indicados. Compete ao aluno introduzi-los de harmonia com a leitura feita pelo professor. A repetição do mesmo ditado, a curto intervalo (um dia ou dois a princípio), facilita a verificação do rendimento. Na preparação remota comentam-se as regras de ortografia com explicações e arrumações em grupo que facilitem a retenção. De harmonia com os progressos verificados, podem-se espaçar estes exercícios gradualmente, aproveitando o resto da actividade gráfica do aluno para a verificação da ortografia e aperfeiçoamento da caligrafia.

Os *exercícios de redacção* revestem a maior importância no curso, a par com os de leitura. Recomenda-se o máximo cuidado na escolha dos assuntos: devem fazer parte da experiência pessoal do aluno, ser de carácter concreto e susceptíveis de despertar interesse para as respectivas idades e ambiências. Atenda-se, desde o início, às três qualidades essenciais do estilo, que, todavia, se irão aperfeiçoando com o desenvolvimento mental.

Na fase inicial do processo didáctico o trabalho poderá consistir na observação ordenada, clara e precisa dos dados de percepção oferecidos pela análise de assunto familiar aos alunos e sugestivo, tratado picturalmente em qualquer quadro, estampa, desenho ou gravura, de preferência policrómica. Podemos começar por exercícios apenas na pedra, onde se irão revelando possibilidades e aptidões, enquanto o professor vai insuflando confiança. Neste trabalho o papel orientador do professor deve limitar-se a fornecer o plano ou o esquema de observação e a guiar discretamente a percepção dos alunos, para educar a sua visão interpretativa; mas convém desde logo estimular a iniciativa

dos mais curiosos, aproveitando qualquer sugestão aceitável provinda do auditório. O processo é aplicável também quando se passar para os temas provindos directamente da experiência do aluno.

Feita a correcção em casa pelo professor, o comentário insistirá sobre os exercícios melhores, que podem servir de modelo, sem deixar de se animar o esforço dos que, embora com rendimento escasso, tenham permitido suspeitar algumas faculdades pessoais. Sobretudo não se desça a minudências que pela quantidade venham a deixar impressão de desalento. A criança escreve como pensa e a redacção infantil obedece a padrões psicológicos muito diferentes dos que são próprios dos adultos. O que é preciso é estimular o desenvolvimento mental e procurar que nele se reflictam gradualmente os progressos dos alunos.

As redacções serão frequentes. Contudo, o bom senso do professor evitará que venham a constituir rotina diária, fatigante e ineficaz. O tipo de redacção pode variar, bem como a sua extensão, que neste ciclo deve ser criteriosamente limitada; e a colaboração do professor irá alargando a autonomia concedida à espontaneidade do aluno, quer no que toca aos temas, quer aos elementos fornecidos. Podem fazer-se estudos proveitosos a este respeito em trabalhos como *La Rédaction chez les Petits*, de Maria Fargues (Éditions du Cerf). Com os exercícios de estímulo sensorial directo podem alternar outros cujas sugestões sejam fornecidas meramente por via auditiva. Para esse efeito poderá o professor ler ou mandar ler em dicção expressiva uma narrativa, um conto breve, uma descrição familiar, que os alunos reproduzirão em linguagem escrita, com amplificação ou modificação de tópicos.

A reprodução, em linguagem mais simples, espontânea, de trechos literários em prosa ou verso, a descrição de casos reais ocorridos dentro ou fora do âmbito da vida escolar, a descrição de animais ou de plantas presentes à vista e a comparação de dois exemplares da mesma família, notícia de passeios e de excursões ou visitas de estudo, registos de impressões imediatas ou evocadas, tantos outros motivos além destes pode o professor aproveitar hàbilmente para habituar os alunos à expressão viva, clara, sugestiva, em forma gramatical correcta, e, na medida do possível, elegante. Mas este rápido elenco não excluirá o aproveitamento cauteloso da imaginação espontânea dos alunos.

Exercícios de vocabulário. — Sem falar da assimilação ocasional de termos ocorrentes na leitura e na conversação, de rendimento problemático, os programas do ciclo sugerem dois recursos didácticos para o enriquecimento do património vocabular: o conhecimento e prática dos processos genéticos de composição e derivação, e a evocação associativa de palavras a integrar na mesma ordem de ideias ou no mesmo grupo de imagens. Mas os dois recursos exigem metodologias diferentes. O enfeixamento dos vocábulos em famílias etimológicas, que serão apenas limitadas à progenitura nacional, pode resultar eficientemente de exercícios orais ou escritos, realizados com termos isolados de qualquer contexto significativo. Mas com os vocábulos considerados em forma fixa o procedimento será outro. Tomados isoladamente, fora dos contextos onde se inserem, não têm significação precisa. É por isso aconselhável que os exercícios de vocabulário se organizem sistemàticamente em torno de centros semânticos.

Opere-se convidando os alunos a encontrar nomes ou verbos sugeridos por certos tipos de sensações, sentimentos ou ideias, ou, ao invés, solicitando-os a descobrir ideias ou imagens que certos vocábulos, intencionalmente escolhidos, são susceptíveis de despertar no espírito. Por forma escrita ocorre, por exemplo, marcar-se a tarefa de completar textos em que haja lacunas a preencher com palavras acomodadas ao sentido das frases, quer por simples escolha do mais conveniente de entre uma série de termos possíveis fornecidos pelo professor, quer pela evocação livre do aluno.

A mesma série de exercícios se pode realizar para efeitos de análise semântica, mais delicada, com quadros de sinonímia. O aluno pode ser convidado a escolher entre vários termos sinónimos o que melhor se acomode ao sentido de uma frase incompleta e a justificar a escolha. O processo admite variantes que a habilidade do professor saberá encontrar, aproveitando também as sugestões da antonímia e da homonímia.

Nestas condições, compreende-se que fique proscrito o recurso ao dicionário no 1.º ano. E que no 2.º ano apenas seja tolerável para iniciar o educando no uso conveniente de um instrumento de trabalho, prevenindo a hipótese de prematura interrupção nos estudos liceais. Aqui mesmo, porém, reputa-se absolutamente condenável a prática designada por «tirar significados», em que o aluno, abandonado a si próprio, transcreve, sem critério, tudo o que o dicionário lhe oferece sobre os termos que ele ignora, ou os que o professor lhe indicou taxativamente para este trabalho mecânico, esgotante e inútil. Aceitável será, por exemplo, verificar e apurar o critério de selecção do estudante, encarregando-o de extrair do dicionário e registar no caderno o sentido, adequado ao texto, de meia dúzia de vocábulos, quando muito, com prévia elucidação de casos que estejam fora do alcance do curso.

Quanto ao estudo da formação de palavras, manter-se-á no plano puramente morfológico, excluindo, portanto, a chamada derivação imprópria, que é dos domínios da semântica. Deve exercitar-se a composição, justaposição e derivação por sufixos, partindo sempre de vocábulos primitivos existentes na nossa língua e utilizando só prefixos de proveniência latina ou latinizados em épocas recuadas: evite-se o recurso ao neologismo ou a vocábulos de feição erudita. As listas de sufixos e prefixos virão dispostas no epítome de gramática por ordem alfabética, com o respectivo significado e exemplos, para consultas. À arrumação por grupos funcionais incumbe ao aluno, que os irá organizando no seu caderno à medida que ocorrerem nos textos ou nos trabalhos do curso.

Gramática. — O estudo da gramática nos liceus reveste a forma de observação e reflexão e realiza-se pelo processo indutivo, tomando por base exemplos tirados dos textos e outros que o professor julgue oportuno fornecer. A sistematização, onde for precisa, irá sendo ordenada no decurso do ensino. A terminologia gramatical registada no programa é a que as lições têm de seguir sem quaisquer alterações que não sejam oficialmente ordenadas. Igualmente se hão-de limitar as noções ao que o programa taxativamente regista e nos limites ali determinados. Repare-se também que a índole do estudo neste ciclo não comporta definições, porque elas não seriam compreendidas, o que levaria ao psitacismo. Se o ensino for interpretativo, dirigido à inteligência, o significado da terminologia resultará da intuição; e assim evitaremos os contra-sensos que apresentam a maior parte das definições tradicionais.

Sobretudo não se perca de vista o carácter essencialmente subsidiário do ensino da gramática. Ele não constitui um fim, mas tão-sòmente um dos meios tendentes à prossecução dos objectivos apontados na primeira rubrica das presentes instruções. Menciona-se como fim específico o auxílio na aprendizagem das línguas estrangeiras quando haja de recorrer-se ao método comparativo. O trabalho de observação e refle-

xão, quando aplicado a textos de linguagem correcta, servirá também para rectificar desvios acentuados do tipo normal da fala, e para fixar padrões (flexão verbal, pronomes, palavras invariáveis) indispensáveis para o fim especial acima referido.

Este processo de observação reflectida impõe-se sobretudo na análise lógica e gramatical, mormente nos estudos de sintaxe. O aluno só deve aceitar as designações da terminologia depois de as ter compreendido. No 1.º ano haverá dificuldade maior, mas não invencível, no que respeita aos verbos de significação indefinida, e, portanto, ao nome predicativo. A prática, porém, mostra que a ideia, à vista dos exemplos concretos, vai sendo apreendida lentamente e torna-se nítida no decurso do 2.º ano. No tocante à chamada divisão e classificação de proposições, deve ela decorrer da inteligência do texto e servir para lhe precisar a interpretação. Por isso o sistema até agora seguido, que torna possível, e quiçá necessário, trazer o aluno a divisão registada no seu texto com os sinais mais variados, deve ser inexoràvelmente proscrito. Substitua-se tal prática por sugestões do professor, tendentes a criar no aluno a capacidade de distinguir as ideias expressas e o sentimento da respectiva hierarquia na expressão, mostrando-se-lhe depois a razão das designações tradicionais.

Recomendação final, de suma importância: não se façam servir os textos predominantemente a exercícios de índole gramatical. Em trechos poéticos, como noutros que encantem pela graça ou sejam fontes de emoção, impõe-se maior abstenção.

Os textos. — O livro de leitura, por onde se há-de afeiçoar o manejo da linguagem, deve ser para o aluno um foco estimulante de vida interior. Em permanente reacção com as novas curiosidades que lhe são desvendadas, a mentalidade juvenil dos estudantes encanta-se no prazer das boas leituras; aprende a conhecer e a amar a sua terra no que ela tem de vivo, pitoresco, belo, tradicional, folclórico, històricamente pessoal e humanamente valioso; e afeiçoa a sua alma ao calor dos exemplos de virtude, de dedicação e de heroísmo. Quanto possível, os assuntos hão-de aparecer enlaçados de tal sorte que a corografia, com o seu folclore, surja ao espírito dos alunos iluminada pelos acontecimentos que a foram integrando na estrutura e sentimento nacionais, e que a história pátria se apresente, por seu turno, em sua sequência cronológica, como efeito do ambiente físico, moral e social. Não devem faltar os estímulos para reflexão e para formação nacionalista, mas sempre escolhidos de harmonia com a natureza das reacções que são de esperar de uma criança no limiar da adolescência. Igualmente ajudarão os trechos a assentar as bases de uma consciência imperial, que hoje ainda se não revela em muitos sectores da população semiculta.

Nos trechos históricos aproveite-se a lenda que enobrece a região, a que reflecte realidades psicológicas individuais ou colectivas, a que traduz tendências morais ou políticas aptas a definir um povo ou a caracterizar uma época, a que explique os factos da história que a criaram ou que ela faz prever. No plano siga-se o desenvolvimento histórico do nosso agregado nacional, estabelecendo uma linha de evolução constituída por episódios e figuras que sirvam de marcos de referência para a exposição do professor. Ao preencher as lacunas a traço largo e pouco sinuoso, o professor abster-se-á de pormenores ou de juízos criadores de um pessimismo derrotista, esforçando-se por enraizar nos alunos a convicção de que as nossas comprovadas virtudes explicam o engrandecimento progressivo da grei. Haverá mais tarde ensejo de projectar as sinuosidades correspondentes aos períodos de depressão, quando o critério pessoal já os possa apreciar por um prisma de serenidade científica.

Os trechos de história virão entremeados com os de outros assuntos, e os de prosa com os de poesia. Aproveite-se largamente a poesia popular, e, da infantil, a que se acomode à idade e interesses psicológicos dos alunos liceais. Mas tanto na poesia como na prosa guardemo-nos de marcar passo: os textos hão-de permitir ao professor aproximar os alunos cada vez mais dos modelos de dicção correcta e elegante.

Livros para o ensino

Livro de leitura.
Gramática portuguesa elementar.

O livro de leitura, dividido em dois tomos, deverá ser profusamente ilustrado. Entre as ilustrações incluam-se mapas e outros elementos gráficos destinados a melhor inteligência dos textos de geografia e de história.

2.º ciclo (3.º, 4.º e 5.º ano)

FINALIDADE DO ENSINO:

O maior desenvolvimento somático e mental dos alunos, proveniente da sua idade e da preparação já recebida, permite para este ciclo uma interpretação mais lata e mais penetrante dos objectivos assinalados ao ensino do 1.º ciclo, que todavia permanecem fundamentalmente os mesmos. O aluno atingiu um estádio propício a mais perfeito conhecimento e mais segura utilização dos recursos da linguagem; e as suas reacções emotivas dão-lhe uma sensibilidade mais esperta para os esplendores de beleza formal e conceptual.

Nestas condições, considerem-se finalidades específicas do ensino do 2.º ciclo, nas suas linhas gerais:

1.º Levar o aluno a conhecer e exercitar mais profundamente a arte de falar e escrever em língua portuguesa;
2.º Desenvolver as suas faculdades de crítica e de criação no domínio da estética literária;
3.º Criar nele a admiração pelo valor e beleza das obras dos nossos escritores.

A ACTIVIDADE NA ESCOLA:

A instabilidade característica da criança exigia no 1.º ciclo permanente actividade, para se garantir o melhor rendimento do trabalho escolar. Depois dos 12 anos já não é tanto a atitude irrequieta como a tendência para o devaneio que é preciso combater. O processo é o mesmo e nos exercícios de aplicação não é sensível a diferença. Releia-se atentamente o que já ficou escrito sobre cada um deles, que não é muito o que lembra acrescentar.

Leitura. — Continua a considerar-se o exercício central. Exija-se maior esmero nos predicados já referidos, nítida consciência do valor informativo das frases que vão sendo passadas e do conjunto. Insista-se em que a prolação traduza interpretação consciente do valor dos sinais gráficos, de modo que se tire à pontuação todo o carácter de artifício, e o aluno se acostume a sentir a sua necessidade. Assim, sabendo fazer corresponder a cada inflexão de voz o respectivo sinal, quando o haja, não mais se embaraçará com a pontuação nos seus escritos.

Como os textos são literários, embora nem todos sirvam de modelo para a linguagem de hoje, surgem muitas oportunidades de chamar a atenção para as cons-

truções a imitar, ou, pelo menos, a apreciar. Porque também se terá em conta a diferença de temperamentos e de tendências, que já vão distinguindo as individualidades, mais acomodadas umas à visualidade e colorido, outras à especulação, umas sensíveis ao estímulo da música, outras à geometria das formas, como alguma deliciando-se na graça travessa e outra preferindo reflectir e meditar. Como, porém, são diversos os modelos, sempre terá o professor por onde guiar as preferências dos alunos sem lhes forçar a inclinação.

Para esta iniciação artística, já em procura de estilo pessoal, servem melhor os textos de unção lírica, em verso ou prosa, e também as descrições e narrações quando revestidas de certo entusiasmo e com predicados de equilíbrio e harmonia. Então importa dar relevo às imagens, colorido, movimento, equilíbrio, musicalidade e poder emotivo. Distinguir os vocábulos e expressões mais sugestivas, apreciar a representação das impressões, julgar do valor de um pormenor, da justeza de uma imagem e da sua natureza sensorial ou intelectual, da riqueza vocabular, da selecção de elementos. Examinar o interesse dos temas, o carácter das personagens, a lógica do seu procedimento, a verdade ou falsidade com que se encaminha a intriga, o grau de rigor psicológico ou a indulgência com desregramentos da fantasia, tantos e tantos outros pormenores cuja destrinça e apreciação vai aperfeiçoando o aparelho crítico do pequeno leitor, e lhe vai marcando o caminho indicado para os seus dotes de criador, que ele irá pondo à prova nos exercícios de redacção.

Permitirá também este trabalho, quando tratado com o carinho que merece, dar ao aluno uma ideia geral da formação e evolução das diversas correntes literárias e da feição das personalidades mais definidas. É neste sentido que há-de interpretar-se a rubrica do programa atinente à biobibliografia, que não comporta a ideia de curso sistemático de história literária. Recomendam-se ùnicamente exercícios de confronto de textos, além das notícias abreviadas que o aluno encontrará na selecta literária.

Exercícios de elocução. — Falta aos alunos do 2.° ciclo a frescura da idade infantil: há mais tendência para o artifício. Em compensação vai amadurecendo a consciência dos valores, o que permite inculcar o gosto pela naturalidade. Arte na interpretação genuína da natureza, sinceridade na expressão de si mesmo, eis o objectivo do educador nos exercícios de elocução, que assim também contribuem para a formação moral.

Não se esqueçam as normas já sugeridas para o 1.° ciclo. Mas agora podem ocorrer ensejos para breves exposições em forma de conferência, ou temas que permitam discussão animada: em tal caso, porém, combata-se resolutamente o verbalismo e a indisciplina.

Ditados. — Convém este exercício ainda no 3.° ano, com trechos mais extensos e sempre de relativa dificuldade. Mantenha-se o hábito de os preparar em casa. Mas recomenda-se ditar só dois ou três dias após a preparação, com outras actividades de permeio, e é melhor dispensar a preparação do momento, a não ser que o curso se revele muito atrasado na ortografia. Nos anos 4.° e 5.° serão muito raros, ou dispensem-se de todo.

Redacções. — A prática frequente da redacção deve constituir neste ciclo, como no anterior, uma das principais actividades do aluno. No decurso do 3.° ano se irá preparando lentamente a evolução dos temas, de acordo com os interesses espirituais e sociais que no período da adolescência começam a despontar. A crise da idade produz frequentemente inibições que paralisam a iniciativa, ou transtornos mentais que indisciplinam o trabalho. Tem de valer ao jovem a presença amiga e animadora do professor, com o auxílio dos modelos oferecidos na selecta de textos, como já foi dito a propósito da leitura.

Estimulando e auxiliando o espírito de análise, sem prejuízo da valorização do conjunto, o mestre irá mostrando como se pode adaptar o estilo aos diversos temas e tons, distinguindo, por exemplo, o trecho de acção precipitada e rápido movimento daquele de narração pormenorizada ou descrição informativa, um quadro emotivo de um estudo filosófico ou de análise social. Perscrutará com o aluno os motivos de inspiração ou os influxos mais patentes; observará os processos de elaboração, avivando os traços que desenham um retrato físico ou moral, as linhas de acção de uma intriga, as cores sombrias de um drama; julgará da justiça com que se aprecia um procedimento moral, da autoridade com que se criticam as decisões de um chefe, da imparcialidade com que se narra um facto histórico. E na poesia introspectiva, nos esforços de auto-análise, nas explosões de entusiasmo, nos frémitos de paixão, nas tiradas humorísticas, em qualquer espécie de trechos de conteúdo animado ou profundo, grave, ameno ou jocoso, o professor assinalará as sugestões que podem revelar o aluno a si próprio, aplanar-lhe os trilhos e criar-lhe estímulos novos.

Um problema que muito aflige certos temperamentos é o de como principiar; outro, o da extensão. Apele-se imediatamente para as soluções radicais. Aconselhem-se os rapazes a suprimir toda a espécie de preâmbulos, até desaparecer a preocupação. E imponha-se, num trabalho que peque por prolixidade ou por desenvolvimento excessivo, a redução a metade ou a um quarto sem prejuízo do fundo essencial.

Como ficou dito para o 1.° ciclo, a correcção deverá ter em conta as virtualidades individuais, que temos de desenvolver e orientar; mas não se prescindirá do exame colectivo, apoiado nas recomendações que se revelem mais geralmente necessárias, o qual se tornará quanto possível fecundo em sugestões. Releiam-se também as normas dadas para o 1.° ciclo, que o bom senso e a habilidade do mestre saberá aplicar e adaptar.

Vocabulário e gramática. — Valem neste ciclo as normas dadas para o 1.°, com leves modificações ou ampliações.

Assim, na formação de palavras continuam os exercícios a manter-se no campo exclusivamente morfológico e a partir de palavras primitivas do nosso património vocabular. Mas o estudo dos afixos estende-se às raízes gregas, e entre os processos menciona-se o de derivação regressiva ou pós-verbal. Também se dará maior amplitude e precisão à interpretação do sentido dos vocábulos pela síntese dos elementos de formação.

A orientação do ensino da gramática permanecerá também a mesma. As revisões e ampliações sugeridas nos programas têm em vista aglutinar e precisar alguns conceitos abstractos que resultam da reflexão sobre os factos concretos observados no 1.° ciclo, como as ideias de acento, sílaba, género, número e pessoa. Mas não se julgue, por estes primeiros tentames de generalização num plano relativamente abstracto, que se vai fazer ciência da linguagem. Esta não é para o curso geral, onde se continua a prosseguir fins exclusivamente práticos. Recomenda-se de novo, com insistência, que se não prejudique o valor emocional ou informativo dos trechos com aturadas e exaustivas análises gramaticais, aliás de exactidão às vezes muito equívoca.

Vão agora especificadas as noções de língua latina que de harmonia com a lei se recomendam nos programas para cada ano do 2.° ciclo. Deixa-se ao prudente critério do professor a oportunidade de alguma informação su-

plementar, que de um modo geral será condicionada pelo interesse do assunto e pelo valor da informação. É sobretudo na morfologia que as duas condições se apresentam actuantes, aliviando a aridez do estudo e facilitando a compreensão dos fenómenos na sua estrutura íntima. Apontam-se como exemplos: as chamadas irregularidades na flexão nominal e verbal, com o plural e o feminino dos nomes acabados em *-ão* e o supletivismo temático na conjugação dos verbos *ir* e *ser;* as formas declinadas do pronome pessoal e do pronome relativo; o caso das enclíticas *-lo* e *-no;* as formas sintéticas dos comparativos e superlativos; as anomalias aparentes no mecanismo da derivação, como os derivados *velocidade, campainha, parvoíce, meloal* e *manual;* a formação de patronímicos e topónimos, como Dias, Reis e Pais, Guimarães e Chaves; finalmente, a explicação verbal e real do léxico.

Este último capítulo, hàbilmente aproveitado, presta-se a despertar curiosidades amenizantes e fecundas: o registo inteligente de alótropos (*mácula, mágoa, malha* e *mancha*) e de homeótropos (*selar* o cavalo e *selar* a carta); a etimologia de palavras como *alimária* e *folha;* o significado profundo e original de vocábulos como *calamidade, peculiar* e *aresta* ou o sentido rigoroso dos advérbios *hoje* e *agora* ou dos formados com o sufixo *mente;* relações vocabulares como em *cúbito, côvado, cotovelo* e *coto;* curiosidades históricas de termos como *capela* e *mundo* (*s.* e *adj.*), em suma, mistérios da vida da linguagem relacionados com as origens latinas do português.

Mas seria diametralmente oposta ao espírito destas noções toda a sistematização que obrigasse o aluno a decorar, por exemplo, esquemas inteiros de declinação ou de conjugação latina, ou a papaguear designações arrevesadas de cunho científico, tais como os termos *alótropo* e *homeótropo,* acima citados, que para o aluno serão substituídos por *formas divergentes* e *formas convergentes.* Este preceito não se refere à nomenclatura das modificações fonéticas, a que haja de se fazer referência a propósito de vocabulário ou de morfologia.

Os textos. — A preparação anterior do aluno reclama para o 2.º ciclo leituras de carácter diferente. Sem deixar de absorver os elementos de ilustração e de formação moral que constituam a substância real das leituras, o estudante dedica-se agora à sua iniciação literária, com textos escolhidos segundo o critério estético, e graduados pelos anos sucessivos da frequência. A elaboração da respectiva selecta há-de acomodar-se às características do trabalho escolar, proporcionando, pela selecção dos trechos, satisfação aos objectivos gerais e particulares definidos sob as rubricas anteriores destas observações. Contudo nunca haverá de olvidar-se a preocupação moral, e por isso serão postos de parte, ou sofrerão os cortes convenientes, todos os textos susceptíveis de desenvolver nos alunos tendências impróprias das suas idades, provocar emoções mórbidas ou prejudicar de qualquer outro modo a boa formação moral que todo o ensino lhes deve. Esta norma deve ser lembrada muito especialmente na ocasião de se escolherem os textos para leitura nos anos 3.º, 4.º e 5.º

A leitura das obras indicadas no programa não cabe inteira nos tempos lectivos. O professor fará, por consequência, criteriosa escolha dos passos mais apropriados à leitura em casa, que será preparada por comentários prévios destinados a facilitar a inteligência dos temas e a avivar o interesse emocional. Os restantes serão lidos na aula, por carecerem de comentário demorado, ou porque se prestem especialmente à colaboração de carácter heurístico, ou ainda por conterem ou provocarem sugestões valiosas de interesse geral. Também na aula serão feitos os competentes resumos ou relatórios das leituras feitas em casa; faculta-se assim aos alunos o ensejo de conhecer a estrutura e a índole de cada obra, cujo plano poderão reconstituir pelo estabelecimento das indispensáveis ligações; e aproveita-se mais um esplêndido exercício de elocução, que pode revelar especiais dotes artísticos.

No que respeita a *Os Lusíadas* o processo não pode ser idêntico. O aluno não está apto a fazer por si só a leitura; e, como não é possível, pela extensão, o estudo do poema inteiro, antes há-de limitar-se a leitura e comentário a passos bem escolhidos, compete ao professor resumir as partes omitidas, o que ele realizará de modo a que se fique fazendo ideia da sequência e do conjunto, permitindo reconstituir aproximadamente o plano de elaboração da nossa epopeia.

No comentário há-de insistir-se no significado nacional do poema e no que se possa patentear claramente como expressão pessoal do poeta, dando também relevo ao valor cultural e ao sentido universal de alguns passos e do conjunto.

O programa não determina taxativamente, na sua parte dispositiva, os passos do poema a escolher para leitura. No intuito, porém, de aproximar da uniformização conveniente, recomenda-se a inclusão das estâncias que seguem:

Canto	I.	— N.os 1 a 15, 19 a 40, 70 a 74, 76, 84, 89, 94, 104 a 106.
Canto	II.	— N.os 29 e 30, 33, 44 a 55, 108 e 109.
Canto	III.	— N.os 3 a 5, 17, 20 e 21, 23 a 26, 42 a 44, 96 a 99, 102 a 106, 118 a 135, 138 e 139.
Canto	IV.	— N.os 13 a 19, 28 a 33, 42 a 44, 89 e 94 a 104.
Canto	V.	— N.os 1 e 3, 16 a 22, 31 a 35, 37 a 50, 58 a 60 e 81 a 83.
Canto	VI.	— N.os 70 a 84.
Canto	VII.	— N.os 1 a 9, 14 e 15, 23 a 25, 30 e 31, 74 e 78 a 82.
Canto	VIII.	— N.os 30 a 32.
Canto	IX.	— N.os 1, 4, 8 e 13 a 15.
Canto	X.	— N.os 9 a 13, 80 a 82, 127 e 128, 140, 145 e 154 a 156.

Livros para o ensino

Selecta literária em dois tomos, um para o 3.º ano, outro para o 4.º e 5.º

Gramática portuguesa.

3.º ciclo (6.º e 7.º ano)

O programa deste curso foi organizado para satisfazer aos objectivos seguintes:

1.º Habituar o aluno ao uso correcto e elegante da linguagem, quer falada, quer escrita, e à disciplina do pensamento na concepção e na elaboração.

2.º Desenvolver o gosto literário, tanto sob o aspecto passivo (prazer da leitura dos bons autores) como sob o aspecto activo (faculdades de análise, reconhecimento de características diferenciais e de processos artísticos; espírito crítico, aptidão para formar juízos de valor no campo estético, lógico e moral; estímulo às vocações latentes, tentativas de criação).

3.º Promover a ilustração do espírito e também a educação cívica dos alunos, por meio da exposição metódica da história da literatura por-

tuguesa, à luz de numerosos documentos que permitam acompanhar a evolução dos sentimentos, das ideias e da arte, bem como da linguagem, numa síntese da vida mental da Nação.

Aos estudos fonéticos e etimológicos não convirá dar-se grande desenvolvimento no 6.º ano; mas hão-de ocorrer casos fáceis para as primeiras tentativas, que podem iniciar-se logo no segundo período, sem pretender sistematização. A classificação dos sons não faz parte do programa: a nomenclatura será explicada conforme for ocorrendo a propósito dos fenómenos fonéticos, e oportunamente se fará a esquematização, de carácter elementar. Das modificações fonéticas será feita menção especial das seguintes: assimilação e dissimilação, vocalização e consonantização, nasalação e desnasalação, sonorização, queda, palatalização e contracção; haplologia; metafonia; metátese e atracção.

Os exercícios de composição devem ser relativamente frequentes e merecer atenção especial. Relembrem-se as directrizes já dadas para o curso geral; mas agora deve favorecer-se com interesse carinhoso a eclosão e desenvolvimento dos particularismos individuais. Convirá muitas vezes fornecer mais do que um tema, deixando a escolha às preferências dos alunos.

No 7.º ano devem prosseguir os mesmos exercícios, assim como os gramaticais, já com a afoiteza permitida pelos conhecimentos do latim, a cujo desenvolvimento prestarão, por sua vez, o melhor auxílio com a análise lógica e sintáctica. Será também o momento de ler e analisar um trecho de latim bárbaro e o «auto de partilhas» de 1192.

A história da literatura segue uma linha ininterrupta desde os mais antigos documentos literários, com as particularidades suficientes para definir a fisionomia das épocas, sem entrar em minúcias esgotantes. Não se esquece, porém, que o aluno se prepara para um curso superior, em que lhe pode ser útil a notícia de certos factos literários, de que, sem estudo aprofundado, lhe vão fornecer informação suficiente as leituras aconselhadas. Estas podem, muitas vezes, limitar-se a trechos da selecta do curso geral, quando o programa dê menor relevo aos autores, como António Ferreira, Diogo Bernardes, Samuel Usque e Frei Tomé de Jesus ou Fernão Mendes Pinto. No fim de cada época se procurará fazer a visão panorâmica respectiva.

A extensão a dar aos estudos depreende-se das rubricas, na maior parte dos casos. Para alguns, porém, se vai dar a seguir indicação complementar.

Após o estudo das origens da língua e da literatura e comentada a poesia medieval, aparece Fernão Lopes, a primeira das nossas grandes individualidades literárias. A análise incidirá sobre os dotes artísticos do escritor, a orientação do historiador, a interpretação e o valor da obra. Devem pôr-se em confronto as crónicas de Fernão Lopes com os escritos históricos anteriores, a linguagem do cronista com a do seu sucessor e a dos moralistas do seu tempo; e será confrontando o seu conceito da sociedade nacional com o que transparece das crónicas de Zuraras. Para leitura convém aproveitar uma boa antologia, ou extractos publicados das diversas crónicas, sobretudo da de D. João I, que todavia se desejam mais largos e variados que os existentes.

Para Gil Vicente reserve-se um período relativamente largo, umas quinze lições. É preciso ter conhecimento directo, pela leitura e análise, dos passos mais representativos, colhidos de toda a obra, que nos dêem a visão mais fiel da maravilhosa síntese vicentina: reflexos do lirismo religioso e bucólico, devoção nacionalista, idealismo cristão e zelo fervoroso; do humanismo estrutural da índole do dramaturgo, do sentimento da natureza, da observação de costumes e de tipos sociais; da sua posição perante as instituições, as classes e a vida pública e particular; da sua técnica da arte dramática, do valor dos recursos do seu cómico; da feição particular da sua sátira, indulgente e construtiva, severa, todavia, para com as classes responsáveis; finalmente, das variadas facetas da sua linguagem.

Nem a preparação dos alunos nem o interesse deste estudo se conciliam com a leitura em casa das peças inteiras, que, aliás, levariam inùtilmente o melhor do tempo disponível. Será mais vantajoso ler na aula, ou preparar minuciosamente para estudo em casa, trechos seleccionados com critério. Este processo económico permitirá conhecer o essencial dos autos mais indicados para o objectivo acima apontado: *Mofina Mendes*, *Tragicomédia Pastoril*, *Quem tem farelos?*, *Auto da Feira*, *Velho da Horta*, *Exortação da Guerra*, *Auto da Fama* e *Inês Pereira*, além de excertos dos primeiros autos pastoris, para dar ideia da origem e evolução da arte vicentina. Não se aconselha a leitura de textos em castelhano, se bem que o professor possa encontrar oportunidade para comentar alguns dentro da aula. Ele julgará também do interesse de qualquer trecho isolado, como o quadro infantil, em português, da *Comédia de Rubena*. Recomenda-se, na escolha das leituras a aconselhar, o maior respeito pela sensibilidade dos alunos.

As tonalidades maviosas do estilo de Bernardim acomodam-se naturalmente à experiência interior dos estudantes do 6.º ano, e até podem contribuir para lhes educar a vida espiritual, corrigindo o sentido materialista e serenando a atmosfera ruidosa das actividades modernas.

O professor saberá acompanhar os alunos em exploração pelas regiões profundas da alma do poeta, interpretando a absorção da natureza e da vida na sua paisagem interior e reconhecendo a projecção sensível do seu ritmo pessoal no pequeno mundo das suas reacções externas.

Com alguma habilidade será fácil interessar o curso pela maneira de compreender a vida e pelo conceito de amor deste espírito introvertido, e fazê-lo sentir a melodia deliciosa daquela voz dolente a desfiar ternuras e saudades num mundo de sonho, ou a especular moral e sentimento em calma dialética.

Outro ponto que requer demorada atenção: o lirismo camoniano. A linguagem de Camões, já de feição moderna, permite esperar resultados satisfatórios do trabalho em casa, se ele for cuidadosamente preparado. Os exercícios feitos na aula servirão de modelos. Redondilhas e sonetos, canções, partes de elegias serão lidas, comentadas e sentidas, de modo que os alunos possam reconhecer as fontes nacionais e externas da sua inspiração, discriminar e apreciar os temas e o estilo, vibrar com as ressonâncias da agitada vida interior do poeta e interpretar, recompondo-a por síntese, a sua personalidade, rica de drama e de lirismo. Não se descure também, no estudo, a forma, o valor da arte e o tipo de linguagem.

Em *Os Lusíadas* verique-se o conhecimento suficiente do poema. O aluno deve saber localizar os episódios de maior significação e os versos lapidares mais comummente citados. Estude-se a feição individual da nossa epopeia em confronto com as mais conhecidas. Defina-se-lhe o valor como expressão do pensamento da Renascença e o significado nacional; faça-se a apreciação dos episódios mais representativos.

No século XVII merecerá atenção especial a figura do padre António Vieira, de quem se estudará o conceito que fazia dos objectivos da oratória, relacionando-os com o seu temperamento de homem de acção; como procurou realizá-los na esfera da sua actividade política e missionária; e como revelou sentimentos de justiça e

humanidade. Em relação com a arte literária estudaremos o seu processo artístico, o modo como reagiu às tendências estéticas da época, as particularidades do seu estilo, a qualidade da linguagem. Extractos de sermões, talvez algum sermão inteiro, e cartas escolhidas serão objecto de leitura na aula e estudo em casa. Não faltam hoje antologias e colecções acessíveis que facilitam o trabalho. Acrescentem-se alguns traços biográficos e as referências históricas, porque a obra de Vieira anda como poucas estreitamente ligada à vida do autor e ao seu tempo.

O estudo do século XVIII abre pela leitura de alguns documentos de que deve fazer-se apreciação cuidadosa, directamente orientada pelo professor. Os trechos de Verney e de Cruz e Silva devem ser lidos e comentados na aula. É preciso destrinçar com vigor, na exposição analisada, o que tenha fundamento sério e o que seja superficialidade leviana, ou traga marca do facciosismo do tempo. Habilite-se o estudante a formar um juízo quanto possível exacto do valor e do sentido da agitação ideológica deste período de transição. O espírito civilista, o conceito mecanicista do homem e do universo, e também a democratização da arte nos temas e nos autores, são elementos com que terá de contar-se para surpreender os novos conceitos de cultura, de arte e de gosto, e por eles explicar a génese e a expansão do movimento romântico.

Dentro do período romântico convém dar-se a Camilo Castelo Branco o relevo que lhe é devido. Após os dados biográficos indispensáveis, tome-se conhecimento directo dos diversos tipos da novela camiliana, das fases da sua evolução artística, dos processos e estilo de cada fase, da riqueza, brilho e vernaculidade da sua linguagem.

Através de extractos das novelas e de outros escritos estude-se o homem na sua psicose e nas suas interessantíssimas reacções.

Na parte final do programa a figura mais estudada será a de Eça de Queirós, de quem podem ler-se os *Contos*, as *Prosas Bárbaras*, os romances *A Ilustre Casa de Ramires* e *A Cidade e as Serras*, trechos de outros romances sujeitos a cautelosa selecção e extractos dos escritos de crítica e de doutrina. Interessa conhecer de Eça o modo como compreendeu e como realizou o romance realista, analisar os seus intuitos, observar o estilo das diversas fases da sua evolução, surpreender-lhe a marca pessoal na concepção e na expressão, verificar a revolução na linguagem, apreciar o valor da sua arte e os efeitos da sua influência e reconstituir, por fim, a sua personalidade literária.

O drama espiritual de Antero dificilmente poderá ter ressonância condigna em rapazes de limitada experiência afectiva, intelectual e artística, como é de supor nos 16 anos dos finalistas liceais. Limite-se o professor a acompanhar a leitura de sonetos, escolhidos e comentados um por um, que dêem aos alunos ideia apreciável das ansiedades de um espírito sincero e nobre, rico de finas sensibilidades, enamorado de ideias generosas de justiça e humanidade, inclinado todavia à mística especulativa, e parecendo eternamente desesperado de encontrar o farol que procurava para lhe iluminar as trevas que lhe barravam os caminhos.

Por uma razão diferente, seja também sumária a exploração a fazer nos poetas Junqueiro e Gomes Leal, que puseram ao serviço da agitação social uma arte cegamente apaixonada e de valor controvertido. A escolha recairá sobre trechos de tonalidade lírica suave.

No final do curso, favorecendo as recapitulações, será útil dar exercícios de composição sobre a evolução de géneros literários, como a poesia lírica, a historiografia, o romance, e fazer confrontos de textos característicos de épocas, de estilos ou de personalidades diferentes. Mas nunca se ponham de parte os trabalhos de interpretação de ideias ou sentimentos, em contacto directo com os textos, e da apreciação dos valores artísticos que encerrem.

Livros para o ensino

Selecta de textos arcaicos.

Latim

6.º ano

Comparação de frases simples portuguesas com as correspondentes frases latinas, mostrando as principais semelhanças e as diferenças mais características que há entre as duas línguas. Noções sobre a origem latina da língua portuguesa.

O alfabeto; a pronúncia tradicional. Vogais e semivogais. Vogais longas e vogais breves. Ditongos. Consoantes. Divisão silábica. Quantidade silábica. Regras gerais de acentuação. Enclíticas e proclíticas.

Classificação das palavras. Características peculiares da flexão nominal latina: os casos e suas funções mais gerais. O tema, a característica e a desinência.

Declinação dos substantivos de tema em *a* (1.ª declinação) e dos de tema em *o* (2.ª declinação), dos adjectivos da 1.ª classe, e dos substantivos de tema em *e* (5.ª declinação). Género, sem particularidades, dos nomes, conhecido pela significação e pela terminação do nominativo do singular. Comparação destas declinações: o genitivo do plural e os outros casos semelhantes; os casos dissemelhantes.

Declinação dos substantivos de tema em *consoante* e de tema em *i* (3.ª declinação), dos adjectivos da 2.ª classe, e dos substantivos de tema em *u* (4.ª declinação). Género, sem particularidades, conhecido pela significação e, nos casos mais correntes, pela terminação do nominativo do singular. Comparação das duas declinações: o genitivo do plural e os casos semelhantes; os casos dissemelhantes.

Quadro geral das declinações dos substantivos e adjectivos.

Formação normal do comparativo e do superlativo.

Nomes numerais: cardinais e ordinais.

Declinação dos pronomes pessoais, dos pronomes possessivos, do pronome relativo, dos demonstrativos *hic*, *iste* e *ille*, dos determinativos *is*, *idem* e *ipse*, dos interrogativos *quis* ou *qui* e *uter*, e dos indefinidos *quis* ou *qui*, *quidam*, *quisque*, *ullus*, *alius* e *alter*.

Flexão verbal: os temas, as características e as desinências. Conjugação do verbo *sum* e dos verbos regulares nas vozes activa e passiva. Quadro geral das conjugações regulares. Exame comparativo das suas formas.

Verbos depoentes e semidepoentes. Conjugação dos compostos do verbo *sum*! Conjugação de um ou outro tempo dos verbos irregulares ocorrentes.

Conhecimento ocasional dos principais advérbios, preposições e conjunções, na medida indispensável à inteligência dos textos.

Composição e derivação: estudo ocasional dos prefixos e sufixos frequentes.

Aquisição progressiva do vocabulário, havendo por base, quanto possível, as palavras primitivas e a primeira significação (vocabulário etimológico), sem deixar de as aproximar, em casos convenientes, de parónimos, sinónimos e antónimos.

Análise gramatical e sintáctica dos textos usados no ensino. Sintaxe do sujeito e do predicado, do atributo e do aposto, do complemento directo e do indirecto, do agente da passiva, do complemento determinativo e dos complementos circunstanciais de *lugar*, *tempo*, *causa*, *meio*, *modo*, *matéria* e *companhia*.

Concordância do pronome relativo com o seu antecedente.

O ablativo absoluto.

Orações: principal, subordinante e subordinada. Oração subordinada relativa. Oração substantiva infinitiva. Orações interrogativas: directa e indirecta. Orações subordinadas, circunstanciais: temporais, causais, finais e comparativas.

Leitura e versão de textos latinos, de começo muito simples, adequados ao estudo sumário da Itália antiga, das lendas de Roma e da vida latina. Leitura e versão de trechos de Eutrópio, de biografias do *De Viris . . .*, de Lhomond, de fábulas de Fedro, de trechos de Cornélio e de alguns capítulos de César.

Exercícios, orais ou escritos, adequados ao ensino da matéria de morfologia sucessivamente estudada.

Exercícios escritos de versão e retroversão de frases constituídas com elementos dos textos, para a aplicação dos princípios gerais de sintaxe preconizados no programa.

Exercícios escritos de verificação de conhecimentos.

7.º ano

Revisão, consolidação e complemento dos conhecimentos de fonética ministrados no 6.º ano.

Revisão da matéria de morfologia dada no 6.º ano, com insistência principal nas declinações e nas conjugações.

Particularidades mais notáveis da flexão dos substantivos e dos adjectivos.

Principais particularidades na formação do comparativo e do superlativo dos adjectivos.

Estudo sistematizado dos pronomes.

Conjugação perifrástica, activa e passiva.

Conjugação completa dos verbos irregulares *fero*, *volo* e seus compostos, *eo*, *fio* e *edo* (comer). Verbos defectivos. Verbos impessoais.

Estudo sistematizado dos advérbios, preposições, conjunções e interjeições. Principais regras do seu emprego.

Composição e derivação: desenvolvimento do estudo feito no 6.º ano.

Aquisição progressiva do vocabulário, como no ano precedente.

Análise gramatical e sintáctica dos textos usados no ensino. Revisão, consolidação e complemento do estudo elementar de sintaxe feito no 6.º ano. Estudo sistematizado das funções dos casos. Construção de frases comparativas. O complemento do superlativo relativo. As várias expressões do *fim*. Orações subordinadas completivas de *ut* e *ne*. Orações subordinadas circunstanciais: concessivas e consecutivas. Discurso directo e indirecto. Colocação das palavras e das orações.

Noções muito gerais de métrica. Estrutura do hexâmetro dactílico.

Vista de conjunto, muito elementar, da literatura latina.

Leitura e versão de textos latinos, graduados por ordem crescente de dificuldade, dos seguintes autores: Salústio, Cícero, Ovídio, Virgílio, Tito Lívio, Séneca, Quinto Cúrcio e Aulo Gélio.

Exercícios, orais ou escritos, de versão e retroversão, com base nos textos estudados.

Exercícios escritos de verificação de conhecimentos.

Observações

Sem atribuir ao estudo do latim vantagens extremas, a ponto de o tomar como base de todo o ensino, mas sem o reduzir também a simples disciplina especulativa que se mantenha no plano dos estudos liceais apenas por transigência com a nossa tradição humanística, o programa de latim considera o ensino desta língua com o valor real que principalmente lhe advém:

a) Do seu elevado poder formativo;
b) Do facto de ser um instrumento informativo de alto valor para a inteligência do nosso idioma;
c) De ser um auxiliar da disciplina de História, e imprescindível para o estudo do Direito.

Tem, pois, o ensino do latim como objectivos:

a) O desenvolvimento mental dos alunos;
b) O conhecimento elementar da língua *em si* e como meio de aquisição de outros conhecimentos.

Deverá o professor evitar os processos didácticos que possam tornar este ensino, de boa ginástica intelectual que é, num estudo árido, mecânico, despido de interesse. Antes procurará seguir uma didáctica apropriada e intuitiva, pela qual mostre, naturalmente, ao aluno o poder de clara concisão que resulta da síntese casual, a perfeita naturalidade e precisão de sentido que deriva da prefixação, e até da sufixação, e a lógica das construções e ordenações latinas, que se prestam a sugestivos exercícios de raciocínio, justamente adequados ao momento intelectual dos alunos do 3.º ciclo.

Não quer isto significar que se menospreze ou descure o ensino gramatical. O aprendizado da gramática é indispensável; mas cumpre ensiná-la tendo em vista que constitui apenas um meio de exercitar as faculdades intelectuais dos alunos e de os levar a adquirir a posse da língua escrita.

São, assim, rigorosamente proscritos os métodos passivos. A intuição e a indução devem constituir os processos predominantes; a dedução só poderá utilizar-se quando a regra se houver estabelecido por via indutiva.

Não deverá submeter-se o método do ensino desta língua à didáctica do ensino da língua pátria ou à didáctica do ensino das línguas vivas estrangeiras. A uma índole linguística e a um objectivo diferentes terão de corresponder processos pedagógicos diferentes. Assim, e sem contradição com o que acima se diz, a memória tem de tomar um papel importante na fixação das formas flexionais.

Tem-se verificado, efectivamente, que é vantajosa a mecanização do conhecimento das declinações, da enunciação dos temas verbais e, dentro de razoáveis limites, da conjugação de verbos, designadamente dos regulares.

Em geral, porém, o ensino deverá basear-se nos textos e, desde os preliminares, partir de exercícios, orais e escritos, de versão e retroversão, nos quais os alunos colaborem, quer directamente, actuando ora uns ora outros na resolução desses exercícios, quer indirectamente, registando nos cadernos as construções e regras latinas, induzidas tanto das versões como das retroversões que na aula se vão efectuando.

Por outro lado, a circunstância de ser este ciclo já de cultura especializada, com destino a determinados cursos superiores, justifica o emprego de processos de ensino em que a auto-educação e a auto-disciplina podem desempenhar a primacial função. Por isso, a acção do professor não poderá confinar-se exclusivamente ao trabalho escolar realizado nas aulas. O seu labor pedagógico consistirá principalmente em orientar, verificar, corrigir, ampliar e aperfeiçoar o trabalho que os alunos tenham executado fora da sala de aula, depois de o ter preparado com elucidação minuciosa relativa à utilização dos instrumentos e meios de execução das tarefas distribuídas, dos planos de acção que cada uma

comporta e das dificuldades de maior monta que para cada caso hajam de se vencer. Não menosprezará o professor tudo quanto possa contribuir para animar a iniciativa e despertar o gosto pelo esforço a realizar.

É conveniente que a primeira aula de latim seja destinada a fazer ver aos alunos que não é de modo algum estranha para eles a língua que vão estudar. As semelhanças evidentes entre a língua latina e a língua portuguesa mostrar-se-ão em frases em que os termos e a construção se aproximem.

A flexão deverá ensinar-se sem preocupações de ordem filológica, que excedem o âmbito dos estudos liceais.

Mostrou a experiência que o sistema do livro-método, que tem sido ùltimamente adoptado, não é o melhor para uma conveniente sistematização de conhecimentos, porquanto as noções gramaticais adquiridas ficam fragmentadas e, até certo ponto, desconexas. Recorre-se, por isso, ao compêndio de gramática. É nele que os alunos encontrarão as generalidades de morfologia e de sintaxe necessárias para a versão e retroversão dos textos.

Como a versão, porém, é o objectivo fundamental do ensino desta língua, impõe-se que, em vez de se apresentarem aos alunos simples frases ou reduzidos textos *ad hoc*, para indução das regras a ensinar, se lhes facultem verdadeiros textos, que, embora muito simples, sobretudo de começo, sirvam efectivamente para treino eficiente na arte de traduzir.

É de toda a conveniência incutir no espírito dos alunos o hábito de seguir um processo de traduzir diferente daquele que serve para outras línguas. A língua latina, de sua natureza sintética, requer um processo de traduzir adequado à sua índole. A versão palavra a palavra, admissível na iniciação, não pode de forma alguma instituir-se em sistema, porquanto impede a visão do sentido global logo que a frase se começa a complicar. Importa, pois, exercitar os alunos a procurarem metòdicamente o sentido, habituando-os a agrupar, junto dos elementos essenciais e de outros mais dominantes, como o complemento directo e o agente da passiva, as demais palavras da frase. É a procura dos grupos funcionais que sustenta a construção; é o hábito de formar correctamente esses grupos que deve, desde as primeiras lições, constituir o meio de alcançar com justeza o sentido.

Os exercícios de versão não devem assim ter sòmente em vista a mera transposição literal da frase latina na frase portuguesa mais ou menos correspondente. Procurar-se-á obter a expressão das ideias em linguagem vernácula exacta e precisa, embora isso tenha de realizar-se à custa de aproximações sucessivas, até se obter forma perfeitamente acomodada.

É, na verdade, muito de aconselhar que os trabalhos de versão não conduzam a escrever em péssimo português, como frequentemente se observa nas versões literais, antes se convertam em meio para aguçar o engenho no sentido de encontrar a maneira de exprimir, com propriedade, fidelidade e elegância, uma série de representações mentais proporcionada pela análise esclarecida de um texto redigido por forma artística em língua estranha. A transposição literal é apenas a primeira fase do trabalho de tradução.

O professor deverá habituar os alunos ao manuseio paciente e à consulta eslarecida do dicionário e da gramática, quer para o efeito de os adestrar na operação da pesquisa do significado que em cada frase exactamente cabe aos vocábulos empregados, quer para os premunir contra os equívocos a que a abundante homografia latina muitas vezes dá origem, quer, finalmente, para os habituar a reflectir vagarosamente sobre a estrutura da frase e do período latinos.

Com os exercícios de retroversão ter-se-á em vista, especialmente, uma penetração melhor na estrutura da língua portuguesa e da latina, conseguida pela análise ideológica da nossa expressão e da maneira como essa forma de expressão, abstracta, própria da linguagem escrita da nossa literatura, se tem de transportar para o modo de dizer essencialmente concreto e objectivo da elocução curta dos romanos.

Este trabalho exige cuidadosa análise das ideias, uma reorganização consciente do pensamento, que, como exercício mental, é do maior valor educativo. Exige reflexão, esforço meditativo, convida à leitura vagarosa, ao trabalho de desmontagem da representação global, pela destrinça das representações parciais que a integram, e merece por isso a pena dos esforços que demanda, pelos largos contributos que fornece para enriquecer e disciplinar o pensamento.

É esta a grande virtude que geralmente se atribui ao aprendizado da língua latina, pelo jogo recíproco da análise e da síntese mentais a que se presta; e convém cultivá-la resolutamente, em combate cerrado à dispersão e à consideração ligeira, a que a vida tumultuária do nosso tempo tanta vez dá motivo.

Haverá preocupação constante com a aquisição do vocabulário. Para o aluno principiante é dificilmente praticável a consulta do dicionário sem auxílio, pois falta-lhe aquele mínimo de preparação que lhe permita fazê-lo com acerto. Necessária é, por isso, a intervenção do professor, que o esclarecerá devidamente, facilitando-lhe a tarefa nos primeiros tempos, com a indicação do significado que serve no contexto. Depois, a pouco e pouco, em vez de se fornecer ao aluno a significação própria das palavras a traduzir, importa que seja este a escolher a significação que melhor se adapta ao sentido, único processo de poder abalançar-se a ir fazendo verdadeiramente por si o treino da tradução. São de contraindicar os grandes dicionários, que causam desnorteamento, pela multiplicidade das acepções atribuídas a cada vocábulo.

A aquisição do vocabulário latino será, a par da incessante prática da versão, e como seu indispensável instrumento, objectivo constante de todas as tarefas do aprendizado. Diminuto, porém, será o resultado do esforço que se realize para o condicionar, se o limitarmos ao mero registo das palavras que vão aparecendo nos textos de versão, quando feito em apontamento eventual, destinado a subsidiar o trabalho de cada dia. Esse apontamento, embora tenha exigido a reflexão necessária para descobrir a forma adequada, só em raros casos dispensará a enfadonha e enervante repetição do mesmo trabalho, com perda de tempo, desgosto da tarefa e desajuda dos processos naturais de memorização. Tudo se entrega, de facto, ao poder muito limitado da memória mecânica.

Para se ampliar natural e progressivamente o património vocabular, tem de operar-se com ordem e método, tem de proceder-se com base em qualquer sistema de associação, de eficiência já experimentada.

Aconselha a prática um de dois sistemas: o etimológico e o lógico.

Consiste o primeiro no registo alfabético dos étimos ou vocábulos originários, com a significação primitiva, e a dos seus compostos e derivados, com o valor semântico que a prefixação ou sufixação haja determinado. Este processo já entre nós foi ensaiado com êxito, e tem a vantagem de ser simples e de se apoiar em dados imediatos fornecidos pela forma dos vocábulos. O sistema lógico consiste em agrupar as palavras em grandes famílias semânticas, dominadas por uma ideia central.

Esta sistematização tem vantagens educativas, porquanto ajuda a classificar e a ordenar os pensamentos e as ideias e fornece contributos para a perfeita interpretação dos textos. É porém mais difícil e complexa do que a primeira. Por isso se recomenda o sistema de registo vocabular etimológico.

Formalmente se proscreve o uso de cadernos com apontamentos avulsos e desordenados.

Livros para o ensino

Compêndio de gramática latina;
Selecta latina em dois tomos, um para o 6.º ano, outro para o 7.º

O compêndio de gramática latina terá carácter elementar. Formalmente se proscrevem os compêndios registadores de insignificantes particularidades sintácticas e de construções especialíssimas de determinados autores.

O tomo da selecta latina destinado ao 6.º ano conterá, de início, trechos muito simples, curtos e adequados ao ensino da morfologia latina (cerca de trinta), alguns capítulos de Eutrópio, algumas biografias do *De Viris* ..., de Lhomond, pequenas fábulas de Fedro, escolhidas de entre as mais fáceis e de moralidade mais sã, alguns trechos das *Biografias de Cornélio*, devidamente expurgados de dificuldades, e alguns capítulos ou partes de capítulos, dos mais fáceis e sugestivos, de Júlio César (aproximadamente vinte trechos de cada um dos referidos autores). Os textos escolhidos devem, sobretudo no começo, ser expurgados de dificuldades.

O tomo destinado ao 7.º ano será organizado com trechos de Salústio, Cícero, Ovídio, Virgílio, Tito Lívio, Séneca, Quinto Cúrcio e Aulo Gélio.

É óbvio que deverão ser escolhidos trechos sugestivos que constituam pequenas unidades, a bem dizer, quanto ao contexto, que não sejam longos, não pequem por abundância de construções sintácticas particulares e sejam pertinentes à boa formação moral dos alunos. Há-de atender-se cuidadosamente à graduação da dificuldade dos trechos, sem a preocupação de os agrupar, autor por autor.

Alguns autores deverão ter uma representação mais ampla: estão neste caso Cícero, Virgílio e Tito Lívio.

O número de trechos deverá andar à volta de cento e cinquenta.

A selecta poderá ser ilustrada e não conterá qualquer espécie de vocabulário.

Grego

6.º ano

Fonética. — Alfabeto grego e pronúncia tradicional. Sons da língua grega: vogais, ditongos e consoantes. Classificações respectivas. Consoantes que podem finalizar palavra. Referência às modificações das consoantes em contacto no meio de palavra. Sílabas breves e longas. Referência à contracção e à crase. Elisão. Espíritos. Acentos e regras da acentuação. Acentuação das enclíticas. Sinais de pontuação.

Morfologia. — Elementos do vocábulo: tema, característica, desinência. Palavras variáveis e invariáveis. Flexão nominal: casos e suas funções, géneros, números. Flexão do artigo. *Substantivos:* as declinações. Flexão e género dos nomes de tema em α. Substantivos contractos desta declinação. Estudo prático das contracções ocorrentes. Flexão e género dos nomes de tema em ο. Substantivos contractos desta declinação. Estudo prático das contracções ocorrentes. Referência à declinação ática. Flexão e género dos nomes da terceira declinação. Formação do nominativo e vocativo do singular. Estudo prático das modificações sofridas pelas consoantes temáticas em virtude do seu encontro com as desinências do nominativo do singular e do dativo do plural. *Adjectivos:* divisão em classes e respectiva flexão. Referência aos adjectivos áticos. Os adjectivos irregulares μέγας e πολύς. Formação regular dos comparativos e superlativos. Regras gerais da sua construção. *Pronomes e adjectivos pronominais:* pronomes pessoais; pronomes demonstrativos οὗτος e αὐτός; pronome relativo ὅς; pronome interrogativo τίς; pronome indefinido τις. Referência aos pronomes omitidos.

Flexão verbal: noções das vozes, modos, tempos, números e pessoas. Temas, características, vogais de ligação e desinências. Formas nominais do verbo. Aumento e redobro. Classificação geral dos verbos em ω e em μι. Flexão do verbo εἰμί. Flexão do verbo παιδεύω nas vozes activa, média e passiva. Tempos segundos ou fortes.

Sintaxe. — As negações. A partícula ἄν. Posições do artigo. Generalidades sobre o estudo da concordância. Agente da passiva. Genitivo absoluto. Estudo muito elementar das orações independentes indicativas ou afirmativas e interrogativas directas. Referência às volitivas e optativas. Generalidades sobre a construção das orações subordinadas.

Exercícios de versão e exercícios paralelos de retroversão, abundantes e sempre progressivos, destinados à consolidação dos conhecimentos adquiridos, ao desenvolvimento mental e à aquisição do vocabulário.

Leitura e versão de trechos muito claros de S. João Crisóstomo.

7.º ano

Revisão do estudo da flexão nominal e verbal feito no ano precedente.

Flexão dos verbos contractos. Estudo prático das contracções ocorrentes. Flexão dos verbos em μι. Flexão dos verbos de tema em oclusiva e em líquida. Estudo prático das modificações ocorrentes, sofridas pelas consoantes na junção das desinências aos temas. Verbos φημί, εἶμι e οἶδα. Estudo ocasional de alguns dos verbos irregulares de mais frequente uso.

Numerais cardinais. Estudo ocasional das anomalias mais importantes da flexão nominal. As preposições.

Composição e derivação: estudo ocasional e sumário dos prefixos e sufixos, principalmente dos que são mais frequentes na formação de vocábulos portugueses.

Estudo ocasional dos complementos circunstanciais. Generalidades sobre sintaxe dos casos.

Raízes gregas e vigência da teoria da composição vocabular grega no latim científico e em português. Noções da trasladação de palavras gregas para a língua portuguesa.

Exercícios abundantes de retroversão a propósito dos conhecimentos gramaticais que forem objecto de estudo.

Leitura e versão de fábulas de Esopo, escolhidas entre as mais fáceis, e de trechos, muito claros e acessíveis, de Luciano e Xenofonte.

Análise ideológica e estética dos trechos.

Observações

Um curso de Grego incluído no plano de estudos liceais não pode de forma alguma deixar de obedecer a dois requisitos fundamentais, a saber:

1.º Deverá apresentar carácter estritamente elementar;

2.º Deverá ser orientado num sentido tão prático quanto possível.

Daqui a natural evidência de duas consequências. Uma diz respeito à preocupação que deve ter-se na selecção das matérias, as quais não podem passar do imprescindìvelmente necessário ao conhecimento de princípios básicos, com exclusão, portanto, de particularidades e pormenores que em nada prejudicam aquela visão geral da língua que, nesta fase da sua preparação cultural, convém que os alunos tenham.

A outra relaciona-se, evidentemente, com a maneira como deverão ser ministrados esses princípios, para que, mediante normas que não provoquem desânimo a inexperientes, se consiga o máximo de rendimento.

Ora, como o curso de Grego consta de dois anos, a experiência aconselha a preparar os alunos durante o primeiro ano dentro de um critério baseado em estudo *demorado e paciente*, em assimilação *calma e reflectida*, em observação *viva e real*, exigências aliás determinadas pela complexidade e profundidade da língua, e condições básicas do seu carácter formativo.

Por isso, o ensino do Grego durante o primeiro ano deverá ser meramente de iniciação e firmado, consequentemente, numa longa prática de exercícios de versão e retroversão, acomodados à natureza das matérias a aprender, mas sempre crescentes, em conformidade com o progresso dos conhecimentos, até que se chegue à aquisição do indispensável, para, com segurança, se entrar em contacto com os autores preconizados.

Daqui a conveniência de, no primeiro ano, apresentar aos alunos aquele mínimo de assuntos de fonética imprescindíveis à iniciação, de os familiarizar sòlidamente com os aspectos regulares da morfologia nominal e verbal, de lhes fornecer as generalidades fundamentais da sintaxe, bases sem cujo conhecimento impossível e inútil se torna a leitura dos autores que hão-de constituir objecto de estudo durante a última parte do 6.º e durante todo o 7.º ano.

Apetrechados os alunos com estes conhecimentos, iniciar-se-á então o estudo dos autores e, simultâneamente, far-se-á o complemento do estudo de outras matérias necessárias, embora dispensáveis durante a primeira fase do ensino da língua.

Nesta ordem de ideias, o programa do 6.º ano constará essencialmente da parte gramatical, estudada de forma prática através de exercícios devidamente graduados de versão e retroversão; e no final do ano traduzir-se-ão alguns trechos dos mais fáceis e sugestivos de S. João Crisóstomo, autor que, além de claro, pela beleza do pensamento e pelo proveitoso da lição, parece naturalmente indigitado para o primeiro contacto dos alunos com textos gregos.

O programa do 7.º ano terá por objecto o estudo dos autores indicados e, por isso, vai menos sobrecarregado de noções gramaticais, já porque o absolutamente indispensável está adquirido, já porque urge agora concentrar toda a atenção nestes autores, com o propósito de uma análise tão profunda quanto seja possível no tríplice sentido linguístico, ideológico e estético.

Para o estudo de uma língua de índole tão diferente da índole daquelas com que os alunos estão familiarizados, a prática recomenda que se use de cautelosa atenção com vista à economia de tempo e de esforço.

A fim de se conseguir este objectivo, pensou-se que não seria desarrazoado proceder da seguinte maneira:

Na fonética, depois de ensinados o alfabeto e os sons, ao chegar-se ao capítulo das *modificações das consoantes em contacto no meio de palavra*, bastará elucidar os alunos da existência deste capítulo, aliás importante, da fonética grega. Mais tarde, quando se estudar a flexão nominal e verbal, ao surgirem os casos em que tais modificações se verifiquem, então ensinar-se-ão pràtica e objectivamente as que vierem a propósito. Da mesma maneira se procederá com a *contracção*. No capítulo da fonética, far-se-á referência à existência do fenómeno. Depois, ao estudarem-se os nomes e verbos contractos, aprender-se-ão as contracções que interessarem.

Com este critério, não só se poupa tempo, como também se tornam os assuntos mais acessíveis. Se o estudo de ambos os fenómenos, necessário é certo, mas pesado e indigesto, for feito na ocasião em que lhe chegar a vez, em vista da sequência dos capítulos, é óbvio que terá de ser abstracto, feito ùnica e simplesmente de memória, com a agravante ainda de ser nenhuma ou quase nenhuma a familiaridade dos alunos com a língua. E, daí até à sua aplicação prática, o assunto está condenado a cair no esquecimento, que é o que por via de regra acontece, e isto equivale a dizer que foi tempo perdido o tempo gasto com ele.

Se, pelo contrário, nos limitarmos a referir este assunto e a reservar o seu estudo para a ocasião em que tenha de ser posto em prática, então o proveito será duplo: o professor ganha tempo, e o aluno, vendo-lhe objectivamente a aplicação, apercebe-se da sua utilidade, aprende-o sem constrangimento, quase automàticamente, retém-no para sempre.

No capítulo das declinações, deverá merecer atenção sòmente o que diz respeito à flexão regular. Por isso, no 6.º ano se excluem anomalias e até a própria declinação ática, já porque é muito limitado o número dos nomes que a compõem, já porque na sua flexão se desviam do paradigma comum, no que constituem anomalia. Preconiza-se, contudo, uma referência à existência destes nomes, para prevenir qualquer surpresa, e, caso venha a aparecer algum nos textos do 7.º ano, poderá estudar-se ocasionalmente, conforme se prescreve para o estudo das anomalias mais importantes. Na elaboração dos exercícios graduados, deverá usar-se de toda a cautela, para que não surjam nomes desta declinação, nem nomes irregulares.

Estudada a flexão dos substantivos, fácil e rápida se torna a sistematização do estudo dos adjectivos. Pelas mesmas razões e da mesma maneira se aconselha uma referência aos adjectivos áticos. Abre-se excepção para os dois adjectivos irregulares μέγας e πολύς, incluídos no programa do 6.º ano, por duas razões de vulto, a saber: a frequência do seu uso e o grande número de palavras portuguesas em que ocorrem os seus radicais. Quanto aos graus dos adjectivos, tem mostrado a experiência que há manifesto lucro de tempo e aproveitamento em estudar as regras gerais da sua construção logo após a formação normal dos comparativos e superlativos, consoante se propõe. Parece também conveniente, uma vez que se não trata de conhecimentos que sobrecarreguem a memória dos alunos, informar estes, na ocasião em que se estudem os adjectivos, de que há adjectivos verbais e particípios que seguem o mesmo paradigma de flexão.

O estudo dos pronomes requer amenidade e leveza. Por este motivo, apenas são incluídos no programa os pronomes verdadeiramente imprescindíveis, quais sejam: os pessoais, os demonstrativos οὗτος e οὑτός, o relativo ὅς, o interrogativo τίς e o indefinido τὶς. Quanto aos possessivos e restantes pronomes omitidos, uma vez que, na generalidade, não apresentam dificuldade de flexão nem de identificação, bastará aprendê-los ocasionalmente, à medida que forem surgindo, processo que permitirá completar o estudo deste capítulo sem grande sobrecarga da memória.

No respeitante à flexão verbal, o ideal seria fazer logo no 6.º ano o seu estudo completo. Mas, a proceder-se assim, aconteceria que este ano ficava sobremodo pesado, facto que a prudência não aconselha, por várias razões e, sobretudo, porque, sendo este o capítulo mais melindroso da gramática grega, exige, por isso mesmo, cuidadosa e demorada atenção, para que a sua assimilação acabe por tornar-se consciente e decisiva.

Eis porque se reservou para o 7.º ano o estudo dos verbos contractos, dos verbos em μι, dos de tema em oclusiva e em líquida e dos três verbos φημί, εἶμι e οἶδα, com os quais deverá iniciar-se o cumprimento do programa deste ano, como matéria da mais urgente, a fim de que fique completo tão cedo quanto possível o capítulo da conjugação, sem dúvida um dos mais necessários para bem se traduzir.

Depois, à medida que forem surgindo, poderão fixar-se alguns dos verbos irregulares, mas só aqueles cuja frequência e importância o justifique, dentro do número dos quais não será ocioso apontar como exemplo os seguintes: ἄγω, ἀκούω, γιγνώσκω, ἔρχομαι, ὁράω-ῶ, φέρω e poucos mais.

Finalmente, ao ensinarem-se as formas nominais, deverá aproveitar-se a oportunidade para resumidamente dar as generalidades respeitantes ao seu emprego sintáctico.

Na parte relativa à sintaxe, tanto no 6.º como no 7.º ano, não há necessidade de ir além dos rudimentos fundamentais, pelo que deverão ser excluídas quaisquer observações e particularidades supérfluas, que de qualquer modo ultrapassem o carácter elementar e prático que ao curso deve imprimir-se. É por esta razão que no estudo das orações independentes, por exemplo, se acha que merecem atenção especial as *indicativas ou afirmativas* e *interrogativas directas*, bastando, só para mera sistematização deste estudo, fazer referência breve às *volitivas* e *optativas*.

E, como a experiência tem mostrado que o estudo da sintaxe, mesmo ministrado rudimentarmente, carece de eficiência, sujeito a cair em breve no esquecimento, se não for estribado na prática, justo é concluir-se que o processo mais indicado para a obtenção de resultados úteis deve consistir na realização de exercícios abundantes de retroversão, para aplicação imediata das regras aprendidas, a par da constante observação dos trechos.

Livros para o ensino

Para o ensino do Grego, além da gramática, deverá organizar-se um *Livro de Grego*, dividido em duas partes: uma para o 6.º ano, outra para o 7.º

A parte destinada ao 6.º ano deverá constar de larga representação de exercícios para traduzir e de exercícios paralelos para retroverter, acomodados às declinações, conjugações e generalidades sintácticas que forem objecto de estudo durante este ano, e sempre devidamente progressivos em conformidade com o grau de desenvolvimento que é lógico esperar se vá atingindo. A rematá-la uma pequena antologia de trechos de S. João Crisóstomo.

A parte destinada ao 7.º ano deverá constar de fábulas de Esopo, de trechos de Luciano e de Xenofonte, convindo que a maior representação seja dada a este último escritor.

O livro conterá um vocabulário de grego-português e outro de português-grego.

É claro que na organização do livro se terá sempre em vista o carácter formativo e a feição elementar da disciplina, pelo que a escolha dos trechos deverá satisfazer a dois objectivos importantes: lição moral que aos alunos proporcione meditação, e facilidade de tradução, para que possam ser interpretados com clareza.

Para conseguir este último desiderato, haverá necessidade de expurgá-los de dificuldades fora do alcance dos interessados, e, quando isto não seja absolutamente exequível, deverá recorrer-se a notas elucidativas, notas que se tornarão extensivas a formas verbais, sobretudo irregulares, das quais se fará a identificação, sem que haja preocupação de as traduzir.

Francês

1.º ano

Aquisição de vocabulário. — A sala de aula: nomes, cor, forma e posição dos objectos, matéria de que são feitos; objectos de que o aluno se serve na aula; pessoas; movimentos. A família. O corpo humano: generalidades; os cinco sentidos; refeições; vestuário. O tempo: ano, meses, dias da semana; o dia e suas divisões; medição do tempo; datas; idade. As estações; o estado do tempo. Os números.

Leituras de pequenos trechos fáceis, organizados com o vocabulário acima referido, e de outros em prosa e em verso que concorram para a formação moral e cívica do aluno. Exercícios de conversação que tenham por base os textos, para apropriação do vocabulário neles contido e das noções gramaticais indispensáveis. Tradução correcta dos textos, para melhor verificação de que foram compreendidos. Reprodução, de memória, de breves composições em verso.

Noções gramaticais. — Alfabeto; acentuação. Formas dos artigos. Formação do plural e do feminino dos nomes (regras gerais; das particularidades, apenas as que se refiram a casos regularmente ocorrentes e só depois de terem aparecido). Comparativos e superlativos (generalidades). Numerais: cardinais e ordinais. Formas dos adjectivos e pronomes de uso corrente (dos pronomes relativos invariáveis, apenas *qui*, *que* e *où*). Conjugação dos verbos auxiliares *avoir* e *être*, do verbo impessoal *y avoir* e dos verbos regulares. Conjugação de verbos reflexos e dos verbos irregulares *aller*, *courir*, *servir*, *sortir*, *venir*, *ouvrir*, *falloir*, *pouvoir*, *savoir*, *voir*, *vouloir*, *dire*, *écrire*, *faire*, *lire*, *mettre*, *prendre* e outros que se conjuguem como qualquer destes, nos tempos do indicativo sem o pretérito anterior, no condicional, no imperativo e no conjuntivo presente. Interrogações e negações. Advérbios, preposições e conjunções mais vulgares.

Explicações sintácticas ocasionais absolutamente indispensáveis.

Exercícios escritos. — Cópias feitas em casa; pequenos ditados de trechos já estudados; exercícios de concordância; transformação de frases; respostas a perguntas muito simples, em francês; frases para completar; exercícios de retroversão de pequenas frases.

Exercícios escritos quinzenais.

2.º ano

Aquisição de vocabulário. — A casa e a família: divisões da casa; alguns móveis e utensílios; alimentação. A cidade: ruas, praças e jardins; meios de transporte (generalidades); restaurante; estabelecimentos comerciais; as quatro operações aritméticas; serviço de correio, telégrafo e telefone; festas do ano. Algumas poesias.

Revisão geral do vocabulário estudado no ano anterior. Leitura de trechos sobre os assuntos acima referidos, bem como de outros, em prosa e em verso, que concorram para a formação moral e cívica do aluno.

Exercícios de conversação com base nos textos. Reprodução oral. Tradução correcta. Reprodução, de memória, de breves composições em verso.

Noções gramaticais. — Revisão sistematizada da matéria gramatical dada no 1.º ano. Casos em que o artigo partitivo se reduz à forma da preposição *de*. Formação do plural e do feminino dos nomes (regras particulares; excepções, as que forem ocorrendo nos textos). Comparativos e superlativos (formas irregulares). Numerais fraccionários. Pronomes pessoais; adjectivos e pronomes possessivos, demonstrativos, relativos, interrogativos e indefinidos. Verificação prática das regras de colocação dos pronomes pessoais que servem de sujeito e dos que servem de complemento. Emprego dos pronomes *en* e *y*.

Conjugação: os pretéritos do conjuntivo dos verbos irregulares estudados no 1.º ano. Ortografia dos verbos em *cer, ger* e *yer*. Conjugação dos verbos irregulares *envoyer, mourir, devoir, s'asseoir, pleuvoir, boire, connaître, craindre, naître, rire* e outros que se conjuguem como qualquer destes. Advérbios e algumas locuções adverbiais; formação de advérbios derivados de adjectivos, sem particularidades. Supressão de *pas* e *point* nas frases em que há uma palavra de sentido negativo; as locuções *ne . . . que* (senão) e *ne . . . plus* (já não). Principais conjunções e locuções conjuncionais.

Concordância do particípio passado nos tempos compostos (generalidades). Outras explicações sintácticas, dadas ocasionalmente para inteligência dos textos.

3.º ano

Assuntos de leitura. — Vida escolar: o liceu, as actividades escolares, as disciplinas cursadas, o recreio e os jogos.

Trechos relacionados com as matérias a estudar nas diferentes disciplinas. Assuntos da vida corrente: artes e ofícios, caça e pesca, trabalhos do campo. Fábulas e poesias próprias para recitação. Contos e anedotas educativos.

Leitura explicada. Reprodução oral. Tradução dos passos que ofereçam maior dificuldade. Recitação.

Noções gramaticais. — Revisão e consolidação dos conhecimentos gramaticais adquiridos nos anos precedentes. Substantivos com duas formas no plural. Numerais (particularidades). Emprego do pretérito anterior. Complemento do estudo dos verbos irregulares. Advérbios derivados de adjectivos (particularidades).

Observação de particularidades de linguagem, como a diferença do emprego de *plus* e *davantage*, ou a diferença entre *car, parce que* e *pourquoi*. A transposição do sujeito. Emprego dos pronomes *il* e *ce* como sujeitos aparentes. Concordância do particípio passado dos verbos pronominais.

Exercícios escritos. — Resumo de trechos estudados; redacções sobre assuntos da vida quotidiana; reprodução de histórias contadas em francês ou lidas pelo professor; cartas; retroversões.

4.º ano

Assuntos de leitura. — Motivos da vida corrente: meios de transporte (especificação e alguns pormenores); estabelecimentos comerciais (alfaiataria e camisaria, sapataria e chapelaria, mercearia e mercados, livraria e papelaria).

Trechos relacionados com as matérias a estudar nas diferentes disciplinas. Contos e anedotas educativos. Algumas poesias.

Leitura explicada. Reprodução oral. Tradução dos passos que ofereçam mais dificuldades. Recitação.

Noções gramaticais. — Revisão e consolidação dos conhecimentos adquiridos nos anos precedentes.

Supressão de *pas* ou *point* (casos não estudados nos anos precedentes). Omissão do sujeito gramatical. Orações impessoais. Emprego do artigo definido em expressões em que se não usa em português. Concordância dos adjectivos (regras particulares). Emprego dos modos e tempos.

Exercícios escritos. — Como no ano anterior.

5.º ano

Assuntos de leitura. — Alguns aspectos da vida francesa: narrativas de carácter histórico, tradições e costumes do povo francês; os seus grandes homens. Trechos relacionados com as matérias a estudar nas diferentes disciplinas. Contos e anedotas educativos. Algumas poesias.

Leitura explicada. Reprodução oral. Tradução dos passos que ofereçam maior dificuldade. Recitação.

Noções gramaticais. — Revisão da matéria gramatical dada nos anos anteriores. Complemento do ensino da gramática nos pontos indispensáveis para a perfeita inteligência dos textos.

Exercícios escritos. — Como nos anos precedentes.

6.º ano

Assuntos de leitura. — Excertos de obras literárias francesas dos séculos XVII a XX, em prosa e verso, que, acessíveis ao desenvolvimento mental dos alunos, quer pela forma quer pelo conteúdo, neles possam despertar o gosto literário e o interesse científico, e não contendam com a boa formação moral.

Tradução apurada; comentários linguísticos e ideológicos. Discussão oral de temas interessantes e acessíveis.

Leitura na aula das *Lettres de mon Moulin*, de Daudet. Leitura em casa do *Tartarin de Tarascon*, de Daudet, para exposição oral na aula dos capítulos que forem sendo lidos.

Exercícios escritos. — Composições, resumos de leituras e retroversões de pequenos trechos portugueses.

Noções gramaticais. — Revisão, desenvolvimento e complemento da matéria gramatical estudada nos dois primeiros ciclos, com insistência especial nos pontos seguintes:

a) Fonética:

O valor das vogais e dos digramas equivalentes a vogais. Ditongos. A vogal nasal, com insistência particular nos sons de *en* e *in*. Prolações anómalas, como *août, gageure, paon, Saonne*. Particularidades das consoantes e grupos consonânticos; consoantes finais. A ligação.

b) Morfologia:

Particularidades genéricas dos substantivos; plurais especiais. Correspondência em português dos numerais colectivos em *aine*.

c) Sintaxe:

Emprego e omissão do artigo definido. Emprego do artigo indefinido. Particularidades do artigo partitivo. Os géneros dos substantivos *amour, chose, couple, délice, foudre, gens, hymne, œuvre, orgue, Pâque, Pâques* e *période*. Particularidades de concordância dos adjectivos. Significado dos adjectivos conforme a sua colocação. Os pronomes *moi, toi, lui, eux*, como sujeito de verbo subentendido, como sujeito enfático e como nome predicativo do sujeito. Emprego de *ne* e de *que* expletivos. Emprego das preposições *à, avec, chez, dans, de, depuis, des, en, entre, par, parmi, pour, sous, sur* e *vers*, com particularização das construções locativas. Ordem das palavras na frase, nos casos em que ela se afasta da nossa.

7.º ano

Assuntos de leitura. — Excertos de obras literárias francesas, como no 6.º ano.

Tradução apurada; comentários linguísticos e ideológicos. Discussão oral de temas interessantes e acessíveis.

Leitura na aula do *Hernani*, de Victor Hugo. Leitura em casa de *Eugénie Grandet*, de Balzac, e de *Les dieux ont soif*, de Anatole France, para exposição oral na aula dos capítulos que forem sendo lidos.

Exercícios escritos. — Como no ano precedente.

Noções gramaticais. — Complemento do estudo da matéria gramatical já estudada, com insistência especial nos pontos seguintes:

a) Fonética:

Noção prática de quantidade vocálica e de timbre. O acento tónico.

b) Morfologia:

Aumentativos e diminutivos. Comparativos com *plus de, autant de* e *moins de*. Casos especiais do emprego do verbo *être* como auxiliar.

c) Sintaxe:

O pronome *le* como nome predicativo e como complemento directo. Emprego do pronome *soi*. O modo conjuntivo em proposições relativas com antecedente acompanhado de superlativo. Particularidades das construções concessivas. A versão do infinito pessoal. O particípio presente francês empregado como gerúndio, como adjectivo, como particípio absoluto e como predicado de proposições gerundivas.

Nomenclatura gramatical francesa naquilo em que ela diverge da portuguesa.

Observações

1.º ciclo (1.º e 2.º ano)

FINALIDADES DO ENSINO:

Não se coadunam com objectivos ambiciosos as circunstâncias deste ensino no 1.º ciclo. O desenvolvimento mental do aluno está longe de atingir grau que lhe permita a posse plena de uma língua estrangeira adquirida por via didáctica. Os cursos numerosos não consentem a actividade elocutiva contínua de todos os estudantes.

Assim, e atendendo à experiência e às condições da realidade, define-se nos termos seguintes o objectivo a alcançar com o ensino da língua francesa nos dois primeiros anos dos liceus, sem esquecer a sua função formativa:

a) A capacidade de entender, sem o recurso à tradução, a linguagem escrita, de estilo singelo.
b) O uso oral da língua em assuntos mais correntes.
c) A capacidade de entender a língua falada, quando o interlocutor tenha em conta que se dirige a um estrangeiro ainda principiante.
d) A capacidade de escrever na língua estrangeira, embora com as inevitáveis deficiências e com recurso a elementos de consulta.

NORMAS DO ENSINO:

Os programas traduzem claramente a orientação a seguir e deixam entrever bem o método de ensino, que, além de intuitivo onde for conveniente, há-de ser sempre em todos os anos activo, prático, animado e sugestivo.

Não perderá de vista o professor do 1.º ano que tem na sua frente crianças introduzidas sem transição num meio escolar muito diferente daquele que antes frequentavam. Na disciplina de francês, talvez mais do que em qualquer outra, importa conduzir o ensino muito devagar e interrogar diàriamente todos os alunos.

No 1.º ano tem, portanto, lugar de relevo o método directo, baseado tanto quanto possível na intuição imediata, designadamente durante as primeiras semanas e sempre que seja justificado pelo carácter das lições. Evitem-se, porém, todos os exageros e, sobretudo, a preocupação de nunca empregar a língua materna.

Durante a fase de iniciação porá o professor especial cuidado e persistência na educação do ouvido e dos órgãos da fala, num bem orientado esforço para levar os alunos a uma pronúncia correcta. E começará por dar o exemplo. Deve apurar a sua elocução, sem cair no defeito de uma pronúncia excessivamente profissional; a voz deve chegar nítida a todos os alunos. Com os sons um tanto delicados e novas articulações, evitará fatigar quer os alunos, quer a si próprio, por uma insistência inútil: um som estrangeiro não é bem percebido pelo ouvido da criança senão quando os seus órgãos vocais conseguirem proferi-lo ao menos uma vez.

O ensino, na primeira fase, é predominantemente oral. Contudo, a experiência aconselha que se utilize o livro logo na segunda semana. Ganha o ensino em consistência e o aluno caminha com mais segurança; não é de recear qualquer inconveniente grave para a correcção da pronúncia desde que nas primeiras lições o ensino se tenha dirigido exclusivamente ao ouvido.

Não deve o professor ignorar a tendência geralmente manifestada pelos principiantes para exercitar em casa os seus limitados conhecimentos da nova língua. Do salutar empenho resultam para a pronúncia desvios que depois resistem com teimosia à correcção. Por isso, nunca será de mais o cuidado de evitar que os alunos abram o livro antes do momento em que o professor possa prestar a assistência requerida para as primeiras leituras.

É admissível muito discreto uso da notação da Associação Fonética Internacional, único sistema permitido, tendo-se em vista que tal prática se adopta apenas como recurso e de forma alguma como fim.

Além de se familiarizar com a fonética da língua, o aluno deve, nesta fase de ensino intuitivo, começar a adquirir o vocabulário elementar e a apossar-se pràticamente das construções mais necessárias.

A gramática, assim como a pronúncia, é inseparável do estudo do vocabulário. Há-de o seu ensino derivar sempre dos textos e das frases empregadas na conversação, mas não deve deixar de obedecer a um plano estabelecido, de harmonia com a sistematização própria de um bom método.

Todos os esclarecimentos acerca de noções gramaticais, bem como as explicações relativas à produção dos fonemas, serão dados em português.

Não haverá de esquecer-se que é o verbo a alma da frase, e por isso sobre ele terá de incidir de preferência a atenção. O seu estudo requer tratamento especial, e a conjugação, em vez de se fazer logo inteiramente sistemática, não inclui, no 1.º ano, alguns tempos dispensáveis para conversação e textos elementares. Porém, nas circunstâncias em que haja risco de forçar a naturalidade ou espontaneidade do texto ou da lição oral, não é de proscrever a inserção das formas excluídas do programa, que se tratam como se foram meros vocábulos. A indicação dos verbos irregulares a estudar no 1.º e no 2.º ano não é restritiva: o professor não fica inibido de se acomodar às possibilidades do curso e às oportunidades que a conversação e o texto aconselhem para usar ocasionalmente outros verbos.

No 1.º ano a tradução será sobretudo um meio de verificar se houve boa inteligência do texto. Também se pode aproveitar para repouso, atenuando a contenção de espírito produzida pelo uso do método directo. Os textos para traduzir serão sempre curtos, embora alguma vez haja ocasião de dividir um trecho que racionalmente o permita.

No 2.º ano prestará o professor cada vez maior atenção a este exercício e velará por que o pensamento seja vertido com exactidão e porque a frase saia correcta.

Será agora ocasião de ir familiarizando gradualmente o aluno com o manuseio do dicionário, com base nos textos da selecta. Para que o seu trabalho não se perca e possa ser prontamente utilizado nas revisões, o aluno registará no caderno diário ou em caderno-vocabulário os significados dos termos novos de cada lição.

Na preparação das lições não deve esquecer-se que só o esforço pessoal é eficaz e educativo, pelo que pouco a pouco se irão encarando de antemão apenas as dificuldades que o aluno por si não possa resolver em casa.

Em qualquer fase do ensino o professor dirigirá perguntas ao maior número de alunos, para que a turma esteja sempre interessada e atenta e se verifique a toda a hora a sua aplicação e aproveitamento. Porém, é vantajoso chamar com certa demora alguns em cada dia; procedendo-se de outra maneira, o aluno descuida-se cada vez mais de uma preparação suficiente.

Impõem-se as recapitulações frequentes, para a sistematização e melhor fixação das noções adquiridas.

A aquisição do vocabulário. — Vêm ordenadas com sequência natural as rubricas do programa que se referem a este aspecto da aprendizagem da língua. Não quer isto dizer que os assuntos hajam de tratar-se exclusiva ou exaustivamente. Pelo contrário, em volta do tema dominante podem surgir oportunidades de introduzir termos de outros sectores. O processo de aquisição será cíclico e progressivo. Assim, logo nas primeiras lições, para não confinar por muitos dias a actividade glóssica nos estreitos horizontes da sala de aulas, tenha o professor à sua disposição objectos diversos para lição de cores, formas, grandezas, etc., com que manter espertada a atenção espontânea dos alunos.

Por dois meios se promove a aquisição do vocabulário: conversação e leitura, ambas apoiadas na intuição directa ou na imagem. Acidentalmente, serve para este fim a tradução.

Na primeira fase incidirá a conversação, de preferência, sobre objectos directamente ao alcance dos sentidos; a breve trecho se recorrerá a quadros parietais ou às gravuras de livro, e só mais tarde à intuição mental. O ensino por via sensorial tende a ligar directamente a palavra à imagem do objecto na mente. Esta ligação nem sempre se fará sem o concurso intermédio da palavra da língua materna mentalmente interposta, mas, ainda assim, o esforço é sem dúvida fecundo. Mesmo havendo tradução mental involuntária, a operação do espírito é diferente: não se parte de um sinal para lhe dar por equivalente outro sinal; parte-se do objecto e chega-se à palavra estrangeira. O hábito assim criado conduz muito mais rápida e seguramente os alunos a exprimir-se com espontaneidade na língua estrangeira.

Na conversação o aluno deve responder por frases completas, com sujeito e predicado, enquanto assim convier ao intenso exercício da morfologia e à disciplina do pensamento; mas, exigindo sempre a frase lògicamente completa, não deixará de tentar-se oportunamente a transição para as formas elípticas ou zeugmáticas da conversação corrente, para dar naturalidade ao diálogo. Com este mesmo escopo, deve o aluno ser habituado a dirigir-se a outras pessoas, logo que o conhecimento de palavras e expressões interrogativas lhe permita iniciativa na conversação.

O tratamento normal entre professor e alunos será pela 2.ª pessoa do plural, para habituar à prática usual dos franceses; há, porém, toda a vantagem em que os alunos usem entre si o tratamento de tu, para mais completo exercício das flexões pronominal e verbal.

No que respeita ao vocabulário, não se deve descer a minudências, que nem o tempo nem os fins do ensino comportam. O bom senso do professor saberá escolher o que é indispensável e de uso mais corrente, com exclusão de tudo o que represente tecnologia ou especialização.

A leitura fornecerá oportunidades para se conhecerem as formas idiomáticas mais correntes e particularidades de expressão que possam vir a dificultar a interpretação de textos. Em regra, quando a leitura se fizer, deve o vocabulário do respectivo trecho ser já do conhecimento dos alunos, pelo menos em parte, e, para isso, o professor conversará prèviamente sobre ele, em francês. Convém que o professor leia primeiro, e a seguir um ou mais alunos. Numa fase mais adiantada, o progresso do curso deve encaminhar para a leitura espontânea.

Os exercícios escritos. — Uma prática das que mais obrigam a reflectir e mais contribuem para consolidar e precisar os conhecimentos adquiridos são os exercícios escritos; por isso o professor lhes prestará a maior atenção. Convém que no 1.º ano sejam muito variados. Simples cópias, ditados preparados, exercícios de concordância, mudanças de tempo ou de voz, passagem da forma afirmativa para a interrogativa ou para a negativa, frases para completar, tudo irá encontrando a sua oportunidade, sem precipitações e com alcance definido.

No 2.º ano ir-se-á habituando o aluno a exercícios de dificuldade crescente, como preparação para a complexidade maior que vão revestir os do ciclo seguinte: substituição de construções, por exemplo, de uma construção activa por uma construção passiva e vice-versa, substituição de complementos circunstanciais por orações subordinadas, mudanças do discurso directo para o indirecto e vice-versa, mudança de tempos, pessoas e modos. Da retroversão se usará apenas para consolidar os conhecimentos gramaticais. Nestes exercícios, contrarie-se a tendência dos alunos para escrever francês decalcado no português.

Evitem-se no 1.º ano exercícios que ocupem mais de metade do tempo lectivo, pelo menos antes do 3.º período. Os exercícios têm de ser cuidadosamente corrigidos e assinalados. A correcção, sempre de antemão preparada pelo professor fora da aula, será umas vezes colectiva, outras individual, e noutras, ainda, reunirá as duas modalidades.

Livro para o ensino

Método de francês.

Porque vai constituir o único livro em que se estruturará o ensino do francês no 1.º ciclo, o *Método de Francês* há-de conter, além dos textos requeridos para a aquisição de vocabulário indicada nos concernentes passos do programa, toda a matéria gramatical a estudar nesta fase do ensino, bem como exercícios suficientes e variados.

Na organização do contexto, assim como no aspecto gráfico, não se perderá de vista o escopo educativo e atraente que importa ao bom ensino. Deve constituir instrumento vivo e sugestivo, sequente e natural, variado e cativante, hàbilmente coordenado e graduado. Nunca será de admitir um amontoado de fastidiosas enumerações e definições, em que se sinta o desejo de esgotar o vocabulário de determinados assuntos com a introdução de frases que logo se sente haverem sido incluídas adrede. Também não se deslembre que o livro deve contribuir tanto para a instrução do aluno como para a sua educação moral e cívica. E não deixará de conter pequenas poesias próprias para recitação. Em todas as lições se atenderá ao ensino da gramática, o qual deve olhar mais ao intuito gradativo do que à sistematização.

Alguns dos trechos podem acompanhar-se da notação fonética, e nos textos de vocabulário é de aconselhar a transcrição de algumas palavras e de frases curtas, como prevenção contra pronúncias erróneas.

No fim do volume incluir-se-á uma sinopse gramatical com indicação remissiva.

O livro deverá ser cuidadosamente ilustrado.

2.º ciclo (3.º, 4.º e 5.º ano)

Finalidades do ensino:

O estudo da língua francesa está ligado estreitamente ao esforço comum de todas as disciplinas e com elas concorre para a formação, cultura e apetrechamento do espírito. As línguas vivas que o plano liceal inclui são a expressão de povos de que não podemos, por consideração alguma, desinteressar-nos, e, por isso, importa que o aluno as leia, traduza, escreva e fale com razoável desembaraço; que, em suma, delas tenha a posse, na medida comportada pela sua idade e desenvolvimento mental.

Com o ensino do francês confinado no 1.º ciclo sentia-se, ainda mais do que se verificava, que a aquisição da língua, mesmo nos escassos limites requeridos no programa, era desconexa, muito incompleta e meramente superficial.

No 2.º ciclo já as condições de receptividade, conservação e desenvolvimento do estudo linguístico se modificam, a bem dizer, inteiramente. Parece, pois, que não será arriscado alargar os objectivos que se estabeleceram para o 1.º ciclo e que ora se exprimem nos seguintes termos:

a) A capacidade de entender a linguagem escrita sem recorrer à tradução.

b) O uso oral da língua, muito embora com as deficiências de quem não foi educado no respectivo meio linguístico.

c) A capacidade de entender a língua falada, embora com as dificuldades de quem não convive com estrangeiros.

d) A capacidade de escrever na língua estrangeira, embora ainda com algumas deficiências, e com recurso acidental ao dicionário.

Normas de ensino:

Ao entrarem neste ciclo estão os alunos de posse das noções indispensáveis para construir uma frase gramaticalmente correcta, desde que ela se possa deduzir directamente da construção portuguesa. O programa que se estabelece para a gramática tem por objecto mostrar ocasionalmente, pelo hábito de observação e reflexão, as construções que mais se distanciam das nossas, embora evitando as minúcias idiomáticas, que mais aconselhável é deixar para aquisição gradual e prática.

A tradução de um texto suficientemente explicado e comentado, desde que seja preparada cuidadosamente, é não só um processo de verificação, mas um óptimo exercício de português. Com efeito, a versão daquilo que se compreendeu bem no texto estrangeiro é uma escola de probidade intelectual, quando se faça evitando o «pouco mais ou menos» e as fórmulas frouxas, e se procure dar com precisão as tonalidades do pensamento original, tudo numa linguagem clara e que não venha falha de ritmo nem de harmonia.

A leitura explicada e comentada e os exercícios de tradução fornecem materiais necessários para a redacção em francês, e a composição constitui, afinal, o exercício completo, a prova mais concludente da posse da língua. Em verdade, se é muito útil poder traduzir pensamentos alheios de uma língua para outra vertendo ou retrovertendo, muito mais vale ter ideias próprias e exprimi-las directamente, e sem esforço nem contorção, na língua de outro povo. Ao cuidado da correcção e da exactidão junta-se aqui a reflexão, a invenção e a elaboração formal.

Estes considerandos assinalam quatro exercícios fundamentais para a actividade escolar da aula de francês no presente grau do curso: leitura explicada, conversação, tradução e composição.

As nótulas que vão dar-se a propósito de cada uma destas actividades, muito longe de pretenderem regrar estritamente os respectivos processos, apenas se destinam a chamar a atenção especial para alguns dos seus aspectos.

Leitura explicada. — A explicação do texto será o exercício-base, o fulcro da concentração mental que há-de regular os objectivos e a orientação das demais actividades. O aspecto verbal — explicação das palavras — não deve preceder o real — explicação das ideias. Esta não difere, no método, da que se faz para os trechos de português estudados neste ciclo, contanto que não se esqueça que o texto proposto não é, como na língua materna, totalmente compreendido à primeira leitura.

O primeiro contacto directo com o texto virá da sua leitura expressiva. A seguir, e precedendo sempre a explicação em pormenores, há-de vir a indicação do assunto, ou seja a ideia fundamental, o objectivo do autor. E só depois se deve mostrar o argumento, os sentimentos, as descrições, o desenvolver da acção, o movimento das ideias. O estudo dos pormenores deve ser, quanto possível, concreto e activo.

A explicação verbal procura enriquecer o vocabulário e dar maleabilidade à expressão. Aproveita largamente a associação de ideias, evocando as relações mais

sugestivas entre as palavras, às quais fixará o sentido exacto.

Acidentalmente podem ocorrer casos de fonética ou de morfologia que exijam leve comentário.

Conversação. — A conversação, já largamente praticada nos comentários ao texto, deve também constituir exercício autónomo.

Faculte-se, quanto possível, a iniciativa aos alunos: ao professor cumpre animar a conversa dentro de limites que a tornem profícua, sugerir assuntos, promover a espontaneidade, riqueza e propriedade da expressão. O desenvolvimento mental que os alunos já têm neste ciclo permite-lhes exprimir pensamentos variados e até complexos, com um restrito cabedal de vocábulos e de construções, que, todavia, se irá alargando de modo gradual. E também progressivamente vão aumentando os meios de acção do professor, que já pode apelar para a imaginação dos alunos, para a sua sensibilidade, acuidade e senso crítico.

Tradução. — Já acima se deixaram expressas as vantagens da tradução cuidada e se mostraram os requisitos a que deve obedecer. Neste ponto bastará frisar que a tradução, sobretudo a partir do 4.º ano, não deve tomar-se como um fim, nem tão-pouco usar-se como prática primordial. É de utilizar como meio de verificação, quando ao texto já se fizeram a explicação e comentários devidos, e o seu uso admite-se principalmente para elucidação.

Composição. — Para tema das redacções convém evitar os assuntos abstractos ou muito genéricos: são de preferir assuntos concretos, de âmbito circunscrito, familiares ao estudante, presentes na sua experiência interna ou objectiva. Proponham-se temas relacionados com o texto ou por ele sugeridos, imitações resumidas, paisagens, cenas da vida local, uma lenda ou narrativa histórica, impressões de uma visita de estudo, cartas sobre assuntos da escola ou da família.

Haverá o cuidado de não deixar o aluno desamparado em frente do tema proposto, principalmente no 3.º ano, embora se vá reduzindo gradualmente a assistência professoral. Deve ela consistir em sugestões relativas à forma de expressão e em dados ideológicos, incluindo conselhos respeitantes às linhas gerais do plano, hierarquia e movimento das ideias, nexos a estabelecer, e até acerca da extensão.

Não são de proscrever exercícios de aplicação em que se exija a inclusão de determinadas expressões já encontradas na prática escolar, nomeadamente dos idiotismos de aplicação frequente.

Na apreciação e correcção o professor não atenderá de modo igual aos vários aspectos do trabalho. Não se hão-de tolerar incorrecções gramaticais, mas o rigor não irá entravar a elasticidade na construção e ordenação da frase, a liberdade franca nos pensamentos a expor, nas opiniões a deduzir. A composição mais perfeita ou apreciável não será aquela que mais cabalmente siga os cânones gramaticais, mas aquela em que melhor se verifiquem a espontaneidade de expressão e o jeito idiomático.

Livros para o ensino

Selecta de francês;
Gramática de francês.

A selecta conterá um número suficiente de trechos para cada ano, devidamente graduados, e muitas ilustrações.

As referências históricas, mitológicas e outras de interpretação menos acessível devem vir esclarecidas em nota de rodapé. Todas as notas serão dadas em francês.

A gramática será um compêndio de toda a doutrina gramatical a rever ou a ensinar, disposta por ordem lógica dos assuntos, e fará menção das tolerâncias gramaticais oficialmente admitidas. Livro de consulta, pode exceder os limites do programa, sem deixar de manter o carácter de compêndio elementar, de modo que possa prestar auxílio no curso complementar.

3.º ciclo (6.º e 7.º ano)

FINALIDADES DO ENSINO:

O 3.º ciclo dos liceus é de finalidade muito diferente daquela que se pretende com o curso geral. Nos dois primeiros ciclos proporciona-se a aquisição de cultura geral sinérgica e sumária, com coordenação de várias disciplinas e com intuitos mais formativos, por certo, do que fornecedores de conhecimentos. No 3.º ciclo intenta-se já o ensino especializado, o ensino preparatório e intensivo para estudos maiores, no qual cada disciplina tem o seu valor próprio, que, sem deixar inteiramente de lado a formação do aluno e sem de todo se alhear das outras disciplinas, adquire autonomia no conjunto das matérias professadas.

Para objectivo da disciplina de Francês já não basta aqui o escopo de compreender e fazer-se compreender. Pretende-se o efectivo instrumento de cultura, para realizar o qual, além da indispensável precisão e demais qualidades na posse de um idioma, se requer um mínimo de sóbria elegância a exigir na conversação e nos escritos. O que parece objectivo possível de atingir, se o estudo for bem dirigido e aproveitado.

NORMAS DE ENSINO:

A uma finalidade diferenciada corresponde, claro está, uma feição didáctica, se não inteiramente nova, ao menos sensìvelmente diversa.

A par da cultura geral adquirida, formou o estudante uma personalidade assaz delineada e encontra-se em idade de aspirar a relativa autonomia. Por isso o professor, quando seja conveniente e lho signifique a oportuna reacção do aluno, haverá de alhear-se um tanto da sua posição professoral e, em vez de abertamente encaminhar, deve de preferência pôr-se a acompanhar o estudante, deixar-lhe amiúde a iniciativa, provocá-la discretamente, se for necessário. Bom será que o aluno sinta, agora, anseios de certa liberdade na preparação dos seus trabalhos, propensão para se ir emancipando do ensino exclusivamente magistral, desejo de se escapar, por si e às vezes, da estreiteza dos limites programáticos, e, para mais, seja levado a fazer como que espontâneamente a declaração das suas dificuldades — tudo num ambiente de seriedade, de harmonia, de confiança.

A actividade escolar há-de repartir-se por leituras e comentários interpretativos do sentido; pela observação das construções e dos factos linguísticos; pela discussão oral de temas sugestivos e acessíveis; por exposições orais de assuntos lidos ou de outros ocasionais; por conversações acerca de casos oportunos, e por traduções simultâneamente fiéis ao sentido do original e à vernaculidade da língua portuguesa; por composições sobre temas propostos e sobre resumos de leituras; por algumas retroversões de trechos portugueses e por cartas pessoais, tanto quanto possível de assunto que o aluno tenha a peito, e para as quais se fará procurar o estilo apropriado.

Os conhecimentos de francês, assim como os das outras disciplinas literárias ou científicas, dados nos anos anteriores ao aluno que envereda agora por esta secção do curso complementar, já permitem que se lhe proporcionem leituras de carácter diferente. Aos textos puramente informativos e educativos sucedem textos literários, escolhidos segundo o critério estético e graduados para o desenvolvimento psíquico do estudante. Contudo, não haverá de olvidar-se o intuito moral; e, por isso, serão em absoluto postos de parte ou, pelo menos, sofrerão os cortes convenientes todos os textos que contenham matéria capaz de prematuramente provocar nos jovens tendências impróprias da idade ou prejudiciais para a boa formação moral, devida por todo o ensino.

A leitura em casa destina-se, sobretudo, a pôr o aluno em mais longo contacto com a língua escrita: por isso as obras indicadas para essa leitura se escolheram menos pela perfeição literária do que pela feição sugestiva, destinada a convidar a leitura demorada e persistente, um dos melhores processos que o estrangeiro tem para adquirir um idioma fora do país desse idioma. O aluno dará conta de algum capítulo ou passos da obra lida em casa, e o professor, durante a exposição, intervirá o menos possível, reservando-se para no final corrigir as deficiências da exposição, depois de a todo o curso se haver facultado intervir para a completar ou esclarecer.

A leitura na aula terá, a par de utilizações convergentes com as da leitura doméstica, a finalidade específica de permitir interpretação mais minuciosa do sentido do texto, mas sem exageros, a sua apreciação literária e, por via dele, a do autor. A análise literária de francês e em francês, possível já com alunos do 7.º ano, proporciona manancial abundoso de elementos utilíssimos para o futuro professor de Português ou de Francês, para o crítico, para o artista, para o escritor, porquanto lhe afina o gosto e lhe apura a sensibilidade, lhe afeiçoa o carácter e lhe cultiva a inteligência.

O estudo gramatical. — Após cinco anos de curso, já os alunos têm de estar de posse do que poderia chamar-se gramática escolar. Agora já deles é de conseguir o conhecimento de factos linguísticos mais particulares, e até, para muitos factos, não será impertinente achar-lhes a explicação filológica.

Contudo, haver-se-á como de boa norma pedagógica não passar ao desenvolvimento puro e simples da matéria gramatical só porque a matéria fundamental se considere sabida. Não. O ensino do francês neste último ciclo do curso dos liceus deve, de certo modo, regressar aos prolegómenos antes de começar com matéria nova ou de profundar os ensinamentos já marcados nos programas anteriores. Sem a segurança dos conhecimentos básicos, não é de entrar na observação das particularidades gramaticais que melhor caracterizam a índole específica da língua francesa.

Em todo o caso, entenda-se que a palavra «revisão» escrita na abertura do programa de gramática não quer significar uma simples e porventura ociosa repetição. Não se deslembre que os estudos gramaticais se adaptam, como os outros, à idade mental dos alunos: por conseguinte, compreende-se que é agora oportunidade de fazer-se uma revisão, sim, mas revisão de jeito mais observador, mais reflectido, mais comparativo, e que *pari passu* com a revisão é que se há-de ir fazendo o aprofundamento e o alargamento da matéria gramatical observada.

Nos 6.º e 7.º anos, a gramática (a não ser para indispensáveis recapitulações) não deve estudar-se senão a propósito dos textos e na oportunidade da correcção de exercícios: o conhecimento dela resultará, assim, da observação directa dos factos linguísticos ou da experiência proveniente da aplicação vigiada pelo professor, e mesmo às vezes provocada por ele, e não constituirá nunca estudo regrado e sistemático do compêndio em lição marcada.

Deste modo e bem manuseada a gramática, ela agora explica uma expressão idiomática, depois ajuda a caracterizar o estilo de um autor, logo adiante facilita o afrancesar de algum modismo português; permite sempre levar mais longe o estudo da língua e torna-se, em certos casos, óptimo auxiliar da crítica literária.

Livros para o ensino

A gramática de francês estatuída para o 2.º ciclo, se obedecer à sugestão que, no lugar próprio, se faz no tocante aos limites da matéria nela versada, é compêndio bastante para o ensino a professar neste curso de especialização.

A selecta de autores franceses há-de revestir carácter de antologia, com os trechos por ordem das épocas literárias, a partir do século XVII, e deve incluir, apenas, os seguintes autores:

Do século XVII: Corneille, Racine, La Fontaine, Molière, Pascal, Bossuet, Fénelon e Madame de Sévigné;
Do século XVIII: Voltaire e Rousseau;
Do século XIX: Chauteaubriand, Madame de Staël, Lamartine, Vítor Hugo, Alfred de Musset, Alfred de Vigny, Théophile Gautier, François Coppée, Baudelaire, Paul Verlaine, H. de Balzac, Gustave Flaubert, Alphonse Daudet, Émile Zola, Anatole France, Paul Bourget e Pierre Loti;
Do século XX: Henry Bordeaux, François Mauriac, André Maurois e Pierre Benoît.

No que respeita à selecção dos trechos, que não devem exceder centena e meia, recomenda-se especial atenção para o que nestas instruções se requer de integral respeito pelas concepções morais que informam todos os programas. Dentro da selecta aprovada, compete aos professores a escolha dos trechos que devem ler-se em cada ano e mesmo a ordem da sua leitura, que pode deixar de ser a cronológica.

Não sendo a selecta compêndio de informação ou de crítica, mas tão-sòmente repositório orientado de documentos, não cabe nela qualquer exposição acerca de história da literatura francesa. Mas são de recomendar sucintas notas (normalmente dentro dos limites de uma página) acerca da origem dos textos, tais como: o autor e seus dados biográficos mais salientes, brevíssima apreciação das suas obras e indicação da obra de que o trecho se extraiu.

Para os livros de autores são de preferir edições escolares que satisfaçam aos bons preceitos oftálmicos.

Inglês

3.º ano

Educação do ouvido e dos órgãos vocais para aquisição da fonética da língua, mediante o aprendizado dos numerais cardinais, do alfabeto e do vocabulário respeitante às primeiras lições da seguinte série:

Aula: nomes, forma, cor, número e posição dos objectos;
Corpo humano: generalidades;
Tempo: suas divisões, datas;
Idade;
A casa: suas divisões e mobiliário;
A família: generalidades.

Séries de frases elementares.
Ensaios de conversação.
Leitura de pequenos trechos.
Ditados curtos, devidamente preparados.

GRAMÁTICA:

Fonética elementar:

Valores de vogais, consoantes e ditongos.

Morfologia:

Aspectos gerais da flexão nominal;
Caso possessivo;
Adjectivos; graus de comparação;
Adjectivos e pronomes possessivos, demonstrativos e indefinidos;
Pronomes pessoais, reflexos, relativos e interrogativos;
Verbos: aspectos gerais da flexão verbal; formas negativas e interrogativas; verbos fortes, fracos e mistos; auxiliares de tempo e de modo; conjugação progressiva, passiva e enfática.

4.º ano

Vocabulário:

Alimentação: generalidades;
Vestuário: generalidades;
Jogos escolares;
A cidade: conjunto, edifícios públicos, monumentos, estabelecimentos comerciais;
Profissões;
Pesos e medidas;
Sistema monetário.

Conversação.
Leitura e fixação de pequenas anedotas e de poesias muito simples.
Ditados.

GRAMÁTICA:

Morfologia:

Complemento do estudo da flexão verbal;
Preposições, advérbios e conjunções.

Sintaxe elementar:

Emprego dos tempos e dos modos;
O infinito.

5.º ano

Vocabulário:

Meios de comunicação e transportes: generalidades;
Teatro;
Cinema;
Radiofonia: generalidades;
A natureza: o campo e a praia; estações do ano (aspectos); trabalhos no campo; a pesca;
Jogos e desportos.

Conversação.
Leitura e ensaios de tradução oral *ex tempore* de textos fáceis, desconhecidos.
Ensaios de redacção elementar (epistolar e outra).
Recitação.
Revisões sistemáticas e frequentes para consolidação das noções adquiridas.

GRAMÁTICA:

Elementos de composição e derivação.
Revisões sistemáticas e frequentes para consolidação das noções adquiridas.

6.º ano

a) O povoamento da Grã-Bretanha;
b) A velha Inglaterra: catedrais, castelos, cidades;
c) A nova Inglaterra: grandes centros industriais;
d) O desenvolvimento económico e científico;
e) O povo inglês: costumes;
f) A educação: escolas, Universidades;
g) As religiões do povo inglês;
h) A Comunidade Britânica.

7.º ano

a) Os Estados Unidos da América do Norte: as grandes regiões e as grandes cidades;
b) O desenvolvimento económico e científico dos Estados Unidos;
c) Os Estados Unidos e os seus vizinhos da América; os Estados Unidos e o Extremo Oriente; os Estados Unidos e a Europa;
d) Aspectos gerais da cultura anglo-americana:

1) A literatura inglesa;
2) A literatura americana;
3) A arte inglesa;
4) A arte americana.

GRAMÁTICA (6.º e 7.º ano):

Desenvolvimento do estudo da sintaxe.
Extensão e consolidação das noções adquiridas no 2.º ciclo.

Observações

2.º ciclo (3.º, 4.º e 5.º ano)

Consoante o espírito que informa o novo plano de estudos do ensino liceal, o estudo da língua inglesa deverá revestir carácter educativo e de preparação para a vida, não só pelo conteúdo da respectiva disciplina como pela selecção dos métodos a usar. Designadamente no ciclo de que ora nos ocupamos é objectivo do ensino do inglês preparar os alunos para a sequência dos estudos e ministrar a cultura mais conveniente para a satisfação das necessidades comuns da vida social, a par dos fins de aperfeiçoamento das faculdades intelectuais, de formação do carácter e do valor profissional e de fortalecimento das virtudes morais e cívicas.

No decurso do ensino, ainda segundo o espírito da reforma dos estudos, procurar-se-á desenvolver o gosto do esforço pessoal.

Isto, quanto aos objectivos gerais. No que respeita aos objectivos especiais do estudo da língua inglesa apontam-se, de seguida, as quatro modalidades que esses objectivos devem revestir:

a) Escrita receptiva — isto é, a capacidade de bem entender (traduzir) a linguagem escrita;
b) Oral expressiva — entenda-se a capacidade de usar oralmente a língua inglesa em assuntos mais correntes;
c) Escrita expressiva — quer dizer, a capacidade de escrever na língua estrangeira, ainda que com as inevitáveis deficiências;
d) Oral receptiva — ou seja a capacidade de entender a linguagem falada quando o interlocutor tenha em conta que se dirige a um estrangeiro, no caso a um principiante.

Observe-se que a ordem por que foram apontados estes objectivos especiais é indicativa da importância que se lhes pode atribuir no decurso do ensino neste ciclo, pois não devemos esquecer que, embora benefi-

ciando de maior número de horas lectivas semanais do que anteriormente, o ensino da língua estrangeira se faz fora do seu ambiente natural. Há, portanto, que tentar obviar, por adequados meios, a esse inconveniente. Visam estas instruções a facilitar o trabalho do mestre nesse sentido.

Lembre-se, desde já, que há dois aspectos principais no conhecimento de uma língua estrangeira:

1.º O de podermos exprimir-nos corrente e correctamente;
2.º O de sermos capazes de ler essa língua em qualquer assunto (não excessivamente técnico) à vontade e sem auxílio do dicionário.

Para o primeiro caso, precisamos de conhecer e estar aptos a usar entre 1 500 e 2 000 vocábulos, uso este feito dentro das convenções gramaticais básicas, sendo necessário, além disso, dominar um determinado número de expressões idiomáticas de emprego constante. Para o segundo caso, é indispensável estarmos aptos a reconhecer entre 15 000 e 20 000 vocábulos e sabermos, além disso, muitas, e por vezes abstrusas, convenções gramaticais.

Ora, o aluno do liceu, ao terminar o 2.º ciclo, deve satisfazer, necessàriamente, aos requisitos do primeiro caso, embora com as limitações naturais e inevitáveis. Recorde-se de passagem que, em geral, o estudante não está apto a falar a própria língua materna com fluência e correcção gramatical antes dos 18 anos, quando está. Quanto ao sentimento nacional e próprio da língua (*Sprachgefühl*), de dificílima aquisição para estudantes estrangeiros e só possuído pelos nacionais cultos, não será isso, por certo, objectivo possível de alcançar no âmbito dos estudos liceais.

Mas o professor deve ser intransigente no mínimo do rendimento escolar a obter, que atrás se apontou.

Determinados os objectivos, vejamos agora algumas questões de método.

Advirta-se, antes de mais nada, que não se pretende, com as indicações que se seguem, apresentar uma síntese exaustiva das normas metodológicas do ensino do inglês. Procura-se, apenas, fixar alguns pontos essenciais na doutrina pedagógica para orientação do professor. Este, de acordo com a sua experiência e adaptando-se às condições especiais das turmas com que tiver de lidar, completará, oportunamente, o que adiante se indica.

Acima de tudo, o professor nunca perderá de vista que o estudo de uma língua é essencialmente uma série de actos de memorização, actos estes que se realizam dentro do último dos três termos principais do processo educativo, a saber:

1) O que se deveria ensinar;
2) O que o professor pode ensinar;
3) O que o aluno pode aprender.

O professor atenderá sempre a que nesta série de actos de memorização há dois processos de cuja perfeita combinação resulta uma unidade linguística bem decorada.

São eles, seguindo a terminologia de H. E. Palmer:

1.º O processo de *catenizing*, isto é, a aprendizagem do reconhecimento ou da produção de uma série de sons ou sílabas como um todo, independentemente de qualquer significado;
2.º O processo de *semanticizing*, isto é, o estabelecimento de uma associação perfeita entre uma palavra ou grupo de palavras e as ideias que elas exprimem.

Daqui se conclui a conveniência da aprendizagem de cor de frases típicas, que servirão oportunamente de modelo ao aluno.

Que espécie de língua vai o professor ensinar? A língua ensinada neste 2.º ciclo (como sucederá também no 3.º) será a actual, a corrente, a que se encontra nos jornais bem redigidos e nos bons escritores contemporâneos sem pruridos de falas regionalistas.

O professor terá sempre presente o conceito da existência das *Sprachformen* (fórmulas de afirmação, interrogação, comando, etc.), para cada uma das quais deve procurar sempre uma determinada situação (a *Sprachsituation* dos metodologistas alemães), a qual deve permitir, exigir e facilitar a aplicação da respectiva *Sprachform*. A escolha da *Sprachsituation* é determinada pela progressão do estudo dos fenómenos gramaticais.

Quando adiante se tratar especialmente das questões do método da gramática, voltaremos ao assunto.

Deverá o professor recorrer frequentemente ao uso das perguntas estimulantes *(Reizfragen)*, isto é, aquelas perguntas que visam a estimular o impulso expressional *(Sprechtrieb)* do aluno, provocando a negação ou a concordância com aquilo que o mestre sugere na pergunta. O mestre deverá sempre encorajar a prontidão e facilidade de expressão *(Sprachfertigkeit)*, mas nunca à custa da correcção formal.

Uma questão conexa, e cuja delicadeza seria ocioso encarecer, é a da correcção oral imediata dos erros cometidos pelos alunos, por exemplo, no decurso de um diálogo. Sirva de guia este preceito: para não os desanimar não se deve ir além daquilo que se pode exigir a alunos da mesma idade quando falam o idioma nacional.

Ainda dentro da mesma ordem de ideias de estimular o aluno no estudo da língua inglesa, o professor aproveitará todos os ensejos para lhe relembrar aquilo que lhe deve ter dito logo no princípio do seu curso: que o idioma inglês, língua-mãe de mais de 200 milhões de seres, é a mais importante das aproximadamente 1 500 línguas vivas do globo.

Em regra o professor empregará a língua inglesa durante a lição, sem fugir, contudo, ao auxílio da língua materna quando o uso exclusivo do idioma estrangeiro crie dificuldades inúteis, como pode suceder, por exemplo, ao princípio, quando se têm de sistematizar os fenómenos gramaticais. No entanto, a partir do meado do 4.º ano, será norma o emprego constante da língua inglesa, não só pelo mestre como pelos alunos.

Apontadas assim algumas questões de método geral, vejamos agora outras referentes especialmente à fonética.

O professor orientará a observação do aluno no seguinte processo de assimilação oral consciente, chamando com frequência a sua atenção para:

1.º Os sons isolados;
2.º A forma como os sons se encadeiam;
3.º O acento da frase;
4.º O acento tónico de cada palavra;
5.º A entoação das palavras e das frases;
6.º O efeito acústico geral da palavra ou da frase (predominância dos sons sibilantes, líquidos, etc.).

Logo no princípio do 3.º ano, ao familiarizar o aluno com a fonética inglesa, deverá o professor iniciar o estudo dos símbolos da Associação Fonética Internacional, pois que, nas condições especiais em que é feito o ensino, isto é, em classe e esta quase sempre numerosa, para a apreensão completa da pronúncia é necessário o conhecimento visual; para esse efeito a

transcrição fonética (pelo menos dos vocábulos de pronúncia mais difícil) é insubstituível. Quando suceda um aluno vacilar num vocábulo que pronunciava bem antes de o ver escrito, impõe-se, além do exercício oral de repetição, a transcrição fonética do mesmo vocábulo, ou totalmente, ou só na sílaba ou sílabas que ofereçam a dificuldade de pronúncia revelada pelo aluno.

Além disso, a incoerência da ortografia inglesa obriga ao uso frequente de transcrição fonética.

O professor fará insistentemente ver ao aluno que o conhecimento dos símbolos fonéticos é instrumento de trabalho muito útil e condição indispensável para o manejo completamente proveitoso dos modernos dicionários ingleses, mesmo os monolingues.

O professor nunca perderá de vista, no entanto, que o uso da transcrição fonética é um meio e não um fim.

Quanto ao limite a atingir no estudo da pronúncia, pode dizer-se que, se o aluno for capaz de reproduzir sons quase equivalentes aos quarenta e quatro sons ingleses essenciais, e puder aplicar esse conhecimento à leitura de transcrições fonéticas, compreendê-lo-ão quando ele falar inglês.

É sabido também que uma grande parte da matéria acústica que é representada gràficamente na linguagem escrita é desnecessária para a compreensão da linguagem falada (confira os sons [s], [f] e [θ], que em geral não se distinguem na telefonia), ao passo que, pelo contrário, a compreensão requer que certas características acústicas da linguagem estejam presentes na fala, características essas que não aparecem na linguagem escrita (entoação, acento tónico, articulação enfática, etc.).

Convém que o professor logo de início empregue ao falar as contracções tão usadas na linguagem corrente.

Também será norma a respeitar a de que, todas as vezes que numa lição haja vocábulos de pronúncia difícil, o professor não os dará a ler nem a escrever antes de pronunciá-los e fazer toda a classe repeti-los mìtidamente. É um gasto inicial de tempo que evitará repetidas perdas de tempo mais tarde. É coisa sabida hoje, pela psicologia das línguas vivas, que a percepção auditiva da palavra e da frase só é definitiva depois de o aluno as ter pronunciado em voz alta, isto é, as ter ouvido dos seus próprios lábios.

O professor aproveitará todos os ensejos que se lhe oferecerem para chamar a atenção dos alunos para as características fonéticas da língua inglesa, convém a saber: as alterações fonéticas que acompanham a flexão, por exemplo, as formas fortes e fracas dos artigos, dos pronomes e dos verbos auxiliares; a pronúncia do *ed* dos pretéritos fracos, etc.

A frequência das formas de elementos aspirantes e em particular dos elementos sibilantes será apontada com insistência, mostrando o professor que, quer se trate de indicar o plural dos substantivos, quer a posse ou a 3.ª pessoa do singular do indicativo presente de quase todos os verbos, é uma flexão com sibilante que o inglês emprega; que é ainda uma sibilante seguida de *t* que se ouve nos superlativos de um grande número de adjectivos; que a série dos ordinais é marcada por uma outra aspirante, a interdental [θ]. Procurar-se-á criar assim no aluno a consciência fonética da língua.

Especial cuidado se dará também ao ensino da entoação dos vocábulos e das frases: o aluno deverá adquirir, na medida do possível, consciência da importância do tom como veículo da significação *(Gefühlston)*. Chamar-se-á, pois, com frequência, a atenção do aluno para o facto de as mesmas palavras (por exemplo *yes*) variarem de sentido conforme a entoação dada. Aqui o processo comparativo com o português será útil.

Este processo comparativo aplicado ao estudo do inglês e do português poderá ser muito fecundo, se utilizado com a oportunidade e discrição necessárias. Simplesmente, a título de exemplo, de seguida se apontam alguns casos em que é recomendável a sua aplicação.

Para desenvolvimento do espírito de observação do aluno, deve-se começar por chamar a atenção deste para os fenómenos de fonética sintáctica portuguesa, de maneira que ele surpreenda as gradações tão variadas sofridas pelas palavras e sílabas nas suas relações mútuas.

Deverá assim também o professor conferir o conceito de sílaba sob o ponto de vista da percepção: «unidade fonética cujo centro é um som de perceptibilidade relativamente grande e cujos limites, por vezes impossíveis de determinar exactamente, correspondem a uma variação brusca de perceptibilidade» (Roudet). Cônscio disso, o professor fará sentir ao aluno, de modo simples e prático (sem precisar aludir, sequer, ao mecanismo fonético do caso), que, por exemplo, em *jump* há só uma sílaba. Mais fàcilmente o aluno pronunciará depois o vocábulo. E ficará consciente de que nem sempre há correspondência perfeita na divisão silábica em português e em inglês.

No ensino da reprodução da nasal [ŋ], tão frequente em inglês e que em português aparece como som de transição entre uma vogal nasal e uma consoante pós-palatal, quer dizer, formando grupos com [k] e [g] (confira branco, frango, franquia, enguia, cinco), também o emprego do processo comparativo se antolha fácil e rendoso.

Ainda também para a reprodução do acento tónico, que ao aluno desprevenido se pode afigurar por vezes difícil, convirá chamar a atenção para o facto de em português haver, afinal, também vocábulos como *dávamo-vo-lo, dávamos-te*, em que aparecem mais de duas sílabas átonas depois da tónica; dá-se isto, como se vê, nas palavras bisesdrúxulas, constituídas pela ênclise dos pronomes complementos colocados depois das formas verbais.

Ainda com referência ao acento tónico, será conveniente fazer o aluno verificar experimentalmente a diferença de energia entre as sílabas tónicas e as sílabas átonas em português e inglês.

Até mesmo, ao tratar da classificação dos verbos do ponto de vista fonético, se pode estabelecer a comparação, mostrando que os verbos portugueses têm duas flexões: uma em que o perfeito é formado pela alteração da vogal radical e é rizotónica (confira haver, saber, fazer, dar, pôr, etc.), isto é, a flexão forte, e outra em que o perfeito é formado por meio de um sufixo (confira levar, viver, unir, etc.), chamada flexão fraca.

São estes, repetimos, apenas meia dúzia de exemplos entre os muitos que o engenho e a ciência do professor aproveitarão para benefício da melhor aprendizagem pelo aluno.

Convém citar agora a vantagem, nem sempre prontamente reconhecida, do emprego do gramofone como auxiliar do professor. A colaboração do disco contribui para a fixação do ritmo da linguagem e para a apreciação dos efeitos obtidos pela diferença da acentuação tónica.

Acompanhada da leitura silenciosa e simultânea feita pelos alunos, a audição do texto do disco, podendo repetir-se tantas vezes quantas se quiser, é altamente recomendável e far-se-á de preferência durante a sessão semanal de revisão que adiante se menciona. Os discos, com a variedade das vozes nacionais e o carácter das conversações, ajudarão a criar na classe a atmosfera desejável. É óbvia a especial utilidade da aplicação do gramofone ao ensino da recitação.

Consideremos agora algumas questões de método referentes ao ensino do vocabulário.

Há conveniência em dar um certo vocabulário logo de entrada, designadamente o que é constituído pelas partículas, pronomes, *pointer-words* e *helper verbs*.

Designam-se aqui por partículas as conjunções, os advérbios e as palavras directivas (posposições, confira go «in», go «up», go «on», go «by», go «through», etc.).

A utilidade do conhecimento das partículas logo de início pelos alunos provém de serem elas palavras essenciais para asserções claras e não pertencerem à categoria daquelas de que podemos adivinhar o significado por analogia com a forma correspondente em português.

As palavras com funções demonstrativas ou *pointer-words* também devem ser aprendidas logo de entrada, como os *helper verbs*, por serem, afinal, a moeda corrente da expressão inglesa.

Note-se que estas palavras deverão ser ensinadas ao princípio como elementos de vocabulário, e não como categorias gramaticais. Só mais tarde, ao fazer-se a oportuna sistematização gramatical, elas serão devidamente enquadradas. Por agora, isto é, no 3.º ano, trata-se apenas de fornecer ao estudante o material indispensável para começar a compreender a língua inglesa tal como ela é realmente falada e escrita.

Sem prejuízo das variantes didácticas que o prudente critério do professor achar conveniente introduzir, o processo do ensino do vocabulário deverá ser condicionado pelos seguintes requisitos da aprendizagem de qualquer vocábulo, a qual compreende necessàriamente os elementos que ora se indicam:

1.º O objecto, autêntico ou representado (por gravura, etc.);
2.º O som da palavra ao ser enunciada (pelo professor e também pelo aluno);
3.º As sensações musculares da articulação dos sons;
4.º O aspecto da palavra escrita;
5.º As sensações musculares de se escrever a palavra (a cópia, como adiante se verá, é coadjuvante precioso);
6.º A observação da maneira como a língua, os lábios e os dentes do professor, e depois os do próprio aluno, contribuem para a emissão sonora do vocábulo.

Conjugará o professor, com a análise do processo que atrás fica, os quatro modos de atingir o significado das unidades linguísticas estrangeiras:

1.º Por associação imediata (apontando o objecto ou a representação do objecto, realizando a acção designada por um verbo, etc.);
2.º Traduzindo;
3.º Definindo;
4.º Pelo contexto, enquadrando a unidade linguística em frases onde o respectivo significado se antolhe claro.

Esta última modalidade será aproveitada designadamente na reconstituição de frases do texto onde apareçam vocábulos novos, servindo cumulativamente, como é óbvio, de exercício de verificação da aprendizagem do mesmo texto.

O professor procurará sempre, pelos modos indicados (e por outros que achar oportunos e convenientes), criar no espírito do aluno a noção do *Gefühlswert* de cada vocábulo, trabalho árduo, pois que, sendo a palavra essencialmente uma unidade semântica, o significado completo da mesma só se apresenta ao aluno depois de este a ter encontrado num grande número de contextos diferentes ou de a ter ouvido usar repetidamente em frases diversas. Raro será o caso em que baste definir para se atingir o significado completo de um vocábulo.

Recorrerá também o professor aos *visual aids* com a insistência necessária, cuidando devidamente dos dois aspectos que eles apresentam:

1.º O do seu conteúdo (a *visual matter* — cenas da vida citadina, rural, doméstica, etc.);
2.º O do seu modo de apresentação (*visual media* — por meio de gravuras, postais, diapositivos, mapas parietais, etc., dentro dos recursos de que dispuser no seu liceu).

A clássica distinção entre o vocabulário passivo — aquele que compreendemos com a vista e com a audição, mas que não se nos apresenta espontâneamente quando precisamos de falar ou de escrever — e o vocabulário activo, isto é, aquele de que dispomos à nossa vontade, como se da língua materna se tratasse, essa distinção, dizíamos nós, deverá estar sempre presente no espírito do professor para que este procure tornar cada vez maior o vocabulário activo, dentro dos domínios da linguagem prática e útil.

Para extensão doméstica do vocabulário, o professor incitará os alunos a que façam em casa leitura de romances, revistas ou quaisquer outras obras acessíveis e convenientes, que ele indicará, o que já se pode fazer com proveito a partir do meado do 5.º ano.

Para resolução prática do problema da dificuldade da ortografia inglesa, deverá o professor marcar com a frequência possível trabalho de cópia de textos a fazer em casa.

Uma aula por semana será dedicada a revisão de vocabulário sob a forma de exercícios adequados.

Ainda como norma orientadora do ensino do vocabulário, o professor terá presente que, sendo as palavras apresentadas como séries de sons, e não apenas como conjunto de letras, se impõe a conveniência de se fazerem ditados, os quais podem ser fragmentários ou de textos seguidos, conforme for necessário. Como modalidade de ditado, recomenda-se que se mande o aluno procurar a ortografia das palavras que ouve pela primeira vez, desenvolvendo, assim, nele o sentido das equivalências fonéticas.

O uso do precioso instrumento de aquisição de vocabulário que é o dicionário será ensinado e orientado cuidadosamente pelo professor, para o que se servirá de preferência da tradução escrita, na qual se velará pela pureza do português empregado para exprimir as ideias do texto inglês. Esse treino do uso do dicionário far-se-á na sessão semanal de revisão.

A tradução oral, como meio de ver se o aluno identificou bem a unidade linguística, é indispensável mesmo logo nos primeiros estádios da aprendizagem da língua.

Um outro exercício de grande utilidade para o estudo do vocabulário é a retradução, em que o professor mandará o aluno escrever, de forma seguida, mas encadeadas de maneira diferente e de modo a reconstituir as ideias contidas num texto, as formas idiomáticas ou outras já aprendidas quando do estudo desse texto.

Exercício vizinho deste será o da leitura cursória de trechos, feita pelo professor ou pelos alunos para reprodução oral *ex tempore*, o que já se poderá fazer no 5.º ano, com trechos adequados.

Escusado será também encarecer a utilidade da recitação como meio de fixação de vocabulário, além do apuro da pronúncia. Como se vê no programa respectivo, é o 5.º ano a altura própria do emprego da recitação, o que não quer dizer que, aqui como noutros passos didácticos, o professor não deva aproveitar o ensejo de antecipar, se assim julgar conveniente, o seu uso ocasional.

As ordens, as censuras, as expressões de louvor, enfim todo o *small talk* da conversação deve ser iniciado tão cedo quanto possível (até mesmo antes de os alunos conhecerem todos os vocábulos componentes dessas fórmulas) e deverá ser usado constantemente pelo professor.

O decorar diálogos será também exercício adequado para fixação de vocabulário.

O professor insistirá, para o mesmo fim, na aprendizagem dos sinónimos e antónimos dos vocábulos.

Quanto ao ensino sistemático da gramática, apontam-se os preceitos que seguem.

O professor terá sempre presente que, para conseguir o seu objectivo de ensinar o inglês, deverá levar os alunos a falar a língua, e não acerca desta, nunca admitindo que na sua aula apareça a gramática recitada, respeitando, assim, o velho preceito de Herder: ensinar a gramática pela língua, e não a língua pela gramática.

Como objectivo prático no estudo do inglês, deve-se considerar a gramática como sendo o conjunto de regras que é necessário conhecer para se consultar o dicionário com pleno proveito.

A progressão no ensino da gramática será orientada tendo em vista o grau de importância e o grau de simplicidade das noções a adquirir, e devendo ter-se em consideração quais as possibilidades de compreensão dos alunos na altura em que se faz o ensino. Sem prejuízo do que atrás fica, deverá atender-se a que, dentro de cada texto, o estudo da gramática deve ser feito segundo a ordem exigida para a melhor inteligência do mesmo texto e por processo indutivo.

Em alguns casos o professor não hesitará em empregar certos fenómenos gramaticais antes de terem sido desenvolvidos numa *Sprachsituation* própria deles. Isso dá-se, por exemplo, quando numa *Sprachsituation*, além da expressão que se quer ensinar, se apresenta uma outra possibilidade de expressão que não pode ser eliminada sem que a naturalidade da frase sofra com isso.

Logo que o desenvolvimento sistemático do ensino da gramática o permita, deverá o professor dar ao aluno uma visão global das características gerais da gramática inglesa, o que equivale a apresentar o aspecto geral da língua (de preferência em comparação com a portuguesa), convém a saber: a economia de expressão, isto é, a tendência do inglês de preferir uma análise imperfeita, mas que poupe energia de expressão, sempre que não induza em erro quem o ouve (os idiomatismos muito característicos da língua inglesa); a preferência do inglês pela voz passiva (ao contrário do que sucede em português); a frequência dos pleonasmos em inglês (que cuidadosamente se evitam em português) — *to ask a question, if I possibly can*, etc.; toda a gama de diferenças entre o adjectivo inglês e o adjectivo português; a existência de um só pretérito simples em inglês; etc.

Mais uma vez aqui se revelará fecundo o processo comparativo.

O professor achará na sala de línguas, se existir no liceu, o material necessário para completar o seu ensino, designadamente quadros fonéticos, desenhos, fotografias, moedas, mapas (geográficos, históricos, estatísticos, etc.), uma biblioteca de didáctica das línguas vivas e a grafonola com a sua discoteca.

Livros para o ensino

Livro de texto;
Compêndio de gramática.

O livro de texto será constituído por uma colecção de textos, devidamente graduados, que deve ter no fim (e não ao fundo ou ao lado de cada página) notas que facilitem a compreensão dos passos difíceis e apresentar, para cada trecho e no fim do mesmo, os vocábulos novos que nele aparecem, acompanhados da sua transcrição fonética. O livro de texto deverá ser ilustrado com gravuras adequadas e representativas dos vários aspectos típicos da nação inglesa.

No livro de texto, como no compêndio de gramática, deverá omitir-se o que não constitua aquisição necessária ou não tenha valor formativo ou educativo; e estes livros deverão circunscrever-se rigorosamente à matéria dos programas.

O compêndio de gramática apresentará transcrição fonética dos termos gramaticais e dos exemplos que ilustrarão as regras.

Os dicionários e vocabulários podem ser livremente indicados pelo professor, que, no entanto, não poderá exigir a aquisição de uns determinados, quando os alunos já possuam outros.

3.º ciclo (6.º e 7.º ano)

O objectivo do ensino da língua inglesa no 3.º ciclo é especialmente preparar os alunos para o ingresso nas escolas superiores, sem prejuízo dos objectivos já indicados para o 2.º ciclo.

Neste curso pré-universitário procura-se dar ao aluno conhecimento mais profundo da língua inglesa e revelar-lhe os aspectos gerais da civilização e da cultura da Inglaterra, incluindo as suas projecções nos Estados Unidos da América.

Sem que se considere já chegada a altura de identificar neste curso a língua e a literatura com a civilização (tal como faz Vossler com o seu conceito de *Geistesgeschichte*), procurar-se-á, no entanto, fazer sentir ao aluno que todo o estudo sério de interpretação de um país implica o conhecimento da sua língua e das outras manifestações culturais desse mesmo país. No entanto, ainda não será possível, neste curso, esgotar o conteúdo dos *Realien*, isto é, indicar todos os aspectos da vida do povo inglês; isso será função própria da Universidade, de que este curso é apenas vestíbulo.

Valem para este curso, na parte aplicável, as indicações de método apresentadas para o 2.º ciclo.

No estudo da gramática procurar-se-á conseguir a consolidação e extensão (sempre com feição prática) dos conhecimentos gramaticais adquiridos no 2.º ciclo.

No ensino do vocabulário, que neste curso se exige mais vasto e variado, prestará grande ajuda o uso do dicionário monolingue inglês, aproveitando os alunos o facto de que cada um dos artigos do dicionário constitui uma lição resumida do vocábulo que se procura, evocando, ao mesmo tempo, os outros que o explicam.

Insistir-se-á também no estudo dos sinónimos e antónimos já iniciado no 2.º ciclo e dar-se-á especial importância ao conhecimento e correcto emprego das frases idiomáticas.

Como meios de aplicação e desenvolvimento dos conhecimentos que se vão gradualmente adquirindo, o professor utilizará, além de sessões frequentes de conversação natural e viva, as exposições orais de temas indicados, resumos de leituras, as discussões — tanto quanto possível generalizadas a toda a classe — de trechos lidos e comentados prèviamente, versões e retroversões escritas, preparadas com a ajuda do dicionário ou *ex tempore* (com ou sem auxílio do mestre), resolução de pontos de aplicação gramatical com carácter prático e composições sobre temas dados.

Neste curso a língua empregada no decorrer da aula será sempre a inglesa.

O professor recomendará e estimulará o uso pelos alunos de revistas, jornais e livros ingleses.

Livros para o ensino

Selecta.

A selecta será constituída por uma colecção de textos adequados às respectivas rubricas do programa, os quais podem ser originais ou, de preferência, transcritos de autores ingleses e americanos, e deve ter no fim (e não ao fundo ou ao lado de cada página) notas que facilitem a compreensão dos passos difíceis.

A selecta será ilustrada com gravuras adequadas aos textos.

Desses textos, alguns deverão apresentar termos de ciência geral ou aplicada, que, não diferindo, afinal, fundamentalmente, dos termos da linguagem corrente e com um fundo latino ou grego, que permite fàcilmente identificá-los, iniciarão o aluno na linguagem especial dos livros técnicos ou profissionais que mais tarde poderão ter necessidade de consultar.

A selecta compreenderá ainda uma pequena antologia de textos de carácter literário, escolhidos de autores modernos e contemporâneos, ingleses e americanos.

Alemão

6.º ano

Educação do ouvido e dos órgãos vocais para aquisição da fonética da língua, mediante o aprendizado dos numerais cardinais, do alfabeto e do vocabulário respeitante às primeiras lições da seguinte série:

Aula: nomes, forma, cor, número e posição dos objectos;
Corpo humano: generalidades;
Tempo: suas divisões, datas;
Idade;
A casa: suas divisões e mobiliário;
A família: generalidades;
Alimentação: generalidades;
Vestuário: generalidades;
Jogos escolares.

Séries de frases elementares.
Ensaios de conversação.
Leitura de pequenos trechos.

Gramática:

Fonética elementar:

Vogais, consoantes e ditongos; o acento.

Morfologia:

Artigos: sua declinação;
Substantivos: géneros e declinações;
Adjectivos: sua declinação, graus de comparação;
Adjectivos determinativos: sua declinação;
Numerais: cardinais e ordinais;
Pronomes: sua declinação;
Verbos: flexão verbal; conjugação dos verbos auxiliares de tempo e de modo; classificação dos verbos em fortes, fracos e mistos, e sua conjugação; vozes activa e passiva;
Preposições: sua regência.

7.º ano

Vocabulário:

A cidade: conjunto, edifícios públicos, monumentos, estabelecimentos comerciais;
Profissões;
Pesos e medidas;
Sistema monetário;
Meios de comunicação e transporte: generalidades;
Teatro;
Cinema;
Radiofonia: generalidades;
A natureza: o campo e a praia; estações do ano (aspectos); trabalhos no campo; a pesca;
Jogos e desportos.

Conversação;
Leitura e fixação de pequenas anedotas e de poesias; recitação;
Leitura e ensaios de tradução oral *ex tempore* de textos fáceis desconhecidos;
Ensaios de redacção elementar (epistolar e outra);
Revisões sistemáticas e frequentes para consolidação das noções adquiridas.

Gramática:

Morfologia:

Complemento do estudo de substantivos, adjectivos, numerais e pronomes;
Verbos: compostos com partículas separáveis, com partículas inseparáveis e com partículas ora separáveis ora inseparáveis; verbos reflexos e impessoais; o infinito; complemento do estudo da flexão verbal;
Preposições: complemento do seu estudo;
Advérbios;
Conjunções coordenativas e subordinativas.

Sintaxe:

Ordens directa, inversa e transposta;
Lugar dos complementos;
Emprego dos modos;
Discursos directo e indirecto;
Proposições coordenadas e subordinadas;
Composição e derivação;
Revisões sistemáticas e frequentes para consolidação das noções adquiridas.

Observações

Consoante o espírito que informa o plano de estudos do ensino liceal, o estudo da língua alemã deverá revestir carácter educativo e de preparação para a vida, não só pelo conteúdo da respectiva disciplina como pela selecção dos métodos à usar. Designadamente neste 3.º ciclo é objectivo do ensino do alemão preparar os alunos para o ingresso nas escolas superiores.

No decurso do ensino, ainda segundo o espírito da reforma dos estudos, procurar-se-á desenvolver o gosto do esforço pessoal.

Isto quanto aos objectivos gerais. No que respeita aos objectivos especiais do estudo da língua alemã, apontam-se de seguida as quatro modalidades que esses objectivos devem revestir:

a) Escrita receptiva — isto é, a capacidade de bem entender (traduzir) a linguagem escrita;
b) Oral receptiva — entenda-se a capacidade de usar oralmente a língua alemã em assuntos mais correntes;
c) Escrita expressiva — quer dizer, a capacidade de escrever na língua estrangeira, ainda que com as inevitáveis deficiências;
d) Oral receptiva — ou seja a capacidade de entender a linguagem falada quando o interlocutor tenha em conta que se dirige a um estrangeiro, no caso a um principiante.

Observe-se que a ordem por que foram apontados estes objectivos especiais é indicativa da importância que se

lhes pode atribuir no decurso do ensino, pois não devemos esquecer que o ensino da língua estrangeira se faz fora do seu ambiente natural. Há, portanto, que tentar obviar, por adequados meios, a esse inconveniente. Visam estas instruções a facilitar o trabalho do mestre nesse sentido.

Advirta-se, antes de mais nada, que não se pretende com as indicações que se seguem apresentar uma síntese exaustiva das normas metodológicas do ensino do alemão. Procura-se apenas fixar alguns pontos essenciais na doutrina pedagógica para orientação do professor. Este, de acordo com a sua experiência e adaptando-se às condições especiais das turmas com que tiver de lidar, completará oportunamente o que adiante se indica.

Acima de tudo, o professor nunca perderá de vista que o estudo de uma língua é essencialmente uma série de actos de memorização, actos estes que se realizam dentro do último dos três termos principais do processo educativo, convém a saber:

1) O que se deveria ensinar;
2) O que o professor pode ensinar;
3) O que o aluno pode aprender.

O professor atenderá sempre a que nesta série de actos de memorização há dois processos de cuja perfeita combinação resulta uma unidade linguística bem decorada. São eles, seguindo a terminologia de H. E. Palmer:

1.° O processo de *catenizing*, isto é, a aprendizagem do reconhecimento ou da produção de uma série de sons ou sílabas como um todo, independentemente de qualquer significado;
2.° O processo de *semanticizing*, isto é, o estabelecimento de uma associação perfeita entre uma palavra ou grupo de palavras e as ideias que elas exprimem.

Daqui se conclui a conveniência da aprendizagem de cor de frases típicas, que servirão oportunamente de modelo ao aluno.

Que espécie de língua vai o professor ensinar? A língua a ensinar será a actual, a corrente, a que se encontra em jornais bem redigidos e nos bons escritores contemporâneos sem pruridos de falas regionalistas.

O professor terá sempre presente o conceito da existência das *Sprachformen* (fórmulas de afirmação, interrogação, comando, etc.), para cada uma das quais deve procurar sempre uma determinada situação (a *Sprachsituation* dos metodologistas alemães), a qual deve permitir, exigir e facilitar a aplicação da respectiva *Sprachform*. A escolha da *Sprachsituation* é determinada pela progressão do estudo dos fenómenos gramaticais.

Deverá o professor recorrer frequentemente ao uso das perguntas que visam a estimular o impulso expressional *(Sprechtrieb)* do aluno, provocando a negação ou a concordância com aquilo que o mestre sugere na pergunta. O mestre deverá sempre encorajar a prontidão e facilidade de expressão *(Sprachfertigkeit)*, mas nunca à custa da correcção formal.

Em regra o professor empregará a língua alemã durante a lição, sem fugir, contudo, ao auxílio da língua materna quando o uso exclusivo do idioma estrangeiro crie dificuldades inúteis, como pode suceder, por exemplo, ao princípio, quando se têm de sistematizar os fenómenos gramaticais. No entanto, no 7.° ano será norma o emprego constante da língua alemã, não só pelo mestre como pelos alunos.

Apontadas assim algumas questões de método geral, vejamos agora outras referentes especialmente à fonética.

O professor orientará a observação do aluno no seguinte processo de assimiliação oral consciente, chamando com frequência a sua atenção para:

1) Os sons isolados;
2) A forma como os sons se encadeiam;
3) O acento da frase;
4) O acento tónico de cada palavra;
5) A entoação das palavras e das frases;
6) O efeito acústico geral da palavra ou da frase.

O professor chamará a atenção dos alunos para o facto de a pronúncia alemã ser de natureza essencialmente emotiva e rítmica: o alemão conservou o acento tónico através dos séculos e até o reforçou, concentrando-o no radical das palavras, procedendo, por assim dizer, por explosões sucessivas.

Especial cuidado se dará também ao ensino da entoação dos vocábulos e das frases: o aluno deverá adquirir, na medida do possível, consciência da importância do tom como veículo da significação *(Gefühlston)*.

Ainda com referência ao acento tónico, será conveniente fazer o aluno verificar experimentalmente a diferença de energia entre as sílabas tónicas e as sílabas átonas em português e em alemão.

Citaremos agora a vantagem do emprego do gramofone como auxiliar do professor. A colaboração do disco contribui para a fixação do ritmo da linguagem e para a apreciação dos efeitos obtidos pela diferença da acentuação tónica.

Os discos, com a variedade das vozes nacionais e o carácter das conversações, ajudarão a criar na classe a atmosfera desejada.

Consideremos agora algumas questões de método referentes ao vocabulário:

Há conveniência em dar um certo vocabulário logo de entrada, designadamente o que é constituído pelas partículas, pronomes, palavras com funções demonstrativas e verbos auxiliares, designando-se aqui por partículas as conjunções, os advérbios e as preposições.

Note-se que estas palavras deverão ser ensinadas ao princípio como elementos de vocabulário e não como categorias gramaticais. Só mais tarde, ao fazer-se a oportuna sistematização gramatical, elas serão devidamente enquadradas. Por agora, isto é, no princípio do 6.° ano, trata-se apenas de fornecer ao estudante o material indispensável para começar a compreender a língua alemã tal como ela é realmente falada e escrita.

Sem prejuízo das variantes didácticas que o prudente critério do professor achar conveniente introduzir, o processo do ensino do vocabulário deverá ser condicionado pelos seguintes requisitos da aprendizagem de qualquer vocábulo, a qual compreende necessàriamente os elementos que ora se indicam:

1) O objecto, autêntico ou representado (por gravura, etc.);
2) O som da palavra ao ser enunciada (pelo professor e também pelo aluno);
3) As sensações musculares da articulação dos sons;
4) O aspecto da palavra escrita;
5) As sensações musculares de se escrever a palavra (a cópia será coadjuvante precioso);
6) A observação da maneira como a língua, os lábios e os dentes do professor, e depois os do próprio aluno, contribuem para a emissão sonora do vocábulo.

Conjugará o professor com a análise do processo que atrás fica os quatro modos de atingir o significado das unidades linguísticas estrangeiras:

1) Por associação imediata (apontando o objecto ou a representação do objecto, realizando a acção designada por um verbo, etc.);

2) Traduzindo;
3) Definindo;
4) Pelo contexto, enquadrando a unidade linguística em frases onde o respectivo significado se antolhe claro.

Esta última modalidade será aproveitada designadamente na reconstituição de frases do texto onde apareçam vocábulos novos, servindo cumulativamente, como é óbvio, de exercício de verificação da aprendizagem do mesmo texto.

O professor procurará sempre, pelos modos indicados (e por outros que achar oportunos e convenientes), criar no espírito do aluno a noção do *Gefühlswert* de cada vocábulo, trabalho árduo, pois que, sendo a palavra essencialmente uma unidade semântica, o significado completo da mesma só se apresenta ao aluno depois de este a ter encontrado num grande número de contextos diferentes ou de a ter ouvido usar repetidamente em frases diversas. Raro será o caso em que baste definir para se atingir o significado completo de um vocábulo.

Recorrerá também o professor à apresentação visual (os *visual aids* dos metodologistas ingleses), com a insistência necessária, cuidando devidamente dos dois aspectos que essa apresentação comporta:

1) O do seu conteúdo (cenas da vida citadina, rural, doméstica, etc.);
2) O do modo como é feita: por meio de gravuras, postais, diapositivos, mapas parietais, etc., dentro dos recursos de que dispuser no seu liceu.

A clássica distinção entre o vocabulário passivo — aquele que comprendemos com a vista e com a audição, mas que não se nos apresenta espontâneamente quando precisamos de falar ou de escrever — e o vocabulário activo — isto é, aquele de que dispomos à nossa vontade, como se da língua materna se tratasse —, essa distinção, dizíamos nós, deverá estar sempre presente no espírito do professor, para que este procure tornar cada vez maior o vocabulário activo, dentro dos domínios da linguagem prática e útil.

Uma aula por semana será dedicada a revisão de vocabulário, sob forma de exercícios adequados.

Ainda como meio auxiliar do ensino do vocabulário, o professor poderá servir-se de ditados.

O uso do precioso instrumento de aquisição de vocabulário que é o dicionário será ensinado e orientado cuidadosamente pelo professor, para o que se servirá de preferência da tradução escrita, na qual velará pela pureza do português empregado para exprimir as ideias do texto alemão. Esse treino do uso do dicionário far-se-á na sessão semanal de revisão.

A tradução oral, como meio de ver se o aluno identificou bem a unidade linguística, é indispensável mesmo logo nos primeiros estádios da aprendizagem da língua.

Um outro exercício de grande utilidade para o estudo do vocabulário é a retradução, em que o professor mandará o aluno escrever, de forma seguida, mas encadeadas de maneira diferente e de modo a reconstituir as ideias contidas num texto, as formas idiomáticas ou outras já aprendidas quando do estudo desse texto.

Exercício vizinho deste será o da leitura cursória de trechos, feita pelo professor ou pelos alunos para reprodução oral *ex tempore*, o que já se poderá fazer no princípio do 7.º ano, com trechos adequados.

Escusado será também encarecer a utilidade da recitação como meio de fixação do vocabulário, além de apuro da pronúncia.

As ordens, as censuras, as expressões de louvor, enfim, todo o *small talk* da conversação deve ser iniciado tão cedo quanto possível (até mesmo antes de os alunos conhecerem todos os vocábulos componentes dessas fórmulas) e deverá ser usado constantemente pelo professor.

O decorar diálogos será também exercício adequado para fixação de vocabulário.

O professor insistirá, para o mesmo fim, na aprendizagem dos sinónimos e antónimos dos vocábulos.

Quanto ao ensino sistemático da gramática, apontam-se os preceitos que seguem:

O professor terá sempre presente que, para conseguir o seu objectivo de ensinar o alemão, deverá levar os alunos a falar a língua, e não acerca desta, nunca admitindo que na sua aula apareça a gramática recitada, respeitando assim o velho preceito de Herder: ensinar a gramática pela língua, e não a língua pela gramática.

Como objectivo prático no estudo do alemão, deve-se considerar a gramática como sendo o conjunto de regras que é necessário conhecer para se consultar o dicionário com pleno proveito.

A progressão no ensino da gramática será orientada tendo em vista o grau de importância e o grau de simplicidade das noções a adquirir, devendo ter-se em consideração quais as possibilidades de compreensão dos alunos na altura em que se faz o ensino.

Com as restrições que adiante se apontam e sem prejuízo do que atrás fica, deverá atender-se a que dentro de cada texto o estudo da gramática deve ser feito segundo a ordem exigida para melhor inteligência do mesmo texto e por processo indutivo.

No que respeita particularmente ao ensino dos casos, convém começar pelo nominativo e acusativo do singular, seguindo-se o dativo e finalmente o genitivo, por ser esta a ordem de importância no que respeita ao uso da língua.

Anàlogamente, as preposições devem ser estudadas a começar pelas que exigem tanto o dativo como o acusativo, por serem estas indispensáveis para a compreensão logo no início do ensino, se quisermos formular frases que correspondam a situações reais. Só depois se estudarão as preposições que regem respectivamente só acusativo e só dativo, e finalmente as de genitivo.

No que respeita à progressão no ensino dos tempos verbais, convirá começar pelo uso do imperfeito, visto que o uso do perfeito (que requer a construção do particípio, bem como o emprego de *haben* e *sein*, além da sintaxe respectiva) é muito complicado para o principiante.

O futuro, por ser empregado raramente em alemão na linguagem falada, será de entrada substituído nas suas funções pelo presente.

Quanto ao ensino dos pronomes, a forma *Sie* deve preceder a forma *du*, mantendo-nos assim fiéis ao princípio: do mais importante para o que o é menos e do fácil para o difícil.

Em alguns casos o professor não hesitará em empregar certos fenómenos gramaticais antes de terem sido desenvolvidos numa *Sprachsituation* própria deles. Isso dá-se, por exemplo, quando numa *Sprachsituation*, além da expressão que se quer ensinar, se apresenta outra possibilidade de expressão que não pode ser eliminada sem que a naturalidade da frase sofra com isso.

Logo que o desenvolvimento sistemático do ensino da gramática o permita, deverá o professor dar ao aluno uma visão global das características gerais da gramática alemã, o que equivale a apresentar o aspecto geral da língua (de preferência em comparação com a portuguesa), convém a saber:

1.º A riqueza e o carácter cheio de imagens do vocabulário alemão concreto;

2.º A faculdade da língua alemã de, pelo emprego das partículas separáveis, apresentar todas as cambiantes da sensação e do movimento, pois que, como linguagem dos sentidos e do sentimento, o alemão é língua riquíssima;
3.º A multidão de palavras compostas;
4.º A estrutura da frase alemã, em que se parte do acessório para o essencial;
5.º O ritmo da mesma, de tipo nìtidamente ascendente;
6.º A sintaxe do adjectivo;
7.º Os complementos a sucederem-se na razão inversa da sua importância, sendo depois deles que aparece o verbo, ou cindido (nas orações principais expressas na ordem directa) ou inteiro (nas orações subordinadas), com a chave do conjunto sempre no fim;
8.º O modo como a língua alemã exprime bem o espírito do povo que a fala: sintético, e não analítico.

O professor terá na sala de línguas, se existir no liceu, o material necessário para completar o seu ensino.

Livros para o ensino

Livro de texto;
Compêndio de gramática.

O livro de texto será constituído por uma colecção de textos, devidamente graduados, e deve ter no fim (e não ao fundo ou ao lado de cada página) notas que facilitem a compreensão dos passos difíceis.

No fim do livro de texto figurará uma antologia em que apareçam tratados os seguintes tópicos:

1.º As regiões e paisagens da Alemanha do Sul e da Alemanha do Norte;
2.º Cidades antigas e cidades modernas;
3.º O povo alemão: os costumes, a educação;
4.º Aspectos gerais da cultura alemã: literatura, ciência, arte e religião.

O livro de texto deverá ser ilustrado com gravuras adequadas e representativas dos vários aspectos típicos da nação alemã.

No livro de texto, como no compêndio de gramática, deverá omitir-se o que não constitua aquisição necessária ou não tenha valor formativo ou educativo; e estes livros deverão circunscrever-se rigorosamente à matéria dos programas.

Os dicionários e vocabulários podem ser livremente indicados pelo professor, que, no entanto, não poderá exigir a aquisição de uns determinados, quando os alunos já possuam outros.

História

3.º ano

INTRODUÇÃO:

Objecto e fontes da história (noções simples). História e pré-história: suas diferenças. Necessidade de localizar no tempo os factos históricos. Maneira de contar os anos e os séculos. As grandes divisões da história.

A pré-história. — Divisão e seu fundamento. A vida e as actividades do homem ao longo dos tempos pré-históricos com referência aos instrumentos, ao fogo, à habitação, ao vestuário, à navegação, ao cultivo dos cereais, à domesticação dos animais, à indústria cerâmica, às manifestações artísticas e às sepulturas.

Antiguidade oriental

Civilizações dos grandes rios. — O Egipto. Ambiente geográfico-económico: o deserto e o Nilo. A agricultura.

Organização política e classes sociais. A religião, a arte e as ciências. A escrita.

A Mesopotâmia. Ambiente geográfico-económico. A agricultura.

Os Sumérios. Organização político-social. Primeiro Império Caldeu: Hamurabi e o seu código. Império Assírio. Segundo Império Caldeu. Características da religião, arte e ciências. A escrita e as bibliotecas.

Civilização fenícia. — A Fenícia. O ambiente geográfico-económico. A indústria: o fabrico em série. A expansão. Feitorias, concessões e colónias. Religião.

Os Fenícios como intermediários entre o mundo civilizado e o mundo bárbaro. A escrita.

Civilização hebraica. — Civilização nómada-sedentarizada.

A vida nómada. Os patriarcas. A fixação no Egipto. O êxodo. A ocupação militar da Palestina. Os juízes. A realeza. O cisma das dez tribos e o cativeiro da Babilónia. Os profetas. A civilização hebraica e a sua originalidade religiosa. A Bíblia.

Civilização persa. — Ambiente geográfico-económico. Formação e organização do império. A religião: reforma de Zoroastro.

Antiguidade clássica

Grécia

O ambiente geográfico: a terra e o mar. Os primeiros habitantes. As civilizações pré-helénicas: Creta; as primeiras invasões arianas: Micenas. Os Jónios e os Dórios.

As colónias. — A expansão marítima: causas que a determinaram. As colónias da Ásia Menor e expansão para o Oriente. As colónias do Mediterrâneo Central: a Grande Grécia. A expansão para o Ocidente. Características das colónias gregas.

A cidade-estado. — Suas origens. Diferenciação política. Esparta, como exemplo de uma cidade-estado aristocrática e continental: sua organização política e social. Educação da mocidade. Atenas, como exemplo de uma cidade democrática e marítima: sua evolução político-social até à democracia no tempo de Péricles. Educação da mocidade.

Os elementos de união. — A língua. A tradição heróica. Os poemas homéricos. Os deuses. As musas. Os santuários e os oráculos. Os jogos.

A hegemonia ateniense. — As guerras pérsicas e o papel de Atenas. A liga de Delos e o imperialismo marítimo de Atenas. A hegemonia espiritual de Atenas no século v A. C.: a nova Atenas; a arquitectura; a escultura; a literatura; a filosofia.

Decadência grega. — Luta pela hegemonia e a guerra do Peloponeso. Queda de Atenas e decadência da Grécia.

Conquista da Grécia e Império de Alexandre. — A Macedónia. Filipe e o seu plano. Alexandre; conquista do Império Persa e tentativa de fusão entre vencedores e vencidos.

O Império; seu desmembramento. A cultura helenística. Alexandria; o seu papel cultural e a sua importância económica.

Roma

O ambiente geográfico. Os primeiros habitantes: Italiotas, Etruscos e Gregos.

A cidade de Roma. — Sua origem histórica. A organização político-social nos primeiros tempos. Carácter rural do povo romano. A religião. A revolução patrícia e a república. A importância do Senado. A luta dos plebeus pela igualdade civil, política e religiosa.

Formação do Império Romano. — A organização militar. A conquista da Itália. Luta pela conquista do Mediterrâneo: guerras púnicas (confronto entre Roma e Cartago sob o aspecto político, social e militar). O domínio do Mediterrâneo Oriental e o do Mediterrâneo Ocidental (começo da conquista da Península Ibérica). Consequências económicas, sociais e políticas das conquistas. Os Gracos e a tentativa fracassada de reconstituição da classe média. As lutas civis. Mário e o novo exército. A' ditadura. O primeiro triunvirato. César. A conquista da Gália e a ocupação parcial da Grã-Bretanha. O próximo Oriente: intervenção de César.

Consolidação do Império. — O segundo triunvirato; Octávio e o regime imperial. A paz romana. Organização administrativa. A nova Roma monumental. A dissolução dos costumes antigos. Influência das religiões grega e orientais. Breve referência ao século de Augusto. O direito. A romanização: a fundação de cidades, o município, as estradas, as pontes, a difusão do latim, a extensão do direito de cidade a todo o Império. Referência à romanização da Península Ibérica.

Decadência do Império. — A crise do século III. Reforma política do Império. Divisão definitiva do Império. Os bárbaros; sua infiltração pacífica no Império. As grandes invasões; causas que as determinaram; os Hunos. Queda do Império Romano do Ocidente.

O Cristianismo. — O messianismo judaico; Cristo; os Apóstolos; os Evangelhos. A difusão do Cristianismo no Império; as perseguições. A liberdade dos cristãos; o Cristianismo, religião oficial do Estado.

Idade Média

Fixação dos bárbaros na Europa Ocidental. — Organização e costumes dos bárbaros (Germânicos). A monarquia franca. Os bárbaros na Península Ibérica. A monarquia visigótica.

O Império Romano do Oriente. — Tentativa de reconstituição da unidade política do Império Romano por Justiniano: a reconquista do Mediterrâneo. A civilização bizantina: a arte.

A Igreja Católica. — Origem e alargamento do poder temporal do Papa. O monaquismo; a introdução do regime de trabalho na vida monástica. A acção cultural da Igreja. A cristianização do mundo bárbaro.

A expansão árabe. — Os Árabes e o Islamismo. Causas da expansão. Formação do Império Árabe. Domínio do Mediterrâneo Ocidental e suas consequências para a Europa. O Islamismo na Península Ibérica. Os limites da expansão. A civilização muçulmana. (O estudo deste capítulo deve ser feito em síntese muito breve).

4.º ano

Desenvolvimento da monarquia franca e formação do Sacro Império Romano-Germânico. — O Império de Carlos Magno e o seu desmembramento. A fundação do Sacro Império Romano-Germânico.

O feudalismo. — A feição agrícola da Europa medieval e o monopólio marítimo-comercial dos Árabes no Mediterrâneo. As invasões normandas e a fraqueza do poder real. A organização feudal: a fragmentação do poder político. As classes: os nobres e os direitos senhoriais (o castelo, os torneios, a caça, a guerra privada); os colonos e os servos da gleba (a sua vida e o seu trabalho). Progressiva melhoria das condições de vida do trabalhador da terra; suas causas.

Formação e desenvolvimento da economia urbana. As cruzadas. — A religiosidade do homem medieval. As peregrinações (a Santiago de Compostela e a Jerusalém). Os factores religiosos, económicos e sociais na origem do movimento das cruzadas. A primeira cruzada e o reino latino de Jerusalém. As ordens religiosas militares. A quarta cruzada; cruzadas de S. Luís. As cruzadas do Ocidente (referência à fundação de Portugal). Principais consequências das cruzadas: restabelecimento do comércio mediterrâneo com o Oriente; incremento do comércio atlântico, desenvolvimento da civilização ocidental.

Desenvolvimento da vida urbana. — Os burgos. As feiras. A emancipação das cidades. As comunas. A organização corporativa. As Universidades. A vida na cidade medieval: os incêndios, as epidemias (a peste negra de meados do século XIV e as suas repercussões sociais), as fomes. A feitiçaria e a magia. As repúblicas italianas: a navegação mediterrânea; o comércio; o capitalismo. Os *condottieri*. As repúblicas flamengas: o fabrico de lanifícios e a sua importância na economia coeva.

O poder espiritual e temporal do Papado. Grandeza e enfraquecimento. — A luta entre o poder espiritual e o poder temporal: breve referência às causas e efeitos da contenda. Apogeu político da Santa Sé. A cruzada contra os Albigenses; a Inquisição. As ordens mendicantes. Bonifácio VIII e Filipe, *o Belo*. O Grande Cisma do Ocidente.

Fundação e desenvolvimento de Portugal. — A diversidade geográfica da Península; nacionalidades ibéricas; o Ocidente, o mar e a forma rectangular de Portugal. O Condado Portucalense. A fundação do reino. A vassalagem ao Papa. Lutas com o reino de Leão. Lutas com os Mouros; o alargamento territorial; conquista da linha do Tejo: Santarém e Lisboa (auxílio dos cruzados na conquista de Lisboa). Conquista definitiva do Alentejo e Algarve. Estabelecimento em Portugal das ordens religiosas militares e sua contribuição para a conquista da terra portuguesa. Povoamento e amanho do território; os povoadores estrangeiros; a acção dos bispos e das ordens religiosas. A organização político-social portuguesa: a realeza e a Cúria régia; as Cortes (Cortes de Coimbra); os concelhos, os forais; o clero, a nobreza e o povo. A lenta ascensão da classe popular: a comparticipação de representantes dos concelhos nas Cortes de Leiria de 1254. Lutas dos reis com o clero e a nobreza; as confirmações, as inquirições e as leis de desamortização. A contribuição de Portugal para a defesa da Península: Navas de Tolosa e Salado.

Formação da Inglaterra. — A invasão anglo-saxónica. A conquista por Guilherme da Normandia. O sentido da evolução política inglesa: a *Magna Carta libertatum;* o *Habeas Corpus;* o Parlamento.

Guerra dos cem anos. — Causas económicas e políticas. A primeira grande guerra europeia. A nova táctica inglesa. Os Ingleses em França; Joana d'Arc e a libertação da França.

Portugal: dos fins do século XIII *aos começos do século* XV. — A política interna de fomento agrícola, comercial e marítimo do reinado de D. Dinis e o tratado de comércio com a Inglaterra. Desenvolvimento cultural: a fundação da Universidade. O beneplácito régio. A acção económica de D. Fernando. A política externa de D. Fernando: a intervenção em Castela e aliança com a Inglaterra. A crise de 1383–1385. Lisboa no século XIV. A importância da burguesia. A crise política e o desencadeamento da revolução. Atitude da nobreza e papel preponderante da burguesia. As invasões castelhanas e a luta pela independência nacional. A nova táctica em Portugal. As Cortes de Coimbra. A nova dinastia. A nova nobreza e os novos costumes.

A cultura medieval. — A arte e o pensamento; os grandes inventos técnicos.

Declínio da Idade Média. — Ameaças orientais: os Mongóis; o avanço dos Turcos e o fim do Império Romano do Oriente.

Idade Moderna

Desenvolvimento do poder real. — Antecedentes medievais; influência dos legistas. França: Luís XI; Alemanha: Maximiliano; Espanha: os Reis Católicos e a sua acção de unidade política e religiosa. Portugal: a «lei mental»; a regência de D. Pedro e as Ordenações Afonsinas; o significado de Alfarrobeira; acção de D. João II; as Ordenações Manuelinas e a reforma dos forais.

Os descobrimentos e conquistas ultramarinas. — Causas gerais. As estradas comerciais entre a Europa e o Oriente. Causas da acção preponderante dos Portugueses. Início da expansão marítima: as Canárias. A conquista de Ceuta e suas causas. A acção do infante D. Henrique e a Ordem de Cristo (referência à sua fundação). Carácter científico dos Descobrimentos. Descobrimento e colonização das ilhas atlânticas. O açúcar da Madeira. A exploração da costa ocidental africana (os escravos e o ouro). A política marroquina de D. Afonso V. O impulso dado por D. João II aos Descobrimentos: a *Junta dos cosmógrafos;* a demanda do caminho marítimo para a Índia. A América e Cristóvão Colombo. O Tratado de Tordesilhas. O descobrimento do caminho marítimo para a Índia e o descobrimento do Brasil. Francisco de Almeida, Afonso de Albuquerque e o Império Português do Oriente. O monopólio oriental. A colonização do Brasil. O Império Espanhol na América: conquista do México e do Peru; a expansão no continente americano; a viagem de Fernão de Magalhães e a questão das Molucas. Consequências dos descobrimentos: deslocação do comércio mediterrâneo para o Atlântico; decadência das repúblicas italianas; a Lisboa manuelina, centro do comércio do Atlântico; a afluência à Europa dos metais e das pedras preciosas; consequências morais e científicas.

Renascimento. — As origens italianas do Renascimento e sua difusão pela Europa; o humanismo e o naturalismo. Os principais representantes do Renascimento; Maquiavel e a nova política. O Renascimento em Portugal e as suas relações com os descobrimentos (substituição do critério da autoridade pelo critério da experiência).

Reforma e Contra-Reforma. — Causas religiosas, políticas e sociais da Reforma. A Reforma na Alemanha, na França e na Inglaterra. A Contra-Reforma: Paulo III; a Inquisição; a Companhia de Jesus; o Concílio de Trento. A Contra-Reforma em Portugal e a evangelização ultramarina: a Inquisição; os jesuítas no ensino; os jesuítas no Oriente e no Brasil.

Portugal e Espanha nos fins do século XVI *e princípios do século* XVII. *Declínio.* — A política marroquina de D. Sebastião. O cardeal-rei e a crise dinástica. Filipe II e a conquista de Portugal. A acção de D. António, Prior do Crato. Governo dos reis espanhóis: Ordenações Filipinas, perda do monopólio oriental e da marinha nacional; ataque dos Holandeses, dos Ingleses e dos Franceses às colónias (referência às Companhias das Índias).

As grandes lutas político-religiosas. — França: a política religiosa de Henrique IV. Alemanha: Carlos V e a Reforma; o pensamento e actuação de Fernando II e a guerra dos trinta anos. Richelieu e o abatimento da Casa da Áustria. A paz de Vestefália e o princípio do equilíbrio europeu.

5.º ano

A restauração de Portugal e a defesa do território. — A revolução portuguesa de 1640; suas relações com a guerra dos trinta anos. A acção de D. João IV. A regência da rainha D. Luísa de Gusmão e a renovação da aliança inglesa; a acção do conde de Castelo Melhor. A destronização de D. Afonso VI, a regência do infante D. Pedro e a paz com a Espanha.

A expansão da Inglaterra e consolidação do parlamentarismo. — Os Ingleses na América do Norte. Isabel e Filipe II de Espanha: os corsários; a Invencível Armada. Tentativas absolutistas: Carlos I e a Petição dos Direitos. A revolução de 1648: o Acto da Navegação. A revolução de 1688 e a Declaração dos Direitos.

O absolutismo e a hegemonia cultural da França. — Luís XIII (Richelieu) e Luís XIV: luta pela conquista dos limites naturais do reino e pela unidade religiosa. O mercantilismo. A guerra da sucessão de Espanha (a intervenção portuguesa). O Tratado de Utreque: os Bourbons no trono de Espanha, os Ingleses em Gibraltar. A Corte de Versalhes.

O movimento cultural do século XVII. — As academias e o teatro francês. A arte. A ciência e a filosofia e suas figuras proeminentes.

As novas potências. — Começo da importância política da Rússia; o ataque à Suécia, Polónia e Turquia: suas causas. A tentativa de ocidentalização. A Prússia: Frederico Guilherme e a sua acção política. Frederico II e a posse da Silésia. O exército permanente e o militarismo prussiano.

Rivalidade colonial anglo-francesa. — A guerra dos sete anos: engrandecimento do Império Colonial Inglês — Canadá e Índia; ruína do Império Colonial Francês. A participação de Portugal na guerra.

A independência dos Estados Unidos da América. — A atitude da Inglaterra para com as colónias inglesas da América do Norte como consequência da guerra dos sete anos. O auxílio da França como reflexo da rivalidade colonial anglo-francesa. A proclamação da independência e o seu preâmbulo.

O movimento das ideias e os grandes inventos técnicos dos fins do século XVIII. — A Enciclopédia; Montesquieu, Voltaire e Rousseau (o *Contrato Social*). A má-

quina a vapor de Watt e a sua repercussão na indústria; a primeira conquista do ar; o gás de iluminação e a electricidade; a química e Lavoisier. Os fisiocratas.

Portugal, do último quartel do século XVII *aos fins do século* XVIII. — D. Pedro II e a política mercantilista do conde da Ericeira. O desenvolvimento do Brasil: a mão-de-obra negra; a exploração territorial; os bandeirantes; as minas de ouro e pedras preciosas. Tratado de Methwen. As últimas Cortes. Acção de D. João V em face da prosperidade do País: a protecção às letras e às artes. Os «estrangeirados». D. Luís da Cunha e o seu testamento político. D. José e o absolutismo pombalino; efeitos do terramoto de 1755. Abolição da escravatura no Reino e da distinção entre cristãos-novos e velhos. Fundação e reforma de fábricas (referência aos reinados anteriores); instituição de monopólios sob a forma de companhias. A reforma pombalina da Universidade; criação do Colégio dos Nobres. Obra cultural do reinado de D. Maria I.

Idade Contemporânea

A Revolução Francesa e a evolução política da França até à Terceira República. — Causas económicas, sociais, políticas e doutrinárias da Revolução Francesa. A convocação dos Estados Gerais e a Assembleia Nacional Constituinte. A Constituição de 1791. A reacção europeia. A queda da realeza e a Convenção. O Directório. Transformações económicas e sociais provocadas pela Revolução. A obra cultural. O Consulado, o Império e a organização da nova França. A luta entre a França e a Europa; fim do Sacro Império Romano-Germânico; a acção da Inglaterra. O bloqueio continental. A Guerra Peninsular. A campanha da Rússia. A restauração monárquica. O Congresso de Viena. A Santa Aliança. As revoluções francesas de 1830 e 1848. O golpe de estado de 1851. A Terceira República.

Difusão do liberalismo em Portugal. — O liberalismo em Portugal: a repressão das ideias liberais; os «afrancesados». A colaboração do Governo Português na luta contra a França revolucionária: a campanha do Rossilhão. O bloqueio continental e o Tratado de Fontainebleau. As invasões francesas e a retirada da família real para o Brasil. As linhas de Torres Vedras (começo do declínio militar de Napoleão). A conspiração de 1817. A revolução de 1820. As Cortes Constituintes e a Constituição de 1822. Regresso de D. João VI; a atitude das Cortes para com o Brasil; as reacções absolutistas. D. Pedro IV e a Carta Constitucional. A legislação de Mouzinho da Silveira. Luta entre constitucionais e absolutistas. Triunfo do liberalismo. Extinção das ordens religiosas. Breve referência às lutas partidárias no reinado de D. Maria II.

Movimentos autonomistas. — A independência das colónias espanholas e do Brasil; da Bélgica e dos países balcânicos. Unificação alemã: hegemonia da Prússia depois da guerra com a Áustria; a guerra franco-alemã e a proclamação do Segundo Império Germânico. Unificação italiana; o auxílio francês; queda do poder temporal do Papa.

Progressos da ciência e da técnica e suas consequências político-sociais. — Incremento da instrução. O caminho de ferro, o barco a vapor, o progresso da aviação, os inventos eléctricos. O industrialismo, o capitalismo e o operariado. Inglaterra: a transformação industrial do século XIX. França: o desenvolvimento da burguesia e as reivindicações operárias. Portugal: a política de fomento de Costa Cabral e Fontes Pereira de Melo. Passos Manuel e a instrução pública. D. Pedro V e o Curso Superior de Letras.

A expansão europeia ultramarina e as suas consequências. — África: as grandes explorações no interior. A política colonial de Sá da Bandeira; as explorações portuguesas. A partilha da África e a Conferência de Berlim. O mapa cor-de-rosa e o ultimato inglês. As campanhas de ocupação africana. Ásia: o despertar do Japão, da China e da Índia.

Os movimentos humanitários. — O movimento antiescravista. Sá da Bandeira e a abolição da escravatura nas colónias portuguesas. A abolição da pena de morte em Portugal.

Embates imperialistas e suas consequências político-sociais. — As grandes guerras de 1914–1918 e 1939–1945; queda do Segundo Império Germânico; formação e destruição do terceiro; a revolução russa de 1917 e o imperialismo comunista.

Continuação dos movimentos autonomistas. — A independência da Polónia (referência à sua partilha no século XVIII), da Finlândia e formação dos Países Bálticos, da Checoslováquia e da Jugoslávia.

A Igreja e os novos tempos. — Assistência, ensino e missionação; os papas e os problemas contemporâneos; as encíclicas de carácter social.

Portugal nos fins do século XIX *e no século* XX. — Breve referência aos movimentos revolucionários dos reinados de D. Luís e D. Carlos I. A situação financeira e política. A propaganda republicana; a intervenção do Rei D. Carlos. O regicídio. D. Manuel II. A revolução republicana de 1910. A República. Separação da Igreja e do Estado. Intervenção de Portugal na grande guerra de 1914–1918. A anarquia política. A revolução de 28 de Maio de 1926. A Constituição de 1933. Restauração das finanças e da economia; melhoramentos materiais. A Concordata com a Santa Sé. A neutralidade portuguesa durante a guerra de 1939–1945.

6.º ano

História geral da civilização

INTRODUÇÃO:

A história, seu conceito, objecto e método. A complexidade causal em história. Conceitos de cultura e de civilização.

AS CIVILIZAÇÕES ORIENTAIS:

A ciência, a técnica e a arte nas civilizações orientais e pré-helénicas e a sua influência na génese da civilização grega. Papel das colónias gregas da Ásia, especialmente de Mileto, nessa influência.

AS CIVILIZAÇÕES CLÁSSICAS:

Civilização grega. — Os costumes, a vida económica, social e política. A religião. As artes plásticas e a literatura. A filosofia e a cultura científica. Alexandria e a civilização helenística. Contribuições da Grécia para a civilização europeia.

Civilização romana. — Génese e expansão de Roma; a administração pública; a arte da guerra; transformações económicas, políticas, sociais, morais e intelectuais

posteriores à expansão. O direito; sua origem e evolução. Feição da cultura romana. Contribuições de Roma para a civilização europeia. A revolução cristã: o homem novo. A transformação da cultura clássica. O misticismo.

CIVILIZAÇÃO MEDIEVAL:

Os Bárbaros. — Características do seu espírito. Costumes e instituições. Embate do mundo bárbaro com o mundo clássico e cristão: consequências.

A civilização bizantina. — Bizâncio, ponte de ligação entre o Oriente e o Ocidente. Os conflitos religiosos. O direito. A arte e a literatura bizantinas.

A civilização árabe. — O Islamismo, sua génese e aspectos fundamentais. A civilização árabe e a influência persa e bizantina.

A Igreja Católica e os carolíngios. — A Igreja sucessora no Ocidente do Império Romano. O papel cultural da Igreja. A restauração do Império do Ocidente. A renovação cultural e artística no tempo de Carlos Magno. Génese e desenvolvimento do feudalismo. A vida económica, social e política. A cavalaria. Os costumes. A literatura. Consequências económicas, sociais e culturais das cruzadas.

A civilização urbana e a formação das modernas nacionalidades. — O desenvolvimento urbano e o progresso da burguesia. Incremento do comércio; vias e meios de comunicação. A emancipação das cidades. As comunas. A organização corporativa. As Universidades: origens e função. A evolução política em França e na Inglaterra.

Papel da Igreja Católica na civilização medieval. — O monaquismo; seu significado e importância. A catedral e o convento (artes românticas e gótica); a vida interior; o ensino; a assistência; a teocracia papal; a «República cristã».

Os grandes inventos técnicos. Valor da cultura medieval. Declínio da civilização medieval; queda do Império Romano do Oriente.

CIVILIZAÇÃO MODERNA:

Características económicas. — A expansão marítima europeia. O papel preponderante de Portugal; o factor religioso na expansão portuguesa. O afluxo à Europa dos metais preciosos. O incremento do capitalismo e a carestia da vida. Os imperialismos marítimos e coloniais europeus. O mercantilismo e o movimento fisiocrático. A revolução industrial inglesa.

Características sociais. — A burguesia europeia. Renovação e transformação dos quadros da nobreza pela entrada de burgueses enriquecidos. O triunfo da burguesia na Revolução Francesa.

Características políticas. — O absolutismo real. O «despotismo esclarecido». A organização política inglesa e as suas transformações comparadas com as instituições político-sociais da França. As novas doutrinas: a divisão dos poderes; a soberania do povo.

Características culturais. — O humanismo. A contribuição da burguesia na génese do Renascimento. Aspectos fundamentais do Renascimento: o regresso à natureza, a imitação clássica, o individualismo, o pensamento filosófico renascentista e o advento da ciência experimental. A arte. Importância e significado dos descobrimentos marítimos. Novas concepções acerca do Mundo e das relações entre a civilização europeia e outras civilizações. A ciência e a filosofia dos séculos XVII e XVIII. A técnica. O neoclassicismo francês. A cultura alemã nos finais do século XVIII e princípios do século XIX.

Características religiosas. — A rotura da unidade religiosa europeia. A Reforma, génese e evolução do movimento. A Contra-Reforma. O missionarismo ultramarino (Portugal e Espanha).

CIVILIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA:

Significado político, social, económico e cultural da Revolução Francesa. O liberalismo político e económico e sua expansão na Europa. O apogeu da burguesia capitalista. A importância do proletariado. A questão social. O movimento operário. O socialismo. O urbanismo e a importância da imprensa. A técnica. A ciência e a filosofia. A arte e a literatura. Os impérios coloniais das grandes potências. A civilização europeia na África, Ásia, América e Oceânia; as reacções da Índia, China e Japão no sentido europeu. A Igreja Católica perante o mundo contemporâneo. Características fundamentais da civilização europeia.

7.º ano

História da civilização portuguesa

INTRODUÇÃO:

A Lusitânia pré-romana. O domínio romano. O domínio germânico. O domínio muçulmano. A reconquista cristã.

PERÍODO DE FORMAÇÃO:

A Europa nos séculos XI e XII. As cruzadas do Ocidente. O Condado Portucalense. Os factores da formação de Portugal.

Economia. — Ocupação do solo; povoamento, vilas e cidades, mercados e feiras. A grande propriedade; as leis sobre o trabalho. As pescarias; tráficos interno e externo; indústrias, misteres. A moeda.

A organização social e a administração pública. — As classes sociais e a propriedade territorial. Traços fundamentais do regime político; a administração local e as instituições municipais. O regime senhorial. O direito.

A cultura. — A língua e a literatura. Instituições de cultura. Arquitectura românica.

PERÍODO DE EXPANSÃO E DECLÍNIO:

Génese da expansão portuguesa. O espírito de cruzada. Início da expansão marítima. A exploração da costa ocidental africana. A expansão no Norte de África. O caminho marítimo para a Índia. As viagens para o Ocidente. A penetração na Ásia. A ciência náutica peninsular. O império ultramarino. A colonização do Brasil. A evangelização ultramarina.

Economia. — A colonização das ilhas do Atlântico. O ouro da Mina. Açúcar, tabaco e especiarias. O Brasil. A feitoria de Flandres. Lisboa, empório do comércio oriental. A escravatura. A situação financeira do Estado. A população: despovoamento. Estado da agricultura e das indústrias.

A organização social e a administração pública. — As classes sociais; a burguesia e a nova nobreza. O desenvolvimento do poder real. As Ordenações. A legislação afonsina, manuelina e filipina.

Cultura. — A influência dos descobrimentos na civilização europeia e na cultura portuguesa. O último período da literatura medieval. A arte. Cultura filosófica e científica. O movimento renascentista. A arquitectura, a escultura e a pintura. A literatura do século XVI. A Universidade de Coimbra.

Assistência. — Albergarias e hospitais; gafarias; hospitais reais. Misericórdias.

PERÍODO DE REORGANIZAÇÃO:

Economia. — A população; a moeda (o ouro do Brasil), o papel-moeda. O comércio internacional e a Companhia do Brasil; estado da indústria e da agricultura. Introdução das doutrinas de nacionalismo económico em Portugal. A ditadura económica do marquês de Pombal. O reinado de D. Maria I. A corrente fisiocrática.

Cultura. — Caracteres gerais da literatura seiscentista. Reacção contra o Seiscentismo. Introdução da cultura moderna em Portugal; a Congregação do Oratório; os «estrangeirados». A reforma pombalina das instituições de cultura. A acção cultural no tempo de D. Maria I e do regente D. João. A arquitectura e a escultura dos séculos XVII e XVIII.

Assistência. — Alargamento da acção das Misericórdias. Desaparecimento das gafarias. A Casa Pia.

O CONSTITUCIONALISMO MONÁRQUICO:

A organização social e a administração pública. — A importância crescente da burguesia capitalista e o parlamentarismo.

Economia. — A população. A moeda; criação do Banco de Lisboa. A emancipação do Brasil e a economia da metrópole. A legislação de Mouzinho da Silveira. Período da «regeneração»: progresso geral da indústria, comércio e agricultura. Incremento das vias de comunicação e transportes: estradas, caminhos de ferro, telegrafia. O fomento colonial.

Cultura. — O ensino secundário e superior. O ensino técnico. O movimento literário e filosófico. O ressurgimento científico. Museus. Viagens e explorações científicas ultramarinas. A escultura e a pintura.

Assistência e legislação humanitária. — Progresso da oficialização da assistência. Asilos, casas de correcção. Hospitais. Abolição da escravatura e da pena de morte.

A REPÚBLICA:

O regime parlamentar republicano. O registo civil. A separação da Igreja e do Estado. A legislação operária. Reformas culturais. A reacção antiparlamentarista e a nova orgânica político-social. A Concordata com a Santa Sé. A obra de fomento metropolitano e ultramarino.

Observações

O ensino da história nos liceus deve assentar, de um modo geral, no estudo das transmutações sofridas pela sociedade e pelo homem, que dêem a conhecer ao aluno a génese e as características do mundo contemporâneo e os valores que dominam o seu espírito e a sua estrutura. Assim, apontará os aspectos que representam as necessidades, as persistentes lutas, os conflitos dos povos e classes, as correntes económicas, as crenças, as crises morais, os movimentos religiosos, os factos que indicam as dificuldades que os homens têm vencido, através de enormes esforços, duríssimos sacrifícios, avanços e recuos, para assegurar e definir o seu lugar no Universo, desde os inventos técnicos e descobertas científicas até às instituições jurídicas e religiosas. Estudar-se-ão as instituições (elemento estático) e os acontecimentos (elemento dinâmico) de cujos entrelaçamento, acções e reacções sai o progresso, aquele condicionando estes, estes modificando aquelas. E nos acontecimentos se dará relevo à contribuição dos homens mais célebres e representativos em todos os campos da actividade, estudando-os na sua realidade concreta, com as suas boas e más qualidades, com as suas coerências e contradições. Não se perderá de vista, no entanto, que os acontecimentos resultam, não duma causa única, mas dum concurso de diversas e numerosas circunstâncias, por vezes de difícil determinação. Lembrem-se também as relações que existem, em certos casos, entre as realidades sociais e humanas e o mundo físico; mas, sem exagerar a influência das condições naturais, insistir-se-á na importância primacial do factor psicológico, reconhecendo sempre os recursos, os poderes de que o homem dispõe para dominar em seu proveito o ambiente que o cerca. Far-se-á ver como o homem tem sabido resolver as crises e os vários problemas que vão surgindo nas sociedades; como o seu espírito tem vindo a alargar-se em função do seu próprio esforço e das realizações efectuadas.

O conhecimento do passado deve, em suma, ser encarado como lição e estímulo para o futuro: evitar erros cometidos, imitar os acertos praticados, crer no poder criador do homem. Importa, além disso, que o aluno fique, ao terminar o curso, com uma visão relacionada de conjunto. Trata-se afinal de estudar a história da cultura e da civilização europeias nas suas relações com as outras civilizações. Nesse estudo salientar-se-á o ideal que, esboçado nalguns aspectos das sociedades antigas, veio encontrar no Cristianismo a sua mais alta e nobre expressão: o respeito e a dignidade da pessoa humana.

O estudo da história, que até aqui se iniciava no 4.º ano, antecipou-se para o 3.º Os alunos estão, portanto, numa idade ainda mais juvenil, e, por isso, aumentam as dificuldades da iniciação no sentido de conseguir deles o aproveitamento conveniente da lição da história. Por isso, sobretudo no 3.º ano, as rubricas do programa devem ser entendidas no seu sentido mais simples e mais elementar. Como a tendência do espírito juvenil é para o sensível e para o facto concreto e lhe repugna a reflexão crítica, não se pode violentar radicalmente a sua natureza e temos de trabalhar com ela para os nossos fins. Em conformidade com isso, os factos devem ser ordenados de forma que a sua lição saia lògicamente da simples exposição deles, substituindo assim grande parte da dissertação abstracta para salientar a sua importância.

A necessidade de concentrar muitas vezes num só capítulo acontecimentos que ocorreram em mais de um século leva a antecipar a exposição e a deixar para trás assuntos mais modernos. Para evitar repetições inúteis, o autor dos compêndios deve ter a liberdade de reduzir aqui e aumentar além, de modo a dar um livro equilibrado, simples e coordenado. As indicações cronológicas tornam-se assim indispensáveis, quer no fim dos capítulos, quer no fim das páginas, mas espera-se que fiquem de uma vez banidas as páginas intoleráveis de nomes, datas e enumerações, que estarão no texto reduzidos ao estritamente indispensável.

A história de Portugal aparece no programa intercalada com a história geral. Poderia correr-se assim o perigo de a diluir, com a agravante de a maior parte dos

alunos não ultrapassar o 2.º ciclo, e virem, pois, para a vida prática desfalcados no conhecimento da história pátria, de todas a que mais lhes deve interessar. Para evitar isso, o compêndio será orientado no sentido de abranger toda a história nacional, retomada em cada capítulo justamente no ponto em que ficara anteriormente, encaminhando nesse sentido a própria exposição da história geral, que servirá algumas vezes de introdução, outras vezes de complemento àquela. Há-de haver o cuidado de reduzir tanto quanto possível a extensão da história geral, para ser dado maior desenvolvimento à nossa própria história. No fim do 5.º ano far-se-á uma recapitulação geral, especialmente da história de Portugal, no seu conjunto.

Além do que é taxativamente objecto de estudo e de exame, convém fazer algumas leituras que introduzam aprazìvelmente os alunos no átrio da história, criando-lhes gosto por ela. Na sua idade juvenil, o romanesco, o dramático e o colorido desempenham um grande papel. Torna-se indispensável, por isso, recorrer à narrativa do tipo da reportagem, às biografias romanceadas e até ao romance histórico pròpriamente dito — *Quo Vadis?*, por exemplo —, para os pôr em contacto com a sociedade romana do paganismo e a nascente sociedade cristã. Alguns capítulos dos romances de Herculano sobre a história da Península e a história de Portugal; algumas das *Lendas e Narrativas;* os *Filhos de D. João I* e a *Vida de Nun'Álvares*, de Oliveira Martins; o *Fernão de Magalhães*, de Stefan Zweig; algumas páginas do *El-Rei Junot*, de Raul Brandão, sobre as invasões francesas; algumas páginas de Ramalho sobre Fontes Pereira de Melo, a propósito da morte do estadista; algumas páginas das que Eça dedicou à morte de Disraeli; do mesmo Eça, a reportagem sobre a inauguração do canal de Suez. Cita-se isto a mero título exemplificativo, pois é necessário que a aula seja viva e espontânea. Cada professor aproveitará livremente das suas leituras pessoais o que vier a propósito e lhe pareça mais sugestivo, de modo a estabelecer a intimidade entre a aula e a biblioteca. Pode ser uma simples anedota, uma poesia, uma página de colorido intenso ou uma página de alto valor crítico que venha trazer, sem prejuízo da economia da aula, um minuto agradável e útil.

No 7.º ano o professor deve dar a escolher a cada aluno ou escolher ele próprio, conforme julgar melhor, o tema para uma dissertação individual ou leve ensaio; cada um deles lerá na aula, para comentário dos seus colegas e, por último, do professor.

Na história da antiguidade oriental salienta-se o papel predominante dos Sumérios sob o aspecto cultural (artístico e científico); dos Caldeus e Assírios (político e militar); dos Fenícios (comercial); e dos Hebreus (religioso). Na história da antiguidade clássica deve ser salientado o aspecto cultural (Grécia) e político-social (Roma), como preparação para melhor se compreender a estrutura da sociedade contemporânea, sem no entanto exigir termos gregos e latinos que não sejam de uso corrente na língua portuguesa. A importância do direito romano.

Na história da Idade Média dê-se o devido relevo à acção espiritual e cultural da Igreja, à sua contribuição para a dignificação do trabalho e da mulher, à sua luta contra a violência e corrupção dos costumes da época, salientando-se as instituições de paz — a «trégua de Deus» e a «paz de Deus» —, o aproveitamento da cavalaria e a assistência. Faça-se avultar também o desenvolvimento urbano e a contribuição das cruzadas para a expansão do comércio, como factor primordial da Idade Moderna. Na história desta Idade serão especialmente tratadas as causas e consequências dos descobrimentos, a rotura da unidade cristã, o desenvolvimento dos nacionalismos, o advento das grandes potências e as tentativas de equilíbrio europeu e de reconstituição do Império Romano. Saliente-se igualmente o advento da ciência experimental com Galileu e o das novas ideias políticas, geradas na Inglaterra, transplantadas para a América e espalhadas pela França. Liguem-se estas ideias à importância cada vez maior que vinha tendo a burguesia, principalmente depois dos descobrimentos.

Na história da Idade Contemporânea faça-se sobressair o novo aspecto económico, político e social do Mundo, ligado ao industrialismo, aos efeitos dos grandes inventos, ao predomínio da burguesia e à importância crescente do operariado, assim como as acentuadas rivalidades entre as grandes potências, e também a acção da Igreja Católica perante a questão social e o neopaganismo.

Ligará, portanto, o professor primacial importância às ideias e apenas a indispensável a nomes de pessoas, deuses, tratados, leis, lugares e datas que se lhes refiram, pelo que, em pontos de exercícios de apuramento ou em interrogatórios, nas provas escritas ou orais dos exames, serão escolhidos assuntos de carácter geral estritamente ligados à rubricas do programa.

Serão suficientes para satisfazer o professor as respostas que mostrem compreensão do assunto, e dispensáveis longas enumerações de nomes. Assim, por exemplo, tratando o aluno de profetas, bastará citar Isaías; dos reis persas, Ciro e Dario; dos políticos atenienses, Sólon e Péricles; dos artistas do Renascimento, Vinci, Miguel Ângelo e Rafael; das batalhas de Napoleão, Trafalgar, Austerlitz, Waterloo.

Recorrerá o professor a meios conducentes a despertar o interesse do aluno, como gravuras, diapositivos, etc.

Quer estas gravuras, quer os diapositivos, como, de maneira geral, toda a exemplificação, devem, tanto quanto possível, ser tirados da pré-história portuguesa e da nossa história pròpriamente dita, sempre que tenhamos monumentos e outros documentos típicos capazes de caracterizar uma época. Para elucidação da história dos outros povos, as gravuras, embora abundantes, deverão ser apenas as que põem em relevo aspectos bem característicos da vida e da obra desses povos ou que se imponham pela sua beleza. Importa também que sejam muitos os mapas, mas reduzidos aos elementos que interessam ao caso em estudo, isto é, devem ser de preferência simples esboços.

O estudo da história no 3.º ciclo, além do objectivo enunciado ao tratar-se do 2.º ciclo, deve aprofundar os assuntos indicados nas rubricas do programa respectivo, no sentido de uma síntese mais completa das transformações sofridas pela sociedade e pelo homem, e sem por forma alguma entrar em pormenores de erudição ou considerações de ordem técnica, apenas adequadas ao ensino universitário. Importa, por exemplo, que os alunos compreendam bem a significação e a importância dos concelhos portugueses no período da formação, mas que não lhes seja exigido o conhecimento da sua classificação.

Os pontos para exercícios de apuramento ou os interrogatórios e as provas escritas ou orais dos exames deverão obedecer às normas já indicadas ao tratar-se do 2.º ciclo.

Livros para o ensino

Compêndio de história universal em três tomos, um para cada ano do 2.º ciclo;

Nota. — Na organização do compêndio de história para o 2.º ciclo deve ter-se em conta o que nas «Observações» se diz relativamente à idade dos alunos que iniciam o estudo desta disciplina e à maneira como hão-de ser tratadas as rubricas do programa.

Compêndio de história geral da civilização, para o 6.º ano;
Compêndio de história da civilização portuguesa, para o 7.º ano.

Filosofia

6.º ano

INTRODUÇÃO:

Objecto da filosofia. A filosofia e as ciências. O conhecimento empírico, científico e filosófico.
As grandes divisões da filosofia.

Psicologia

Objecto da psicologia. Caracteres dos fenómenos psíquicos. As relações entre estes e os fenómenos fisiológicos (referência breve ao sistema nervoso) e sociais.
Método da psicologia. Análise interior. Referência aos dados actuais da observação em psicologia: introspecção e extrospecção. Importância e aplicação dos testes.

A corrente da consciência: selecção e síntese. Consciência espontânea e reflexiva. Graus da consciência; importância de cada um deles.
A atenção, característica fundamental da vida consciente.
Multiplicidade e unidade da vida psíquica.
Classificação das funções da vida psíquica e seu fundamento.

Vida intelectual. — As sensações e os sentidos. A percepção externa como síntese mental. A sua modificação em função da experiência. Os erros de percepção, ilusões e alucinações. A imagem. Associação: importância da associação na vida psíquica. A memória e as suas operações. Tipos de memória. A imaginação criadora: a criação artística e a invenção científica. A abstracção e a generalização.
A ideia e o juízo: sua génese. A razão e os seus princípios lógicos.
O raciocínio: suas espécies.
Tipos intelectuais: a inteligência específica e geral; o espírito de finura e o espírito geométrico.

Vida afectiva. — O agradável e o desagradável; o prazer e a dor. As tendências: as tendências individuais, sociais e ideais. O indivíduo e a multiplicidade das tendências. As tendências e a personalidade; recalcamento e sublimação das tendências. O sentimento. O temperamento. A emoção e a paixão; classificação das paixões de harmonia com a das tendências. A génese das paixões. A importância do aspecto afectivo na vida do espírito.

Vida activa. — Actividade espontânea e os reflexos. O instinto e as suas características. O hábito. A aquisição e os efeitos do hábito. Actividade voluntária. A natureza da vontade. A liberdade e o determinismo. A vontade e a personalidade.

O VALOR PRÁTICO DA PSICOLOGIA:

1) No conhecimento e aperfeiçoamento do indivíduo.
2) No aperfeiçoamento das relações sociais.
3) Na escolha da profissão: a selecção e orientação profissional.
4) Na escola.
5) Nos fenómenos de massa: o testemunho, a publicidade.

7.º ano

Lógica

Objecto da lógica. Lógica, gramática e psicologia. Divisão da lógica.

Lógica formal. — A ideia e o termo; compreensão e extensão da ideia. Definição e classificação. O juízo e a proposição; quantidade e qualidade das proposições; classificação das proposições.
As inferências e suas espécies. Inferências imediatas. Inferências mediatas: dedução e indução. Fundamento e estrutura do silogismo; exemplificação. A presença implícita do silogismo no raciocínio humano. O fundamento da indução. Falácias.

Metodologia. — Natureza da ciência; espírito científico e espírito filosófico. O problema da classificação de ciências. Métodos gerais; a natureza das ciências e os métodos especiais que requerem. Métodos das ciências matemáticas: origem das matemáticas e carácter abstracto destas ciências; ponto de partida e fundamentos da demonstração; materiais da demonstração; casos de emprego da indução em matemática. Ciências da natureza; sua divisão. Métodos das ciências físico-químicas: a observação; a hipótese; a experimentação. Métodos das ciências biológicas: dificuldades da observação e da experiência; emprego da analogia; o tipo; a classificação e os seus fundamentos. Métodos das ciências do espírito: carácter destas ciências; dificuldades do seu estudo quanto à prova e à demonstração. Métodos da história: materiais que ela utiliza; a crítica histórica e a possibilidade de erro e de incerteza; o facto histórico e o problema da sua importância e significado. Métodos da sociologia: objecto e origens desta ciência; o inquérito; relações entre a história e a sociologia.

TEORIA DO CONHECIMENTO:

Possibilidade do conhecimento; sua natureza; sua origem; seu valor e limites.
A verdade; atitudes da inteligência perante a verdade. O critério da certeza.

Ética

Objecto e carácter normativo; divisões.

Moral formal. — A consciência moral; sua natureza e origem. A liberdade e a responsabilidade moral.
Determinação do conceito do Bem na moral científica e na moral cristã (o fim último do homem).
O direito e os seus fundamentos.

Moral prática. — Referência breve aos deveres do homem para com Deus, para consigo mesmo e para com a sociedade.

Estética

A essência do Belo. As Belas-Artes. A arte e a moral.

Metafísica

Objecto. Divisão da metafísica. *Ontologia:* o ser. *Cosmologia racional:* o espaço e o tempo segundo o senso comum; concepções modernas do espaço e do tempo. A matéria. A vida. *Psicologia racional:* seu objecto. O princípio da vida. Natureza e atributos da alma: unidade, simplicidade, espiritualidade e imortalidade. *Teodiceia:* panteísmo; teísmo; existência de Deus; natureza de Deus; relações do Mundo e do homem com Deus.

Observações

Durou alguns anos o último programa, motivo por que houve oportunidade de conservar nele tudo quanto a experiência revelou de aproveitável e de lhe introduzir algumas modificações: acrescentos, supressões e transferências de matéria.

De uma maneira geral, presidira a ele o propósito de circunscrever, tanto quanto possível, a filosofia à psicologia. De facto, a psicologia desperta fàcilmente a curiosidade e a atenção dos alunos, pois que, afinal de contas, em muitos dos seus capítulos é apenas o aprofundamento e a clarificação daquilo que cada um em si próprio observou, sem medir todavia a extensão e o significado. Não se pode, porém, torcer a realidade do problema, reduzindo-o simplesmente a um plano de conveniência pedagógica. Não nos parece que haja conveniência em forçar todo o programa a subordinar-se à psicologia. Fazemos apenas desta a introdução ao programa, dando-lhe todo o 6.º ano, salientando ainda a vantagem que há em recorrer à experiência pessoal dos alunos, partindo dos casos da sua vida quotidiana, da história que eles conhecem, dos exemplos da literatura nacional, poesia, romance e teatro, provàvelmente já lidos, dos provérbios, que são, em regra, maravilhosas sínteses de observação social, e daí, evitando muito do estudo esquemático abstracto e distante dos tratados de psicologia, chega-se afinal ao que ela fundamentalmente é: uma reflexão científica sobre a introspecção comum.

Quanto à rubrica que no programa vai com o nome de «Introdução», parece de aconselhar que se oriente esse estudo em função da história, levando os alunos a assistir à génese da filosofia, até se constituir autonòmicamente ao lado das ciências particulares, dividindo-se nos seus grandes capítulos e colocando-se no seu lugar próprio na hierarquia do saber, que, passando por ela, vai das ciências particulares à teologia. Tudo isto deve fazer-se de leve e apenas para tornar os problemas mais acessíveis e mais palpáveis aos alunos, deixando a parte de reflexão crítica para o 7.º ano, quando se estudar a *Teoria do conhecimento*. Igualmente «as grandes divisões da filosofia» são nesta altura apenas apontadas, como balizas orientadoras dos principiantes, que terão mais tarde oportunidades de aprofundar esses problemas, concluindo por si próprios, como consequência do estudo que tenham feito.

O programa anterior exigia que o compêndio contivesse extractos de filósofos e de outros autores que tenham interesse para as questões debatidas no curso. Essa familiarização com os textos é de facto necessária, quer em extractos no fim dos capítulos, quer inserindo-os no próprio capítulo, sempre que venha a propósito, como o prolongamento natural destes, esclarecendo-os e ampliando-os. Além de certas noções taxativas, que serão objecto de exame, o estudo da filosofia deve ser também uma introdução à vida intelectual e moral. Sendo a mais alta especulação da inteligência humana entregue a si própria, à qual verdadeiramente nada é alheio, pertence ao professor preparar por meio dela o ingresso dos alunos no âmago das preocupações espirituais, levando-os a procurá-las por si sós, tornando-as familiares a si mesmos. A exposição das matérias suscita referências a grandes filósofos, a outros altos espíritos e até por vezes a páginas de modestas publicações, na verdade valiosas para esclarecimento de muitas questões. Vale por isso a pena mandar vir da biblioteca do liceu os livros que o comentário ou a exposição do professor chamou a terreiro, atingindo assim porventura maior intensidade que qualquer leitura ou qualquer anotação fixada no compêndio. Seria também louvável que o professor guardasse das suas leituras as páginas ou ensaios que ilustrariam determinadas lições, ou que, pelo seu interesse autónomo, teriam sempre bom cabimento no começo ou no fim de uma aula. A título meramente exemplificativo, lembraremos, entre muitos, alguns livros que podem ser preferidos para leitura, no todo ou em parte: *O Homem, esse desconhecido*, de Carrell, que, pela sua riqueza de informação, clara e acessível, em volta do homem e dos seus problemas, fica bem como introdução ao estudo da psicologia; *As Confissões*, de Santo Agostinho, testemunho da vida intelectual e moral de um espírito superior, que prendem igualmente qualquer leitor pelo interesse profundamente humano de tantas questões ali expostas e debatidas; *Pensamentos*, de Pascal, sugestivos fragmentos de excepcional valor, que se podem ler no volume português *Deus e o Homem*, de Pascal; *Fédon*, diálogo de Platão, que dará aos alunos uma ideia do que era o melhor pensamento e dialéctica dos gregos no grande século. Sobre o problema da alma vêm, por exemplo, a propósito as objecções pitagóricas e a resposta de Sócrates.

Podem aproveitar-se de Pedro Nunes, Garcia de Orta, Amato Lusitano, Duarte Pacheco ou D. João de Castro conceitos originais sobre orientação científica que as viagens e os descobrimentos originavam.

A grande corrente doutrinária do século XIX, o cientismo e metodologia das ciências da natureza, pode ver-se representada, quanto ao rigor e maravilhosa fecundidade do método experimental, na leitura de uma boa biografia de Pasteur, como o livro *A Vida de Pasteur*, de Valery-Radot. A crítica ao cientismo da época, às suas causas e aos seus efeitos pode encontrar-se em *A Crise do Mundo Moderno*, de Leonel Franca. Nos domínios da moral e do imperativo da consciência, há em português, por exemplo, em verso, *O Crime*, de Junqueiro, e, em prosa, alguns capítulos de *O Mandarim*, de Eça. Molière e Shakespeare (de que há traduções portuguesas) podem ser aproveitados para o estudo penetrante e vivo de alguns sentimentos e paixões.

Sobre estética encontra-se em Ernesto Hello, por exemplo, muito de genial ao alcance da idade dos alunos. Temos dele em português o volumezinho *Cem Páginas*. Igualmente existem em português outras *Cem Páginas*, de Balmes, interessantíssimas na análise dos graus de consciência e do valor da ciência histórica. A crítica do conhecimento, como introdução ao idealismo sujectivo de Kant, de tão largas consequências, está retratada, no ponto de vista negativo, na dialéctica ágil de Francisco Sanches, acessível em muitas páginas aos alunos. A crítica do positivismo, as reflexões gerais sobre a filosofia, desde Leibniz aos problemas do século XIX, a importância das ideias espiritualistas antigas e modernas, como prefácio às correntes filosóficas do nosso tempo, lêem-se com proveito nas *Tendências Gerais da Filosofia na Segunda Metade do Século XIX*, de Antero.

O problema de Deus aparece tratado, num ponto de vista compreensível para todos, no livro *Porque Jurei Crer em Deus*, de Mendes do Carmo.

Uma última consideração, e esta sobre a imparcialidade doutrinária. Devem fazer-se todos os esforços para esclarecer os problemas, expondo o pensamento de cada filósofo como se fosse o próprio autor que o fizesse; e, se o professor se julga no direito ou dever de concluir pela sua opinião ou convicção pessoal, convém usar de preferência, mas sem prisão, o método escolar — argumento *contra*, argumento *pró* e conclusão final —, sempre que se trate de problemas debatidos sobre os quais haja pontos de vista contraditórios, de modo que os alunos vejam no seu mestre um servo respeitável da verdade.

Livro para o ensino

Compêndio de filosofia para os 6.º e 7.º anos.

Nota. — O compêndio deve respeitar a letra e o espírito do programa. Torna-se necessário, para tanto, que trate, com exclusão de quaisquer outros, de todos os assuntos no mesmo programa indicados, e de maneira simples, clara e ordenada, como convém a todo o trabalho de iniciação.

Ciências geográfico-naturais

1.º ano

O Universo

O espaço. — Deve dar-se ao aluno apenas uma ideia da imensidade do espaço, encarado como o lugar onde existem todos os corpos celestes, fugindo a definições de rigor científico, que seriam ininteligíveis para crianças.

O Universo. Os astros (estrelas, planetas, cometas e nebulosas). — Dar a noção simples de que os astros são os corpos que existem no espaço.

Frisar as diferenças entre estrelas e planetas, limitando-se àquelas que podem ser observadas pelos alunos (cintilação e invariabilidade das posições relativas para as estrelas) e ao facto de umas terem luz própria e outras não, dizendo a razão dessa diferença. É preciso também chamar a atenção para as diferenças enormes de distâncias que vão da Terra às diversas estrelas, frisando que o maior brilho de uma estrela nem sempre corresponde a maiores dimensões.

Chamar a atenção dos alunos para o facto de o Sol ser uma estrela que não é das maiores e ser vista, contudo, como a maior de todas, por estar muito mais perto da Terra do que qualquer outra.

Dos cometas deve ser dada notícia da sua existência e uma ideia dos aspectos que podem apresentar, sem entrar no estudo e classificação das sua órbitas.

Das nebulosas deve dar-se uma noção muito simples, sem as classificar, fazendo referência à Via Láctea.

Constelações. — Principais constelações visíveis em Portugal: Ursa Maior, Ursa Menor, Cassiopeia e Oríon. A Estrela Polar: a sua posição e a maneira prática de a encontrar.

A esfera celeste (eixo e pólos). — Deve dispensar-se um cuidado especial à noção de esfera celeste, frisando bem o facto de ser uma ilusão da nossa vista, a posição da Terra no seu centro e a projecção visual de todos os astros na sua superfície.

O sistema solar como uma parte do Universo

O Sol, centro do sistema. — Pôr em evidência que o Sol é uma estrela que vemos como a maior e que nos envia calor e luz.

Os astros que giram em volta do Sol (planetas e cometas). — Não deve falar-se ainda nos meteoros celestes.

Os planetas principais (as suas posições em relação ao Sol e as posições de uns em relação aos outros; indicação da existência dos seus movimentos de rotação e de translação; significado do termo «órbita»). — Indicar apenas os nomes dos planetas e as suas posições e dar a noção de órbita, sem entrar no estudo da natureza da curva.

Os satélites. A Lua. Posições relativas do Sol, da Terra e da Lua. Fases da Lua. Possibilidades de eclipses. — Deve ensinar-se apenas o que são satélites, mas sem indicar o seu número, nem quantos giram em volta de cada planeta. Da Lua deve dar-se um conhecimento mais completo, chamando a atenção para as suas fases como facto de observação, mas sem explicar o fenómeno.

A posição da Terra no sistema solar. Planetas interiores e exteriores.

A Terra como astro

Posição da Terra na esfera celeste. — Insistir no carácter aparente da esfera celeste, na posição central da Terra, na falta de movimento diurno desta e no facto de todos os astros serem vistos como projectados na superfície da esfera.

Forma e dimensões da Terra. Provas da esfericidade da Terra. — Deve fazer-se referência apenas à sua forma aproximadamente esférica, ao achatamento polar e ao valor da superfície e do raio, mas sòmente em números aproximados (quilómetros).

Movimento de rotação. Suas consequências:

a) O movimento diurno;
b) A sucessão dos dias e das noites.

Deve indicar-se que a observação mostra que os dias e as noites não são iguais nos mesmos lugares da Terra durante o ano, mas sem entrar na explicação dessa desigualdade.

Movimento de translação. As estações do ano. — Deve indicar-se apenas a existência das estações do ano, sem estudar as suas causas, mas pondo em evidência que os caracteres geográficos e as épocas das estações variam com os diferentes lugares da Terra.

Eixo e pólos.
Círculos máximos (Equador e meridianos).
Hemisférios.
Círculos menores (paralelos, trópicos e círculos polares).
Zonas terrestres.

Não exigir definições geométricas, que serão sòmente compreensíveis para os alunos depois do estudo da geometria.

Fazer distinguir estes círculos pelas suas propriedades intuitivas e mostrar a correspondência entre estes círculos na esfera celeste e na Terra.

Horizonte visual ou aparente. — Deve chamar-se a atenção para o seu carácter variável e para as causas dessa variação.

Os pontos cardeais, colaterais e intermédios. Rosa-dos-ventos. — Deve insistir-se na diferença entre pólo norte e pólo sul na esfera celeste e a direcção norte e sul no horizonte.

Orientação (pelo Sol, pela Estrela Polar e pela bússola). — É indispensável familiarizar os alunos com o emprego da bússola.

A Terra e a vida

Matéria. — Simples noção de que a matéria ocupa espaço e tem peso.

Estados da matéria (sólido, líquido e gasoso). — Noções elementares, baseadas na observação.

Substâncias. — Simples noção de que substâncias são porções de matéria caracterizadas por determinadas propriedades.

Corpos. — Simples noção de que os corpos são porções limitadas de matéria. Estas noções devem ser ensinadas por meio de exemplificações numerosas.

A Terra é formada de matéria.

Todos os acidentes da Terra estão em transformações constantes. Essas transformações representam a vida ou actividade da Terra. — Exemplificar esta noção com exemplos variados.

Importância do Sol na actividade da Terra.

Na superfície da Terra em actividade existem os seres vivos, com aspectos muito variados.

Fazer observar diversos seres vivos: plantas e animais.

Os seres vivos estão sujeitos à influência do meio que os cerca. — Deve dar-se apenas uma noção muito geral. Como exemplos da influência do meio só devem citar-se casos de muito fácil compreensão.

Os seres vivos também exercem acção sobre o meio. — Escolher alguns exemplos muito simples.

O homem sobre a influência do meio.

O homem, como ser inteligente, procura penetrar na compreensão dos fenómenos da natureza, para os utilizar, dominar ou modificar em seu proveito. — Ideia muito geral que prepare o aluno para compreender a orientação do programa da disciplina: o estudo da Terra como meio activo em que se desenvolve a actividade do homem.

O meio ou ambiente do homem:

a) O calor, a luz, o som e a electricidade;
b) O solo, o ar, a água, as plantas e os animais.

Simples explicação do significado da expressão «meio ou ambiente».

O calor. — Noção muito simples.

O Sol, origem do calor que determina a actividade da Terra.

Aproveitamento pelo homem do calor resultante das combustões que ele provoca. — Não deve nesta altura entrar-se na explicação do fenómeno da combustão, que será estudado mais tarde, mas aceitar a noção já adquirida por observações, embora imperfeitas, de «substâncias a arder produzindo chamas e calor».

Também não se devem fazer referências ao calor produzido por energia mecânica, química e eléctrica, embora se diga que é possível produzir calor por processos diferentes da combustão.

Efeitos do calor sobre a matéria:

a) Dilatação. — Noções experimentais.
b) Mudanças de estado. — Noções experimentais.

Condutores do calor. — Noções experimentais.

Isoladores do calor. — Noções experimentais.

Temperatura. — Deve dar-se a noção exclusivamente experimental da diferença entre calor e temperatura.

Temperatura atmosférica.

Termómetros. Escala centígrada. — Deve relacionar-se o termómetro com o fenómeno da dilatação. Sempre que seja possível, devem determinar-se experimentalmente os 100° e o 0° da escala centígrada.

Variação da temperatura atmosférica com as diferentes horas do dia. — É fácil fazer observar que a temperatura é tanto menor quanto maior for a inclinação dos raios solares sobre o horizonte.

Variação da temperatura durante o ano. — Deve limitar-se o estudo à observação do fenómeno, por ser difícil para os alunos a compreensão das suas causas.

Variação da temperatura com o afastamento do Equador. — É preciso não esquecer que ainda não foi feito o estudo das coordenadas geográficas. Simples notícia informativa e de observação de gravuras, fotografias ou projecções.

Variação da temperatura com a altitude. — Aplicam-se as observações da rubrica anterior.

Observação de temperaturas em dias diversos. Gráficos muito simples das temperaturas determinadas. — O assunto destas rubricas constitui pràticamente matéria de exercícios a executar sob a direcção do professor em períodos mais ou menos longos, parte na aula, parte em casa. À iniciativa do mestre compete dar-lhe execução inteligente e limitar-lhe o âmbito.

A luz.

Corpos luminosos, corpos iluminados, corpos transparentes, corpos translúcidos e corpos opacos. — Simples noções dadas pela observação e pela experiência.

A sombra e a penúmbra. — Noções experimentais.

Velocidade da propagação da luz. — Importa apenas dar a ideia da grande velocidade com que se propaga, podendo ensinar-se o tempo que a luz do Sol gasta a chegar à Terra.

Penetração da luz na água. — Esta noção deve dar-se com a finalidade de mais tarde o aluno compreender as possibilidades da existência da vida vegetal nos oceanos. Importa por isso apenas ensinar que a luz solar penetra nas águas, mas só até determinada profundidade. De forma alguma se deve estudar a diferente penetração das diversas radiações nem considerar as adaptações pigmentares de certas plantas. Deve ensinar-se ùnicamente que a luz solar penetra até uma profundidade de cerca de 150 m.

A luz permite-nos tomar conhecimento do mundo que nos rodeia por meio dos olhos, órgãos da visão.

O som. — Noção experimental.

O som é transmitido pelo ar e outros gases, pelos líquidos e pelos sólidos. — Noções experimentais.

Velocidade de propagação do som no ar. Comparação com a velocidade da luz.

Sons.

Muitos animais são capazes de produzir sons. — Simples exemplos.

Sons musicais. — Simples informação de que podemos chamar musicais aos sons agradáveis ao ouvido.

O canto das aves. A voz humana. — Simples indicação de que algumas aves podem emitir sons musicais, muito agradáveis ao ouvido, e de que a voz humana tem possibilidades de modolução e articulação especiais. Não é de admitir a descrição ou estudo dos aparelhos vocais.

O ouvido é o órgão que nos permite apreender os sons.

A electricidade. — Noção puramente experimental e muito simples.

A electricidade como produtora de calor e luz. — Simples informação dada por intermédio da observação.

A electricidade pode ser produzida pelo homem por meio de máquinas especiais. — Devem mostrar-se pilhas eléctricas e dar a informação da existência de grandes máquinas eléctricas.

A electricidade produzida em determinadas condições pode ser levada a grandes distâncias por meio de fios apropriados. — Fazer observar uma instalação eléctrica.

Essa electricidade pode ser utilizada para numerosos fins (o telégrafo, o telefone, o rádio, a luz eléctrica, etc.). — Não pode fazer-se o estudo explicativo de nenhum aparelho, mas apenas dar-se a indicação de que são aparelhos eléctricos.

O SOLO:

Minerais. — Noção muito simples.

Rochas (granitos, calcários, basaltos, xistos [ardósia] e argila). — Simples observação de alguns exemplares das espécies de rochas indicadas, de maneira que o aluno possa reconhecer as mais características. Devem indicar-se algumas das propriedades dessas rochas, como a maior ou menor resistência ao desgaste, e a permeabilidade à água, e dar a indicação de algumas das suas utilidades. Sempre que for possível, essas noções devem ser dadas pela observação ou pela experiência.

As rochas como elemento constitutivo fundamental da superfície terrestre. — Simples indicação de que a superfície terrestre é fundamentalmente formada de rochas, que podem estar cobertas de revestimentos diversos.

Diferenças de nível nas superfícies representadas pelas rochas. — Deve apenas ensinar-se que a superfície rochosa não tem toda o mesmo nível, podendo indicar-se o valor máximo desse desnivelamento.

A superfície rochosa está em grande parte coberta:

a) Pelo solo arável. — Noção de solo arável.
b) Pelas águas.

Noções muito elementares.

O nível das águas ou nível do mar. Noção de altitude (altitudes e profundidades). — Dar a noção de que podemos imaginar a Terra como uma esfera cuja superfície fosse representada pela superfície dos mares em repouso, prolongada em todos os sentidos, de tal maneira que corte os relevos. Partindo dessa concepção, dar a ideia de altitude e de profundidade. Não convém falar em altitudes negativas, porque os alunos ainda não têm a noção de valores negativos. Evitar a referência às diferenças de nível dos oceanos e às dificuldades da determinação do nível do mar.

Litosfera e hidrosfera.

Continentes e oceanos (comparação das suas superfícies totais). — Não é de exigir a fixação memorial da superfície de cada um deles. No globo e no planisfério devem fazer-se observar os continentes e os oceanos, obrigando a fixar os nomes de uns e de outros.

Ilhas.

Formas fundamentais do solo (relevos, planícies e depressões). — Recordar a nomenclatura referente a estas formas aprendida no ensino primário. Deve evitar-se ou corrigir-se a noção errada de que cada nome diferente indica um relevo de altitudes confinadas em limites bem determinados, mostrando antes a elasticidade dessas designações.

A ÁGUA:

Caracteres da água:

a) Encontra-se na natureza nos três estados: sólido, líquido e gasoso;
b) Entra em ebulição a 100 °C e gela a 0 °C;
c) É um dissolvente de quase todas as substâncias;
d) Quando pura não tem gosto. O gosto é-lhe dado pelas matérias minerais e pelo ar dissolvidos.

Estas noções devem ser dadas pela observação e pela experiência.

Não deve obrigar-se o aluno a decorar esta lista de caracteres, mas apenas a conhecer a sua existência.

A água na natureza contém ar dissolvido. — Verificação experimental.

Dissolução. Verificação experimental.

A água pode ter matérias minerais dissolvidas. — Verificação experimental.

A água pode conter impurezas nocivas ao homem.

Purificação da água. — Deve falar-se na filtração e na fervura como processos de purificar a água. Embora se diga que há outros processos, não se deve entrar no seu ensino.

A água na superfície terrestre tende a encher as depressões, formando:

a) No estado líquido: os oceanos (mares), lagos e rios;
b) No estado sólido: campos de gelo, nevados e glaciares.

Deve recordar-se a nomenclatura estudada na instrução primária.

Sobre os campos de gelo, nevados e glaciares deve apenas dar-se uma simples noção explicativa.

Deve fazer-se, quando possível, largo emprego de gravuras, fotografias e projecções.

A água no estado gasoso forma o vapor de água, que se mistura com o ar. — Noção experimental.

O solo pode ser mais ou menos permeável. A água tende a infiltrar-se, podendo dar origem ás águas subterrâneas e às nascentes. — Devem fazer-se experiências demonstrativas.

O AR:

Composição do ar. — Noção muito simples da sua composição qualitativa e quantitativa. Referência apenas ao azoto, ao oxigénio, ao anidrido carbónico e ao vapor de água.

O azoto:

Papel que desempenha no ar atmosférico; sua importância na constituição dos seres vivos. — É preciso não esquecer que o ar e os gases que o compõem não podem ser vistos, pelo que o ensino destas noções é muito delicado.

O oxigénio (sua importância como elemento indispensável à respiração dos seres vivos e como comburente). — Não convém ainda entrar no estudo da função respiratória; deve insistir-se apenas na noção de que o oxigénio é indispensável aos seres vivos, podendo fazer-se algumas experiências.

A sua importância como comburente será posta em evidência experimentalmente.

Oxidações e combustões. — Observações e experiências.

Os combustíveis mais utilizados pelo homem (madeira, carvão, petróleo, gás de iluminação, gasolina e álcool). — Observações e experiências.

Vapor de água. — Frisar que existe sempre na atmosfera, embora não seja geralmente considerado como um dos componentes do ar.

Humidade atmosférica. Saturação. — Não se deve entrar no estudo da humidade relativa.

Higrómetros e higroscópios (leituras de higrómetro em dias sucessivos e construção de gráficos muito simples). — Apresentação e observação dos aparelhos.

O assunto desta rubrica constitui pràticamente matéria de exercícios a executar sob a direcção do professor em períodos mais ou menos longos, parte na aula e parte em casa.

Anidrido carbónico:

Maneira de reconhecer a sua presença no ar. — Experiências.

Atmosfera.

O ar é pesado. — Demonstração experimental.

Pressão atmosférica (demonstração de que se exerce em todos os sentidos). — Experiências.

Experiência de Torricelli. — Execução da experiência.

Barómetros de mercúrio e aneróides. — Simples observação.

Variação da pressão atmosférica com a temperatura e a altitude. — Noção geral muito simples.

Leituras de pressões e execução de gráficos simples. — O assunto desta rubrica constitui pràticamente matéria de exercícios a executar sob a direcção do professor em períodos mais ou menos longos, parte na aula e parte em casa.

Algumas aplicações práticas da pressão atmosférica (o conta-gotas e a palhinha dos refrescos).

O calor solar é a principal determinante da actividade da Terra. — Ideia muito geral, que será desenvolvida nas rubricas que se seguem.

ACÇÃO DO CALOR SOBRE O SOLO:

Aquecimento do solo. Dilatação e contracção das rochas. Erosão. — Noções muito simples e experimentais.

ACÇÃO DO CALOR SOBRE A ÁGUA:

Variação da quantidade de calor que incide sobre a água em função das horas do dia, das épocas do ano e das distâncias a que um lugar se encontra do equador. — Simples revisão das noções anteriormente ensinadas.

Propositadamente se mandam recordar certas noções em aspectos especificados, porque a insistência sobre modalidades diferentes de uma mesma questão concorre poderosamente para que seja compreendida e fixada.

Diferentes quantidades de calor determinam diferentes temperaturas da água. — Revisão de noções já adquiridas.

Temperaturas abaixo de 0°. Congelação da camada superficial das águas dos mares, dos lagos e dos rios. — Esta noção, quanto possível, deve ser esclarecida com gravuras, fotografias e projecções.

Temperaturas acima de 0°. Evaporação em função da temperatura. — Noção experimental.

Humidade atmosférica. Condensação, nuvens. — Convém pôr em evidência que a humidade atmosférica se condensa mais ou menos conforme a temperatura do ar atmosférico. Não se deve ensinar a classificação das nuvens, mas deve-se chamar a atenção para alguns dos aspectos mais característicos que podem apresentar, relacionando-os com as chuvas e mostrando gravuras e fotografias.

Destino das nuvens (deslocação pela acção dos ventos, evaporação e chuvas). Neve e granizo. — Não se deve fazer nenhuma classificação das chuvas. A distinção entre neve e granizo deve limitar-se apenas às diferenças morfológicas.

Condensação do vapor de água perto da superfície da Terra: nevoeiros, orvalho e geada. — Noções muito simples, baseadas nos conhecimentos anteriormente adquiridos.

Destino das águas das chuvas (infiltração, escorregamento e evaporação).

As águas infiltradas (humidade do solo, depósitos subterrâneos, nascentes naturais, poços). — Noções muito simples, lembrando os conhecimentos já ministrados a este respeito.

As águas correntes (águas selvagens e rios). — Noções muito simples.

Acção modeladora das águas correntes (erosão, transporte e acumulação. Sedimentos. Formação de planícies aluviais). — Noções muito gerais. Importa dar uma ideia bem nítida da acção modeladora das águas. As formas delas resultantes devem ser indicadas, sem preocupação de nomenclatura a fixar, por meio de fotografias, estampas ou projecções.

ACÇÃO DO CALOR SOBRE O AR:

Variação da quantidade de calor que é absorvido pelo ar atmosférico em função das horas do dia, das épocas do ano e da proximidade ou afastamento do equador. — Simples adaptação das noções dadas relativamente à acção do calor sobre a água.

Diferentes quantidades de calor determinam diferentes temperaturas do ar. — Simples adaptação das noções dadas relativamente à acção do calor sobre a água.

Influência do vapor de água existente na atmosfera sobre a absorção do calor e sobre a temperatura. — Noções muito simples. Trata-se apenas de mostrar que o ar absorve tanto mais calor quanto mais vapor de água contiver.

Relação entre a temperatura e a pressão atmosférica.

Tendência das pressões para o equilíbrio.

As diferenças de pressões provocam a circulação do ar para restabelecimento do equilíbrio. O vento. — Deve ser dada ùnicamente a noção do vento (ar em movimento) e das causas que o provocam. De maneira alguma se pode falar em declive barométrico, leis de Ferrel, centros ciclónicos e anticiclónicos ou quaisquer outras noções semelhantes. Também não é admissível fazer a classificação dos ventos.

ACÇÃO DO VENTO NO SOLO:

Acção erosiva. Aumento da actividade erosiva pela acção mecânica dos materiais que arrasta consigo. — Noções muito gerais, devendo fazer-se um largo emprego de gravuras, fotografias e projecções, quando possível.

Acção transportadora. Acção acumuladora. As dunas.

Influência da temperatura do ar sobre a humidade atmosférica (nuvens, chuvas, neve e granizo; nevoeiros, geada e orvalho). — Simples revisão das noções adquiridas anteriormente.

ACÇÃO DO VENTO NAS ÁGUAS:

Aumento da evaporação.

Movimento das águas dos oceanos e dos grandes lagos (ondas e correntes). — Noções muito simples. Não é de admitir o estudo da onda; apenas se deve dar a noção de que a acção do vento determina a formação de ondas. Também não se pode ensinar a trajectória das correntes oceânicas.

Acção mecânica das ondas e das correntes sobre as costas.

ACÇÃO DO VENTO NA ATMOSFERA:

Transporte da humidade e das nuvens de umas regiões para outras.

Modificação das temperaturas pela movimentação de massas de ar. — Noções muito simples.

Influência dos ventos marítimos e continentais na pluviosidade.

Contacto do vento com os relevos e acção condensadora destes.

Ventos que em Portugal provocam chuvas. Influência dos relevos na pluviosidade ao norte e ao sul do Tejo.

2.º ano

A célula (observações ao microscópio). — Todo o ensino da célula e dos tecidos tem de ser feito *exclusivamente por meio da observação e sem o mais pequeno pormenor.*

Como noção a fixar, pode ensinar-se que a célula é o elemento fundamental dos organismos, dotado de vida própria.

Mas não é admissível falar em citoplasma, nem em núcleo nem em qualquer outra particularidade. Deve, no entanto, mostrar-se que as células têm formas e tamanhos diversos, embora sejam em geral tão pequenas que só se possam ver ao microscópio. Longe de se ter receio de fazer uso do microscópio, deve utilizar-se este o mais possível. As observações de protozoários e de diatomáceas, fáceis de obter em culturas, são as melhores para dar a noção de células animais e vegetais isoladas.

Só na falta ou impossibilidade de obter microscópios se devem utilizar desenhos e gravuras. É altamente aconselhável mandar desenhar aos alunos as células observadas. Ao contrário do que se poderá julgar, a prática tem demonstrado que os estudantes dos primeiros anos observam relativamente bem, desde que sejam orientados, e desenham o que observam com relativa facilidade e fidelidade quando se trata de desenhos simples. Não se deve estabelecer a distinção entre células vegetais e animais, mas devem mostrar-se umas e outras.

Os tecidos. — A noção de tecidos deve ser dada por meio da observação. Devem escolher-se tecidos vegetais e animais em que as células sejam fáceis de observar e deve mandar-se desenhar o que se observou.

Podem e devem mostrar-se tecidos diversos, mas apenas com o fim de ensinar que há tecidos diferentes, e nunca com o objectivo de ensinar a distingui-los ou a classificá-los.

O professor, dirigindo a observação, poderá conseguir que os alunos concluam que os tecidos são formados por células semelhantes e deve dizer-lhes que essas células desempenham a mesma função.

Os órgãos, os aparelhos e os organismos. — Noções muito gerais, com exemplificações e observações numerosas.

Há necessidade de introduzir no organismo as substâncias que são necessárias ao trabalho das células e que se consomem constantemente (alimentação e respiração). — Simples indicação da necessidade destas funções, sem entrar no seu estudo.

Para que o organismo utilize as substâncias que nele foram introduzidas é necessário que fabrique ele próprio certas substâncias que transformam as primeiras (glândulas, secreções). — Simples indicação da necessidade destas funções, sem entrar no seu estudo.

O trabalho das células dá origem à formação de substâncias inúteis ou prejudiciais. Há necessidade de eliminar essas substâncias (excreções). — Simples indica-

ção da necessidade destas funções, sem entrar no seu estudo.

Os seres vivos morrem. Para conservar a espécie é necessário que os indivíduos dêem origem a outros (reprodução). — Simples indicação da necessidade destas funções, sem entrar no seu estudo.

Os seres vivos não são todos semelhantes; apresentam formas e aspectos muito diferentes. (Essas formas vão desde as mais simples — seres formados por uma só célula — até às muito complexas — seres formados por milhões de células —, com órgãos diferenciados para as diversas funções). — Devem mostrar-se ao microscópio alguns seres unicelulares, como complemento e revisão das observações feitas no estudo da célula.

As rubricas seguintes permitem esclarecer a informação com observações diversas.

Seres vegetais e animais. (Nas formas mais simples a distinção é muito difícil de estabelecer. Nas formas mais complexas a distinção pode marcar-se com a existência de locomoção nos animais e falta de locomoção nos vegetais). — Simples explicação da rubrica e algumas observações.

Plantas criptogâmicas e plantas fanerogâmicas. Animais invertebrados e animais vertebrados. — Simples apresentação de exemplares dos diferentes grupos, sem indicação dos nomes destes nem dos seus caracteres, com o fim exclusivo de mostrar a diversidade de aspectos que apresentam. — A finalidade desta rubrica é fazer observar plantas e animais de diferentes grupos taxonómicos, para mostrar a diversidade de aspectos que podem apresentar e a existência de uma complexidade crescente, a que corresponde uma diferenciação progressiva de órgãos com funções especializadas.

Não se trata de um estudo de sistemática, pelo que não devem ser indicados os nomes dos grupos nem os seus caracteres. Devem apenas ensinar-se os nomes e os caracteres dos grupos fanerogâmicos, criptogâmicos, vertebrados e invertebrados.

Esta nomenclatura, embora já pouco usada, é muito simples e os alunos terão facilidade mais tarde em a conciliar com a classificação que lhes for ensinada.

Nos seres vivos unicelulares todas as funções essenciais à conservação dos indivíduos ou das espécies são executadas pela célula, não havendo órgãos nem aparelhos diferenciados. — Simples informação, que será esclarecida nas rubricas seguintes.

Nos seres mais perfeitos essas funções são executadas por aparelhos especiais.

As funções essenciais para a existência dos seres vivos chamam-se vegetativas e são comuns aos animais e às plantas. Essas funções são:

A) Para introduzir no organismo as substâncias indispensáveis à vida das células:

I. *Função respiratória.* — Sua explicação (noção reduzida às suas linhas gerais):

Nos animais:

Respiração do ar seco. Pulmões e traqueias. — Observação destes órgãos.

Aparelho respiratório no homem, indicado muito sumàriamente. — O aparelho respiratório tem de ser ensinado com o auxílio do manequim, sempre que o haja, ou de quadros ou gravuras, na falta daquele, mas nunca de cor. Apenas se indicarão os nomes dos órgãos essenciais.

Respiração do ar dissolvido na água. Brânquias ou guelras. — Observação destes órgãos.

Respiração cutânea.

Nas plantas:

Importância das folhas na função respiratória. — Noção muito geral. Verificação experimental.

Estudo muito sumário da folha. Bainha, pecíolo e limbo. Observação de várias folhas para pôr em evidência a diversidade de formas, sem entrar em nomenclaturas. — Este estudo tem de ser feito exclusivamente por meio da observação.

Utilidade de algumas folhas de plantas: a couve, a alface, o espinafre, a salsa, a chicória, o tabaco e o chá. — Devem mostrar-se as plantas que for possível arranjar. Das outras devem mostrar-se gravuras ou fotografias. A respeito do chá e do tabaco devem dar-se umas noções gerais sobre a sua cultura e preparação industrial.

II. *Função alimentar:*

Nos animais:

Noção muito sumária da necessidade da transformação dos alimentos pelo organismo, pela acção de secreções, para poderem ser assimilados.

Aparelho digestivo do homem, estudado muito sumàriamente. — Aplicam-se as mesmas observações que se fizeram a respeito do aparelho respiratório.

Nas plantas:

Estudo sumário da raiz; sua observação com a lupa, chamando a atenção para os pêlos absorventes. Observação de vários tipos de raiz.

Necessidade que as plantas têm de fabricar os seus próprios alimentos.

Absorção de substâncias minerais dissolvidas na água. — Noção experimental.

Ascensão da seiva bruta. — Noção experimental.

Clorofila. Função clorofilina. Necessidade da presença da luz. — Noções muito gerais e, tanto quanto possível, experimentais.

Seiva elaborada. — Sobre seiva bruta e seiva elaborada apenas se deve dar uma noção muito simples, reduzida à indicação de que a primeira é formada por água com substâncias minerais dissolvidas e a segunda por água com alimentos fabricados pela planta à custa de substâncias minerais e do carbono tirado do ar atmosférico.

A raiz pode tornar-se um órgão de reservas alimentares, sendo nesse caso utilizada na alimentação do homem e dos animais.

Algumas raízes úteis: a cenoura, o nabo, o rabanete, a beterraba, a beterraba açucareira, a mandioca e a batata doce. — Devem mostrar-se as plantas que for possível arranjar. Das outras devem mostrar-se gravuras ou fotografias. Deve fazer-se referência especial à indústria do açúcar.

B) Para distribuir pelo organismo o oxigénio e as substâncias alimentares, de forma a serem levados a todas as células:

Função circulatória:

Nos animais:

O sangue. O aparelho circulatório do homem, indicado muito sumàriamente. — Aplicam-se as mesmas observações que se fizeram a respeito dos aparelhos respiratório e digestivo.

É de aconselhar e recomenda-se a observação ao microscópio da circulação do sangue na pata da rã ou na cauda de um girino.

Nas plantas:

Estudo sumário do caule, mostrando principalmente que pode tomar formas e tamanhos muito diferentes, mas sem entrar em nomenclaturas. — Observações do natural, de gravuras e de fotografias.

Caules subterrâneos: rizomas, tubérculos e bolbos. — Noção dada pela observação.

A circulação da seiva. Indicação muito sumária da seiva bruta, ascendente, e da seiva elaborada, descendente, sem indicação dos vasos onde circula. — Experiência.

O caule pode tornar-se órgão de reserva de alimentos: a cana-de-açúcar e a batata. — Deve fazer-se referência especial à indústria do açúcar e à importância da batata na alimentação do homem.

O caule pode ser um reservatório de água para certas plantas de solos secos: os cactos. — Devem mostrar-se alguns cactos e fotografias ou gravuras de paisagens com plantas xerófilas.

Alguns caules úteis:

1) *Na alimentação do homem: a cana-de-açúcar e a batata.* — *Tanto quanto possível,* devem fazer-se observar gravuras e fotografias em grande quantidade.
2) *Na alimentação dos animais: os caules e as folhas de muitas plantas que formam as pastagens verdes e os fenos.*
3) *Na indústria: os caules podem fornecer pasta de papel, fibras para tecidos, resinas e gomas. As madeiras.*

O pinheiro e o sobreiro. Sua importância em Portugal. — Deve fazer-se uma referência especial ao valor destas duas espécies florestais na economia portuguesa.

A borracha. — Estudo sumário.

C) Para fabricar substâncias necessárias ao trabalho do organismo:

Glândulas e secreções:

Localização de algumas glândulas: salivares, do estômago, do intestino e do fígado. — Noção muito simples, reduzida à indicação de que existem órgãos, chamados glândulas, que fabricam e tornam possível o trabalho de outros órgãos, tendo uma importância grande na digestão. Nunca se poderá admitir qualquer minúcia ou simples estudo de transformação de alimentos determinada por secreções.

D) Para eliminar substâncias inúteis ou prejudiciais ao organismo:

Excreções. — Noção muito geral dada apenas por meio de exemplificações; deve falar-se na saída do anidrido carbónico na função respiratória, na urina e no suor.

Transpiração das plantas; sua importância, principalmente nas regiões de grandes florestas. — Nas plantas as secreções e excreções tomam aspectos especiais, que não podem ser encarados nesta altura. Deve, contudo, fazer-se uma larga referência à transpiração das plantas.

As funções de relação põem os animais em comunicação com o meio exterior e faltam geralmente nas plantas. — Desenvolvimento desta noção, de forma a fazê-la compreender pelos alunos.

As funções de relação são:

A) Locomoção, que permite ao animal mover-se à sua vontade:

Os músculos. — Não se devem ensinar nomes de músculos, mas apenas dar uma ideia da maneira como actuam no organismo.

Locomoção no solo: as patas. — Deve ensinar-se que há animais que se movem no solo sem o auxílio de patas, citando apenas alguns exemplos.

Locomoção na água: barbatanas.

Locomoção no ar: as asas.

B) *A sensibilidade ou funcionamento dos sentidos:*

Órgãos dos sentidos. — Simples indicação dos órgãos e funções que exercem, sem fazer o estudo desses órgãos.

C) *Inervação, pela qual o animal toma conhecimento das impressões que os seus sentidos recebem do mundo exterior e podem actuar sobre os seus diferentes órgãos.* — Noções muito gerais que permitam ao aluno compreender as afirmações da rubrica.

O sistema nervoso: centros nervosos e nervos. — Simples indicação da existência dos centros nervosos e dos nervos. Não se deve falar senão no encéfalo (cérebro, cerebelo e bolbo raquidiano), na espinal medula e nos nervos. Deve dar-se ideia muito superficial do funcionamento do sistema nervoso.

A função essencial à conservação da espécie é a reprodução:

Nas plantas:

Estudo da flor pela observação de alguns exemplares em que as partes componentes sejam bem características.

Órgãos de suporte: pedúnculo e receptáculo.

Órgãos de protecção: cálice (sépalas) e corola (pétalas).

Órgãos de reprodução: androceu (filete, antera e pólen) e gineceu (ovário, estilete, estigma e óvulos). — Nas diferentes partes da flor deve limitar-se o ensino aos órgãos indicados nas rubricas, sem indicar tipos de cálice ou de corola, disposições especiais ou quaisquer outras particularidades.

Todo o ensino tem de ser feito pela observação.

É necessário fazer o estudo da reprodução sem receio de abordar o assunto, mas fazendo-o com o critério necessário para evitar reacções da parte dos alunos que possam ser melindrosas. Para isso convém insistir sobre o aparelho reprodutor e a fecundação nas plantas, estudo que os alunos encaram sempre com naturalidade. Partindo dessa base, é fácil encarar a reprodução nos animais sem inconvenientes educativos, competindo ao bom senso do professor encontrar o melhor caminho.

Fecundação. — Influências do grão de pólen e do óvulo para a formação do ovo.

Formação do fruto: pericarpo e semente. — Deve limitar-se o ensino a indicar a origem do pericarpo, sem estudar as suas diferentes partes, e a da semente. Devem mostrar-se vários frutos.

A semente. — Devem observar-se várias sementes, para os alunos ficarem conhecendo as partes que as compõem.

Tegumento e amêndoa; cotilédones e embrião.

As frutas em Portugal.

A oliveira; indústria do azeite.

Os cereais.

Germinação. — Estudo feito pela observação, pondo em evidência a função desempenhada por cada uma das partes da semente. Experiências várias.

A reprodução nos animais.

Animais ovíparos e vivíparos.

Constituição do ovo da galinha.

Os seres vivos e o ambiente

Os seres vivos dependem do ambiente, por ser neste que se encontram os elementos necessários à sua conservação. — Simples explicação da rubrica.

Importância da água, do oxigénio, do azoto e do carbono para os seres vivos. — Noções muito gerais que permitam compreender a importância que os elementos indicados têm para os seres vivos.

Estas substâncias, sofrendo transformações sucessivas, circulam constantemente na Terra, passando pelos seres vivos. — A noção será desenvolvida nas rubricas seguintes.

Ciclo da água. — Deve ministrar-se a noção bem clara da circulação da água entre o solo e a atmosfera, passando em parte pelos seres vivos. Mas essa noção deve ser reduzida às suas linhas gerais, apenas com os pormenores que possam ser compreendidos pelos alunos. Estes já sabem que a água existe no solo em grandes reservatórios da superfície (oceanos, lagos e rios) e do interior (lençóis de água).

Ensinar-se-á que esta água vai para a atmosfera sob a forma de vapor, por dois processos: evaporação directa, devida à acção do calor solar, e evaporação devida à transpiração das plantas e dos animais que a absorveram do solo. Recordar-se-á que no ar o vapor de água se condensa e cai novamente no solo.

Ciclo do oxigénio. — Este fenómeno deve ser reduzido às suas linhas gerais, despido de todas as dificuldades superiores aos conhecimentos dos alunos. Desenvolver-se-á apenas a seguinte noção: o oxigénio existe no ar atmosférico. As substâncias orgânicas contêm carbono. Sempre que há combustões de substâncias orgânicas o carbono destas combina-se com o oxigénio do ar e forma-se anidrido carbónico, que vai para a atmosfera. As plantas verdes tiram o carbono do anidrido carbónico e libertam o oxigénio, que volta para a atmosfera.

Note-se que apenas se trata de relacionar fenómenos já conhecidos dos alunos.

Ciclo do carbono. — Noção muito simples, limitada às seguintes linhas gerais: o carbono existe na atmosfera sob a forma de anidrido carbónico. As plantas verdes, por meio da clorofila, utilizam esse carbono para fabricarem os seus alimentos, integrando-o no próprio organismo. Quando as plantas são utilizadas como combustíveis combinam o carbono com o oxigénio, formando o anidrido carbónico, que volta para a atmosfera.

O ambiente pode apresentar aspectos e formas variados, aos quais correspondem aspectos diferentes da vida.

Influências do solo

O solo pode apresentar aspectos diversos, derivados da composição e da forma.

As substâncias minerais necessárias à alimentação das plantas variam em quantidade e em qualidade.

As plantas têm exigências diversas em matéria alimentar, e por isso as espécies, a sua quantidade e o seu desenvolvimento variam com a qualidade e a quantidade das substâncias minerais. — Devem fazer-se experiências demonstrativas.

Os terrenos aluviais são geralmente ricos em substâncias minerais diversas, sendo muito produtivos. — Apresentação de gravuras, fotografias e, sendo possível, projecções.

Os animais herbívoros alimentam-se de vegetais, e têm exigências diversas de alimentação; os carnívoros alimentam-se de herbívoros. — Desenvolvimento e explicação das rubricas.

Há assim uma relação íntima entre a distribuição das plantas e dos animais e a composição do terreno.

A forma do terreno dá origem a caracteres diferentes de humidade do solo e de temperatura.

A humidade do solo é indispensável às plantas, que têm, contudo, exigências variáveis. Daí derivam aspectos diversos de vegetação relacionados com essa humidade.

A vegetação xerófila. — Utilizar gravuras, fotografias e projecções.

As condições do solo, relativamente à humidade e à riqueza de substâncias minerais, podem ser modificadas pelo homem. Irrigação e adubação.

O solo influi sobre a forma e disposição dos membros dos animais.

Nos animais que vivem sobre o solo os membros locomotores têm de sustentar o peso do corpo e de deslocar o animal.

Daí a solidez dos ossos dos membros e a sua posição vertical. Quando os membros se dispõem dos lados ou faltam, os animais rastejam. (Exemplificações. — Devem mostrar-se os animais citados, sempre que os haja nos museus escolares; não os havendo, devem utilizar-se gravuras, fotografias e projecções).

Adaptação dos membros nos animais trepadores.

Influência do ar atmosférico

O ar atmosférico é indispensável à respiração das plantas e dos animais. — Recordar as noções já adquiridas.

Os animais que respiram o ar seco fazem-no por intermédio dos pulmões ou das traqueias. — Recordar as noções estudadas anteriormente.

Os pulmões precisam de se manter húmidos. Daí a necessidade de estarem livres duma evaporação que os seque, pelo que se localizam no interior da caixa torácica.

O ar também exerce influência sobre os seres vivos, pelas condições de temperatura e humidade que apresenta e pelas chuvas que essas condições determinam.

As plantas, como regra geral, são tanto mais abundantes em espécies, e desenvolvem-se tanto mais quanto maiores são a humidade e o calor e mais abundantes as chuvas.

Muitos animais têm migrações; algumas provocadas pela temperatura e pelas necessidades de alimentação.

Há animais que hibernam em virtude de diferenças de temperatura ou de humidade. — O termo «hibernação», referido ao fenómeno relacionado com a humidade, emprega-se aqui por semelhança de efeito.

O ar atmosférico também influi sobre a locomoção.

O voo. As asas e as membranas alares. A quilha e os ossos pneumáticos.

Os animais planadores. — Chamamos planadores aos animais que têm a pele estendida em membrana dos lados do dorso, podendo por esse motivo prolongar os saltos em voo planado.

Influências do ambiente aquático

Há seres vivos que têm de respirar o ar dissolvido na água.

Nos animais aquáticos os órgãos respiratórios, para terem um contacto mais fácil com o ar e não tendo possibilidade de secar, encontram-se quase à superfície do corpo. As guelras ou brânquias. — Mostrar a disposição das guelras em alguns peixes.

As plantas para se alimentarem encontram na água abundância de substâncias minerais e o ar dissolvido. — Deve mostrar-se experimentalmente que as águas podem ter grande quantidade de substâncias minerais dissolvidas.

Mas as plantas para fabricarem os seus alimentos precisam de clorofila, que só se desenvolve em presença da luz. — Recordar o estudo já feito sobre este assunto.

Ora a luz, pràticamente, desaparece a uma profundidade que regula por 150 m. — Não se deve falar na decomposição da luz solar pela água nem na diferente penetração das diversas radiações.

Por isso as plantas desaparecem à profundidade aproximada de 150 m.

As algas. Valor das algas como adubo. — A respeito das algas apenas se devem mostrar alguns exemplares ou gravuras que as representem, e falar da sua abundância nas águas marinhas, sem fazer o seu estudo botânico.

A apanha das algas na ria de Aveiro. — Pode fazer-se um ligeiro estudo da indústria moliceira da ria de Aveiro, dos barcos utilizados e do emprego das algas como adubo agrícola.

Os animais encontram nas águas abundância de alimentos. O plâncton. — Noção muito simples da composição do plâncton e do seu valor alimentar para os animais aquáticos.

Os animais e as plantas são mais ou menos sensíveis à qualidade e quantidade das substâncias minerais dissolvidas nas águas.

Por isso a fauna e a flora variam nas águas doces, nas salobras e nas salgadas.

Há contudo certos animais que podem viver em quaisquer dessas águas. As enguias e as suas migrações. — Noção muito geral.

Os animais são sensíveis à temperatura das águas. Esta varia à superfície e com a profundidade. — Noções muito gerais.

Por isso a fauna marítima varia com as regiões marinhas. O arenque, a sardinha, o bacalhau e o atum. — Deve fazer-se um ligeiro estudo da indústria do bacalhau, da sardinha e do atum, pondo em evidência o seu valor para o nosso país.

Nas águas a pressão atmosférica é aumentada com a pressão da água, e é por isso tanto maior quanto maior for a profundidade.

Os animais têm assim limites para a sua deslocação em profundidade; daí derivam formas diferentes para as diversas profundidades. O peixe-espada da ilha da Madeira. — Mostrar gravuras de alguns peixes de profundidade.

Como a luz não penetra a grandes profundidades, os animais das regiões marítimas mais profundas podem ser cegos ou ter aparelhos produtores de luz e olhos telescópicos. — Mostrar gravuras.

A água aparentemente faz diminuir o peso dos corpos que nela mergulham.

De uma maneira geral o corpo dos animais marinhos mergulhado na água perde aparentemente o peso necessário para cair muito lentamente no fundo. — Experiências.

Os membros não precisam por isso de sustentar o peso do corpo; servem apenas para a locomoção e equilíbrio. As barbatanas.

Há contudo animais que podem nadar ou marchar sobre os fundos aquáticos, e que por isso têm patas.

A lagosta e o caranguejo. — Chamar a atenção dos alunos para estes animais, que possìvelmente já conhecem, e fazê-los observar ou a outros semelhantes.

Influência dos seres vivos sobre o ambiente

Se é certo que o ambiente tem uma influência poderosa sobre os seres vivos, verdade é também que os seres vivos exercem por sua vez uma acção importante sobre o ambiente.

Apresentação de alguns exemplos que demonstrem a referida influência. — Devem escolher-se exemplos de fácil compreensão. Deixa-se ao critério do professor a escolha desses exemplos, mas lembra-se que esta rubrica dá oportunidade de rever certa parte da matéria, encarando fenómenos já estudados sob um aspecto diferente.

O homem e o ambiente

O homem, como ser animal, está poderosamente sujeito à influência do ambiente. (Para respirar precisa de ar atmosférico seco; não pode viver dentro de água; para se alimentar precisa de plantas e de animais).

As condições de temperatura e de humidade influem intensamente sobre o homem, quer directa quer indirectamente, determinando abundância ou escassez de alimentos.

Regiões populosas e regiões despovoadas. — Como exemplo de regiões despovoadas podem escolher-se os desertos e as regiões polares. Para exemplificar as regiões populosas pode chamar-se a atenção sobre as zonas da Europa, da América ou da Ásia, onde os homens se agruparam e deram origem a grandes núcleos de população.

Dando ao fenómeno um significado mais restrito e local, devem confrontar-se regiões portuguesas.

Contudo o homem, como ser inteligente, consegue dominar ou modificar o ambiente, mas só dentro de certos limites. — Pode dar-se o exemplo da Austrália, e pôr em evidência a influência invencível do clima na fixação do homem no tempo.

O homem é um animal gregário.

A agregação é um fenómeno natural comum a muitos animais. — As abelhas, as formigas e os castores.

Agregação humana: o «habitat» aglomerado — a aldeia; o «habitat» disperso — lugares ou casais. — Noções muito gerais, com exemplificações portuguesas.

A casa. (Materiais: a terra, a pedra e a madeira. Tipos de cobertura relacionados com as precipitações atmosféricas). — Noções muito simples dadas com largo emprego de gravuras, fotografias e projecções. Sempre que for possível devem escolher-se exemplos portugueses.

O esforço social em proveito próprio: a domesticação dos animais, a agricultura e as indústrias. — Noções muito gerais.

Os meios de comunicação e os transportes:

O caminho. O carregador.
O cavalo, o boi, o camelo, o lama, o cão dos esquimós, o rangífero.
A estrada. O carro, a camioneta.
O caminho de ferro, o comboio a vapor e o comboio eléctrico.
Os rios e os lagos. A canoa, os barcos a remos, à vela e a vapor.
O mar. Os barcos à vela e a remos, barcos a vapor e a óleos pesados.
O ar. O avião.

O desenvolvimento social: a cidade.

Os povos e as nações. — Noções muito gerais.

Observações

As instruções anexas aos programas determinados pelo Decreto n.º 27 085 diziam que o objectivo das ciências geográfico-naturais era «concentrar o ensino da geografia descritiva, o das ciências naturais e o de rudimentares noções de ciências físico-químicas, não por uma simples justaposição, mas por uma organização em torno de um centro de interesse — o conhecimento da Terra».

Afirmava-se assim a intenção de obrigar a um estudo de fenómenos diversos nos seus aspectos dinâmicos e de interdependência na medida em que são manifestações da actividade da Terra. Mas não se reparou que se mandava fazer esse relacionamento dentro das fronteiras de um certo interesse, que era o conhecimento da Terra, ministrado através da geografia descritiva. E a geografia descritiva, que apenas fornece o conhecimento dos elementos de trabalho de uma ciência activa, não podia nunca conduzir a esse relacionamento de fenómenos que se desejava alcançar.

E assim se caiu em programas, em compêndios e em ensino que realizaram apenas aquela «simples justaposição» que se tinha querido evitar.

Importa agora, para que o novo programa possa ser devidamente interpretado e realizado através dos compêndios e do ensino, esclarecer qual é o conceito que se deu à disciplina de ciências geográfico-naturais, quais os objectivos que por seu intermédio se pretendem alcançar e quais os métodos a seguir como normas de trabalho.

É já um lugar comum o afirmar que todo o ensino tem dois aspectos: o formativo e o informativo; e todos sabemos que, se é verdade que esses dois aspectos andam sempre ligados, verdade é também que podemos dar a predominância a um ou a outro, conforme a finalidade que queremos alcançar.

No liceu, principalmente no curso geral e nomeadamente nos primeiros anos, o que mais interessa é desenvolver nas crianças as faculdades espirituais em plena evolução, fazer despertar as qualidades latentes da sua inteligência, encaminhá-las, dirigi-las, obrigá-las a uma actividade disciplinada, fazer surgir aptidões e tendências, numa palavra, cuidar carinhosamente da formação do espírito dos alunos.

É evidente que esta formação tem de ser feita através de informações escolhidas e seleccionadas, informações que lhes são fornecidas pelas diversas disciplinas. Mas o que mais importa não é sobrecarregar a memória com material, que será em grande parte esquecido e inutilizado, mas sim fornecer a «quantidade de informação» que seja indispensável e trabalhar com ela de maneira a conseguir a «formação», que é o objectivo predominante.

À parte o lugar que a própria natureza do seu objecto lhe marca numa possível escala de valores, qualquer ciência pode desempenhar um papel formativo importantíssimo, desde que o seu ensino seja conduzido de maneira adequada.

A disciplina de Ciências Geográfico-Naturais é um arranjo arbitrário, uma combinação de elementos de várias ciências. Não tem por isso um objecto nem um conceito definidos. Era preciso determinar-lhos, não para a arvorar em ciência mas para desenvolver o seu programa dentro de uma orientação preestabelecida. Foi o que se fez. De harmonia com o espírito do legislador que a criou, assentou-se em que o seu objecto é o «conhecimento da Terra», mas da Terra como meio ou ambiente do homem, onde se desenvolvem os fenómenos maravilhosos da vida. E assim esse conhecimento da Terra não é representado por uma enumeração de acidentes geográficos fornecidos pela geografia descritiva, nem por um ensino de fenómenos físicos ou químicos considerados simplesmente em si próprios, nem por um estudo botânico e zoológico com a finalidade de iniciar a sistemática dessas ciências.

Esse conhecimento faz-se através do estudo de fenómenos físicos, químicos e biológicos, mas considerados nos seus aspectos dinâmicos como criadores e modificadores do meio em que o homem vive e onde se desenvolve a sua actividade. Há evidentemente necessidade de considerar alguns fenómenos e alguns aspectos da Terra isolados do relacionamento em que actuam, como há necessidade de conhecer os elementos com que trabalha a geometria: os pontos, as linhas, os planos . . .

Mas esse estudo é sempre reduzido às proporções absolutamente indispensáveis, para os integrar na movimentação que os torna agentes activos do ambiente humano. E assim os elementos das diversas ciências que se juntam nesta disciplina não poderão ser separados e isolados em capítulos ou desdobramentos que conduzam àquela «justaposição» que se quis evitar e que é preciso evitar.

Ficam assim definidos e explicados o objecto desta disciplina — «o conhecimento da Terra» — e o seu conceito — «relacionamento dos elementos formativos do ambiente humano adentro da actividade que os torna agentes criadores e modificadores desse ambiente».

Vejamos agora quais os objectivos que se pretendem alcançar com o ensino das ciências geográfico-naturais.

As considerações que se fizeram mostram claramente que o objectivo fundamental que sobreleva a todos os outros é o da «formação» do aluno, ou, melhor dizendo, o de contribuir na medida que lhe é possível para essa formação.

Evidentemente que essa formação tem de ser feita através de informações diversas — geográficas, físicas, químicas, botânicas e zoológicas. Daí se conclui que o segundo objectivo é a informação, que até certo ponto representa uma iniciação nas ciências citadas.

Pensou-se sèriamente se deveriam sacrificar-se outras finalidades à da iniciação nas ciências que vão aparecer autonomizadas no 3.º ano. Mas, a ser assim, teríamos de subordinar o programa das ciências geográfico-naturais às necessidades impostas pelo desenvolvimento dos programas de três disciplinas do 3.º ano. Seria então impossível evitar a «justaposição» que tínhamos condenado. Preferimos por isso enveredar por caminho diferente. A iniciação faz-se, mas não com o fim de fornecer um determinado quantitativo de conhecimentos que sejam continuados no 2.º ciclo. Faz-se criando no aluno a atitude de espírito necessária para enfrentar o estudo das ciências de observação e experimentais; faz-se fornecendo um certo número de conhecimentos, que serão talvez dados novamente, mas que hão-de preparar o terreno para poderem desenvolver-se e frutificar quando outra vez forem lançados no espírito desperto e convenientemente «formado» dos estudantes.

E quais são os métodos, os meios de que será preciso servirmo-nos para conseguir os objectivos indicados? Esse é o ponto mais melindroso da questão, porque, se é certo que podem ser definidos pelo programa, verdade é também que pràticamente ficam dependentes do critério e da boa vontade dos mestres.

As ciências geográficas, físicas, químicas e biológicas são ciências de observação e experimentais. Tiradas desse campo perdem a sua acção formativa. Mas acontece que as crianças têm uma inclinação bem marcada para a observação e para a experiência que desperta a curiosidade natural em espíritos em plena evolução, e satisfazem essa curiosidade dando tantas vezes, quando bem dirigidas, a alegria de uma descoberta ou de uma invenção. Além disso a memória fixa com muito mais facilidade por intermédio da vista, e o raciocínio é excitado pelo trabalho simultâneo dos diversos sentidos postos em potencial elevado pela curiosidade e o desejo do conhecimento, da descoberta ou da execução.

É por isso que as ciências naturais — chamemos assim a todas aquelas que estão em jogo na disciplina em questão — são das mais próprias para interessarem o aluno e contribuírem para a sua formação espiritual com o menor esforço. Mas para isso têm de se basear na observação e na experiência. Essa é a razão por que o programa vai cheio de indicações, por vezes de normas de carácter taxativo, para indicarem que as noções a ministrar devem ser dadas exclusiva ou cumulativamente por meio de observações e de experiências. E esta condição é fundamental; se não for observada, a finalidade do programa falhará por completo.

Não deixamos de ponderar que o método preconizado exige um maior consumo de tempo para ensinar a matéria estabelecida do que aquele que seria preciso para um «método» puramente explanativo e memorial. Por esse motivo se fez um programa curto. Pode aparentemente parecer extenso, se apenas se olhar para o espaço que ocupa em papel de imprensa; mas, se houver o cuidado de reparar que vai tão pormenorizado nas rubricas que estas quase parecem um resumo do compêndio e que a maior parte do espaço é dedicado às observações, torna-se evidente que a matéria de estudo não é demasiada.

Consideramos condição essencial de um bom programa o ser pouco extenso, permitindo ensinar a matéria lentamente, fazer revisões, exercícios, relacionamentos de noções diversas, experiências. Quanto mais repisados puderem ser os ensinamentos mais bem aprendidos serão; e é sempre vantajoso encarar certas questões através de prismas diferentes, ensaiar caminhos diversos, multiplicar as observações. Estamos plenamente convencidos de que é preferível ensinar pouco e bem do que muito e mal.

Há um aspecto do programa que vai seguramente ser encarado com desconfiança. Muitas hão-de ser as opiniões que o julgarão severamente. De facto, abandona-se o consagrado estudo morfológico no exagero das minúcias e entra-se decididamente nas questões fisiológicas. Tem-se mesmo a ousadia de falar em célula, tecidos e funções e de recomendar a utilização do microscópio. Simplesmente deve reparar-se que as rubricas que falam nesses assuntos vão acompanhadas de observações ou indicações taxativas, que limitam o âmbito das noções a ministrar e circunscrevem-nas ao campo da observação.

Muitas vezes o que torna difícil a compreensão de um assunto é a vastidão ou profundidade com que desejamos ensiná-lo. As noções que se ministram no ensino secundário são sempre incompletas e apenas abrem a janela do conhecimento, mais ou menos francamente, sobre um panorama de problemas cujo limite é um horizonte aparente, que se afasta tanto mais quanto mais alto subirmos no pedestal do nosso saber.

Muitas questões extremamente complexas podem ser reduzidas a uma noção elementar de fácil compreensão. O que importa quando se ensina é determinar a quantidade e qualidade de conhecimentos que interessa ministrar aos alunos, tendo em vista o fim que se pretende alcançar. É por isso que se torna necessário limitar o âmbito das noções que as rubricas indicam.

Programas de países muito progressivos em trabalhos pedagógicos e mestres de autoridade incontestável não hesitam em tratar estes assuntos em idades iguais ou próximas das dos alunos do 1.º ciclo. A experiência demonstrou que a compreensão das noções indicadas nas rubricas é, não só possível, mas até relativamente fácil. Mais ainda: os alunos mostram um interesse pouco vulgar pelo estudo e tiram dele um proveito apreciável sem um esforço exagerado. O que é indispensável é basear todo o ensino na observação e na experiência, dirigindo o aluno, excitando-lhe a curiosidade e o interesse, deixando-lhe uma margem de iniciativa tão lata quanto possível, e dando-lhe como complemento do trabalho a síntese do conhecimento adquirido, síntese que ele não é capaz de fazer ainda na idade em que se encontra.

Temos já ouvido opiniões contrárias ao emprego do microscópio nos primeiros anos do liceu. As objecções que têm sido apresentadas não convencem. O facto de o aluno não saber nada a respeito da sua construção e das leis físicas em que se baseia é um argumento infantil; mal nos iria se só nos pudéssemos servir de instrumentos cuja construção os alunos conhecessem. Não poderíamos utilizar a lanterna de projecções e o cinema, por exemplo, cujo uso todos preconizam.

O único inconveniente reside no tempo que é preciso gastar quando ele não sobra. Mas esse diminui bastante quando aumenta o número de microscópios de que se dispõe. E vale a pena perder algum tempo quando se pensa nas inúmeras vantagens que se tiram do seu emprego em ciências naturais.

São estas as observações que julgamos mais necessárias para que o programa possa ser bem compreendido e bem executado, afirmando mais uma vez que ele representa uma tentativa que tem como finalidade principal, não a de impor o estudo de determinada matéria, mas a de encaminhar o ensino das ciências naturais para a observação e a experiência.

O que é preciso é evitar memorizações de nomes, que esquecem, e criar uma atitude de espírito. O que importa não é ensinar muita coisa, mas criar a possibilidade de ver, de observar, de distinguir, entre tudo o que se vê, o que tem importância para a finalidade que se procura, de raciocinar sobre o que se viu, de procurar as analogias e de concluir. O que é preciso é formar o espírito do aluno.

Livros para o ensino

Haverá um compêndio para os dois primeiros anos.

Não poderá ser aprovado compêndio algum que não obedeça às normas pedagógicas que vão indicadas.

Evidentemente que a primeira condição para um compêndio ser aceitável é que não contenha erros de doutrina. Mas não é suficiente. Se a orientação não estiver de harmonia com o espírito do programa, se a matéria não for apresentada de forma que seja compreendida fàcilmente pelo aluno, se a linguagem não for simples — simples nos termos usados e na construção da frase —, se as gravuras não forem numerosas e expressivas na sua singeleza, o compêndio pode estar doutrinàriamente impecável mas ser pedagògicamente inaceitàvel. Certos erros, inexactidões ou lapsos podem ser mais fàcilmente corrigidos por indicação dos relatores que os critiquem do que os erros de orientação pedagógica.

Além disso, só o compêndio pode concretizar a orientação estabelecida no programa, só ele pode limitar devidamente os assuntos das rubricas, evitando as interpretações exageradas do seu desenvolvimento.

É por isso que se estabelecem como condições indispensáveis para a aprovação do compêndio para o 1.º ciclo as seguintes normas:

a) Traduzir, na apresentação da matéria e na orientação, o espírito do programa, claramente definido nas observações que o acompanham;

b) Limitar o desenvolvimento dos assuntos indicados nas rubricas da maneira que é indicada nas normas que vão junto dessas mesmas rubricas;

c) Utilizar uma linguagem simples e perfeitamente acessível aos alunos dos primeiros anos, evitando os períodos muito longos;

d) Empregar o maior número possível de gravuras — mas gravuras apropriadas e de interpretação fácil;

e) Traduzir nas suas linhas gerais o seguinte princípio: nos primeiros anos o mestre tem uma acção muito mais importante do que o compêndio; este deve ser, em ciências geográfico-naturais, quase que um simples álbum de gravuras com legendas simples e apropriadas, estando a matéria a ensinar condensada em poucas frases que representem sínteses fáceis, aquelas sínteses que o aluno teria de fazer — e não é capaz de fazer ainda — e de anotar, para poder fixar e rever.

Dentro destas normas fica ainda campo suficiente para a originalidade do autor.

Geografia

3.º ano

Revisão das noções de cosmografia estudadas no 1.º ano relativas ao capítulo «O Universo».

Revisão das noções de cosmografia estudadas no 1.º ano relativas ao capítulo «O sistema solar como uma parte do Universo», dando informações um pouco mais completas sobre as seguintes rubricas:

Movimento de rotação e de translação dos planetas.
Noção de órbita como uma curva elíptica.
Posições relativas do Sol, da Terra e da Lua.
Fases da Lua.
Eclipses da Lua e do Sol — indicando apenas as duas principais condições para que os eclipses se verifiquem e sem entrar no estudo dos eclipses anulares do Sol.

Revisão das noções de cosmografia estudadas no 1.º ano relativas ao capítulo «A Terra como astro», dando informações um pouco mais completas sobre as seguintes rubricas:

Posição da Terra na esfera celeste.
Representação da Terra: globos e cartas geográficas.

Observação. — Não se devem ensinar as diversas projecções empregadas para executar as cartas geográficas. Contudo, deve chamar-se a atenção para a impos-

sibilidade de planificar a esfera e a necessidade que daí resulta de lançar mão de meios especiais para representar a Terra numa superfície plana.

Deve ainda mostrar-se que do emprego de processos diversos resultam formas diferentes de representação, aparecendo os paralelos e os meridianos com aspectos diferentes e os acidentes da superfície com deformações mais ou menos pronunciadas. Mas nunca será de admitir a explicação dessas deformações. Devem mostrar e comparar-se cartas feitas segundo diversas projecções.

Escalas: noções gerais, com exercícios reduzidos à determinação de grandezas no terreno e na carta.

Coordenadas geográficas (latitude e longitude; altitude): leituras numerosas em globos e cartas, que se devem repetir sempre que venham a propósito no desenvolvimento do curso.

Movimento de rotação (a sucessão dos dias e das noites): explicação do fenómeno, reduzido às suas linhas gerais.

Movimento de translação.

Noção de eclítica.

Obliquidade da eclítica.

Pontos equinociais e pontos solsticiais. Equinócios e solstícios. As estações do ano: noções muito gerais.

Diferenças de horas nos diferentes lugares da Terra no mesmo momento: exercícios simples.

Fusos horários. Hora solar e hora legal: exercícios simples.

Observação. — Não é de admitir a distinção entre tempo solar verdadeiro e tempo solar médio.

Revisão das noções sobre horizonte, pontos cardeais, colaterais e intermédios e da orientação por meio de bússola.

Continentes e oceanos

Situação e superfícies comparadas (em milhões de quilómetros quadrados). O hemisfério continental e o hemisfério oceânico. Localização do equador.

Os climas

Noções muito gerais. Elementos e factores do clima.

Alguns tipos de climas: climas equatoriais, tropicais, desérticos quentes, temperados marítimos, temperados continentais, mediterrânicos, frígidos e desérticos frios. Indicação do valor relativo das classificações climáticas. Noção de regionalismo climático.

Europa

Situação. Superfície (em milhões de quilómetros quadrados). Zonas terrestres pelas quais se distribui.

Estrutura: a zona das planícies e os relevos velhos; a zona dos relevos novos e as planícies do Sul.

Breve referência aos vulcões mais importantes (Ecla, Vesúvio, Etna e Stromboli) e às regiões sísmicas.

Os oceanos, os mares e os acidentes da costa: o oceano Glacial Árctico e o mar Branco. O oceano Atlântico e o mar Báltico, o mar do Norte e o canal de Inglaterra. O Mediterrâneo. O mar Negro e o Cáspio. Indicação das penínsulas, golfos, mares do Mediterrâneo e cabos, mas reduzida apenas aos mais importantes.

O clima: indicação dos factores especiais que influem no seu clima:

a) Situação da maior parte do seu território no centro da zona temperada;
b) Grande penetração marítima;
c) Corrente do golfo e direcção dos ventos;
d) Pequenas altitudes dos seus relevos.

As três grandes regiões climáticas: mediterrânica, atlântica e continental.

Os rios: caracteres gerais dos rios europeus: relativamente curtos, volume de águas pouco considerável e regime bastante regular.

Centros principais de dispersão das águas: os montes Valdai e os Alpes.

Grandes regiões hidrográficas: a zona mediterrânica, a zona atlântica e a zona continental.

Indicação dos rios mais importantes de cada uma destas zonas.

O Reno e o Danúbio. Estudo muito sumário destes dois rios, pondo em evidência o seu valor como estrada geográfica.

As produções agrícolas e animais:

Na zona mediterrânica: as árvores verdes de folha persistente, a oliveira, a laranjeira, a figueira, o sobreiro e a azinheira; o milho e o trigo, a videira. Pastagens magras. O carneiro e a cabra.

Na zona atlântica: as árvores de folha caduca, formando florestas; o trigo, a aveia, a cevada, a batata e a beterraba. O milho e a videira nas regiões quentes. As pastagens ricas, os prados. O cavalo e o boi.

Na zona continental: a floresta de folhas persistentes no Norte e de folhas caducas no Sul. O trigo, a aveia, a beterraba e o linho. A estepe. Cavalos e bois e no Sul carneiros. A tundra.

As produções minerais: o ferro, a hulha, o petróleo e a potassa.

Importa sòmente relacionar as produções referidas com as condições geográficas do meio. Não se obrigue a conhecimentos estatísticos.

População absoluta e relativa, pondo apenas em evidência as regiões de maior densidade de população.

Os estados europeus

Na Europa Ocidental. — Ilhas Britânicas, Suécia e Noruega, Dinamarca, Holanda, Bélgica e França.

Na Europa Central. — Suíça, Alemanha, Polónia, Checoslováquia, Roménia.

Na Europa Oriental. — Rússia.

Na Europa Meridional. — Espanha e Itália. (O estudo de Portugal será feito especialmente no 5.º ano).

Observação. — Os estados indicados serão estudados no seu aspecto global, pondo em evidência a sua importância económica relacionada com os aspectos e recursos do solo, com o clima e com quaisquer outros factores preponderantes. Indicar-se-ão apenas as cidades que têm uma importância digna de nota.

Indicação da situação dos restantes estados europeus e das capitais, citando alguma cidade, além da capital, ùnicamente quando tenha importância digna de menção.

A bacia do Mediterrâneo

Estudo sumário da bacia do Mediterrâneo, pondo em relevo o seu valor como estrada marítima.

Oceano Atlântico

Estudo sumário, pondo em evidência a sua importância como traço de união entre a Europa, a América e a África.

Oceano Glacial Árctico e o continente antárctico

Simples indicação geral como elementos de interesse no conjunto mundial.

4.º ano

Ásia

Situação geográfica.

Latitude e longitude: leituras repetidas em cartas, sem fixação memorial obrigatória.

Zonas terrestres nas quais se distribui.

A sua posição relativamente aos outros continentes e em especial à Europa, observada em cartas.

Oceanos e mares mais importantes que a banham, observados em cartas.

Caracteres gerais mais importantes:

Superfície (em milhões de quilómetros quadrados); sua comparação com a da Europa.

É o continente mais alto: indicação da maior altitude.

É um continente maciço: grande continentalidade das suas regiões centrais.

Relevos, planaltos e planícies, estudados através das regiões arquitectónicas em que se pode dividir, aludindo exclusivamente aos mais importantes:

1) *Regiões central e ocidental.* — Os planaltos e as montanhas;
2) *Região oriental.* — Os arcos montanhosos e as planícies;
3) *O Decão e a Arábia e as planícies aluviais que os ligam à Ásia Central;*
4) *Região norte.* — Os planaltos e as planícies.

As ilhas orientais mais importantes relacionadas com os prolongamentos dos arcos montanhosos ocidentais e as grandes profundidades dos mares.

As ilhas de Ceilão, Chipre, Rodes e Espórades Meridionais.

Clima, rios, vegetação e vida animal:

1) *A Ásia das Monções.* — Duas estações do ano relacionadas com a influência decisiva das monções.

   Aspectos diferentes da humidade, pluviosidade e temperatura relacionados com os relevos e a latitude, que dão lugar às subdivisões seguintes:

   a) Região tropical. — Clima, rios mais importantes e seus caracteres; a vida vegetal e a animal, reduzidas às espécies características e predominantes.

   b) Região subtropical. — Clima, rios mais importantes e seus caracteres; a vida vegetal e a animal, reduzidas às espécies características e predominantes.

   c) Região setentrional. — Clima, rios mais importantes e seus caracteres; a vida vegetal e a animal, reduzidas às espécies características e predominantes.

2) *A Ásia Interior.* — Clima, rios mais importantes e seus caracteres; a vida vegetal e a animal, reduzidas às espécies características e predominantes.

3) *A Ásia Boreal.* — Clima, rios mais importantes e seus caracteres; a vida vegetal e a animal, reduzidas às espécies características e predominantes.

4) *A Ásia Mediterrânica.* — Clima, rios mais importantes e seus caracteres; a vida vegetal e a animal, reduzidas às espécies características e predominantes.

Os lagos. Os mais importantes.

Todas estas noções têm de ser dadas com um carácter genérico e devem ser ministradas com o auxílio de cartas geográficas e tanto quanto possível de fotografias, gravuras e projecções.

População da Ásia: população absoluta. Densidade de população nas regiões férteis e densidade nas regiões desérticas.

Carácter nómada dos povos das regiões centrais e boreais relacionado com o clima e a pobreza agrícola dessas regiões.

Carácter sedentário dos povos da *Ásia das Monções* relacionado com o clima e a riqueza agrícola do solo. O parcelamento da terra nas regiões agrícolas posto em evidência pelo estudo da cultura do arroz.

A emigração relacionada com a população.

Principais estados asiáticos

Este estudo será feito em sínteses geográficas, nas quais só serão postos em relevo os factores físicos, climáticos e biológicos que determinam os caracteres dominantes desses estados e as interinfluências que se verificam entre uns e outros desses caracteres.

Alguns serão estudados em conjunto, como partes de um todo geográfico bem caracterizado. Nesse caso serão indicados os nomes dos estados que fazem parte desse conjunto.

Não se desça a minúcias ou a ensinar acidentes físicos, produções ou cidades que não tenham uma importância bem marcada.

A título de exemplificação indicam-se as rubricas que representam o desenvolvimento do estudo da China.

China

Situação, pondo em evidência a sua extensão em latitude e longitude.

Isolamento do lado continental pelas regiões desérticas que a envolvem.

Regiões naturais relacionadas com os relevos, o clima e os rios:

I. *A China do Norte.* — O clima. A terra amarela (*loess*), o rio Amarelo (Hoang-ho) e o mar Amarelo. O trigo, o milho miúdo e a soja. Pequim.

II. *A China Central.* — O clima, o rio Azul (Iansequião), o arroz, o chá, as amoreiras, o bicho-da-seda, a seda e o algodão.
O rio Azul, grande estrada comercial da China. Nanquim, Hancheu, Hanqueu e Xangai.

III. *A China do Sul.* — O clima. O Sequião. O arroz, as amoreiras, o bicho-da-seda, a seda.

A costa marítima. Cantão.

As riquezas minerais: deficiente exploração e utilização.

População. Densidade da população.

Japão, Índia e Turquia.

Indicação da situação dos restantes estados asiáticos e das capitais, citando alguma cidade além da capital que tenha importância verdadeiramente digna de menção.

África

Situação geográfica.
Leitura das latitudes e longitudes extremas. O trajecto do equador.
Zonas terrestres pelas quais se distribuem os seus territórios.
A falta de recortes.
Os oceanos e mares que a banham.
Os golfos, canais e estreitos importantes.
Cabos e ilhas notáveis.
Os relevos: o Rife e o Atlas, o Futa-Jalon e a serra Leoa, o Hogar e o Tibésti, os Camarões. O maciço oriental cortado de fracturas; os fenómenos vulcânicos; os grandes lagos e os grandes relevos; o maciço da Abissínia. O Karroo e os montes Drakenberg.
A disposição periférica dos relevos.
Dificuldades de acesso às costas do continente africano e dificuldade de penetração.
O clima: caracteres gerais da temperatura relacionados com a latitude e a altitude. A humidade e as chuvas relacionadas com as correntes marítimas, os ventos e os relevos.
Zonas climáticas:

I. *A África do Norte e a África do Sul.* — Clima temperado.
II. *A África Intertropical.* — Influência do movimento anual aparente do Sol no regime das chuvas. Diferenciação progressiva das estações a partir do equador. Estação das chuvas e estação da cacimba.

Zonas da África Intertropical:

a) Zona equatorial. — Temperatura muito elevada. Humidade muito alta. Chuvas quase constantes. A floresta virgem. Influência das altitudes.
b) Zona tropical húmida. — Estação das chuvas tão longa ou mais do que a do cacimbo. A floresta-galeria — a savana. O embondeiro. A riqueza animal. Influência da altitude.
c) Zona tropical seca. — Estação das chuvas mais curta do que a do cacimbo. A estepe de maciços espinhosos.
d) Zona árida ou desértica.

Os rios. Seus caracteres relacionados com o clima e os relevos. As cataratas. Os grandes rios; seu valor económico.

África do Norte, país do Magrebe ou África Menor

O Rife. — Tânger e as possessões espanholas.
O Atlas. — A montanha, os planaltos e as planícies. A secura do Magrebe. As chuvas outonais.
Marrocos. — O trigo. O carneiro. As cidades.
Argélia. — Os cereais, as oliveiras e a vinha. Os legumes. O sobreiro. Os planaltos. As cidades.
Tunísia. — A oliveira. A tamareira. A pesca. As esponjas. Os fosfatos. As cidades.
Os grandes portos: Casabranca, Rabate, Orão, Argel e Tunes, com La Goulette.

Sara

O clima.
Os *ouedes* e as águas subterrâneas. Os oásis. A tamareira.

Egipto

O Nilo e os trabalhos de irrigação. O algodão.
As cidades.
Referência ao Sudão Anglo-Egípcio.

África Ocidental

A zona das estepes ou do Sahel, a zona das savanas ou do Sudão e a zona da floresta ou da Guiné.

A zona das florestas. — O clima, a floresta virgem. As madeiras, a bananeira, a palmeira dendê, o cacau, o coqueiro, a mandioca.

A zona das savanas. — O clima. O milho, o amendoim, a mandioca, o algodão, o arroz. A riqueza animal.

A zona das estepes. — O clima. O pastoreio nómada. O algodão.

Divisão política da África Ocidental: a Libéria, os territórios portugueses, franceses e ingleses. Os grandes portos.

África Equatorial

O clima. A bacia do Congo. A floresta virgem.
Divisão política da África Equatorial: o Congo Belga e a África Equatorial Francesa. O encrave de Cabinda e o Congo Português.
Catanga e a riqueza mineira: o cobre, os diamantes, o ouro e o rádio. A drenagem dos minérios de Catanga: o caminho de ferro de Benguela.

África do Sul

Os relevos, os planaltos e as planícies. O clima. Influência das monções e dos relevos.
As quatro zonas:

I. *Zona do oceano Índico.* — Vegetação e culturas tropicais. Moçambique e Natal.
II. *Zona do Sudoeste.* — Clima e vegetação mediterrânicos. Cabo e Natal.
III. *Os planaltos interiores.* — Clima: influência das altitudes. Estepes e savanas. Angola, Transval, Orange.
IV. *A costa ocidental.* — Clima. Ausência de chuvas. O deserto. Divisão política da África do Sul:

A União Sul-Africana (estudo sumário).
Angola e Moçambique (simples notícia da sua situação).

África Oriental

O planatlo dos grandes lagos e o maciço vulcânico da Abissínia.
O planalto dos grandes lagos, região de savanas e culturas tropicais.
A Somália, zona de estepes áridas.
A Abissínia, região de terras altas, bem irrigadas e produtivas.
Divisão política da África Oriental. A ilha de Madagáscar (estudo sumário).

América

Situação geográfica. Leituras das latitudes e das longitudes extremas.
Zonas terrestres pelas quais se distribuem os seus territórios.

A sua extensão, principalmente em latitude.
Os oceanos que a banham.
Sua divisão: América do Norte, América Central e América do Sul. Superfície de cada uma delas (em milhões de quilómetros quadrados).

América do Norte

Seu aspecto mais maciço do que o da Europa, mas cortado por alguns golfos extensos e prolongados por algumas penínsulas.
Os grandes golfos: S. Lourenço, Califórnia, México, e baía de Hudson.
As grandes penínsulas: Lavrador, Nova Escócia, Florida, Califórnia e Alasca.
Estrutura: as montanhas Rochosas e os Apalaches, a planície do Mississípi e a planície costeira do Atlântico.
O clima: influências combinadas das correntes do golfo e Kuro-Shivo e dos ventos predominantes. Comparação com o clima da Europa nas suas linhas gerais.
Os rios da planície central: o Mackenzie, o Mississípi e o Missuri.
Os grandes lagos da planície central: Superior, Michigão, Hurão, Erié e Ontário e o rio e golfo de S. Lourenço. As cataratas do Niágara.
O arco de lagos do Norte: Vinipegue, Atabasca, Escravos, Urso.
Os rios do Oeste: Iucão, Colúmbia e Colorado.
População.

Canadá

A planície oriental. — O S. Lourenço e os grandes lagos. A floresta e a agricultura. As indústrias minerais: o níquel. As indústrias transformadoras: a pasta de papel e a metalurgia. A energia hidroeléctrica.
As grandes cidades: Otava, Quebeque, Montreal e Toronto.

A planície central. — O trigo. As cidades: Vinipegue.

O Canadá Ocidental. — A montanha e os planaltos. A floresta; o ouro.
Vancôver.
O arquipélago da Rainha Carlota.

O Canadá do Norte. — O clima; a floresta; os animais de peles preciosas; os caçadores.
A tundra (Barren Grounds).
A riqueza mineral: o ouro, o níquel e o amianto.
A riqueza agrícola: o trigo, a cevada e as maçãs.
As madeiras.
As indústrias: pasta de papel.
Os grandes espaços e as vias de comunicação: os caminhos de ferro transcontinentais, o automóvel, os lagos e os canais, a via aérea.
A população.

A *Terra Nova*. O bacalhau.

As ilhas de *S. Pedro e Miquellon*, colónia francesa.

Estados Unidos da América do Norte

Superfície.
Oceanos que os banham.
A sua distribuição em latitude e longitude. Leitura de coordenadas.
Zonas terrestres em que se encontra o seu território.
Arquitectura:

a) A planície oriental. Carácter dos rios. Caracteres da costa.
b) Os montes Apalaches.
c) A planície central e o Mississípi. Caracteres do rio; as aluviões, as cheias, o delta.
d) A região montanhosa ocidental. As montanhas Rochosas, os planaltos, a serra Nevada, os montes das Cascatas e as montanhas costeiras.
e) As manifestações vulcânicas e sísmicas. Os rios e os *cañons*.
f) O parque de Yellowstone. O lago Salgado.
g) A península de S. Francisco, a baía de S. Francisco e as planícies de S. Francisco.

O clima: as condições climáticas determinam regiões produtoras e económicas diferentes das regiões estruturais.
As regiões climáticas:

a) *Região temperada.* — Clima. Trigo ao norte, milho ao sul, batata, porcos, bois e cavalos. Cultura intensiva a oriente e extensiva a ocidente dos Apalaches. A grande riqueza mineira: o carvão, o ferro e o petróleo. As indústrias minerais;
b) *Região quente.* — Clima. O algodão, a cana-de-açúcar e o arroz, as árvores de fruto e os legumes. O trabalhador negro;
c) *Região seca.* — Clima. A vegetação xerófila. O carneiro. A irrigação. O boi. Os minérios;
d) *Região da Califórnia, de clima mediterrânico.* — Clima. Na montanha, a floresta; na planície, os cereais, a vinha e os pomares. A oliveira e o sobreiro. A irrigação. O petróleo. A indústria do cinema. Hollywood.

A população. Densidade da população.
Grande desenvolvimento da agricultura, da criação de gado e das indústrias.
As grandes cidades.
As vias de comunicação internas: os caminhos de ferro, o automóvel, o avião.
As vias de comunicação externas: a marinha e a aviação.
O império colonial: o Alasca, Porto Rico, as ilhas Hawai e o domínio do canal do Panamá.
Simples indicação.

México

Estudo sumário.

América Central e Antilhas

Estudo sumário.

América do Sul

A forma. Oceanos que a banham. Os cabos, os golfos e as ilhas mais importantes.
Arquitectura:

A cordilheira dos Andes, o maciço das Guianas e do Brasil; a Patagónia.
As três grandes planícies: do Orenoco, do Amazonas e do Paraná.

O clima; zonas terrestres em que se encontram os seus territórios.
Os rios. Influência dos relevos na direcção dos rios.
Riqueza agrícola: o café, a cana-de-açúcar, o cacau e a borracha; o trigo.
A produção de carne.
O atraso industrial: falta de carvão e pequena riqueza em minérios; falta de vias férreas; pouca densidade de população e por isso falta de mão-de-obra.
População. Densidade da população.

Brasil

Situação. O trajecto do equador. Zonas terrestres em que se encontram os seus territórios.

A planície do Amazonas: clima. O Amazonas e os seus grandes afluentes: rios Negro, Madeira, Topajoz, Tocantins. A floresta virgem, a floresta-galeria. A borracha. Manaus e Pará.

O planalto. O planalto de Mato Grosso e o maciço do Brasil. Clima. Águas da bacia do Amazonas e da bacia do Paraná. O S. Francisco. A savana. O café. S. Paulo e Santos. O algodão, a cana-de-açúcar, o arroz, o milho, o tabaco. O chá-mate. O boi e o porco.

A produção mineira e as indústrias. Causas do atraso industrial: falta de meios de comunicação e falta de mão-de-obra.

População. Densidade da população.

A capital e as cidades principais.

Argentina

Situação.

Estrutura: os contrafortes orientais dos Andes e a planície.

Zonas terrestres em que se encontram os seus territórios.

O clima.

O Chaco: os oásis do sopé dos Andes, devidos à neve das montanhas. A cana-de-açúcar, as frutas e a vinha.

A Patagónia. O boi ao norte, o carneiro ao sul.

Os Gaúchos.

A Pampa. O *loess*. O rio da Prata. O boi e o carneiro.

As culturas: o trigo e o milho.

Os caminhos de ferro.

Falta de indústrias importantes.

A população. Densidade da população.

As cidades e a sua localização na Pampa. Córdova, Rosário, La Plata, Baía Branca.

Buenos Aires, centro de convergência das trinta linhas férreas da Pampa, do Transandino, da linha Argentina-Bolívia-Peru; porto e aeródromo.

Chile

Estudo sumário.

Estados secundários da América do Sul e as colónias europeias

Simples indicação.

Oceano Pacífico

Situação. Extensão. Zonas pelas quais se distribuem as suas águas.

Carácter das costas: linhas de montanhas, actividade vulcânica e sísmica. O anel de fogo do Pacífico.

Ilhas costeiras: abundantes a ocidente, raras a oriente.

Ilhas interiores: o seu grande número.

Natureza das ilhas do Pacífico:

a) *Ilhas continentais.*
b) *Ilhas vulcânicas.*
c) *Ilhas coralígenas.* — Os corais.

Melanésia, Micronésia e Polinésia.

O clima das ilhas da Polinésia: Hawai, Taiti, Marquesas.

Os países que dominam as ilhas do Pacífico.

Continente australiano

Situação. Superfície. Zonas terrestres pelas quais se distribuem as suas terras.

As penínsulas. Os golfos, os cabos, os estreitos. A ilha da Tasmânia.

Estrutura: a cordilheira australiana, o planalto ocidental e a planície central.

Os climas: clima tropical, clima desértico, clima temperado, mediterrânico. As chuvas.

Os rios. Os *creeks*.

Os lagos.

Aspectos característicos da flora e da fauna: os fetos arbóreos, os eucaliptos, a árvore-garrafa, a árvore-candelabro. O *bush*. O canguru e o coelho.

A zona tropical e a cana-de-açúcar.

A planície e o trigo, o boi e o carneiro.

Os minerais: o ouro, o zinco, o chumbo e o carvão.

Desenvolvimento das indústrias transformadoras.

Os caminhos de ferro e a frota comercial.

A população. Densidade da população.

As grandes cidades.

Nova Zelândia

Situação. Superfície.

A ilha do Norte e a península de Auckland.

O relevo. Os fenómenos vulcânicos.

A ilha do Sul: a planície oriental e os Alpes Neozelandeses. O monte Cook.

O estreito de Cook.

O clima. Os rios.

O trigo e a aveia.

O carneiro e o boi.

A indústria dos lacticínios.

O ouro e o carvão.

A população. Densidade da população.

Wellington e Auckland.

5.º ano

Geografia de Portugal continental

Situação geográfica. Superfície. Extensões comparadas em comprimento e em largura.

Limites:

a) O Atlântico: temperatura, salinidade, correntes, ondas e marés. Principais aspectos da costa resultantes da acção combinada dos relevos, da erosão e da sedimentação marítima e fluvial;
b) A fronteira terrestre.

Distribuição geográfica dos principais tipos de rocha: gneisse, granito, xisto, calcários, mármores, grés e basalto.

A morfologia do solo:

Planícies, elevações e depressões:

O clima:

Estudo sumário dos seus elementos e factores.

Zonas climáticas. — Deve fazer-se referência ao valor relativo das classificações e à tendência para as classificações regionais ou microclimas.

Nota. — Com o fim de conseguir-se uniformidade no ensino aconselha-se a classificação de Gerardo Perry.

Os rios e os caracteres mais importantes dos principais.

As lagoas principais.

As regiões naturais.

Nota. — Aconselha-se a divisão apresentada pelo Dr. Amorim Girão na sua *Geografia de Portugal*.

O revestimento vegetal e animal em função das características geológicas e orográficas do território e das características climáticas.
População absoluta e relativa.
Distribuição geográfica da população, indicando as principais causas dessa distribuição.

Movimento da população:

Natalidade, mortalidade e emigração.
Migrações periódicas e as suas causas.

Estudo muito geral dos principais tipos de casas de habitação.
Tipos de povoamento:

Disperso, aglomerado, concentrado e misto. Os principais centros urbanos.

A agricultura:

Minifúndios e latifúndios; cultura intensiva e cultura extensiva; afolhamento.
A cultura cerealífera, viticultura, olivicultura, orizicultura e fruticultura; a cultura da batata, do feijão e do grão-de-bico.

A criação de gados. Transumância.
Indústrias extractivas:

Explorações minerais de valor económico notável, a exploração florestal, a caça e a pesca.

Indústrias transformadoras:

Centrais hidroeléctricas e centrais termoeléctricas.
Indicação apenas das indústrias de maior valor económico e da sua localização.

Circulação interna:

Rios, estradas e principais caminhos de ferro; linhas de navegação aérea.
A navegação de cabotagem.

Circulação externa:

Portos e linhas de navegação. Ligações ferroviárias com a Europa.
Linhas de navegação aérea.
Importações e exportações.

Açores e Madeira

Ilhas que formam os arquipélagos e seu agrupamento.
Origem e natureza do solo.
Caracteres físicos mais importantes (sem minúcias).
Clima.
Principais centros urbanos.
Produções vegetais, animais e industriais mais características e que representam um valor económico apreciável, relacionadas com os factores físicos e climáticos.

Cabo Verde

Ilhas que formam o arquipélago e seu agrupamento.
Origem e natureza do solo.
Caracteres físicos mais importantes (sem minúcias).
Clima.
Principais centros urbanos.
Produções vegetais, animais e industriais mais características e que representam um valor económico apreciável, relacionadas com os factores físicos e climáticos.

S. Tomé e Príncipe

Origem e natureza do solo.
Caracteres físicos mais importantes (sem minúcias).
Clima.
Principais centros urbanos.
O problema da mão-de-obra.
O cacau. O café, o coconote, o óleo de palma e a copra.

S. João Baptista de Ajudá

Simples localização.

Guiné, Angola, Moçambique, Índia e Timor

Situação e superfícies comparadas.
A morfologia do solo: planícies, elevações e depressões; os planaltos de Angola, Moçambique e Timor.
O clima.
Os rios e os caracteres mais importantes dos principais.
O revestimento vegetal e animal.
População absoluta e relativa. Os portugueses, outros europeus, os indígenas e os mestiços; populações doutra origem, quando representem um elemento importante a considerar. Principais centros de população.
A colonização e as possibilidades de fixação no tempo.
Os planaltos.
A agricultura:

Produções agrícolas que representam um valor económico importante, relacionadas com os factores físicos e climáticos.

Criação de gados.

Indústrias extractivas:

Explorações minerais de valor económico notável.
A exploração florestal, a caça, a pesca, a cera.

Indústrias transformadoras:

Indicação apenas das indústrias de maior valor económico.

Circulação interna:

Rios, estradas e caminhos de ferro.
Linhas de navegação aérea.

Circulação externa:

Portos e linhas de navegação.
Ligações com outros territórios.
Linhas de navegação aérea.

Importações e exportações.

Macau

Situação. População. Actividade económica.

Observações

O 2.º ciclo é ainda dominado pelo carácter formativo. Mas a informação tem de ser mais profunda do que no 1.º Em geografia é necessário dar um conhecimento geral da Terra — aquele conhecimento que representa uma cultura mínima.

A geografia é fundamentalmente uma ciência de observação.

Mas a observação geográfica apresenta dois aspectos bem distintos: um é o da observação directa da superfície terrestre, das suas paisagens — conjunto de for-

mas físicas e biológicas —, dos factores da sua actividade, da maneira como reagem uns em presença dos outros. Essa observação é sempre parcelar; nunca o mesmo estudioso poderá ver toda a superfície terrestre. E na escola ela é impossível, a não ser em muito pequena escala.

Resta a observação que podemos chamar indirecta, feita através da projecção fixa e principalmente do cinema. Daí o valor extraordinário que este pode ter no ensino.

Nos estudos geográficos há contudo outros aspectos da observação. A máquina fotográfica fixou um número infinito de aspectos os mais diversos; muitos viajantes e estudiosos que puderam «ver» traduziram muitos fenómenos em gráficos, em números, em esquemas, em informações preciosas; os especialistas fixaram em cartas geográficas o que de mais importante existe na superfície do Globo. Existe assim a possibilidade e a facilidade de obrigar o aluno a uma observação constante; e deduz-se do que ficou dito que todo o ensino deve assentar nessa observação, tão completa quanto o permitirem os meios de que o professor disponha.

E os estudos geográficos têm ainda outro aspecto profundamente formativo.

A complexidade dos factores que actuam sobre a superfície terrestre, as maneiras variadas como se combinam e como actuam uns sobre os outros, sendo quase sempre simultâneamente causa e efeito, determinam um exercício constante das faculdades de análise, de comparação, de selecção de elementos predominantes, de dedução.

Note-se ainda que esta ciência obriga a recorrer constantemente a noções estudadas noutras ciências, o que lhe dá também um carácter de revisora de conhecimentos.

Mas — e isto é fundamental — todo este valor formativo se perde se dermos ao ensino da geografia um carácter puramente descritivo. Então caímos numa simples fixação de listas de nomes e de números.

Ora os programas que temos tido, agarrados em demasia à sistemática, embora nas observações determinassem o estudo relacionado dos fenómenos, conduziam pràticamente à geografia descritiva.

Note-se que não condenamos a sistemática; ela representa a ordenação do trabalho, e indica-nos o caminho a seguir nos estudos mais ou menos extensos que pretendemos realizar. Mas, se é necessária na ordenação dos diferentes «passos» do desenvolvimento duma rubrica, não é indispensável na ordenação das rubricas. É assim que para estudar a Europa não precisamos de dividir esse estudo em rubricas escalonadas por determinantes da sistemática, mas julgamos conveniente arrumar o desenvolvimento de cada uma das rubricas que representam os capítulos desse estudo de harmonia com essa sistemática.

E foi o que se fez no programa que se apresenta.

Os autores dos compêndios, para os elaborarem, têm de seguir o conceito naturalista e não podem esquecer nunca nem pôr de parte os princípios da conexão e da actividade, que estão na base de todo o estudo geográfico.

Os programas do 3.º e do 5.º anò estão o que podemos dizer «folgados», isto é, podem ensinar-se sem preocupações do tempo de que se dispõe. Procedeu-se assim porque o 3.º ano representa uma passagem de ciclo e um salto brusco para um conjunto de estudos bastante mais complexo e extensivo, e o 5.º um ano de exame, em que há necessidade de fazer revisões.

O programa do 4.º ano é mais extenso, mas cabe dentro do tempo que a lei lhe destina.

É evidente que isso só é verdade se não pretendermos dar às rubricas um desenvolvimento incompatível com o curso geral. O programa não pode fixar os limites desse desenvolvimento; não há maneira prática de o conseguir. Essa tarefa pertence aos compêndios.

Livros para o ensino

Haverá um compêndio para o 2.º ciclo. Neste ciclo o aluno tem de se afastar lentamente do mestre e de se aproximar do compêndio. Mas é preciso não o fazer bruscamente. Os estudantes do 3.º ano têm na sua maioria uma idade de 13 a 14 anos e precisam de uma adaptação progressiva ao novo ciclo em que vão entrar. Essa adaptação deve traduzir-se no compêndio por uma linguagem cada vez mais complexa, por períodos mais longos, por cartas, gráficos e gravuras de interpretação mais difícil.

O compêndio tem, evidentemente, de respeitar com rigor a orientação do programa.

A matéria será exposta com o desenvolvimento calculado para as possibilidades do tempo de que se dispõe, sem sobrecarregar demasiadamente os alunos; nunca nos podemos esquecer de que estes têm de estudar mais disciplinas e de que necessitam diàriamente de tempo livre para dormir, comer e descansar. O curso secundário faz-se numa idade em que estão em pleno desenvolvimento o espírito e o corpo.

Não poderá ser aprovado nenhum compêndio que ultrapasse no desenvolvimento do programa a soma de conhecimentos que seja possível ensinar folgadamente nas horas que lhe estão destinadas.

O compêndio deverá conter como elementos subsidiários de consulta, gràficamente diferenciados do texto de estudo, estatísticas, gráficos e quaisquer outros elementos informativos.

O texto deve ser ilustrado com gravuras e cartas adequadas, tão numerosas quanto possível. Será sempre motivo de preferência na aprovação do compêndio, quando os outros elementos a considerar sejam de valor semelhante, a abundância de ilustrações e cartas apropriadas.

6.º ano

Introdução cosmográfica

Esfera celeste. — Movimentos. Pontos, eixos e círculos importantes. Coordenadas horizontais e equatoriais. Tempo sideral.

A Terra. — A esfera terrestre relacionada com a celeste. Coordenadas terrestres. Movimentos de rotação e translação. Forma real da Terra.

O Sol. — Movimento anual aparente. Estações do ano e sua desigualdade. Desigualdade dos dias e das noites. Crepúsculo.

A Lua. — Movimento de rotação e de translação da Lua; a sua órbita. Revolução sideral e revolução sinódica. Sizígias e quadraturas. As fases da Lua.

Na introdução cosmográfica devem recordar-se as noções estudadas no 1.º ano e no 3.º, mas ampliadas no sentido indicado no programa, tendo em vista que são estudadas por alunos com um desenvolvimento mental já bastante superior.

A finalidade desta introdução não é fazer um estudo de cosmografia, mas apenas ministrar um certo número de noções que são necessárias para bem compreender certos fenómenos geográficos, principalmente de natureza climática. E é assim que as coordenadas horizontais e equatoriais devem ser estudadas principalmente em relação ao Sol e insistindo na altura e declinação.

Não se deve perder tempo com problemas de cosmografia, que não têm interesse prático num curso desta natureza.

A atmosfera. — Forma e altura. Divisões da atmosfera. Composição do ar atmosférico.

Temperatura: origem do calor atmosférico. O calor solar e a absorção atmosférica. A temperatura e a sua medida. Variações da temperatura no mesmo lugar e nos diferentes lugares da Terra e as suas causas. Linhas isotérmicas.

Humidade atmosférica: o vapor de água. Humidade absoluta e relativa. Variações da humidade no mesmo lugar e nos diferentes lugares da Terra. Condensação do vapor de água. Nuvens. Nebulosidade e linhas isonefas.

Precipitações atmosféricas: a chuva e as linhas isoiéticas, a neve e a saraiva.

O orvalho e a geada.

Pressão atmosférica: sua medida. Variações com a altitude, a temperatura e a latitude. Linhas isobáricas. Declive barométrico.

Os ventos: centros ciclónicos e anticiclónicos. Os ventos alísios e os contra-alísios. As monções, as brisas e os ventos veriáveis. Indicação e caracteres de alguns ventos locais mais importantes.

Os oceanos. — A cor das águas marinhas. As ondas: as ondas solitárias e a sua origem geralmente sísmica; a ressaca; a calema; os *raz de marée*. As correntes devidas ao vento. As marés; as correntes de maré.

O nível do mar. Variações de nível devidas a causas meteorológicas.

A temperatura das águas marinhas à superfície e em profundidade.

A salinidade; variações da salinidade à superfície e em profundidade.

A densidade e a compressibilidade; correntes de densidade.

O *pH* e o oxigénio das águas marinhas.

Os gelos marinhos. Gelos de origem terrestre e gelos de origem marítima.

O solo. — Constituição: rochas, fósseis e jazigos minerais. Divisão das rochas em eruptivas, sedimentares e metamórficas. Simples conhecimento de algumas mais importantes e características.

O solo arável: sua importância na vida vegetal e animal.

A morfologia do solo. — Os dois grupos de agentes modeladores: internos, ou tectónicos, e externos. Importância de uns e de outros na modelação da crusta.

Agentes internos: os agentes tectónicos pròpriamente ditos (movimentos verticais e horizontais); os seus efeitos e as formas que deles derivam. Os sismos e os vulcões; os seus efeitos e as formas que deles derivam.

As teorias da isóstase e das translações continentais.

Os grandes sistemas de relevos de origem tectónica; os levantamentos primários e terciários. Sua distribuição na época actual. Relacionamento das zonas de relevos com a distribuição dos sismos e dos vulcões.

Agentes externos: os rios, os lagos, as águas subterrâneas e os glaciares.

Acções exercidas pelos agentes externos: erosão, transporte e acumulação.

Ideia geral da forma como actuam os diferentes agentes externos indicados, bem como os atmosféricos e os oceânicos. Exemplificações baseadas em estudos feitos no 2.º ciclo, devidamente completados.

Dá-se ao professor a liberdade de escolher os exemplos que julgar mais apropriados. É necessário pôr em evidência a simultaneidade de acção dos diferentes agentes modeladores.

As grandes unidades geográficas. — Os continentes e os oceanos. Distribuição e superfícies comparadas. As linhas de contacto entre uns e outros, lembrando os acidentes estudados no 2.º ciclo e pondo em evidência alguns aspectos mais característicos das costas.

As altitudes e as profundidades. A curva hipsobatimétrica.

Os climas. — Elementos e factores dos climas. Dificuldades de estabelecer uma classificação. Os grandes tipos já indicados no 3.º ano. A acção modificadora dos diferentes factores. As tendências para as classificações regionais ou microclimas.

Noções gerais de fitogeografia e zoogeografia. — O ambiente e os factores físicos gerais; o ambiente terrestre; o ambiente marinho; os ambientes aquáticos continentais. As condições biológicas e o ambiente total.

Antropogeografia:

A distribuição do homem à superfície da Terra.

As formas de civilização. O ambiente, os instrumentos, a alimentação, o material de construção. Os estabelecimentos humanos.

A evolução das civilizações.

Geografia da produção:

Produção mineira: os produtos minerais de grande valor económico. Os grandes produtores mundiais.

Produção agrícola: os produtos agrícolas de grande valor económico. As condições de solo e de clima mais necessárias a esses produtos. Os fenómenos de geografia humana relacionados com a exploração agrícola. Nações de carácter predominantemente agrícola.

Produção florestal: tipos de floresta. Condições ambientes necessárias à existência de grandes florestas. As grandes regiões florestais. Necessidade de agrupamento das espécies florestais para haver possibilidade da sua exploração económica.

Produção animal: a caça e a pesca, relacionadas com as noções de zoogeografia já estudadas. Os países grandes fornecedores de produtos da pesca. Os animais domesticados; países grandes fornecedores de gado.

As indústrias transformadoras. Condições necessárias para a sua existência.

Indicação das mais importantes. As grandes cidades industriais. As grandes nações industriais.

O consumo e a circulação. — Países produtores e países consumidores. Necessidade da circulação dos produtos. Os meios de transporte. As grandes vias de comunicação: a estrada, o caminho de ferro, os rios e o mar; a via aérea.

Os grandes portos mundiais.

Indicam-se apenas rubricas muito gerais, dando-se ao mestre liberdade de tratar os diferentes assuntos da maneira que lhe parecer mais conveniente, subordinando-se contudo ao tempo de que dispõe, de forma que se dê toda a matéria exigida pelo programa.

Durante o decorrer do ano escolar serão feitos exercícios de leitura e interpretação de cartas topográficas, traçados de perfis, interpretação de cartas de isotérmicas e de isobáricas, e outros exercícios que o professor julgar convenientes.

7.º ano

Geografia política

As grandes potências mundiais. Bases em que assenta a sua força política.

A expansão racial. Alguns problemas actuais de expansão racial.

A expansão nacional. Impérios coloniais e sua evolução.

A expansão económica e política. Aspectos actuais da importância da questão económica na vida internacional.

Portugal metropolitano e ultramarino

A população continental. — Sua distribuição. Densidades regionais relacionadas com os recursos naturais. Possibilidades de aumento das densidades de população. Emigração para as províncias ultramarinas e para outros países.

A Madeira e os Açores. — População. Densidade. Produções e condições económicas dessas produções. Possibilidade de as melhorar ou orientar em sentidos diferentes. Emigração para o ultramar e para outros países.

O ultramar português. — Os diversos tipos de colónias.

A população das províncias ultramarinas. Densidade.

Discussão das possibilidades da fixação no tempo dos Portugueses e da conveniência de canalizar a emigração nacional para os territórios do nosso Império.

Discussão da conveniência da imigração estrangeira.

O problema da mão-de-obra.

As possibilidades das extracções minerais. Estado actual do problema.

O problema da criação de gados e o estabelecimento de indústrias anexas.

A pesca e as indústrias derivadas.

As produções agrícolas mais importantes e discussão de tipos de cultura mais convenientes.

Discussão das possibilidades do estabelecimento de indústrias transformadoras.

Valor relativo das produções no quadro do abastecimento nacional e no quadro do abastecimento internacional.

Discussão da conveniência de desenvolver as produções actuais ou de as modificar em relação às necessidades nacionais ou mundiais.

As vias de comunicação interna: estradas, vias fluviais e caminhos de ferro.

Os portos.

O comércio com a metrópole: linhas de navegação e barcos apropriados ao transporte de determinados produtos.

As vias de comunicação com os territórios de fronteira ou com nações estrangeiras: caminhos de ferro e linhas de navegação.

O professor deverá fazer, da forma que julgar mais conveniente, uma revisão cuidada do programa do 5.º ano, desenvolvendo algumas rubricas até onde julgar necessário para o bom entendimento do programa do 7.º

Devem executar-se mapas, gráficos e quaisquer outros trabalhos que facilitem o estudo do aluno.

Observações

Nos últimos anos do liceu o aspecto informativo do ensino passa a prevalecer sobre o formativo em virtude do carácter especializado que lhe é atribuído e da finalidade que tem em vista, que é a preparação para a entrada nas escolas superiores.

Torna-se, por isso, necessário mudar de métodos. O aluno tem de ser habituado a um trabalho muito mais individual, ligado ao livro — o que não significa forçosamente compêndio — e afastado do mestre até certos limites.

O salto não deve contudo ser brusco; não se pode passar no 6.º ano de um extremo para o outro. É preciso que durante o 2.º ciclo se percorra já uma parte mínima da distância que se tem de transpor e no 6.º ano se acelere a marcha, para que ao entrar no 7.º se esteja muito próximo da meta que se deseja alcançar.

Por outro lado, há indiscutìvelmente uma grande conveniência em dar ao mestre uma certa liberdade de movimentos que lhe permita tomar iniciativas e desenvolver as faculdades que possui, porque essas iniciativas podem representar a melhor contribuição para o aperfeiçoamento dos programas e dos métodos.

É por isso que o programa do 6.º ano não está minuciosamente pormenorizado nas rubricas; indicam-se apenas as suas linhas gerais, marcam-se os assuntos a tratar, mas deixa-se na latitude que as rubricas contêm espaço amplo para o mestre preencher segundo o seu critério.

O programa é assim uniforme na orientação e na matéria a desenvolver, mas é variável na maneira de fazer esse desenvolvimento, nos pormenores, nos assuntos de pormenor ou de exemplificação.

No 7.º ano vai-se mais longe. O programa incide sobre o estudo do Portugal metropolitano e ultramarino. Mas não se faz uma simples amplificação do programa do 5.º ano; encaram-se os problemas no seu aspecto principalmente económico, procurando incutir no espírito do aluno a noção de que o ultramar representa um valor em potencial, que é preciso estudar e conhecer para dirigir a sua evolução no sentido mais harmónico com os interesses nacionais. E para isso o estudo tem de ser dirigido de uma forma dinâmica, obrigando o aluno a interessar-se, a tomar iniciativas, a resolver dificuldades, a encarar os problemas através da formação do seu espírito, e não através do prisma que o mestre lhe apresenta.

Não haverá compêndio pròpriamente dito; em vez dele haverá uma indicação de bibliografia, de estatísticas, de mapas, de todos os elementos necessários para o estudo e discussão dos problemas indicados nas rubricas.

O mestre será o orientador, o companheiro de trabalho, o crítico.

Cada assunto indicado no programa será um problema em discussão; o professor orienta o trabalho a executar, indica as linhas gerais a seguir, fornece os elementos necessários, e o aluno estuda o problema, resolve-o, apresenta-o à crítica do mestre e discute-o.

Daremos assim ao aluno simultâneamente uma quantidade suficiente de «informações» e uma formação preciosa do seu espírito para o trabalho que vai encetar nas escolas superiores.

Livros para o ensino

Haverá um compêndio para os dois anos (6.º e 7.º). A matéria do 6.º ano será desenvolvida de harmonia com as rubricas do programa, mas dentro da mesma liberdade de orientação que no ensino é permitida ao professor. O texto não deve ter um desenvolvimento incompatível com o tempo atribuído ao ensino da disciplina, mas o compêndio pode ter, em tipo especial e à margem do texto, informações complementares, leituras ou quaisquer outros elementos úteis de trabalho.

A parte referente ao 7.º ano será apenas uma indicação de bibliografia, de cartas, estatísticas e outros elementos que permitam fazer o estudo do respectivo programa. Pode contudo apresentar fotografias, gravuras, desenhos, e mesmo até pequenas monografias sobre produções coloniais. Será mesmo motivo de preferência para aprovação, quando o valor dos outros elementos a considerar seja semelhante, a inclusão de monografias com gravuras elucidativas dos produtos do ultramar português mais importantes e menos conhecidos.

Ciências naturais

3.º ano

Zoologia

Estudo morfológico elementar dos seguintes animais vertebrados, incluindo referências ao esqueleto e descrição sumária dos aparelhos digestivo, circulatório e respiratório.

Mamíferos: coelho. Aves: pombo. Répteis: lagarto. Batráquios: rã. Peixes: barbo. Ciclóstomos: lampreia.

Interpretação ecológica dos caracteres observados.

Caracteres muito gerais de outros mamíferos, de outras aves, de outros répteis, de outros batráquios e de outros peixes, comparados respectivamente com o coelho, pombo, lagarto, rã e barbo.

Noções de sistemática obtidas pela comparação dos animais estudados, para a sua distribuição em classes e ordens.

Nota. — O comportamento ecológico dos animais estudados deve limitar-se à forma do corpo, revestimento, esqueleto e aparelhos digestivo e respiratório.

Botânica

As várias partes das plantas espermatófitas e as diferentes formas que podem apresentar: raiz, caule, folha; flor e infiorescências; fruto; infrutescências (estudo muito sumário).

Estudo morfológico ou organográfico, com interpretação ecológica dos caracteres observados, das seguintes espermatófitas: goiveiro, morangueiro, ervilheira, papoila, pereira, batateira, videira, malmequer, lírio, centeio ou trigo e pinheiro.

Noções de sistemática obtidas pela comparação dos exemplares observados, para a sua distribuição em tipos e classes.

Nota. — O estudo organográfico deve ser feito concretamente, sobre exemplares à disposição dos alunos.

4.º ano

Mineralogia

Noção de mineral. Objecto da mineralogia.

Textura dos minerais: amorfa e cristalina.

Noção de cristal; principais processos de cristalização.

Elementos geométricos dos cristais; lei de Euler.

Noções de formas simples, composta, proporcionada e distorcida.

Simples enunciado dos sistemas cristalográficos e respectivas cruzes axiais.

Breve estudo objectivo de algumas propriedades físicas dos minerais: brilho, cor, risca, dureza, fractura, clivagem, densidade e fusibilidade.

Exame sumário das seguintes espécies minerais: diamante, galenite, pirite, calcopirite, quartzo, magnetite, hematite, limonite, cassiterite, calcite, gesso, volframite, ortoclase, caulino e micas (biotite e moscovite).

Zoologia

Estudo dos caracteres externos e internos dos seguintes invertebrados: polvo, caracol e ostra; mosca, centopeia, aranha e lagosta; lombriga; ténia e minhoca; ouriço-do-mar; hidra de água doce; uma esponja (breves referências); paramécia ou amiba.

O estudo elementar dos caracteres internos deve limitar-se ao seguinte:

Polvo: aparelhos digestivo e respiratório; referência à bolsa do ferrado;
Caracol: aparelhos digestivo e respiratório;
Ostra: aparelhos digestivo e respiratório;
Mosca: aparelho respiratório;
Centopeia: aparelho respiratório;
Aranha: aparelho respiratório;
Lagosta: aparelhos digestivo e respiratório;
Lombriga: aparelho digestivo;
Ténia: referências à absorção dos alimentos e à respiração;
Minhoca: aparelhos digestivo e circulatório; referência à respiração;
Ouriço-do-mar: aparelhos digestivo e ambulacrário;
Hidra de água doce: cavidade gastrovascular.

Sistemática dos animais estudados, para a sua distribuição em tipos e classes.

Noções de zoologia económica; estudo dos mais importantes animais úteis e prejudiciais ao homem. Indicação das mais importantes matérias-primas de origem animal.

Nota. — A título de exemplo, o professor, de entre os vários assuntos, deve referir-se aos animais domésticos e à utilidade da sua criação. Igualmente deve referir-se à pesca como factor de riqueza nacional.

Botânica

Estudo morfológico ou organográfico das seguintes plantas, feito concretamente, sempre que seja possível, em exemplares à disposição dos alunos: pteridófitas: polipódio; briófitas: musgo (funária ou polítrico); talófitas: algas (espirogira); fungos (cogumelo vulgar); líquenes (parmélia).

Comparação das plantas anteriormente estudadas, de modo a fazer a sua distribuição por grupos taxonómicos (tipos e classes).

Noções elementares de botânica económica; conhecimento dos mais importantes vegetais úteis ao homem. Indicação sumária das mais importantes matérias-primas de origem vegetal (plantas alimentares e industriais).

5.º ano

Geologia

Noção de rocha; utilidade das rochas.

Divisão das rochas em eruptivas, sedimentares e metamórficas.

Exame muito sumário das seguintes rochas: granito, e basalto; areias, arenitos, xistos, conglomerados, argilas, calcários e carvões minerais; gneisse, micaxisto e mármore.

Zoologia

Estudo elementar da morfologia e fisiologia da célula animal.

Tecidos (estudo elementar dos mais importantes).

Órgãos, aparelhos, sistemas e funções.

Noções elementares de morfologia externa e interna do organismo humano, acompanhadas das correspon-

dentes noções de fisiologia: aparelho digestivo (ligeiras referências a alimentos e fermentos), aparelho circulatório, aparelho respiratório e aparelho urinário. Aparelho locomotor, sistema nervoso e órgãos dos sentidos.

Noções gerais sobre higiene do organismo.

Botânica

Estudo elementar da célula vegetal. Principais tecidos vegetais.

Anatomia dos órgãos vegetativos dos espermatófitas (estudo muito elementar).

Noções muito elementares de fisiologia:

a) *Funções de nutrição.* — Alimentos das plantas, absorção de água e de sais minerais; circulação; transpiração; assimilação do carbono; seiva elaborada; reservas e produtos de excreção; respiração e fermentações. Plantas autotróficas e heterotróficas.

b) *Movimentos das plantas.* — Tropismos.

6.º ano

Ciências geológicas

Constância dos ângulos diedros. Elementos de simetria das formas cristalográficas. Holoedria e meroedrias.

Sistemas cristalográficos; breve estudo das classes holoédricas de todos os sistemas e das plagiomórficas dos sistemas cúbico, hexagonal e tetragonal.

Noções de iso e polimorfismo. Pseudomorfoses. Jazigos minerais.

Simples referência aos principais minérios portugueses, seu modo de jazida, situação e utilização.

Ciências biológicas

Caracteres gerais dos seres vivos. Animais e vegetais. Caracteres físicos, químicos e biológicos do protoplasma. Breves noções sobre fermentos e considerações muito gerais sobre a sua acção fisiológica.

A célula: morfologia e fisiologia celulares. Divisão nuclear; cariocineses equacional e reducional.

Reprodução assexuada e sexuada nos vegetais.

Alternância de fases nucleares e alternância de gerações.

Estudo monográfico elementar e comparativo de alguns exemplares típicos de talófitas, briófitas e pteridófitas; principais modalidades da sua reprodução.

Parasitas e saprófitas. Bactérias e fungos: importância, para o homem, do conhecimento dos seus processos biológicos. Ciclo do azoto.

Reprodução assexuada e sexuada nos protozoários: noções sumárias.

Protozoários: protozoários parasitas (paludismo e doença do sono).

Reprodução assexuada e sexuada nos metazoários. Células sexuais e glândulas sexuais.

Gonocorismo e hermafroditismo. Gametogénese. Fecundação e segmentação do ovo. Primeiras fases do desenvolvimento embrionário. Folhetos germinais primitivos. Partenogénese. Desenvolvimento pós-embrionário: directo e indirecto.

Esponjiários: estrutura e grau de diferenciação.

Celenterados: hidra de água doce; formas coloniais; polimorfismo.

Equinodermes: ouriço-do-mar; morfologia externa e interna. Caracteres gerais das classes.

Vermes: minhoca (morfologia externa e interna). Comparação com vermes parasitas de conhecimento mais importante para o homem.

Nematelmintas: breves referências.

Artrópodos: estabelecimento de classes e seus caracteres gerais.

Estudo de um insecto: a abelha (noções muito gerais sobre morfologia externa e interna). Ordens mais importantes de insectos.

Moluscos: caracol; breve referência sobre morfologia externa e interna; estabelecimento de classes e seus caracteres gerais.

7.º ano

Ciências geológicas

Objecto e definição da geologia. Interesse e utilidade do seu estudo.

Constituição do globo terrestre. Crusta; rochas e fósseis.

Litologia: divisão das rochas em eruptivas, sedimentares e metamórficas.

Rochas eruptivas: textura, modo de jazida e classificação.

Estudo sumário das principais famílias de rochas eruptivas: famílias dos granitos, dos sienitos, dos dioritos e dos gabros.

Rochas sedimentares: ideia geral do seu modo de formação, modo de jazida e classificação. Caracteres gerais. Estudo sumário das mais importantes.

Rochas metamórficas: metamorfismo regional, de contacto e dinâmico. Caracteres gerais das rochas metamórficas. Estudo das mais importantes.

Geodinâmica: noções sumárias sobre geodinâmica externa e interna. Critério da determinação da idade relativa das rochas. (Consultar as observações ao programa).

Noções gerais de paleontologia: fósseis, modos de fossilização; tipos de fácies.

Grandes divisões da história da Terra. Caracteres gerais das eras.

Divisões das eras agnotozóica, primária, secundária, terciária e quaternária.

Conhecimento muito sumário da carta geológica de Portugal.

Ciências biológicas

A flor. Simetria e forma da flor. Flor cíclica e acíclica. Coalescência. Antotaxia. Estrutura dos órgãos florais e origem foliar dos verticilos.

Polinização; germinação do grão de pólen e do saco embrionário; fecundação (estudo do pinheiro e da açucena).

O fruto. Tipos de frutos. Infrutescências e frutos múltiplos.

Sementes com albúmen e sem albúmen.

Disseminação e germinação das sementes.

Multiplicação natural: rizomas, tubérculos, bolbos, bolbilhos e estolhos.

Multiplicação artificial: estaca, mergulhia e enxertia.

Caracteres gerais dos cordados: protocordados e vertebrados.

Morfologia externa, anatomia e fisiologia dos seguintes vertebrados:

a) Ciclóstomos e peixes: vertebrados adaptados à vida aquática. Estudo sumário dos principais aparelhos, sistema nervoso e esqueleto.

b) Batráquios: vertebrados adaptados simultâneamente à vida aquática e terrestre.
A rã: estudo sumário dos principais aparelhos, esqueleto e sistema nervoso. O desenvolvimento da rã: modificações dos aparelhos locomotor, respiratório e circulatório durante as metamorfoses.
c) Répteis: estudo sumário dos principais aparelhos, sistema nervoso e esqueleto.
d) Aves: vertebrados adaptados ao voo.
Estrutura das penas. Estudo sumário dos principais aparelhos, sistema nervoso e esqueleto.
e) Mamíferos. Estudo morfológico externo e anatómico do corpo humano, acompanhado das correspondentes noções de fisiologia: aparelhos digestivo (referência a vitaminas), circulatório, respiratório e urinário. Glândulas endócrinas, exócrinas e mistas. Papel das hormonas (noções elementares). Aparelho locomotor, sistema nervoso e órgãos dos sentidos.

Estudo comparativo do esqueleto e em especial dos membros dos vertebrados, da dentição, dos aparelhos digestivo, circulatório, respiratório e urinário e sistema nervoso.

Sistemática: taxonomia e nomenclatura. Noção de espécie.

Variação dos seres vivos. Hereditariedade. Leis de Mendel. Teoria cromossómica da hereditariedade. Melhoramento de plantas cultivadas e de animais domésticos. A hereditariedade humana.

Fixismo e transformismo. Teorias da evolução dos seres vivos.

Trabalhos práticos

6.º ano

Ciências geológicas

Observação de modelos de formas simples e compostas pertencentes aos vários sistemas cristalográficos (elementos de simetria e classificação de formas).

Determinação dos principais minérios portugueses por meio das suas propriedades físicas, em amostras tanto quanto possível típicas.

Ciências biológicas

Teoria e prática do microscópico composto; regras da observação microscópica.

Generalidades sobre técnica de preparações; prática de colorações (noções muito sumárias).

Observação microscópica, desenho esquemático e descrição sumária:

a) De células vegetais já montadas ou de fácil preparação (epiderme das escamas da cebola, epiderme do caule e pêlos estaminais da erva da fortuna [tradescância], capas do alho, pêlos da aboboreira e da urtiga).
b) Observações de figuras de mitose em vértices vegetativos da raiz da cebola e da faveira.
c) Observação de vasos dissociados.
d) Observação de alguns vegetais microscópicos (bactérias, leveduras, algas, etc.).
e) Observação de oogónios e oosferas, de anterídeos e anterozóides de *Fucus*.
f) Observação de esporângios e esporos de pteridófitas.
g) Observação de alguns tecidos vegetais (parênquimas clorofilino e amilácio).
h) Observação de cortes em raízes, caules e folhas de espermatófitas (preparações já montadas).
i) Observação de protozoários em preparações definitivas ou colhidos em infusões de feno ou em água estagnada.
j) Observação de espículas de esponjas.
l) Observação de hidras inteiras e em cortes (preparações já montadas).
m) Observação de radulas de gastrópodos e de traqueias de insectos.

Dissecção e estudo anatómico sumário dos seguintes invertebrados: minhoca e caracol, com o fim de comparar as respectivas organizações internas.

7.º ano

Ciências geológicas

Observação de minerais portugueses componentes das várias categorias de rochas.

Observação macroscópica e descrição sumária de rochas estudadas nas aulas teóricas, utilizando amostras tanto quanto possível típicas.

Observação, desenho esquemático e descrição sumária de fósseis importantes das diferentes eras e períodos, utilizando exemplares tanto quanto possível perfeitos.

Ciências biológicas

a) Observação de células animais já montadas ou de fácil preparação (células do epitélio lingual, glóbulos sanguíneos, células dos cornos anteriores da medula do boi, etc.).
b) Observação dos principais tecidos animais.
c) Dissecção e estudo anatómico sumário de um peixe, de um batráquio, de uma ave e de um mamífero, com o fim de comparar as respectivas organizações internas.
d) Classificação de vertebrados comuns da fauna portuguesa até à espécie (exceptuados os peixes).
e) Observação de cortes de ovários e de anteras; observação de grãos de pólen e de óvulos.
f) Classificação de espermatófitas da flora espontânea portuguesa até à família, género e em casos muito fáceis até à espécie.

Observações

2.º ciclo

O ensino das ciências naturais no 2.º ciclo tem por objectivos:

I. Pôr o aluno em contacto com os principais organismos vivos, animais e vegetais, insistindo particularmente sobre os que mais relacionados estão com o homem e os que, pelas suas particularidades ou características, sejam merecedores da nossa atenção;
II. Ministrar conhecimentos de anatomia e fisiologia humanas suficientemente completos para que o aluno adquira uma regular compreensão dos fenómenos que se passam no organismo e das regras da higiene;
III. Apresentar aos alunos os minerais e rochas mais importantes, pondo em evidência as suas propriedades mais importantes, as suas ocorrências em território português e as suas aplicações.

É evidente que neste ciclo não se tenta fazer naturalistas, mas apenas fornecer aos alunos, por meio de um ensino elementar, o conjunto de conhecimentos que todo o homem culto deve possuir acerca destas matérias.

A anatomia humana será estudada com algum desenvolvimento, suficiente para que o aluno aprenda a conhecer e localizar os diferentes órgãos. E, pelo que respeita à fisiologia, deverão estudar-se as principais funções, apoiando esse estudo, sempre que for possível, nos conhecimentos de química orgânica que o aluno tenha aprendido.

Todas as noções adquiridas devem ser muito sumárias, fugindo-se sempre a pormenores, muito úteis sem dúvida, mas que ficam fora do âmbito do ensino neste ciclo.

O professor deve ser muito sóbrio, não esquecendo nunca que as suas lições não são destinadas a médicos, mas têm por fim apenas ministrar conhecimentos indispensáveis a todo o homem culto.

O estudo das ciências naturais deve fazer-se mais em superfície do que em profundidade, o que não exclui a conveniência, e por vezes a necessidade, de estudar com maior cuidado certos organismos típicos.

Nota. — No estudo da zoologia do 3.º ano, o professor deve insistir principalmente nos caracteres, acessíveis à observação dos alunos: morfologia externa, particularidades referentes ao esqueleto, ao aparelho digestivo (estômago dos ruminantes; papo, moela e estômago das aves); pulmões e sacos aéreos das aves.

A classificação dos animais em classes e ordens deve ser estabelecida principalmente pelos alunos com a ajuda do professor.

Antes dos caracteres de outros mamíferos, de outras aves, de outros répteis, de outros batráquios e de outros peixes, comparados respectivamente com o coelho, pombo, lagarto, rã e barbo, devem ser dadas as primeiras noções de sistemática, referentes às várias classes de vertebrados.

No estudo da mineralogia e da geologia o professor ministrará os conhecimentos indicados no programa com o desenvolvimento suficiente para que o aluno fique conhecendo, de modo sumário, os minerais e as rochas a estudar. Todos os alunos devem possuir um escalpelo, uma pinça, uma lupa e uma caixa de lápis de cores diferentes.

Neste ciclo terão as lições carácter essencialmente prático. Assim, na botânica, a base do ensino é a observação de exemplares frescos, a sua interpretação pelo desenho e a explicação fisiológica ou ecológica dos factos observados.

Na zoologia este método é de mais difícil execução, e haverá necessidade de recorrer a exemplares conservados a seco ou em líquidos, a estampas e a modelos, e fazer referências concretas aos caracteres de adaptação ao ambiente. Na mineralogia e geologia o estudo será sempre feito em presença de exemplares convenientes, fáceis de obter em suficiente quantidade.

Aparecem no 5.º ano noções de histologia, cujo estudo se fará, sempre que seja possível, em face de preparações microscópicas convenientes; quando, por falta de tempo, for impossível fazer ensino individual, recorrer-se-á a estampas ou a projecções, fáceis de apresentar com aparelhos do género «Promi» ou congéneres. O professor deverá evitar o ensino puramente verbal e será de grande sobriedade nas suas explicações; far-se-á observação directa de células e de um ou dois tecidos mais simples; quanto ao resto, noções muito gerais.

Nas experiências de fisiologia vegetal utilizar-se-á material muito simples e não se admite o argumento de falta de aparelhagem, pois as experiências que se podem realizar neste ciclo não precisam de disposições complicadas e nada perdem do seu valor probatório se forem feitas de modo muito elementar.

O estudo da mineralogia e da geologia, feito, como atrás se disse, em presença dos respectivos exemplares, acompanhar-se-á de ensaios rudimentares suficientemente demonstrativos para serem fàcilmente apreendidos pelos alunos. Estes ensaios relacionar-se-ão com as propriedades físicas de mais fácil reconhecimento.

•

É perfeitamente possível dar cumprimento ao programa dentro do tempo que se lhe destina, e ficam livres algumas aulas para exercícios escritos e sua revisão, bem como para outros trabalhos destinados a reconhecer o aproveitamento dos alunos.

Tudo depende do modo como se orientar o ensino.

Não é demais lembrar que o objectivo essencial das ciências naturais, neste ciclo, não consiste em obrigar o aluno a reter na memória um conjunto de noções envolvidas em terminologia mais ou menos complicada, mas em levar o aluno, pela sua própria observação, a apreender e fixar ideias, conveniente e inteligentemente assistido e guiado pelo professor.

Os métodos, processos e formas de ensino a seguir no 2.º ciclo devem despertar o interesse do aluno, ligando harmònicamente os temas das lições às realidades das coisas e da vida.

Nunca se deverá perder de vista que as ciências naturais são ciências de observação e experimentação. Proceder de modo contrário equivale a perder tempo, o que é mau, e a falsear a acção educativa desta disciplina, o que é pior.

Na regência do ensino desta disciplina é de toda a conveniência que se comece pelo estudo da mineralogia e geologia, seguindo-se a zoologia e, no final, a botânica.

Livros para o ensino

Compêndio de mineralogia e geologia;
Compêndio de zoologia;
Compêndio de botânica.

3.º ciclo

As ciências naturais neste ciclo destinam-se àqueles alunos que, por necessidades futuras da sua vida estudantil, são obrigados a entrar em mais íntimo contacto com estas ciências.

O programa organizou-se de modo a permitir dar-lhe integral cumprimento no tempo que lhe está destinado, deixando livres tempos de aula suficientes para se poder apreciar o aproveitamento dos alunos.

O ensino distribui-se por duas partes: uma relativa às ciências geológicas e a outra às ciências biológicas.

Abrange o programa de ciências geológicas o estudo da cristalografia, esboçado, por assim dizer, no 2.º ciclo, o estudo de minérios portugueses e ainda o das rochas, tudo desenvolvido, como não pode deixar de ser, mas com aspecto elementar. E o das ciências biológicas compreende uma série de estudos monográficos de vários tipos de organização animal e vegetal, com as comparações necessárias para colocar uns e outros nos lugares que lhes competem nas escalas zoológica e fitológica; faz-se igualmente o estudo sumário dos fenómenos da reprodução, e, por fim, apresenta-se o conjunto de doutrinas já hoje abrangidas na denominação «filosofia biológica», expostas, como é de esperar, atendendo ao desenvolvimento dos alunos, de modo sumário.

O estudo da mineralogia deve começar pela cristalografia. Interessa ao ensino liceal principalmente o estudo da cristalografia geométrica, que se fará com especial cuidado, abrangendo as classes holoédricas de todos os sistemas e as classes ortoédricas e plagimórficas dos sistemas cúbico, tetragonal e hexagonal.

Para este ensino devem servir modelos de vidro grandes, com os eixos e planos de simetria figurados; para o estudo de hemiedrias convém muito formas de cartão representando a hemiedria, envolvidas pela forma holoédrica correspondente feita de vidro; a observação e compreensão das hemiedrias facilita-se muito assim.

O estudo dos minerais faz-se nas aulas práticas, em face dos respectivos exemplares, que deverão escolher-se cuidadosamente, para evitar erros, sempre possíveis, que muito contribuem para desanimar os alunos. O aluno, terminada a observação e classificação do mineral, transcreve no caderno o resultado das suas observações, que acabarão por constituir um pecúlio de conhecimentos de grande utilidade futura.

No 7.º ano estudam-se quase exclusivamente a litologia, a geodinâmica e a geo-história; embora haja necessidade de desenvolver um pouco este estudo, nunca se lhe fará perder o aspecto elementar que todo o ensino liceal deve ter.

O estudo da geodinâmica deve apenas compreender: *Geodinâmica externa* (acção do ar e do vento; acção da água; águas selvagens e torrentes; cursos de água; águas subterrâneas; trabalho geológico do mar; neve e glaciares. Circulação da água na Natureza: conjunto dos fenómenos de erosão, transporte e sedimentação. Acção dos seres vivos).

Geodinâmica interna: vulcões e fenómenos de vulcanismo atenuado. Sismos. Movimentos verticais do solo; enrugamentos e formação das cadeias de montanhas (noções muito gerais). Ciclos dos fenómenos geológicos actuais: conflito entre fenómenos internos e externos.

As rochas, como os minerais, serão estudadas com o desenvolvimento conveniente nas aulas práticas.

Nas ciências biológicas inicia-se o trabalho com o estudo dos caracteres gerais dos seres vivos, caracteres do protoplasma e morfologia e fisiologia celulares.

Desenvolver-se-ão a seguir, sempre com aspecto elementar, as noções sobre reprodução exigidas pelo programa; as fases da gametogénese e as modificações do zigoto serão estudadas cuidadosamente, focando as particularidades relativas aos cromossomas, pois é natural que no fim se lhes tenham de fazer mais demoradas referências, a propósito dos estudos da hereditariedade. Não se deverá, porém, complicar este estudo com pormenorizações incompatíveis com o ensino elementar.

Seguem-se estudos monográficos ligeiros, feitos de modo a permitir situar cada indivíduo no seu verdadeiro lugar nas escalas animal e vegetal. As plantas a estudar são as seguintes: *Spirogyra, Fucus, Mucor, Funaria, Polypodium, Selaginella, Pinus* e *Lilium*. As noções de alternância de fases nucleares e alternância de gerações devem aplicar-se às plantas estudadas.

Ao fazer estes estudos o professor não deverá descer a pormenores nem levar igualmente ao exagero a simplificação. Como em tudo, *in medio stat virtus*.

Ao fazer-se o estudo dos mamíferos, no 7.º ano, desenvolver-se-ão e completar-se-ão as noções de anatomia e fisiologia humanas, cujo estudo se iniciou no 1.º ciclo e se desenvolveu elementarmente no 2.º Este estudo será apresentado com o aspecto de revisão ampliada. Na parte de anatomia far-se-ão referências discretas a certos órgãos que no homem aparecem no estado rudimentar ou pràticamente desaparecidos, mas que se encontram noutras espécies em pleno desenvolvimento, isto com o fim de completar as noções sumárias de anatomia comparada que o estudo monográfico que se fez das várias espécies obrigou a apresentar (apêndice cecal, ligamento redondo da cabeça do fémur, etc.). E, pelo que respeita à fisiologia, completar-se-ão as noções adquiridas no 2.º ciclo e desenvolver-se-á, sempre com aspecto elementar, o estudo das vitaminas, glândulas endócrinas e hormonas, citando-se os mais notáveis destes produtos e a sua importância nos fenómenos metabólicos.

No fim apresentar-se-ão as noções de filosofia biológica que o programa indica, com muita cautela e sem exageros; estes assuntos são muito interessantes, mas, como não há unanimidade de vistas acerca de alguns dos que têm de ser apresentados, necessário se torna que o professor actue com muita delicadeza, limitando-se à exposição da doutrina e dos argumentos que a confirmam ou infirmam, e evitando quaisquer apreciações que se possam considerar como manifestações da sua opinião.

Todo este ensino será sumário, nalguns casos apenas rudimentar, noutros mais desenvolvido, tudo de modo a permitir que os alunos fiquem conhecedores da parte essencial dessas diversas teorias, que depois desenvolverão no ensino superior.

No ensino, o professor aproveitará e procurará desenvolver o mais possível os hábitos de observação adquiridos pelos alunos nos ciclos anteriores. Esta observação bem feita, com carácter científico, acompanhada de comparações igualmente cuidadosas, fornece os elementos necessários para se fazer com proveito o estudo das matérias do programa.

Os compêndios, de redacção clara, deverão inserir notas biográficas dos naturalistas a que, pelo desenvolvimento do programa, se tenha de fazer referência.

O estudo das ciências geológicas deverá preceder o das ciências biológicas.

Livros para o ensino

Compêndio de geologia;
Compêndio de biologia.

Trabalhos práticos

As primeiras sessões de trabalhos práticos exigem muito cuidado e atenção do professor. Só com uma constante vigilância, o mais discreta possível, poderá ele apreciar as qualidades ou defeitos dos alunos, as suas boas ou más tendências, a sua iniciativa, o modo como resolvem ou evitam as dificuldades, etc. Com esse conhecimento, ficará em pouco tempo a saber quais os alunos que lhe devem merecer confiança e quais os que precisam de mais assídua assistência.

Esta vigilância muito discreta (convém que o aluno suponha estar trabalhando em plena liberdade) terá de ser intensificada sempre que houver mudança de género de trabalhos. Alunos bons em mineralogia, por exemplo, mostram-se pouco hábeis para as dissecções ou para os exames microscópicos e, vendo bem os caracteres, às vezes pouco aparentes, de um mineral ou de uma rocha, não percebem a maior parte dos pormenores que as preparações apresentam. O contrário também tem sido observado. O professor, na sua intervenção junto destes alunos, tem de actuar com muita atenção, para lhes não fazer surgir no espírito ideias de inferioridade, que poderão prejudicar o seu aproveitamento; pelo contrário, convém animá-los e mostrar-lhes que com tempo e paciência podem fazer trabalho igual ao dos seus companheiros.

Os trabalhos de mineralogia devem começar pelo estudo das formas cristalográficas, representadas por modelos de madeira. Convém que estejam presentes os modelos de vidro ou de vidro e cartão usados nas aulas teóricas. A classificação de certas formas, principalmente algumas das classes hemiédricas, nem sempre é fácil para quem começa. Com poucas palavras, o professor, sem resolver a dificuldade, pode facilitar a tarefa do aluno, que, encaminhado, chegará ao conhecimento do modelo sem hesitações.

No estudo dos minerais preferir-se-ão os que se encontram em território português; podem, todavia, apresentar-se alguns que não sejam difíceis de determinar e não existam no solo de Portugal (cinábrio, por exemplo).

Neste estudo convém evitar os minerais de difícil caracterização; também não é conveniente abusar da família dos feldspatos, das anfíbolas e das piroxenas, salvo os que, por apresentarem caracteres muito nítidos, puderem ser submetidos ao exame proveitoso dos alunos; a ortoclase comum, a oligoclase, a labradorite, a hornblenda e a augite estão nestes casos.

De acordo com o programa, serão as propriedades morfológicas e as físicas as que se aproveitem para a diagnose das espécies; convém que este estudo se faça cuidadosamente, pois será aproveitado para completar o ensino teórico, tornando-o mais eficiente.

No exame das rochas não pode haver grandes exigências, principalmente no que respeita às rochas eruptivas, cuja classificação exige a maior parte das vezes exame microscópico. Exceptuam-se os granitos, os basaltos, os pórfiros e poucas mais. Entre as rochas sedimentares há material mais que suficiente para o ensino, e, quanto a metamórficas, os gneisses, os micaxistos, os mármores e as antracites são suficientes.

Os fósseis que devem apresentar escolham-se entre os característicos das diversas eras e períodos. Os alunos poderão classificá-los por comparação com desenhos, mapas, estampas de livros, etc.; deverão depois desenhá-los nos seus cadernos.

A leitura, a interpretação e principalmente o desenho (parte fundamental deste ensino) das preparações microscópicas devem merecer especial cuidado do professor. Pela sua persistência, evitar-se-ão as interpretações mais ou menos fantasistas ou pseudo-artísticas que o aluno pretenderá apresentar. Em ciência o desenho é sempre objectivo, completo e fiel; só assim poderá desempenhar a missão que lhe compete.

Acontece por vezes que o aluno, levado pelo desejo de fazer obra perfeita, não se contenta com o que a preparação mostra e pretende envolver em fantasias a aridez da preparação; outras vezes a preparação tem dificuldades de leitura, a que o aluno foge com uns riscos adrede dispostos, com uns sombreados que disfarçam as zonas que não soube observar; outras ainda, a preparação dá um desenho que não é agradável à vista, e, quase inconscientemente, o aluno junta-lhe pormenores, para o tornar mais apresentável. Estas práticas são todas condenáveis e o professor deverá evitá-las com a máxima firmeza.

Evitam-se estas tendências começando por preparações de fácil leitura, em que haja pormenores de boa visibilidade, com linhas nítidas. Prestam-se admiràvelmente a esta finalidade as patas de moscas, as asas do mesmo insecto, cujo bordo ântero-externo apresenta uma série de pêlos característicos, pela posição e dimensões relativas, a córnea dos insectos, talvez monótona, mas magnífica pelo rigor que se pode exigir no desenho, os cristais de oxalato de cálcio existentes nas células das capas exteriores da cebola vulgar, os papilos de certos aquénios das compostas, etc. De tudo o que se menciona se podem obter preparações permanentes, montadas em bálsamo do Canadá ou em terebintina de Veneza, mais fácil este processo por se evitar a passagem pelo xilol. Desenhadas uma ou mais destas preparações iniciais, pode passar-se ao estudo das matérias indicadas no programa.

É conveniente começar pela botânica. As células vegetais, pelas dimensões, pela existência de membrana, que lhes dá contornos nítidos, pela regularidade relativa da sua forma e por outras circunstâncias, são de mais fácil observação do que as animais; por isso é de aconselhar no 6.º ano, em que nos trabalhos práticos tem predomínio quase absoluto a utilização do microscópio, começar pela botânica e se siga o estudo das células e tecidos animais, muito facilitado pela prática já adquirida pelos alunos no estudo de histologia vegetal.

No 7.º ano já assim não acontece, e os trabalhos de botânica devem efectuar-se no 3.º período; são tão visíveis as conveniências desta distribuição que justificá-la será pleonástico.

Este estudo da histologia (animal e vegetal) deverá ser cuidadosamente orientado, levando os alunos à redescoberta dos pormenores mais característicos que os tecidos apresentam. Embora o tempo lectivo seja mais que suficiente para se dar cumprimento integral ao programa, convém aproveitar as sessões de trabalhos práticos para nelas se fazer, em face das respectivas preparações, o estudo mais pormenorizado dos vários tecidos. Assim, aliviado o ensino teórico, poderá o professor dedicar mais algumas horas ao estudo de outros assuntos importantes.

A primeira sessão de dissecções é sempre muito trabalhosa; talvez convenha que o professor pratique uma primeira dissecção, não muito complicada, para mostrar aos alunos a maneira de colocar e fixar o animal que vai ser dissecado, o modo de utilizar os instrumentos de dissecção, as razões por que procede de uma maneira e não de outra, igualmente possível, o modo de colocar os alfinetes, etc. No fim fará o desenho da preparação anatómica, objectivo, preciso e limpo, sem quaisquer preocupações de ordem artística.

Realizado este trabalho de iniciação, começarão as dissecções feitas pelos alunos, que serão, como de costume, discreta mas insistentemente vigiados pelo professor, pois, apesar das suas instantes recomendações, muitos deles pegam na pinça como se fosse alicate de ferreiro e servem-se do escalpelo como se fosse pincel, dissecando com o bico, em vez do gume. O professor evitará, por todos os meios ao seu alcance, estas perniciosas tendências, que não só revelam má técnica, mas são incómodas, além de provocarem maior fadiga. Neste ponto de vista a acção do professor tem de ser muito persistente, visto os alunos teimarem em se servir mal dos instrumentos de dissecção, e estes maus hábitos, uma vez adquiridos, só muito dificilmente se extirpam.

As dissecções dos invertebrados hão-de sempre fazer-se debaixo de água. Começar-se-á pela incisão do tegumento, a seco; e depois deita-se na tina água até cobrir a peça a dissecar. A propósito o professor fará utilizar o escalpelo ou a tesoura e ensinará o *modus faciendi*, variável, como se sabe, conforme os casos que se apresentam. Estas dissecções de invertebrados são sempre muito delicadas e a vigilância do professor tem de ser, por assim dizer, constante.

As dissecções dos vertebrados são mais fáceis; os animais têm maiores dimensões e o reconhecimento dos órgãos é quase imediato. Na maioria dos casos não é necessária a dissecção debaixo de água, excepto no caso dos peixes, em que a dissecção assim feita é muito facilitada.

Terminada a dissecção o aluno fará no seu caderno de aulas práticas (que deverá ter folhas de papel em branco e pautado alternadamente dispostas) o respectivo desenho, acompanhado de uma legenda suficientemente explícita e de uma descrição sumária do que fez e observou. O professor acompanhá-lo-á com os seus conselhos, de modo a conseguir uma representação tanto quanto possível exacta do que a dissecção mostrou.

A occisão dos animais destinados às dissecções poderá realizar-se antes do início do trabalho prático, para não haver perda de tempo. Nos casos dos vertebrados convém proceder a esse acto na véspera do dia destinado ao trabalho; a dissecção fica muito facilitada pela coagulação do sangue, evitando-se o seu derramamento, no caso vulgar de rotura de vasos sanguíneos.

Convém igualmente preparar certos invertebrados, para evitar que as preparações anatómicas fiquem muito sujas. No caso das minhocas, devem apanhar-se seis ou sete dias antes do que lhes está destinado, e conservá-las em papel mata-borrão grosso, bem embebido em água: o animal substituirá por essa matéria o conteúdo terroso e areento do tubo digestivo, e, no caso de rotura desse aparelho, não se espalhará terra pela preparação, o que muito contribuirá para lhe dar aspecto limpo.

No fim destes trabalhos de ciências biológicas aparecem exercícios de classificação.

Aqui, como no resto, o aluno trabalhará sobre a discreta vigilância do professor, que o encaminhará, sem lhe resolver as dificuldades, visto que o que se pretende é que o aluno as vença com o seu trabalho.

As qualidades de observação e os conhecimentos adquiridos pelo aluno durante todo o seu curso são agora postos à prova e servir-lhe-ão de grande auxiliar nestes trabalhos, que são, sem dúvida, os mais interessantes de todos os que lhe foram propostos durante os sete anos de estudo que teve no liceu.

Nota importante. — Quanto aos programas de «trabalhos práticos», a sua ordem deve subordinar-se à distribuição das matérias das aulas teóricas.

Ciências físico-químicas

Física

3.º ano

GRANDEZAS FÍSICAS E SUA MEDIDA:

a) Comprimento e volume:

Régua graduada, craveira e bureta. — O metro-padrão. A régua graduada; leitura de comprimentos por estimativa. O nónio de décimas: explicação elementar do seu funcionamento. A craveira.

Leitura de volumes de líquidos contidos em vasos graduados; bureta; uso da proveta graduada para avaliar volumes de corpos de forma irregular.

b) Massa:

A balança. — Sua finalidade. O quilograma-padrão; o grama. Balança de pratos suspensos e balança de pratos apoiados.

Pesagem simples.

Relação entre massa e volume. Significado rigoroso de expressões correntes como «o chumbo é pesado», «a cortiça é leve», como ponto de partida para a noção intuitiva de massa específica. A massa específica da água a 4 °C como padrão; densidade.

Determinação de densidades de sólidos homogéneos e de líquidos por conhecimento da massa e do volume.

Aplicação: resolução de exercícios muito simples em que se relacionem massa, volume e densidade, usando exclusivamente proporções.

c) Força:

O dinamómetro. — Noção de força. O peso dos corpos. Elementos de uma força. Efeitos das forças sobre corpos deformáveis elásticos (lâminas metálicas, molas).

Construção de um dinamómetro rudimentar e sua graduação. Tipos de dinamómetros. A balança-dinamómetro. O pesa-cartas.

Primeira noção da diferença entre peso e massa.

FÍSICA DOS SÓLIDOS E FLUIDOS:

Propriedades gerais da matéria. — Estudo experimental da impenetrabilidade, compressibilidade, divisibilidade.

A inércia como propriedade fundamental.

Hidrostática. — Superfície livre dos líquidos; superfície de separação de líquidos não miscíveis.

Vasos comunicantes com um só líquido; aplicações (repuxo, poços artesianos, distribuição de água, indicadores de nível, nível de água, comporta).

A válvula e a torneira: seu funcionamento e utilidade.

Pressões no interior dos líquidos: verificação experimental.

Princípio fundamental da hidrostática. Aplicação às colunas de dois líquidos não miscíveis equilibrados em vasos comunicantes.

Princípio de Pascal; a prensa hidráulica.

A natação e a navegação; verificação experimental da impulsão nos líquidos. Princípio de Arquimedes.

Os corpos flutuantes: suas condições de equilíbrio.

O ludião; navegação submarina.

Fundamento dos densímetros: como de um tubo de ensaio lastrado se pode fazer grosseiramente um densímetro; pesa-espíritos e pesa-sais.

Determinação do peso aparente de corpos mergulhados em líquidos de densidades conhecidas.

Capilaridade, tensão superficial, difusão e osmose. — O mata-borrão e o papel de filtro em presença da tinta ou da água.

Outros fenómenos capilares observáveis na vida quotidiana. As ascensões e depressões em tubos capilares.

As lâminas e as bolas de sabão. Fenómenos correntes relacionados com a tensão superficial dos líquidos.

Difusão dos líquidos. Osmose e diálise (estudo experimental).

Propriedades dos gases. — O baroscópio, o balão de barragem, os antigos aeróstatos, como exemplos de aplicação do princípio de Arquimedes aos gases. Breve resumo da história da aerostação.

Pressão: cálculos elementares para familiarizar os alunos com a unidade kg/cm^2.

A pressão atmosférica; experiências comprovativas. Determinação do peso da coluna de mercúrio que equilibra a pressão atmosférica normal.

Barómetro de Torricelli; barómetro de Fortin.

Barómetro metálico e barómetro registador.

O vento explicado por diferença de pressões. Como o barómetro pode servir para a previsão do tempo.

O barómetro como altímetro: explicação elementar.

História da descoberta da variação da pressão atmosférica com a altitude: previsão de Pascal e experiências de Périer. Notícia sobre a impossibilidade de usar este processo elementar de medição de altitudes para desníveis apreciáveis.

Os pulmões, o fole, a bola de futebol: compressão e expansão dos gases. Variação do volume com a pressão: lei de Boyle-Mariotte e sua aplicação a problemas muito elementares relacionados com o transporte dos gases sob pressão.

Tensão dos gases comprimidos; as garrafas de água de Seltz; a ascensão da cerveja nos barris. Manómetros.

O sifão e as bombas de líquidos e gases. — Transvasamento de líquidos: sifão, vaso de Tântalo, fontes intermitentes naturais.

A bomba aspirante-premente; altura máxima teórica a que se pode aspirar a água

O vazio: a antiga ideia do horror ao vazio e como Otto de Guericke a combateu. As tentativas e a descoberta final da máquina pneumática. Algumas experiências clássicas sobre o vazio.

A bomba das bicicletas.

ACÚSTICA:

A música e os instrumentos musicais. Verificação do estado vibratório de um diapasão, por meio de experiências elementares. Vibração de colunas de ar: o apito, o tubo de órgão. As cordas vocais. Propagação do som: experiências simples para mostrar a propagação do som nos sólidos; telefone de cordel. A impossibilidade de propagação no vazio. A velocidade de propagação do som no ar.

Qualidades do som. Experiência com a roda de Savart, para relacionar a altura com o número de vibrações.

O eco e a sua explicação. Condição necessária para que se produza.

As caixas de ressonância do diapasão, dos instrumentos musicais e do teatro: ressonância. Verificação do efeito de ressonância com o diapasão e uma proveta com altura variável de água.

Enumeração de alguns instrumentos musicais de corda, lâmina e membrana vibrante, e sopro.

4.º ano

ÓPTICA:

Luz e sombra. — Corpos luminosos e iluminados. Raios luminosos. Propagação rectilínea. Câmara escura. Sombra e penumbra. Os eclipses.

Os espelhos planos. — Observação da imagem de um objecto qualquer e das letras de um livro, para dar a noção da simetria.

O desvio dos raios do Sol ou de qualquer fonte luminosa por meio de um espelho plano.

Dedução experimental das leis da reflexão da luz. Interpretação geométrica e construção da imagem. Primeira noção de imagem virtual.

Os espelhos paralelos e a multiplicidade das imagens.

Espelhos inclinados: o caleidoscópio.

Os espelhos curvos. — Os reflectores e retrovisores dos automóveis. Referência às imagens deformadas que dão os espelhos de curvatura variada.

Como são formados os espelhos esféricos côncavos e convexos. A imagem do Sol dada por uns e por outros: imagem real e imagem virtual, em confronto. Observação de que os espelhos côncavos concentram, simultâneamente, luz e calor.

Eixo e foco principal. Centro de curvatura.

Os aspectos e posições que a imagem toma quando o objecto se aproxima ou afasta do espelho. Construções geométricas.

Passagem da luz para a água e para o vidro. — Como parecem os objectos parcialmente mergulhados na água; experiência da vara aparentemente quebrada.

Experiências elementares para mostrar o trajecto de um raio luminoso que passa da água para o ar, ou vice-versa, e através de uma lâmina de faces paralelas. Esquemas geométricos. Noção de refracção e refrangência de um meio (sem o enunciado das leis).

Ilusões devidas à reflexão total: aspecto da superfície da água contida em um vaso transparente, quando observada lateralmente e de baixo para cima. Noção de ângulo limite. Referência à miragem.

O prisma: trajecto da luz que o atravessa. Prisma de reflexão total; periscópio.

A luz solar e o prisma. — O espectro solar; disposição das cores: o arco-íris. Recomposição da luz branca.

A máquina fotográfica, o cinema e as lentes. — Observação da máquina fotográfica e da lanterna de projecção como ponto de partida para o conhecimento do interesse das lentes. A lupa; referência aos óculos para corrigir defeitos da visão.

Lentes esféricas convexas e côncavas; imagem do Sol dada por estas lentes. Foco principal; noção de foco real e de foco virtual. Observação da variação da imagem quanto à posição, tamanho e natureza, quando se aproxima ou afasta o objecto da lente. Construções geométricas.

Explicação do funcionamento da máquina fotográfica e da lanterna de projecção. A persistência das imagens na retina e o cinema.

O microscópio. — Breve notícia histórica sobre o microscópio. Lentes e partes de que é formado. Seu funcionamento. Observação de preparações simples.

TERMOLOGIA:

O termómetro. — Noção da diferença entre calor e temperatura. Termómetro centesimal e termómetro de Fahrenheit.

Termómetros de máxima: o termómetro clínico. Termómetro de máxima e mínima.

O álcool e o mercúrio como substâncias termométricas: vantagens e inconvenientes de um e do outro.

A impossibilidade de avaliar temperaturas muito altas com o termómetro de mercúrio. Fundamento dos pirómetros de dilatação.

Dilatação dos sólidos, líquidos e gases. — Algumas aplicações e disposições correntes para prevenir o efeito da dilatação.

Noção de coeficiente de dilatação, com apresentação de alguns valores numéricos; ideia exacta do significado destes.

Dilatação real e aparente dos líquidos. Dilatação irregular da água; experiência de Hope. Tradução gráfica do fenómeno.

Dilatação dos gases sob pressão constante; confronto entre o seu aumento de volume e o dos sólidos e líquidos para iguais aumentos de temperatura; coeficiente de dilatação dos gases.

O aumento de tensão sob volume constante.

(Não se enunciam as leis de Charles-Gay-Lussac nem se estabelece relação quantitativa entre volume e temperatura).

Troca de calor entre corpos desigualmente aquecidos. — Preparação de água tépida à custa de água quente e fria: quantidade de calor como grandeza mensurável. Troca de calor entre um sólido e a água. A caloria. Noção experimental de capacidade calorífica. Calor específico. Alguns calores específicos; seu confronto com o da água. A grande capacidade calorífica da água e a influência do mar como regularizador da temperatura.

Princípio fundamental da calorimetria: confronto com o dos vasos comunicantes com um líquido.

Aplicação a cálculos simples: dado o calor específico, determinar, sem recurso a fórmula, a quantidade de calor ganha ou perdida por um corpo de massa m quando a sua temperatura se eleva ou baixa t °C.

Dada a temperatura final de uma mistura água-água ou corpo sólido-água, saber determinar, com os restantes dados, a quantidade de calor que transitou do corpo mais quente para o mais frio.

Fusão e suas leis. — Ponto de fusão e sua determinação experimental. Representação gráfica do fenómeno. Leis da fusão. Regelo e fenómenos explicados por ele.

Evaporação e destilação. — Obtenção do sal nas salinas. Condições para uma boa evaporação.

Destilação da água salgada: observação da ebulição e da condensação; o líquido antes e depois de destilado. Tensão do vapor. Estudo experimental das leis da ebulição. Fervedor de Franklin. Marmita de Papin.

Vaporização no vazio; tensão máxima.

Humidade e chuva. — A sensação de humidade relacionada com a vizinhança da saturação. Tensão máxima do vapor de água na atmosfera. Formação do orvalho junto às paredes de um recipiente fortemente arrefecido.

Saturação: formação da chuva.

Estado higrométrico: definição e significado.

Força elástica do vapor e seu aproveitamento. — Experiências simples para mostrar a força do vapor.

Papin e os pioneiros da máquina a vapor. A caldeira e a válvula de segurança. Máquina de Newcomen, com especial referência ao cilindro de efeito simples. Caldeira tubular e cilindro de efeito duplo. Transformação do movimento de vaivém em movimento de rotação.

Forças de tracção e velocidades aproximadas das primeiras locomotivas e das locomotivas modernas. Apogeu e declínio da locomotiva a vapor.

Os motores dos automóveis e dos aviões. — Notícia histórica sobre o desenvolvimento da viação automóvel e da aviação. Estrutura esquemática do motor de explosão com quatro tempos. Ideia das velocidades máximas atingidas. Qualidades que tornam o motor de explosão ideal para os aviões.

MECÂNICA:

Estática.

Forças concorrentes e paralelas. — Estudo experimental. Regra do paralelogramo. Determinação experimental da resultante de duas forças paralelas e regra gráfica. Aplicação aos corpos pesados: centro de gravidade e suas propriedades. Equilíbrio dos graves suspensos e apoiados.

A alavanca e a roldana. — Efeito de uma força aplicada a um sistema móvel em rotação, relacionado com a distância da força ao eixo (a porta, a manivela, a nora, a picota, a roda do leme).

O efeito da colocação de massas iguais a distâncias diferentes do eixo do travessão de uma balança. A alavanca interfixa e sua condição de equilíbrio. Generalização às alavancas interpotente e inter-resistente.

Balança romana e balança decimal (breve referência).

A roldana dos poços e o seu confronto com a alavanca interfixa de braços iguais.

Roldana móvel. Combinações em talha e cadernal. Cabrestante, sarilho e guindaste.

Plano inclinado. — Uso prático do plano inclinado. Verificação experimental das suas condições de equilíbrio, com insistência especial no caso da equilibrante paralela ao plano.

5.º ano

Cinemática:

Movimento uniforme; suas leis. Movimentos não uniformes: o comboio, o automóvel. Determinação e significado da velocidade média.

A aceleração: significado corrente e significado rigoroso deste termo. A queda dos graves como exemplo de movimento uniformemente acelerado. Uso da máquina de Atwood ou do plano inclinado para estabelecer a relação entre o espaço andado e o tempo gasto em o percorrer.

Referência ao movimento ascensional dos graves como exemplo de movimento uniformemente retardado.

Unidades de espaço, velocidade e aceleração. Sistema métrico; sistema C. G. S.

Dinâmica:

Relações entre as forças e os movimentos. — Força instantânea e movimento uniforme.

Força constante e movimento uniformemente acelerado. Proporcionalidade entre as intensidades das forças e as acelerações adquiridas, quando aquelas são aplicadas ao mesmo corpo ou a corpos da mesma massa.

Forças no movimento curvilíneo: consequência dos desvios bruscos de direcção dos veículos sobre os corpos neles contidos. Relação entre o efeito de força centrífuga e a massa do corpo. Referência à sua relação com a velocidade.

Exemplos e aplicações: meridianos elásticos, bomba centrífuga, secadeiras, centrifugadores (desnatadeira), regulador de Watt.

A atracção universal. — Hipótese de Newton. Explicação da variação do peso dos corpos com a latitude e a altitude. Impossibilidade de determinar directamente com a balança o peso absoluto.

Os relógios, o pêndulo e o volante. — Medida do tempo antes dos relógios de pêndulo. Ideia sumária do funcionamento da mola ou dos pesos e das engrenagens dos relógios.

Finalidade do pêndulo: verificação experimental das leis das massas, do isocronismo e dos comprimentos (sem a fórmula).

A substituição do pêndulo pelo volante no relógio de bolso.

MAGNETISMO:

Bússola, agulha magnética e ímanes. — Importância da bússola. Propriedade da agulha magnética. Acções entre duas agulhas magnéticas: pólos. Leis qualitativas das acções magnéticas. Espectro magnético. Ímanes naturais e artificiais. Acção dos ímanes sobre a agulha magnética; semelhança entre a acção dos ímanes e a da Terra. Pólos magnéticos terrestres. Campo magnético terrestre; declinação. Variação da declinação com o tempo, e necessidade do seu conhecimento.

Declinação média em Portugal.

ELECTRICIDADE:

A electrização por fricção. — Electrização do lacre, vidro e ebonite. Origem do vocábulo «electricidade». O pêndulo eléctrico. Atracções e repulsões; leis qualitativas.

O electroscópio de folhas e a electrização por contacto. Noção intuitiva da aditividade das cargas eléctricas.

Descarga eléctrica. A trovoada e o pára-raios. — Descarga do electroscópio por comunicação com a Terra: condutores e isoladores. Por que razão os condutores não isolados não se electrizam por atrito.

A faísca: primeira ideia de tensão, relacionada com o comprimento da faísca da descarga.

Descarga dos condutores pelas pontas; vento eléctrico.

Electricidade atmosférica: as trovoadas, os fogos-de-santelmo e as auroras boreais. As experiências de Franklin e o pára-raios.

Distribuição das cargas à superfície dos condutores. — Experiências da gaiola e do cilindro de Faraday.

Influência e condensação. — Electrização do electroscópio por influência; natureza das cargas.

Fundamento da condensação; noção muito elementar de capacidade (sem fórmula).

Notícia histórica sobre a descoberta da condensação: origem da garrafa de Leiden. Condensadores das telefonias.

A corrente eléctrica. — Efeitos comuns da passagem da corrente: assimilação ao caudal de um rio. A intensidade; citação do ampere como unidade de intensidade.

Noção intuitiva de resistência; lei de Ohm aplicada a um condutor. O volt (esta unidade deve ser apresentada por confronto com a tensão do sector da corrente usada no liceu). Noção prática de ohm, por indicação das características que devem ter os condutores metálicos ou ligas bem conhecidas para terem 1 ohm de resistência.

Relação entre a resistência de um condutor e a sua natureza, comprimento e secção. Aplicação numérica. A caixa de resistências. O reóstato e a sua aplicação.

Produção da corrente eléctrica. — Galvani e Volta. Importância da descoberta de Volta.

O elemento e a pilha.

Polarização do elemento Volta: sua incapacidade para fornecer corrente durante tempo apreciável. Necessidade de um despolarizante; os despolarizantes químicos mais usados.

O elemento de Leclanché.

Associação de elementos em série para obter tensões mais elevadas. Associação em paralelo. Determinação experimental das tensões em um e no outro caso.

As lâmpadas, os radiadores, os fusíveis. — A lâmpada eléctrica: estrutura, natureza e disposição do filamento.

Notícia histórica da iluminação eléctrica.

A cafeteira, a torradeira, o radiador. Exemplo de mais uma conversão de duas formas diferentes da energia. Efeito Joule.

Lei de Joule: fórmula que a traduz e significado da constante.

Como se instalam as lâmpadas. Modo de electrificar um candeeiro de vários lumes.

Associação de duas ou três lâmpadas em série e em paralelo; observação e interpretação do resultado, de acordo com as leis de Ohm e Joule.

Os corta-circuitos fusíveis: seu papel. Como se substitui um fusível.

Acção química da corrente eléctrica. — A electrólise da água e a descoberta dos metais alcalinos como consequência da invenção da pilha eléctrica. Davy.

Faraday e a electrólise. Leis qualitativas.

Formação de um depósito electrolítico. Relação entre as massas de elementos libertados e a intensidade da corrente. Galvanoplastia. Galvanostegia. Referência especial à cromagem.

Electrólise da água acidulada entre eléctrodos de chumbo: fundamento dos acumuladores.

As baterias dos automóveis.

Vantagens dos acumuladores sobre os elementos de pilha.

Relação entre fenómenos eléctricos e magnéticos. — Como é provocado o desvio da agulha do amperímetro ou do galvanómetro. Experiência de Oersted e regra de Ampere. Uso do reóstato para mostrar a variação do ângulo de desvio com a intensidade da corrente.

Referência ao amperímetro e ao voltímetro: medida de intensidades de corrente e de tensões.

Electroíman; campainha e telégrafo eléctrico. — Magnetização pela corrente eléctrica: comportamento do aço e do ferro macio. A invenção do electroíman e importância deste em aparelhos automáticos: o guindaste magnético.

A campainha e o botão de chamada.

Tentativas de comunicação a distância anteriores ao telégrafo eléctrico. A invenção de Morse como consequência da do electroíman.

O telégrafo eléctrico; analogia entre o seu funcionamento e o da campainha.

Produção de correntes pelos ímanes. — Estudo muito elementar da indução pelos ímanes. Fundamento dos geradores industriais de corrente (sem referência ao anel de Gramme).

O telefone de Bell.

O microfone de Hughes. Aplicação deste ao telefone.

6.º ano

MECÂNICA:

Cinemática. — Estudo da função $e=f(t)$ para os movimentos uniforme e uniformemente variado.

Sua representação gráfica. A velocidade e a aceleração como grandezas vectoriais. Composição e decomposição de velocidades; regra do paralelogramo. A queda dos graves: interpretações de Aristóteles e de Galileu. A descoberta das leis da queda.

Movimento uniformemente retardado: caso geral e movimento ascensional dos graves.

Estudo do movimento circular uniforme: velocidade angular e velocidade linear; período e frequência.

Aceleração no movimento circular uniforme: dedução da sua expressão matemática.

Composição do movimento uniforme com o movimento uniformemente acelerado ou uniformemente retardado: estudo gráfico do movimento do projéctil lançado horizontalmente e obliquamente, de baixo para cima.

Estática. — Os fundamentos da estática: trabalhos de Arquimedes, Leonardo da Vinci e Stevin. Princípio fundamental. Resolução geométrica e analítica de problemas de composição e decomposição de forças, em casos que envolvam a aplicação do teorema de Pitágoras.

Sistemas móveis em rotação: equilíbrio de momentos. Momento de um binário. Teorema dos momentos e sua aplicação.

Dinâmica. — Princípios da igualdade da acção e reacção e da independência das forças.

Relação fundamental da dinâmica: definição dinâmica de massa. Relação entre o peso e a aceleração da gravidade.

Recapitulação das grandezas mecânicas já conhecidas e suas unidades. O que é um sistema coerente de unidades; unidades fundamentais e derivadas. Sistemas absolutos e gravitatórios. Sistema métrico gravitatário, C. G. S. e Giorgi (como exercício, os sistemas M. T. S. e pé-libra-segundo).

Dimensões das unidades; equações das dimensões.

Dimensões da força; unidades C. G. S. e Giorgi de força. Outras unidades de força (como exercício).

A unidade métrica de massa como unidade derivada. Aplicações da relação fundamental:

a) Movimento no plano inclinado.
b) Impulsão e quantidade de movimento; teorema das quantidades de movimento. O recuo das armas de fogo, a ascensão do foguete, o torniquete hidráulico. Propulsão por jacto.
c) Força centrípeta e suas leis; reacção centrífuga; aplicações.
d) Aceleração na máquina de Atwood.

Trabalho e potência; equações das dimensões; unidades e relações de grandeza respectivas.

Trabalho na alavanca, roldana e plano inclinado.

Energia: significado e exemplos. Formas potenciais e cinéticas. Energia mecânica potencial de posição e elástica; exemplos e transformações. Referência especial à energia hidráulica, centrais hidroeléctricas, rodas e turbinas hidráulicas.

Transformação da energia de posição em cinética e recìprocamente; conservação da energia mecânica.

Teorema das forças vivas.

Os dois factores da energia.

O watt-hora, o quilowatt-hora e o cavalo-vapor-hora. Rendimento das máquinas.

Gravidade. — Leis de Kepler; atracção universal e relação de Newton. Significado da constante de gravitação. Determinação da massa da Terra: balança de Cavendish.

Causas da variação de *g* com a latitude e a altitude: estudo muito sumário dessa variação.

O campo da gravidade; trabalho no campo da gravidade e independência do caminho percorrido. Primeira noção de potencial.

Determinação de *g*: pêndulo simples e suas leis.

Referência ao pêndulo composto.

Aplicação à prospecção de minerais e à sismologia. Invariabilidade do plano de oscilação. Experiência de Foucault.

PROPRIEDADES DOS SÓLIDOS E FLUIDOS:

Propriedades dos sólidos. — Estrutura molecular; textura. Deformações por tracção; lei de Hooke.

Atrito: coeficiente de atrito.

Propriedades dos líquidos. — Teorema fundamental da hidrostática. Teorema de Arquimedes; teoria de Stevin. Equilíbrio dos corpos flutuantes. Determinação de densidades. Areómetros; densímetro de Baumé.

Tensão superficial; experiências demonstrativas. Explicação da tensão superficial de acordo com a teoria molecular.

Capilaridade; lei de Jurin (na dedução, considerar nulo o ângulo de concordância).

Pressão osmótica; explicação, de acordo com a teoria molecular. Importância dos fenómenos de osmose em Biologia.

Propriedades dos gases. — Lei de Boyle-Mariotte: recapitulação da matéria estudada no 3.º ano e aplicação a problemas de nível mais elevado. Representação gráfica da lei.

Massa específica e densidade dos gases.

Difusão dos gases; lei de Graham.

Pressão atmosférica: determinação aproximada de pequenas altitudes.

Teorema de Arquimedes aplicado aos gases: recapitulação do programa do 3.º ano e aplicação à correcção da impulsão nas pesagens.

Resistência do ar: a ascensão dos *papagaios* e dos aeroplanos. A forma aerodinâmica.

Aproveitamento da energia do vento.

Bombas de vazio: trompas de água e de mercúrio; bomba rotativa de Gaede.

Limitação do vazio obtido.

Os movimentos periódicos. — Exemplos de fenómenos periódicos. Movimento vibratório simples: equação da elongação. Representação gráfica.

Propagação das vibrações: movimento ondulatório. Ondas longitudinais e transversais. Equações da propagação.

Interferência. Reflexão: ondas estacionárias (breves referências).

ACÚSTICA:

Qualidades do som: explicação de cada uma, de acordo com o conhecimento dos fenómenos vibratórios já adquirido.

Como se propaga o som nos sólidos, líquidos e gases (estudo muito elementar).

Tubos sonoros e cordas vibrantes. Sonómetro.

Efeito Döppler (referência e interpretação, sem recurso a fórmulas).

Registo do som: referências aos processos mecânico e magnético.

TERMOLOGIA:

Propagação do calor. Dilatação dos sólidos; coeficientes e suas relações.

Dilatação aparente e real dos líquidos; relação entre os coeficientes de dilatação.

Dilatação dos gases: leis de Charles-Gay-Lussac. Noção de gás perfeito; equação dos gases perfeitos. Temperatura absoluta e equação de Clapeyron.

Referência ao termómetro de gás.

Variação da massa específica dos gases com a temperatura.

Calorimetria: calor específico; método das misturas.

Mudanças de estado: leis.

Calores de fusão, dissolução e vaporização.

Estudo dos vapores: distinção entre gás e vapor; tensão e vapores saturantes. Higrometria.

Liquefacção dos gases: os gases permanentes dos antigos e o ponto crítico. Isotérmicas de Andrews.

Os ciclos de frio. Os processos de Cailletet, Linde e Claude. Algumas propriedades e aplicações do ar líquido.

7.º ano

TERMODINÂMICA:

Introdução histórica: os trabalhos de Rumford, Carnot, Mayer e Joule.

Equivalência entre energia mecânica e energia calorífica: princípio de Mayer. Determinação do equivalente mecânico da caloria. Equivalente calorífico da unidade de trabalho.

O princípio de Mayer e o da conservação da energia mecânica como casos particulares do princípio da conservação da energia. Impossibilidade do movimento perpétuo.

Rendimento das máquinas térmicas: princípio de Carnot-Clausius. Condições de rendimento máximo. Temperatura termodinâmica.

Máquina e turbina a vapor; motor de explosão e motor *Diesel* (estudo muito elementar). Referência aos respectivos rendimentos.

Referência às máquinas frigoríficas.

Degradação da energia.

ÓPTICA:

Teoria da emissão e teoria ondulatória; hipótese do éter (estudo sumário).

Fotometria: leis de Kepler e Lambert. Padrões de intensidade luminosa; intensidade de iluminação e fluxo luminoso.

Reflexão da luz: recapitulação das leis estudadas no 3.º ano.

Medição de desvios angulares pelo método de Poggendorff. Sextante.

Espelhos esféricos: equação dos focos conjugados, no caso de feixes de pequena abertura. Cáustica. Discussão da equação. Tamanho relativo da imagem.

Refracção da luz: leis de Descartes. Índice absoluto e índice relativo. Reflexão total; ângulo limite. Prisma de reflexão total.

Refracção no dioptro plano; fórmula do dioptro para feixes de pequena abertura. Lâmina de faces paralelas.

Prisma; suas fórmulas. Desvio mínimo; aplicação à medida do índice de refracção.

Lentes delgadas; dedução da fórmula para feixes de pequena abertura. Ampliação; potência. Aberração de esfericidade.

Associação de lentes coladas; potência do conjunto.

Aparelho da visão; olho reduzido. Acomodação. Diâmetro aparente dos objectos. Defeitos principais da visão; modo de os corrigir.

Instrumentos de óptica: introdução histórica. Microscópio: poder amplificante; poder separador. Ultramicroscópio.

Câmara clara.

Breves referências às lunetas astronómica e terrestre, binóculo prismático e telescópio reflector.

Energia radiante: o espectro solar. Radiações caloríficas. Actividade química das radiações. Exemplos de espectros de emissão e de absorção; espectros contínuos e de riscas. Inversão das riscas; riscas de Frauenhofer e fundamento da análise espectral.

Velocidade de propagação da luz: a história dos processos para a sua determinação; primeiras tentativas de Galileu. Referência aos trabalhos de Roemer.

Processos de Fizeau e de Foucault (fundamentos).

ELECTRICIDADE:

Importância da energia eléctrica na vida diária; suas vantagens sobre as outras formas de energia.

Electrostática. — Condutores e isoladores: explicação do seu funcionamento com base no conhecimento do modelo atómico. Leis de Coulomb; unidade C. G. S. de carga. Referência ao coulomb. Constante dieléctrica.

Explicação da distribuição superficial das cargas eléctricas. Experiências da gaiola e do cilindro de Faraday.

Densidade eléctrica e poder das pontas.

Campo eléctrico. Potencial em um ponto do campo: definição e dedução da sua expressão matemática. Diferença de potencial. Trabalho efectuado no transporte de uma carga eléctrica qualquer e respectiva analogia mecânica.

Unidades de potencial.

Superfícies equipotenciais e sua analogia com as superfícies de nível no campo da gravidade.

Potencial de um condutor esférico.

Influência electrostática: sua interpretação. Alvos eléctricos.

Capacidade; unidades e suas relações de grandeza. Fundamento da condensação. Capacidade de um condensador esférico e de um condensador plano. Influência do dieléctrico. Poder condensante.

Energia de um condutor electrizado.

Referência à máquina electrostática de Van de Graaff e seu interesse.

Corrente eléctrica. — Intensidade; lei de Pouillet. Lei de Joule; resistência e seu significado. Associação de resistências em série. Lei de Ohm aplicada a um condutor; interpretação do significado da resistência de acordo com a lei de Ohm. Unidades de resistência.

Lei de Ohm em circuito fechado; noção de força electromotriz.

Generalização da lei de Ohm: receptores com força contra-electromotriz. Leis dos circuitos derivados. Associação de resistência em paralelo. *Shunt.*

Variação da tensão ao longo de um condutor ou de uma série de condutores. Potenciómetro.

Efeito Joule e suas aplicações (revisão do estudo feito no 2.º ciclo).

A iluminação eléctrica: notícia histórica, constituição das lâmpadas e condições a que devem obedecer para dar um rendimento luminoso elevado. Luz fluorescente.

Geradores hidroeléctricos: despolarização nas pilhas de Daniell e Leclanché. Pilhas secas.

Electrólise: leis de Faraday. Acumuladores de chumbo e sua utilidade. Referência aos acumuladores alcalinos (sem pormenorizar as reacções químicas).

Capacidade. Rendimento em quantidade e energia.

Associação de geradores hidroeléctricos em série e em paralelo: intensidade da corrente em um e outro caso.

Magnetismo. — Leis de Coulomb; unidade de massa magnética. Campo magnético; intensidade do campo e fluxo magnético. Unidades: definição do sistema electromagnético C. G. S. Paramagnetismo e diamagnetismo.

Campo magnético terrestre. Declinação e inclinação magnéticas.

Acções entre magnetes e correntes. — Solenóide; campo magnético criado pela corrente eléctrica. Regra de Maxwell. Magnetização pelas correntes.

Trabalho electromagnético.

Fundamento dos galvanómetros, amperímetros, voltímetros e wattímetros.

Indução. — Indução pelos magnetes e pelas correntes; leis de Faraday e lei de Lenz. Auto-indução. Força electromotriz, intensidade da corrente e quantidade de electricidade induzida.

Correntes de Foucault; como as evitar. Aproveitamento industrial das correntes de Foucault.

Geradores de indução. — Como se produz a corrente. Força electromotriz e intensidade da corrente induzida. Colector de corrente contínua e colector de corrente alternada. Referência aos modos simples de excitação.

Corrente alternada. — Fundamento dos alternadores. Características da corrente alternada; valores instantâneos e eficazes da força electromotriz e da intensidade. Potência da corrente alternada; factor de potência. Aparelhos de medida em corrente alternada.

Referências à corrente trifásica: em que consiste, fundamento do alternador trifásico, vantagens desta corrente e sua aplicação aos motores de campo girante.

Transformadores e transporte da energia. — Transformadores estáticos; razão de transformação. Condição para que o transporte da energia seja económico; uso dos transformadores neste transporte. Outras aplicações dos transformadores. Vantagens da corrente alternada.

Bobina de indução: papel dos condensadores em paralelo.

Radiações electromagnéticas e corpusculares. — Notícia histórica sobre a descoberta e o desenvolvimento da aplicação das ondas hertzianas. Descarga oscilante. Oscilações amortecidas; representação gráfica.

Estudo muito sumário das correntes de alta frequência e de alta tensão: dispositivo Tesla e aplicações das correntes de Arsonval.

Efeito termiónico: as lâmpadas de dois e três eléctrodos. Funcionamento da lâmpada de três eléctrodos como detectora e amplificadora.

O diodo na rectificação da corrente alternada.

Descarga nos gases rarefeitos: raios catódicos. Raios canais e espectrografia de massa. Raios X: produção e características. Ampola Coolidge.

Espectrografia de raios X: lei de Moseley.

Referências ao microscópio electrónico e à célula fotoeléctrica e suas aplicações.

Propriedades gerais das radiações electromagnéticas e sua classificação, de acordo com o comprimento de onda. Recapitulação do modo de produção e reconhecimento em cada um dos casos.

Trabalhos práticos

6.º ano

Uso do *palmer* e da craveira.

Uso do esferómetro. Aplicação à determinação do raio de curvatura de uma lente.

Balança de precisão. Uso do processo das elongações. Determinação do zero. Pesagem por tara.

Determinação da densidade de um sólido e de um líquido pelo processo do frasco.

Determinação da densidade de um sólido e de um líquido pelo processo da impulsão.

Uso do densímetro e da balança de Mohr-Westphal.

Determinação da densidade de um gás com o efusiómetro de Bunsen.

Estado higrométrico do ar: higrómetro de Daniell e psicrómetro.

Calor específico de um sólido: método das misturas.

7.º ano

Uso do fotómetro.

Medição de desvios angulares; sextante.

Determinação da distância focal de uma lente pelos processos da luneta e da imagem real.

Potência de uma lente divergente: processo das lentes coladas.

Amplificação do microscópio: processos da câmara clara e do micrómetro ocular.

Índice de refracção do vidro: lâmina de faces paralelas e alfinetes; prisma e alfinetes na posição do desvio mínimo.

Determinação da intensidade de uma corrente (voltâmetros de cobre ou hidrogénio).

Resistência de um condutor: método de substituição.

Resistência de um condutor: ponte de Wheatstone e ponte de fio e cursor.

Determinação da potência consumida por lâmpadas de incandescência.

Observações

2.º ciclo

O objectivo fundamental do ensino neste ciclo deve ser familiarizar o aluno com os mais vulgares e importantes fenómenos físicos e com o material de uso corrente. Acima de tudo, a Física tem de se ligar à vida diária, para que o aluno não desarticule os conhecimentos adquiridos na aula da sua esfera de interesses e não tome a ciência do compêndio à conta de coisa estranha à realidade. O desenvolvimento pormenorizado das rubricas do programa visa a esclarecer a sua intenção de fazer apoiar o ensino, primeiro, nos conhecimentos que o aluno traz do que vê constantemente e, depois, naquilo que o professor o leva a observar na aula, guiando-o no sentido de lhe fazer tomar, pouco a pouco, uma atitude tanto quanto possível científica. Torna-se, pois, indispensável a experimentação, e a colaboração dos alunos deve ser um dos factores mais desejados na orientação pedagógica do curso. As experiências e os exemplos citados no programa não excluem a apresentação de outras experiências e de outros exemplos, sempre que umas e outros tenham manifesto interesse didáctico e não venham a complicar o que muito intencionalmente se pretende seja leve, claro, simples. O professor não pode esquecer que é pesada a tarefa que o plano de estudos impõe ao estudante do 2.º ciclo e que a melhor colaboração que pode prestar ao ensino em geral e ao da sua disciplina em particular consiste em dosear bem a quantidade a dar a cada uma das rubricas do programa.

Os exemplos numéricos devem tomar-se apenas como auxiliar; nunca como objectivo. Como se fica muito longe de esgotar cada um dos assuntos versados, os problemas hão-de escolher-se de molde a bastarem regras de três para a sua resolução. O uso das fórmulas só poderá tornar-se eficaz a partir da altura do curso em que os alunos já estejam familiarizados com as equações; mesmo assim deve cuidadosamente evitar-se o automatismo, inevitável tendência dos alunos que têm por hábito reduzir o problema a dados, pedidos e fórmulas, fazendo tábua rasa do enunciado após esta conversão. É de obrigação a referência histórica, sempre que o facto ou a figura científica visados tenham suficiente valor cultural e educativo para encerrar lição proveitosa. O dado biográfico seco — data do nascimento, cargos desempenhados e pormenores meramente particulares e sem interesse — é para rejeitar.

O compêndio adoptado deve possuir os requisitos necessários para dar vida e interesse aos assuntos versados; deve usar linguagem clara e precisa, sem prolixidade, notas ou apêndices que alarguem o âmbito das rubricas tratadas. Será abundantemente ilustrado com esquemas acompanhados de legendas explicativas e desenhos ou fotografias de aparelhos ou experiências e de alguns físicos que mereçam homenagem especial. Do interesse que ela venha a despertar aos alunos dependerá muito a eficácia do ensino ministrado, pelo que o primeiro cuidado que deve merecer aos seus autores consistirá na leveza de estilo que, mesmo em obras científicas mais sérias, diminui a aridez, sempre repulsiva para quem se inicia em matéria nova.

Sugere-se que o mesmo compêndio preste indicações que permitam aos alunos construir, em aulas de trabalhos manuais ou em suas casas, com material acessível, alguns aparelhos simples que os habituem a encarar a física como ciência muito próxima deles e susceptível de os interessar.

Livro para o ensino

Lições de Física Experimental para o 2.º ciclo dos liceus.

3.º ciclo

A necessidade de simplificar o ensino no 2.º ciclo obrigou a aumentar um pouco a densidade do programa do 3.º ciclo. É perfeitamente comportável com o desenvolvimento mental normal dos alunos e com o tempo lectivo, se o ensino se fizer em torno das questões fundamentais, sem a preocupação da insistência nos assuntos de carácter secundário. Nem uns nem outros são aqui

especificados, pela inutilidade de fazer destrinça em assunto que depende exclusivamente do senso pedagógico do professor.

Sendo dominante a ideia de actualizar tanto quanto possível os conhecimentos a ministrar, recomenda-se, quando tal venha a propósito e caiba no âmbito do programa, a citação de novas descobertas, sempre motivo de interesse para os alunos.

Como no anterior programa, o fio condutor de todo o ensino deve consistir, sempre que possível, no estudo das diferentes formas da energia e suas transformações. Não esquecer que só os assuntos de interesse prático devem fornecer matéria para aplicações numéricas.

O professor deve procurar, já pelo uso da linguagem mais elevada, já pelo cuidado de analisar elementarmente os conceitos fundamentais da Física, orientar criteriosamente a experimentação e manter os alunos em contacto com as realidades práticas, contribuir para lhes dar o mínimo de cultura indispensável para a sua formação e aquela preparação mental que lhes facilitará o primeiro contacto com o ensino superior.

A elaboração do compêndio obedecerá às normas já referidas para o 2.º ciclo.

Deverá trazer, no final, uma bibliografia elementar, consultável pelos alunos, com indicação dos capítulos de mais interesse.

Livros para o ensino

Curso de Física para o 3.º ciclo dos liceus.

Química

3.º ano

O ar. — Provas da existência do ar. Como se transvasa o ar. Peso do ar. Consequências do peso do ar. Pressão atmosférica. Provas da pressão atmosférica.

Combustão de um corpo no ar (papel, vela, etc.) em recinto aberto e em recinto fechado. Intervenção do ar nas combustões. Prova de que o volume do ar se reduz durante a combustão. Prova de que o restante já não é ar. O ar não é uma substância simples. Proporções do oxigénio e do azoto no ar. Experiência da combustão do fósforo. Passagem do ar sobre a limalha de ferro aquecida. A respiração dos animais e das plantas. A actividade do oxigénio e a passividade do azoto. Aquecimento dos metais no ar. Metais que se alteram e metais que não se alteram em presença do ar. Aquecimento do mercúrio. Experiências de Lavoisier. História da descoberta do oxigénio e do azoto. Priestley.

Preparação do oxigénio a partir do clorato de potássio. Como se recebem os gases. Como se guardam os gases. Gasómetros.

Comburência do oxigénio. Corpos combustíveis, incombustíveis, comburentes e incomburentes. Violência da combustão dos corpos no oxigénio. Combustões lentas (ferrugem) e combustões vivas (enxofre, carvão, metais). Oxidações. Oxidantes. Respiração artificial. Balões e garrafas de oxigénio.

A água. — A água existente na Terra. Água dos rios e água dos mares. Águas potáveis, salobras, calcárias e férreas. Águas frias e termais.

Separação das substâncias depositadas ou em suspensão na água. Filtração e decantação.

Solubilidade dos sólidos na água. Substâncias muito solúveis, pouco solúveis e insolúveis. Soluções saturadas. Solubilidade a frio e a quente. Resfriamento produzido na dissolução. Aquecimento provocado pela adição da cal à água.

Recuperação, por evaporação, das substâncias dissolvidas Separação do sal nas salinas. A mesma separação no laboratório. Água destilada. Aparelhos de destilação. Alambiques. Refrigerante de Liebig.

Formação de cristais por evaporação. Substâncias amorfas e cristalinas. As melhores condições de evaporação e de cristalização. Água de cristalização. Eflorescência. Deliquescência.

A água não é uma substância simples. Separação dos componentes da água. Proporção da combinação em volume. Reconhecimento de que o oxigénio é um dos componentes. O outro componente: o hidrogénio.

Produção de hidrogénio por meio do zinco e do ácido sulfúrico. Preparação em tubo de ensaio. Cuidados a ter no uso do ácido. Como se mistura com a água. Elevação da temperatura da mistura. Uso do ácido concentrado e do ácido diluído. Necessidade da presença da água. Quantidade de hidrogénio equivalente a dado peso de zinco. Formação do sulfato de zinco e sua separação. Preparação do hidrogénio no frasco de duas tubuladuras. O perigo das misturas de hidrogénio e ar. Como se seca um gás. Combustão do hidrogénio e formação da água. Noção de análise e de síntese. Maneira de reconhecer se um líquido é água. História da descoberta do hidrogénio e da composição da água. Cavendish. Nicholson. Temperatura da chama do hidrogénio. Harmónica química. Provas da fraca densidade do hidrogénio. Sua densidade em relação ao ar. Difusibilidade do hidrogénio. Emprego do hidrogénio nos aeróstatos.

Diferença entre substâncias simples e compostas. Principais propriedades que distinguem as misturas das combinações. Lei de Lavoisier. Lei de Proust. Composição centesimal da água. Significado ponderal da fórmula OH_2.

Noção de átomo. Noção de molécula de um composto. Noção de peso atómico (dada a partir dos símbolos dos elementos). Noção de peso molecular (dada a partir das fórmulas usadas para os compostos).

4.º ano

O carvão. — Apresentação dos vários tipos de carvões, artificiais e naturais. Observação de exemplares.

Como se obtêm os carvões de madeira. Poder adsorvente para os gases. Pólvora ordinária. Combustão do carvão. As cinzas. Formação de anidrido carbónico. Maneira de conhecer a presença deste gás. O elemento carbono.

Origem dos carvões amorfos naturais. Distinção entre eles. Minas de carvão. Carvão português.

A hulha. Presença do metano nas minas. Perigo do grisu. Lâmpada de Davy; importância da sua invenção. Propriedades das redes metálicas. Hulhas gordas e hulhas secas. Destilação da hulha. Coque e carvão das retortas. Suas propriedades e aplicações. Alcatrão da hulha. Citação e apresentação das substâncias mais úteis que se extraem do alcatrão. Importância industrial da hulha. Substâncias gasosas libertadas durante a destilação da hulha. Gás de iluminação. Composição deste gás. Perigos das instalações do gás da hulha. Apreciação do funcionamento de um bico de Bunsen. Observação cuidadosa da chama. Chama circular e chama em leque. Maçarico de boca.

Outro processo de iluminação a gás: o acetileno. Preparação deste gás por intermédio da carbite. Propriedades físicas. Combustão do acetileno. Observação da chama. Emprego do acetileno no maçarico oxiacetilénico.

Outros combustíveis: o petróleo natural. Regiões petrolíferas mais importantes. Poços de petróleo. Citação e observação dos principais derivados do petróleo.

Gás da água, gás do ar e gás pobre. Obtenção de cada um e suas aplicações.

Negro de fumo. Sua obtenção e aplicações. Carvão animal. Sua obtenção e aplicações.

Carbono cristalizado. Diamante. Regiões produtoras de diamantes. Maneiras de talhar os diamantes. Variedades de diamantes. Valor dos diamantes como jóias. Valor industrial. Grafite. Estado natural. Propriedades. Aplicações.

Participação do carbono em dezenas de milhares de compostos. Excepcional importância deste elemento.

O vinho. — As vinhas e o sulfato de cobre. Como se faz o vinho. Glicose. Fermentação alcoólica. Destilação do vinho. Aguardente. Mistura de álcool e água. Alcoómetros. Riqueza alcoólica. Rectificação do álcool. Álcool absoluto. Poder dissolvente do álcool. Tintura de iodo. Álcool canforado. Combustibilidade do álcool. Transformação do vinho em vinagre. Ácido acético.

Referências a vinhos tintos e brancos, a vinhos espumosos e à obtenção e composição das bebidas mais vulgarizadas, como a cerveja, a sidra, os licores, o anis e as bebidas gasosas.

A madeira. — Destilação seca da madeira. Principais produtos obtidos: álcool metílico, ácido acético e acetona. Valor industrial de cada um.

Informações úteis sobre alguns produtos de origem vegetal: resina dos pinheiros, aguarrás, vernizes, borracha, ebonite, gomas, cânfora e essências.

As gorduras. — O que são gorduras. Referência aos componentes que as formam. Propriedades gerais. Sua importância na alimentação.

O azeite. — Produção do azeite. Ácido oleico. Propriedades gerais dos óleos. Óleos secativos e não secativos. Óleos vegetais e animais. Oleaginosas portuguesas. Valor industrial dos óleos.

O sabão. — Saponificação das gorduras. Indústria dos sabões. Acção dos sabões na lavagem. As barrelas das lavadeiras. Glicerina. Nitroglicerina e dinamite. Indústria das velas esteáricas.

O leite. — Principais componentes do leite: água, gordura, caseína e lactose. Produção de manteiga, margarina e queijo. Valor alimentar do leite.

O açúcar. — Produção, extracção e refinação do açúcar de cana e de beterraba. Sacarose. Distinção entre este açúcar, o açúcar da uva e o açúcar do leite. Valor alimentar do açúcar.

A farinha. — Farinhas de trigo, de milho, de aveia e de centeio. Extracção do amido. Glúten. Amido da batata. Dextrina. Fabrico do pão. Transformação do amido em álcool. Transformação do amido durante a digestão.

O algodão. — Celulose: onde se encontra e como se obtém. Propriedades da celulose. Indústria do papel. Algodão-pólvora. Pólvoras sem fumo. Colódio. Seda artificial. Celulóide. Celofane. Vernizes celulósicos.

5.º ano

Os metais. — Observação cuidadosa dos metais usuais: ferro (ferro macio, ferro fundido, aço), alumínio, cobre, zinco, chumbo, estanho, crómio, níquel, mercúrio. Referência à prata, à platina, ao ouro e ao volfrâmio. Propriedades físicas que caracterizam cada um desses metais. Suas aplicações como consequência dessas propriedades. Observação cuidadosa das ligas mais vulgares: ligas de moeda, latão, bronze ordinário, bronze de alumínio, duralumínio, metal branco e liga de imprensa. Composição qualitativa de cada um e suas principais aplicações.

Sódio e potássio. Metais leves e metais pesados. Acção do sódio e do potássio sobre a água. Interpretação do fenómeno. O que se entende por soluções alcalinas. Uso da fenolftaleína. Óxidos solúveis e insolúveis. Noção de base.

Os metalóides. — Como se distinguem dos metais. Citação dos metalóides já conhecidos dos anos anteriores.

O enxofre: donde e como se extrai. Suas propriedades físicas. Variedades de enxofre. Sulfureto de carbono: preparação e poder dissolvente. Combustão do enxofre. Importância industrial do enxofre.

O fósforo: donde se extrai. Fósforo branco e fósforo vermelho. Propriedades características de cada um deles. Aplicações.

Produtos da combustão do enxofre e do fósforo. Noção de anidrido. Propriedades ácidas. Uso do tornesol. Exemplificação com os ácidos sulfúrico, clorídrico, azótico e sulfídrico. Ácidos com oxigénio e ácidos sem oxigénio: oxácidos e hidrácidos.

Acção mútua entre as soluções ácidas e alcalinas. Neutralização. Noção de sal. Nomenclatura de ácidos, bases e sais. Sais de carácter neutro e sais de carácter ácido. Hidrogenossais.

Acção dos ácidos sobre os metais:

a) Acção do ácido sulfúrico sobre o zinco e sobre o ferro (revisão do 3.º ano).

b) Acção do ácido clorídrico sobre os mesmos metais.

c) Acção do ácido sulfúrico sobre o cobre. Formação do *gás sulfuroso*. Estudo deste gás: sua preparação a partir do sulfito de sódio. Propriedades físicas. Solução ácida do gás sulfuroso. Aplicações do gás. Preparação industrial do gás sulfuroso a partir das pirites. Preparação do *ácido sulfúrico* pelo método de contacto. Esquema do processo das câmaras de chumbo. Citação dos principais sulfatos e das suas aplicações: sulfatos de sódio, de potássio, de cálcio, de cobre, de zinco e de ferro. Alúmen.

d) Acção do ácido azótico sobre os metais. Vapores rutilantes. Oxidação de metais e de metalóides por meio desse ácido.

Acção dos ácidos sobre os sais. — Apreciação geral do fenómeno. Regra de Berthollet.

a) Acção do ácido sulfúrico sobre os cloretos. *Ácido clorídrico*. Preparação industrial e laboratorial. Solubilidade na água. Suas aplicações.

Oxidação do ácido clorídrico. Estudo do *cloro:* preparação por oxidação directa e por intermédio do dióxido de manganésio. Preparação por meio da cal clorada. Propriedades físicas do cloro. Água de cloro. Referência ao *bromo* e ao *iodo* a propósito da acção da água de cloro sobre as soluções dos brometos e dos iodetos. Acção do cloro sobre o hidrogénio. Síntese do ácido clorídrico. Acção do cloro sobre a essência de terebintina. Acção do cloro sobre os metais e metalóides (exempli-

ficação com o cobre e com o fósforo). Citação dos principais cloretos e das suas aplicações. Cloretos de sódio e de potássio. Cloretos de mercúrio.

b) Acção do ácido sulfúrico sobre os azotatos. Preparação do *ácido azótico*. Sua síntese industrial. Poder oxidante dos azotatos. Citação dos principais azotatos e das suas aplicações: azotatos de sódio, de potássio e de prata.

c) Acção dos ácidos sulfúrico ou clorídrico sobre os sulfuretos. Preparação do *ácido sulfídrico*. Propriedades físicas. Água sulfídrica. Sua acção sobre as soluções dos sais (exemplificação com os sais de chumbo). Combustão do ácido sulfídrico. Citação dos principais sulfuretos naturais e das suas aplicações.

d) Acção dos ácidos sobre o calcário. Formação do *gás carbónico*. Propriedades físicas. Gás carbónico líquido e sólido. Incombustibilidade e incomburência. Solução ácida deste gás. Acção sobre as soluções de soda e de potassa cáusticas. Formação de carbonatos normais e de hidrogenocarbonatos. Soda e potassa do comércio. Soda Solvay. Decomposição do calcário pelo calor. Fornos de cal. Leite de cal. Água de cal. Acção do gás carbónico sobre a água de cal. Acção dos carbonatos sobre a cal apagada: preparação da *soda* e da *potassa cáusticas*. Acção da cal sobre o sal amoníaco. Preparação sintética do gás *amoníaco*. Solubilidade deste gás. Amónia. Acção da amónia sobre as soluções ácidas. O amónio. Citação dos principais sais de amónio e da sua importância: cloreto, sulfato e azotato.

e) Conhecimento elementar da composição dos solos e distinção entre eles. Referência ao silício, à sílica e aos silicatos. Referência ao carborundum. Aplicações industriais da argila e da areia. Barros, porcelanas, vidros (referência ao flúor), cimento e argamassas. Importância do azoto, do fósforo, do potássio e do cálcio na agricultura. Adubos. Sais de amónio e superfosfatos.

6.º ano

Evolução da noção de elemento. Aristóteles. Os alquimistas. Teoria do flogisto de Stahl. Scheele. Priestley. A revolução química de Lavoisier.

Combinação dos elementos em proporções definidas (Proust e Stas).

Reacções entre os compostos em proporções definidas.

Compostos diferentes onde figuram os mesmos elementos (Dalton).

Compostos diferentes onde figura um elemento comum (Richter).

Números proporcionais e equivalentes dos elementos. Símbolos e fórmulas (Berzelius).

Hipótese da descontinuidade da matéria, na antiguidade. Hipótese atómica de Dalton.

Leis de Gay-Lussac. Hipótese de Avogadro. Distinção entre átomo e molécula. Molécula de um elemento. Atomicidade das moléculas. Pesos atómicos e pesos moleculares. O peso atómico referido à 16.ª parte do peso do átomo do oxigénio. Determinação de pesos atómicos e moleculares das substâncias que existem no estado gasoso. Dissociação térmica.

Significado ponderal e volumétrico das fórmulas dos compostos quando se escolhem os pesos atómicos para valores dos símbolos dos elementos. Fórmulas empíricas e moleculares. Fórmulas moleculares dos elementos. Átomos-gramas e moléculas-gramas. Número de Avogadro.

Noção clássica de valência segundo Gerhardt. Distribuição dos elementos por famílias de acordo com a sua valência.

Equações químicas. Cálculos ponderais e volumétricos.

Determinação dos pesos atómicos dos elementos não gasosos nem redutíveis ao estado gasoso: método do máximo divisor comum. O calor atómico: lei de Dulong e Petit.

Isomorfismo e homeomorfismo: lei de Mitscherlich. Determinação dos pesos moleculares das substâncias cristalinas.

Determinação dos pesos moleculares das substâncias solúveis, orgânicas: leis de Raoult.

Elementos avalentes. — Descoberta dos gases raros da atmosfera. Diferença entre o azoto obtido por extracção do oxigénio do ar e o azoto preparado no laboratório. Como se prepara o azoto. A indiferença química dos gases raros. O calor molecular e a atomicidade das moléculas destes gases. Aplicações dos gases raros.

Estado natural dos elementos. — Porque é que certos elementos não podem existir livres na natureza. Principais elementos que se encontram livres: ouro, prata, platina, mercúrio e cobre.

Processos de extracção dos elementos a partir dos seus óxidos, carbonatos e sulfuretos naturais: zinco, chumbo, cobre (referência sumária), mercúrio, ferro e estanho.

Estados alotrópicos dos elementos. — O que são estados alotrópicos. Agentes que originam a sua formação. Ozono. Sua produção. Como se distingue do oxigénio. Interpretação da molécula do ozono na hipótese atómica. Ozonização das águas.

Polimorfia do enxofre. Possíveis transformações recíprocas.

Alotropia do fósforo. Interpretação atomística. Transformação recíproca do fósforo branco e vermelho.

Polimorfia do carbono.

Elementos de carácter redutor:

O carbono e o alumínio, valiosos redutores industriais. Aluminotermia (referência).

Hidrogénio redutor. Sua acção sobre os óxidos. Acção sobre o óxido de ferro; acção inversa do ferro sobre o vapor de água. Influência das concentrações. Noção de equilíbrio químico.

Enxofre redutor: redução do ácido sulfúrico.

Os metais alcalinos, o magnésio e o cobre como redutores. Exemplos de reduções efectuadas por estes metais.

Elementos de carácter oxidante:

a) O oxigénio: principais compostos que libertam oxigénio.

Cloratos e percloratos: aquecimento do clorato de potássio ou da sua mistura com dióxido de manganésio. Interpretação do fenómeno.

Hipocloritos: acção do cloro, a quente e a frio, sobre as soluções da soda e potassa cáusticas e da cal apagada. Verdunização.

Água oxigenada: preparação e aplicações.

Ácido azótico: exemplos de oxidação de metais e de metalóides por meio deste ácido. Água-régia.

Misturas oxidantes: cromossulfúrica e manganossulfúrica.

b) O cloro. Decomposição da água de cloro. Acção do cloro sobre as matérias corantes.

Classificação periódica dos elementos. — Variação periódica das propriedades dos elementos com os respectivos pesos atómicos. Primeiras tentativas de classificação periódica de Chancourtois e Newlands. Classificação de Lothar Meyer e de Mendeleieff. Séries, grupos e períodos. Vantagens desta classificação. Descoberta dos elementos gálio, escândio e germânio. Colocação das terras raras e dos gases raros na classificação periódica. Desarmonias do conjunto. Referência ao número atómico.

Elementos radioactivos e radioactividade. — A descoberta de Becquerel. Os raios do urânio e do tório. A radioactividade é uma propriedade atómica. A descoberta dos esposos Curie: o polónio e o rádio. O actínio. Propriedades gerais destas substâncias. Comparação da actividade radioactiva por meio do electroscópio. Minerais radioactivos. Minerais portugueses radioactivos. Raios alfa, beta e gama. Acção sobre as chapas fotográficas. Poder de penetração. Detecção desses raios pelo método das cintilações e pela câmara de Wilson. Produção de hélio pelos radioelementos. Emanações radioactivas. Possibilidade de determinação do número de Avogadro a partir da radioactividade.

O átomo não é indivisível. Partículas constituintes do átomo. Hipótese actual sobre o número e sobre a disposição destas partículas nos átomos. Níveis energéticos. Transmutações espontâneas. Famílias radioactivas. Período de semitransformação. Isótopos do chumbo. Isótopos em geral. Sua constituição. Deutério. Fundamento dos métodos de separação de isótopos. Isóbaros. Peso isotópico e número de massa. Colocação de isótopos e isóbaros no quadro de Mendeleieff. Representação esquemática de alguns átomos. Transmutação provocada dos elementos. Bombardeamentos por meio de «partículas» alfa. A descoberta do neutrão e a sua importância. Transmutações provocadas por neutrões, protões e deutões acelerados artificialmente. Criação artificial de radioelementos. Bombardeamento neutrónico do urânio. Elementos transuranianos. Cisão do urânio. Reacções em cadeia. Energia atómica.

7.º ano

Teoria iónica. — O que são substâncias minerais e orgânicas. Comportamento eléctrico das soluções destas substâncias. Electrólitos. Hipótese de Arrhénius. Razão de ser desta hipótese. Iões. Composição dos iões segundo a teoria electrónica. Dissociação electrolítica. Catiões e aniões. Reacções iónicas. Reversibilidade. Equilíbrio iónico. Carga dos iões. Variação da ionização com a concentração das soluções. Grau de dissociação. Dissociação da água. Aplicação das leis de Raoult às substâncias minerais.

Efeitos da corrente eléctrica através dos electrólitos. Substâncias recebidas nos eléctrodos. Atribuição dos sinais aos iões. Passagem dos iões a átomos. Reacções secundárias. Influência da substância de que são feitos os eléctrodos. Ânodo solúvel. Obtenção de elementos por via electrolítica (cloro, hidrogénio, oxigénio, sódio e alumínio).

Acção dos ácidos concentrados e diluídos sobre os metais e sobre o tornesol. Diferença de comportamento entre o átomo de hidrogénio e o seu ião. Iões hidrónio. Definição de ácido. Ácidos fortes e fracos. Acidez actual, total e potencial. Noção de P_H. Comportamento do ião OH^-. Propriedades alcalinas. Bases fortes e bases fracas. Comportamento neutro da água.

Acção mútua entre os iões H^+(ou OH_3^+) e OH^-. Neutralização. Hidrólise. Calor de neutralização. Equivalentes dos ácidos e das bases deduzidos da troca de cargas eléctricas entre os iões H^+ e OH^-. Factor de normalidade. Soluções tituladas. Solução padrão. Determinação da acidez e da alcalinidade total duma solução. Os indicadores corados: fenolftaleína, alaranjado de metilo e tornesol. Escolha do indicador conveniente conforme a solução que se quer titular.

Formação de sais. Soluções salinas de carácter ácido, alcalino e neutro. Acção mútua entre ácidos e sais, bases e sais, sais e sais. Regras de Berthollet. Sua interpretação iónica. Reacções iónicas completas.

Elementos electropositivos e electronegativos. Sua distribuição no quadro de Mendeleieff. Tendência dos átomos para a saturação do seu nível energético exterior. Electrovalências: valências positivas e negativas. Elementos que apresentam mais do que uma valência do mesmo sinal. Interpretação electrónica. O acentuado carácter metálico dos elementos alcalinos. O ião NH_4^+. Metais que participam da formação de aniões. Azul da Prússia. Metalóides que formam catiões. Variação de valência dos iões. Oxirredução. Interpretação iónica. Exemplos. Equivalentes dos sais.

Química orgânica:

O que se entende por compostos orgânicos. Como se reconhece que um composto é orgânico. Elementos mais frequentes nesses compostos. Fundamento do processo para doseamento do hidrogénio e do carbono. Estabelecimento das fórmulas empíricas e moleculares dos compostos orgânicos formados por carbono e hidrogénio ou por carbono, oxigénio e hidrogénio.

Compostos alifáticos:

Hidrocarbonetos. O que são hidrocarbonetos. Séries de hidrocarbonetos. Hidrocarbonetos saturados. Nomenclatura. Hipótese da tetravalência do carbono. Cadeias de carbono. Fórmulas de constituição. Fórmulas racionais. Interpretação da metameria. Alquilos. Nomenclatura dos metâmeros. Estudo do metano. Citação dos seus principais derivados halogenados. Referência especial ao butano. Propriedades gerais dos hidrocarbonetos saturados. Estudo elementar dos petróleos naturais. Composição. Produtos da destilação. O *cracking*. Petróleo sintético. Gás da hulha. Estudo elementar da sua composição e produção. Poder combustível e iluminante do gás da hulha. Estudo da chama. Chama redutora e chama oxidante.

Hidrocarbonetos etilénicos. Hipótese da dupla ligação. Nomenclatura. Etileno. Sua preparação e propriedades. Derivados de adição.

Hidrocarbonetos acetilénicos. Hipótese da tripla ligação. Nomenclatura. Acetileno. Síntese de Berthelot. Acção sobre os halogéneos. Acetiletos.

Álcoois. Preparação a partir dos hidrocarbonetos. Álcoois primários, secundários e terciários. Nomenclatura. Provas da existência do grupo *OH* na constituição dos álcoois. Alcoolatos. Acção dos ácidos sobre os álcoois. Esterificação e saponificação. Reversibilidade das reacções. Reacções incompletas. Velocidade das reacções. Apresentação elementar da lei de Guldberg e Waage aplicada à acção do ácido acético sobre o álcool ordinário. Grupos funcionais dos álcoois. Funções químicas. Nomenclatura dos poliálcoois. Metanol. Destilação seca da madeira. Etanol. Desidratação dos álcoois. Nomenclatura dos éteres simétricos e assimétricos. Éter metílico. Éter sulfúrico: preparação, propriedades e aplicações.

Oxidação moderada dos álcoois primários. Aldeídos. Grupo funcional. Nomenclatura. Aldeído fórmico. Aldeído acético. Propriedades redutoras dos aldeídos. Passagem a ácidos orgânicos. Grupo funcional destes ácidos. Oxidação moderada dos álcoois secundários. Acetonas. Grupo funcional. Nomenclatura. Acetona ordinária.

Nomenclatura dos ácidos orgânicos. Dissociação electrolítica destes compostos. Ésteres e sais. Ácido fórmico. Propriedades. Ácido acético. Referência aos ácidos butírico, palmítico, esteárico e oleico. Indústria dos sabões e das velas. Glicerina. Nitroglicerina. Ácido oxálico: exemplo de um ácido orgânico de elevado grau de dissociação.

Referência à existência de compostos orgânicos azotados. Noção de amina e de amida.

Glícidos. Constituição. Classificação geral. Propriedades gerais. Revisão da respectiva matéria do 2.º ciclo. Divisão dos glícidos.

Informações gerais sobre os albuminóides. A caseína e os seus derivados de valor industrial.

Apreciação das grandes possibilidades industriais da química orgânica. Referência à importância das sínteses orgânicas e citação das mais notáveis. Catalisadores industriais.

COMPOSTOS AROMÁTICOS:

Carácter geral das substâncias aromáticas. Hidrocarbonetos aromáticos. Benzeno; síntese do benzeno; tolueno. Nitração e sulfonação dos hidrocarbonetos. Funções químicas introduzidas nas cadeias laterais dos hidrocarbonetos benzénicos. Referência ao álcool benzílico e à anilina.

Função fenol. Fenol ordinário. Referência aos polifenóis.

Naftaleno. Antraceno. Terebinteno. Cânfora. Borracha.

Noções gerais sobre alcalóides e plásticos.

Trabalhos práticos

6.º ano

Aprendizagem da técnica elementar da preparação de tubos de vidro e rolhas de cortiça para a montagem de aparelhos.

Estudo do hidrogénio.

Estudo do oxigénio.

Estudo do cloro.

Estudo das propriedades da água de cloro, do bromo e do iodo.

Estudo do gás carbónico. Identificação de carbonatos.

Estudo do gás sulfuroso. Identificação de sulfitos e sulfatos.

Estudo do ácido clorídrico. Identificação de cloretos, de brometos e de iodetos.

Estudo do ácido sulfídrico. Identificação de sulfuretos.

Estudo do ácido azótico. Identificação de azotatos.

Estudo do amoníaco.

7.º ano

Verificação da lei de Lavoisier.

Análise do ar pelo fósforo ou pela limalha de ferro.

Determinação do número de moléculas de água de cristalização de um sal.

Identificação de ácidos e de bases. Neutralização. Acidez dum vinagre e dum azeite.

Reconhecimento do carbono e do hidrogénio em substâncias orgânicas.

Estudo do acetileno.

Destilação do vinho. Estudo do álcool ordinário.

Oxidação do álcool ordinário pela mistura cromossulfúrica. Estudo de um aldeído.

Estudo da acetona ordinária obtida a partir do acetato de bário.

Saponificação de uma gordura.

Observações

2.º ciclo

O programa das matérias de qualquer disciplina depende da finalidade que se atribua ao respectivo grau de ensino.

O Decreto-Lei n.º 36 507, de 17 de Setembro de 1947, marca nìtidamente e intencionalmente as barreiras que separam entre si os três ciclos do ensino liceal. O presente programa de Química, que só interessa aos 2.º e 3.º ciclos, foi elaborado de acordo com essa limitação, que, aliás, está presente no espírito de todos.

A razão de ser desses dois ciclos é totalmente diferente para cada um deles. Ao primeiro interessa o que é útil, o que pode servir imediatamente à apreciação elementar do mundo que cerca o indivíduo. O estudante que abandona a escola depois de terminado o 2.º ciclo precisa de levar consigo uma pequena bagagem de conhecimentos onde tudo seja proveitoso, compreensível e simples. Aquele, porém, que ingressar no 3.º ciclo dispõe-se implìcitamente a traçar um caminho que vai direito às Universidades, onde lhe serão exigidas seguras bases de conhecimentos científicos, sob pena de a escola superior não poder manter-se no nível que lhe compete. Se os conhecimentos adquiridos durante o 3.º ciclo não forem verdadeiramente firmes, cai-se num dilema que os últimos anos têm revelado: ou as Universidades baixam o nível do seu ensino para descerem à categoria do aluno ou o aluno ingressa num meio estranho onde ouve uma linguagem que não entende e lhe exige o sacrifício de preciosos meses e até de anos de adaptação.

Entende-se, pois, que o programa do 2.º ciclo deve ser estruturalmente simples e de interesse imediato, enquanto o do 3.º ciclo deve ser vasto, seguro e, por isso mesmo, exigente e seleccionador.

A linha geral do programa do 2.º ciclo é esta: no 3.º ano estuda-se o ar e a água; no 4.º, as substâncias caseiras em que entra o carbono; no 5.º, os metais e os metalóides. A preocupação de todo ele é transmitir conhecimentos de utilidade imediata, o que obriga, da parte dos professores, a uma atitude constante de boa vontade para se disporem a ser atenciosos informadores de crianças, que só entendem expressões fáceis e experiências sugestivas.

A utilidade deste programa tem muito a dever ao mestre que o ensinar. Não basta que o professor o cumpra; importa que se mostre simples na interpretação, claro e atraente na exposição, sugestivo na experimentação.

O ensino das fórmulas químicas será iniciado com a da água, que se estuda no final do 3.º ano. Esta fórmula deverá servir de primeiro exemplo aos significados qualitativo e quantitativo daquelas expressões simbólicas, significados que o professor se esforçará por manter sempre vivos no espírito dos alunos.

As fórmulas químicas que deverão ensinar-se durante o 2.º ciclo são as dos seguintes compostos:

3.º ano: água, óxido vermelho de mercúrio, clorato e cloreto de potássio, ácido sulfúrico, sulfato de zinco e monóxido de cobre. (Estas fórmulas, e as convenientes equações onde figuram, serão dadas no final do programa do 3.º ano).

4.º ano: mono- e di- óxidos de carbono, carboneto de cálcio, acetileno, glicose, álcool ordinário e ácido acético.

5.º ano: di- e tri- óxidos de enxofre; mono- e di- óxidos de azoto; tri- e penta- óxidos difosfóricos; dióxido de silício; óxido de cálcio; ácido clorídrico e cloretos de sódio, amónio, cálcio, ferro, zinco; ácido sulfuroso e sulfito de sódio; sulfatos de sódio, potássio, amónio, cálcio, cobre, ferro e hidrogenossulfatos de sódio e po-

tássio; ácido sulfídrico e mono- e di- sulfuretos de ferro; ácido azótico (ou nítrico) e azotatos (ou nitratos) de sódio, potássio, amónio, prata e cobre; ácido carbónico e carbonatos de sódio, potássio, cálcio e hidrogenocarbonatos de sódio e potássio; soda e potassa cáusticas, cal apagada e amoníaco.

Os fenómenos químicos começarão a ser traduzidos, durante as primeiras aulas, por igualdades, correspondentes aos esquemas químicos, nas quais os compostos serão representados pelos seus próprios nomes. Só depois disso, cautelosamente, se empregarão as respectivas fórmulas químicas.

Os professores recorrerão às equações químicas para a resolução de simples problemas numéricos relativos a questões ponderais, sem recorrerem a percentagens de impurezas ou a rendimentos das reacções.

Também se torna conveniente que os professores apontem, com certa insistência, o valor actual das principais indústrias químicas, tanto das orgânicas, estudadas no 4.º ano, como das minerais, no 5.º ano. Ao lado dos processos laboratoriais de preparação das substâncias, apontarão, dentro do espírito elementar do programa, os processos industriais de preparação de maior importância económica. Não deverão esquecer-se as indústrias portuguesas, sempre que tenham ligações com a Química.

Convirá também que os professores empreguem as designações de *lípidos*, *glícidos* e *prótidos* ao referirem-se, no 4.º ano, a substâncias pertencentes a esses grupos.

Livros para o ensino

Compêndio de Química para o 2.º ciclo.

3.º ciclo

A ordem do programa é a ordem histórica do desenvolvimento da Química, com a necessária dose mínima de pensamento filosófico que sempre acompanha o homem na sua investigação. Far-se-á um resumo da história da Química, desde os alquimistas, parando nas figuras de maior relevo, até ao estabelecimento da hipótese atómica de Dalton. O resto, até ao fim do século XIX, segue a linha dos programas adoptados anteriormente.

Convém, entretanto, dizer que toda esta resenha histórica da Química se deve dar com leveza e brevidade. Condena-se o desenvolvimento excessivo que se tem dado às leis de Dalton e de Richter, assim como às suas exageradas aplicações numéricas. O que interessa, nestas leis, é evidenciar o seu excepcional valor filosófico, a extraordinária contribuição que forneceram para o conhecimento mais íntimo da estrutura da matéria e, no âmbito da Química, o auxílio que trouxeram à representação da composição dos compostos por meio de fórmulas.

Terminados estes elementos de filosofia química, encontra-se o aluno na posse completa das informações que necessitava para interpretar as fórmulas quantitativamente, tanto em peso como em volume. Daqui por diante poderá, e deverá, insistir-se nas equações químicas que traduzem os fenómenos e nos vários tipos de reacções.

No que respeita à Química orgânica, estudada no 7.º ano, convém chamar a atenção para certos pontos que se consideram de fundamental importância. Um deles consiste na escrita das fórmulas de constituição, a que o programa se refere apenas quando trata dos hidrocarbonetos. Surgem aí essas fórmulas a propósito da necessidade de distinguir os dois butanos, o normal e o seu metâmero. Daí por diante, embora o programa não torne a falar no assunto, entende-se que a escrita daquelas fórmulas se mantém sempre, fugindo a quaisquer exageros que exorbitem do âmbito do ensino liceal.

Outro ponto a focar é o das sínteses orgânicas, operações de extrema importância na química moderna. O programa traz referência especial a este assunto, que os professores e os compêndios tratarão de modo que os alunos compreendam as extraordinárias possibilidades da química industrial. Ao tratar dos compostos aromáticos também se salientará como é possível saltar, pràticamente, dos compostos acíclicos para os cíclicos.

Outra questão que deve pôr-se com muito realce é a reversibilidade das reacções, em particular das orgânicas. É preciso que os alunos não insistam no erro vulgar de fazer aplicações numéricas de proporcionalidade entre massas de reagentes e de produtos das reacções nos casos em que estas são incompletas. O interesse da aplicação numérica anula-se, em presença do interesse do conhecimento do fenómeno químico. É a propósito desta reversibilidade que os professores farão referência à lei de Guldberg e Waage, manifestando apenas o que ela tem de essencial.

Não se refere o programa, em alínea própria, a qualquer assunto de termoquímica, o que não significa que ele fosse esquecido. Quando estudar substâncias minerais ou orgânicas, em que apareçam exemplos característicos de reacções exotérmicas e endotérmicas, o professor chamará a atenção para elas e poderá apresentar alguns casos simples para ilustração do princípio de Hess.

Um último assunto a que necessita de fazer-se referência é o da nomenclatura química que deverá adoptar-se. O estabelecimento de uma reforma do ensino liceal parece ser a ocasião mais oportuna para terminar com a desactualização dos nossos compêndios e do nosso ensino em matéria de nomenclatura. Neste capítulo, as alterações mais importantes dos últimos anos incidiram sobre a nomenclatura dos compostos minerais e foram levadas a efeito em 1941 pela União Internacional de Química, presidida por W. P. Jorissen. Esta nomenclatura (já seguida há alguns anos pelas nossas escolas universitárias) será também a que deverá seguir-se no presente programa do ensino liceal.

No que respeita à química orgânica o que se pretende com maior urgência é acabar de vez com a falsa designação de «hidratos de carbono», substituída há bastantes anos, e em todo o mundo científico, pela palavra que em português se diz «glícidos».

Para evitar quaisquer dificuldades de interpretação, entendeu-se conveniente pormenorizar os presentes programas. Assim se fez, embora correndo o risco de os tornar, aparentemente, muito extensos.

Livros para o ensino

Compêndio de Química para o 3.º ciclo.

Matemática

1.º ano

Conhecimento dos sólidos geométricos (paralelepípedo, prisma, pirâmide, cilindro e cone de revolução, esfera) e das figuras planas (triângulo, quadrado, rectângulo, losango, paralelogramo, trapézio, polígono convexo e círculo). Elementos geométricos.

Sistema métrico decimal:

Medidas de comprimento; emprego dos instrumentos usuais (metro articulado, fita métrica, cadeia do agrimensor). Comprimento de um segmento;

distância entre dois pontos; perímetro de uma linha poligonal; perímetro de um polígono regular; perímetro de uma linha curva.

Tomar as medidas feitas como centro dos seguintes estudos:

a) Leitura e escrita dos números inteiros e decimais; estima das medidas;
b) As quatro operações fundamentais sobre números inteiros; propriedades mais importantes; sua aplicação às provas das operações;
c) As mesmas operações sobre números decimais;
d) Cálculo do quociente de dois números inteiros ou decimais, com dada aproximação;
e) Cálculo mental;
f) Expressões numéricas; uso do parêntesis; cálculo do valor numérico de uma expressão.

Medidas de superfície; inconvenientes da medição directa de superfícies; áreas do rectângulo e do quadrado; emprego do papel milimétrico; áreas das superfícies do paralelepípedo rectângulo e do cubo.

Tomar as medidas feitas no quadrado como ponto de partida para os seguintes estudos:

a) Potenciação; multiplicação e divisão de potências de base igual ou de expoente igual; potência de uma potência; expressões numéricas;
b) Raiz quadrada; regra prática; extracção da raiz quadrada de um número inteiro ou decimal com dada aproximação.

Medidas de volume e de capacidade; emprego de medidas graduadas e de provetas; volumes do paralelepípedo rectângulo e do cubo.

Medidas de massa; emprego da balança de Roberval.

Números fraccionários; representação gráfica; propriedades; comparação de fracções.

Noção de ângulo e de arco de circunferência; igualdade e desigualdade de ângulos; ângulos adjacentes; operações sobre ângulos; unidades de ângulo; emprego do transferidor; ângulos complementares, suplementares e verticalmente opostos. Propriedades mais elementares destes ângulos.

Posição relativa de duas rectas no plano; ângulos formados por um sistema de duas rectas cortadas por uma terceira; relações entre estes ângulos quando as duas primeiras forem paralelas: ângulos de lados respectivamente paralelos e perpendiculares.

Ângulo interno e ângulo externo de um triângulo e de um polígono convexo qualquer: soma dos ângulos externos; soma dos ângulos internos.

Redução de número complexo a incomplexo e vice-versa; operações sobre números complexos.

Gráficos: gráficos de barras; gráficos cartesianos.

Notas ao programa

Os números começam por ser considerados concretamente, como resultado de medidas, e só depois como números abstractos.

As propriedades das operações limitam-se às duas ou três mais importantes de cada operação e devem ser concretizadas por meio de pequenos problemas.

No cálculo das expressões numéricas devem evitar-se dados que conduzam a resultados com mais de três algarismos.

O estudo dos números fraccionários deve iniciar-se por problemas concretos.

Os números complexos a considerar representam, de preferência, medidas de ângulo e de tempo.

2.º ano

Geometria

Triângulos; relações entre os seu elementos; altura de um triângulo; igualdade de triângulos; casos de igualdade de triângulos.

Comparação dos segmentos da perpendicular e da oblíqua tirados do mesmo ponto para a mesma recta: distância de um ponto a uma recta; distância de duas rectas paralelas.

Quadriláteros: paralelogramo, losango, rectângulo, quadrado e trapézio; propriedades mais importantes.

Circunferência; arco de circunferência; raio, corda, diâmetro, secante e tangente; círculo; segmento de círculo; sector circular; coroa circular. Posição relativa de duas circunferências.

Perímetro de uma circunferência; determinação experimental do valor de π.

Figuras equivalentes; equivalência do paralelogramo e do trapézio ao rectângulo e do triângulo ao paralelogramo. Áreas destas figuras, do polígono irregular, do polígono regular e do círculo.

Áreas das superfícies do prisma recto, da pirâmide regular, do cilindro e do cone de revolução.

Volumes dos sólidos indicados.

Aritmética

Noções de múltiplo e submúltiplo de um número; restos da divisão de um número inteiro por 10 e potências de 10, por 2 e 5, por 9 e 3; critérios de divisibilidade por estes números. Prova dos nove das operações.

Divisores comuns de dois ou mais números; máximo divisor comum de dois ou mais números: determinação do máximo divisor comum de dois números pelas divisões sucessivas. Múltiplos comuns de dois ou mais números; menor múltiplo comum de dois ou mais números: determinação do menor múltiplo comum de dois números partindo do máximo divisor comum.

Noção de número primo; decomposição de um número num produto de factores primos; cálculo do máximo divisor comum e do menor múltiplo comum de vários números utilizando a decomposição em factores primos.

Fracções; simplificação e redução ao menor denominador comum; dízimas; redução de uma fracção a dízima; operações sobre fracções. Fracções generalizadas; valores numéricos de expressões de termos fraccionários.

Proporcionalidade directa e inversa; proporções geométricas; propriedades fundamentais. Aplicações da proporcionalidade e regras de três simples e composta, percentagens, regras de companhia e juros simples.

Notas ao programa

Nos «casos de igualdade de triângulos» não se devem salientar os «casos de igualdade de triângulos rectângulos».

No cálculo das fracções deve evitar-se a multiplicidade das regras. Se algum número dado for inteiro, escrever-se-á sob forma de fracção com o denominador mais conveniente.

As operações sobre fracções incluem a raiz quadrada, calculada com dada aproximação.

Os problemas de regra de companhia limitam-se aos casos mais simples.

Os problemas de regra de três composta devem restringir-se ao caso em que figuram apenas três grandezas; os problemas de juros serão ùnicamente tratados como problemas de regra de três composta, sem lhes dar relevo que os saliente dos outros problemas do mesmo género.

Ao tratar de percentagens e juros, o professor mostrará algumas facturas, cadernetas de depósito, letras e cheques.

No 2.º ano o programa inicia-se pela geometria.

3.º ano

Álgebra

Exemplos de grandezas que podem variar em dois sentidos opostos; números positivos e negativos; posição de um ponto sobre um eixo; operações sobre números qualificados.

Expressões algébricas; monómios e polinómios; valores numéricos de expressões algébricas de uma ou duas variáveis.

Representação de um ponto num plano (em coordenadas cartesianas rectangulares). Noção elementar de variável e de função, dada a partir de grandezas de uso corrente; representação gráfica de $y=ax$ e $y=ax+b$, em que a e b são valores numéricos.

Monómios inteiros de uma e duas variáveis: adição algébrica, multiplicação, divisão e potenciação.

Polinómios inteiros de uma variável e homogéneos de duas variáveis: adição algébrica; multiplicação; casos notáveis da multiplicação; divisão.

Fracções algébricas; simplificação e operações, apenas no caso de termos monómios.

Equações numéricas do 1.º grau a uma incógnita: resolução algébrica e gráfica.

Sistemas de duas equações numéricas do 1.º grau a duas incógnitas: resolução algébrica e gráfica.

Problemas muito simples que se resolvam por meio de uma equação numérica do 1.º grau a uma incógnita ou por um sistema de duas equações numéricas do 1.º grau a duas incógnitas.

Desigualdades inteiras do 1.º grau a uma incógnita: resolução algébrica.

Geometria plana

Recta, semi-recta e segmento de recta.

Ângulos; ângulos adjacentes; ângulos complementares e suplementares; ângulos verticalmente opostos.

Triângulos; os três primeiros casos de igualdade de triângulos; relações entre os elementos de um triângulo.

Perpendicular ao meio de um segmento de recta; bissectriz de um ângulo. Linhas e pontos notáveis no plano do triângulo.

Rectas paralelas; propriedades angulares; ângulos de lados respectivamente paralelos e perpendiculares. Soma dos ângulos do triângulo; ângulo externo.

Construções gráficas.

Quadriláteros: propriedades características do paralelogramo, losango, rectângulo, quadrado e trapézio.

Notas ao programa

Os casos notáveis da multiplicação referem-se apenas ao quadrado de binómios e à diferença de quadrados.

Os princípios de equivalência das equações, sistemas de equações e inequações são apenas enunciados e verificados perante exemplos numéricos.

Na resolução algébrica dos sistemas devem empregar-se apenas os métodos de substituição e redução ao mesmo coeficiente.

O estudo das equações será iniciado pela apresentação e consequente resolução de problemas muito simples.

A resolução das desigualdades fraccionárias não está incluída neste programa.

O estudo do triângulo dará oportunidade ao conhecimento de proposições recíprocas.

O estudo da perpendicular ao meio de um segmento e da bissectriz de um ângulo introduzirá o conceito de «lugar geométrico».

Ao estudar os «três primeiros casos de igualdade de triângulos», o professor referir-se-á à existência do quarto caso.

4.º ano

Álgebra

Expressões algébricas; decomposição de polinómios em factores, pondo em evidência factores comuns ou aplicando os casos notáveis da multiplicação.

Fracções algébricas; simplificação e operações nos casos em que é possível a factorização indicada.

Equações numéricas e literais do 1.º grau a uma incógnita. Sistemas de duas equações numéricas e literais do 1.º grau a duas incógnitas; sistemas de três equações numéricas do 1.º grau a três incógnitas.

Problemas do 1.º grau com uma, duas e três incógnitas.

Sucessões numéricas. Noção de infinitamente grande e de infinitamente pequeno; noção de limite de uma sucessão.

Geometria plana

Círculo: arcos, cordas e apótemas; arcos e ângulos ao centro; medidas de arcos e de ângulos; unidades respectivas.

Ângulo inscrito; ângulo de um segmento; ângulo ex-inscrito; ângulo formado por duas cordas; ângulo formado por duas secantes; relações entre as medidas destes ângulos e as dos arcos correspondentes.

Lugares geométricos: pontos equidistantes de um ponto dado; de dois pontos dados; de uma recta dada; de duas rectas dadas. Aplicação a problemas de construção.

Razão de dois segmentos; relações entre segmentos de concorrentes intersectadas por paralelas; teorema de Thales e suas consequências. Triângulos semelhantes e casos de semelhança dos triângulos. Consequências numéricas da semelhança dos triângulos; teoremas relativos a meias proporcionais no triângulo rectângulo, teorema de Pitágoras, teoremas relativos ao quadrado do lado oposto a um ângulo agudo e a um ângulo obtuso, relações determinadas pelas bissectrizes; segmentos proporcionais no círculo.

Polígonos; semelhança de polígonos. Polígonos regulares: propriedades elementares.

Expressões que dão os valores dos lados e dos apótemas do quadrado, do hexágono regular e do triângulo equilátero em função do raio da circunferência circunscrita.

Perímetro da circunferência; comprimento de um arco.

Áreas; unidade de área. Figuras equivalentes. Áreas do rectângulo, do quadrado, do paralelogramo, do triângulo, do losango, do trapézio e do polígono; áreas do círculo e do sector circular.

Notas ao programa

O estudo dos limites resume-se às noções indicadas, dadas por intermédio de exemplos da aritmética e da geometria.

5.º ano

Álgebra

Generalização da noção de potência; potências de expoente nulo e de expoente negativo; operações.

Noção de número irracional; radicais; cálculo de radicais. Potências de expoente fraccionário; operações.

Equações do 2.º grau a uma incógnita; resolução algébrica. Problemas do 2.º grau.

Progressões aritméticas e geométricas: termo geral e soma de n termos.

Geometria no espaço

Noção de plano; modos de definir o plano.

Posição relativa de duas rectas no espaço. Posição relativa da recta e do plano; paralelismo da recta ao plano. Posição relativa de dois planos; paralelismo de dois planos. Ângulo de duas rectas no espaço; perpendicularidade da recta ao plano.

Diedros; perpendicularidade de dois planos. Ângulo de uma recta com um plano.

Distâncias.

Ângulos sólidos; seus elementos. Triedros: relações entre as faces.

Poliedros; poliedros regulares. Superfícies prismática e piramidal; superfícies cilíndrica e cónica. Prisma, pirâmide e troncos respectivos; cilindro, cone e troncos respectivos. Superfícies e sólidos de revolução (cilindro, cone, tronco de cone e esfera).

Esfera; zona, calote e segmentos esféricos; lúnula e cunha esféricas; camada esférica.

Áreas das superfícies do paralelepípedo, prisma, pirâmide, tronco de pirâmide regular, cilindro, cone e tronco de cone de revolução. Áreas da zona esférica e da superfície da esfera.

Volumes do paralelepípedo, prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera.

Notas ao programa

No estudo dos radicais consideram-se índices apenas inteiros e não inferiores à unidade.

No estudo das progressões não se deve tratar do problema da inserção de meios.

O estudo das equações do 2.º grau deve ser iniciado de modo análogo ao das equações do 1.º grau, isto é, a partir de problemas simples. Os exemplos devem limitar-se ao caso de raízes reais.

6.º ano

Álgebra

Breves noções sobre as sucessivas generalizações do conceito de número; representação geométrica do sistema dos números reais. Números complexos de duas unidades; forma algébrica; igualdade, desigualdade e operações. Noção elementar de variável e de função; expressão analítica de uma função; classificação das funções; funções inversas; representação geométrica de algumas funções.

Infinitamente grandes; infinitésimos; infinitésimos simultâneos; teoremas relativos ao produto e à soma de infinitésimos. Limite de uma variável; limite de uma função; operações sobre limites.

Noção elementar de continuidade de uma função.

Derivada de uma função num ponto; função derivada. Derivadas das funções algébricas. Aplicação ao estudo da variação das funções nos casos mais simples.

Propriedades dos polinómios inteiros.

Adição algébrica, multiplicação e divisão de polinómios.

Divisão por $(x-a)$; polinómio identicamente nulo; polinómios idênticos; princípio das identidades; método dos coeficientes indeterminados; regra de Ruffini.

Fracções algébricas. Símbolos de impossibilidade; símbolos de indeterminação da forma

$$\frac{0}{0},\ \frac{\infty}{\infty}\ \text{e}\ 0\times\infty;$$

verdadeiro valor de uma expressão que se apresenta sob a forma indeterminada.

Trigonometria

Generalização da noção de ângulo e de arco; medidas.

Funções circulares directas: definição, variação e representação gráfica; funções circulares correspondentes a ângulos complementares, suplementares, que diferem de π radianos, simétricos, e cuja soma é igual a 2π radianos. Redução de um ângulo ao 1.º quadrante.

Relações entre as funções circulares do mesmo ângulo; valores destas funções para alguns casos particulares.

Funções circulares inversas.

Aritmética racional

Teoria dos números inteiros e das operações fundamentais.

Potenciação; sistemas de numeração.

Divisibilidade.

Números primos.

Máximo divisor comum e menor múltiplo comum.

Notas ao programa

No estudo das funções consideram-se apenas funções de uma variável real, mas inclui-se o caso em que há uma variável intermediária e uma final (função de função).

A derivada da função de função é incluída no estudo das derivadas.

Para a determinação do verdadeiro valor, as expressões a considerar são apenas funções racionais fraccionárias ou expressões redutíveis a estas funções.

No estudo dos números inteiros ter-se-á em atenção que a teoria da adição e a da multiplicação são apresentadas pelo método de indução.

7.º ano

Álgebra

Análise combinatória — elementos distintos e sem repetição. Binómio de Newton.

Equações: noções gerais e princípios de equivalência. Equação do 1.º grau a uma incógnita: resolução algébrica e gráfica; discussão.

Sistema de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas: resolução algébrica e gráfica; discussão.

Equação do 2.º grau a uma incógnita; resolução algébrica e gráfica; discussão.

Equação biquadrada; resolução algébrica; discussão. Transformação de um radical duplo na soma algébrica de dois radicais simples.

Equações irracionais redutíveis ao 2.º grau.

Trinómio do 2.º grau; representação gráfica; propriedades. Inequações: noções gerais e princípios de equivalência. Inequações do 2.º grau a uma incógnita; inequações fraccionárias que se resolvam por meio de inequações do 1.º ou 2.º grau com uma incógnita.

Problemas do 1.º e 2.º graus; discussão.

Função exponencial de base a ($a>1$ e expoente real); função inversa.

Logaritmos decimais; uso de tábuas (de cinco decimais).

Trigonometria

Fórmulas da soma e da diferença de dois ângulos.

Fórmulas da duplicação e bissecção do ângulo.

Fórmulas de transformação logarítmica.

Derivadas das funções circulares directas.

Tábuas trigonométricas: uso das tábuas naturais e logarítmicas.

Resolução de algumas equações trigonométricas simples.

Resolução de triângulos rectângulos e obliquângulos (casos clássicos); cálculo de áreas.

Aplicações a problemas simples de topografia.

Geometria

Introdução à geometria analítica plana:

Coordenadas cartesianas e polares; suas relações.

Distância de dois pontos; coordenadas do ponto médio de um segmento de recta.

Noção de lugar geométrico definido por uma equação e de equação de uma linha; determinação das equações correspondentes a alguns lugares geométricos muito simples.

Equações cartesianas da recta; problemas sobre a recta: equações da recta que passa por um e dois pontos; ponto de intersecção de duas rectas; ângulo de duas rectas; condições de paralelismo e perpendicularidade de duas rectas; distância de um ponto a uma recta.

Estudo elementar dos lugares geométricos definidos por equações numéricas da forma:

$$x^2+y^2=r^2;\ (x-a)^2+(y-b)^2=r^2;$$
$$b^2\,x^2\pm a^2\,y^2=a^2\,b^2;$$
$$x\,y=k;\ y^2=2\,p\,x;\ x^2=2\,q\,y.$$

Equações cartesianas:

a) Da circunferência;

b) Da elipse e da hipérbole, referidas aos eixos;

c) Da parábola, referida ao eixo e à tangente no vértice.

Notas ao programa

As equações a que o programa se refere limitam-se a «equações de coeficientes reais».

A resolução de equações exponenciais não está incluída no programa.

As equações trigonométricas a considerar são as que se podem reduzir a equações algébricas dos programas do 6.º e 7.º anos, quando se toma para incógnita sen x, cos x, tg x ou tg $\frac{x}{2}$.

Não se incluem no programa as demonstrações de equivalência das fórmulas relativas aos três teoremas fundamentais da resolução de triângulos.

As coordenadas cartesianas referem-se apenas a eixos rectangulares.

Observações

1.º ciclo

Com o ensino da matemática neste ciclo pretende-se que o aluno adquira o hábito de observar factos e generalizar os resultados; de sistematizar e classificar as propriedades estabelecidas experimentalmente; e, sem deixar de estimular a curiosidade e o interesse, pretende-se ainda habituar a criança a concentrar-se sobre a matéria em estudo, a executar com ordem e cuidado as experiências que constituem o fundo deste ensino e a registar no seu livro ou no seu caderno, com método e asseio e em linguagem adequada ao seu desenvolvimento mental, não apenas as experiências em que tomou parte ou viu fazer no curso, mas também o que se pode inferir delas e esteja no âmbito deste programa.

No 1.º ano, não se separa o ensino da aritmética do da geometria; constituem um todo, o que permite acentuar a correlação existente entre estes dois ramos da matemática, como convém a estudos que devem manter tão nítido carácter elementar.

No 2.º ano, já se fez essa separação, mas o ensino tem ainda o mesmo sentido intuitivo e experimental, intimamente coordenado com os interesses do aluno. Os conhecimentos de geometria continuam a adquirir-se por intuição sensível baseada na observação e na experiência, e as demonstrações lógicas substituem-se, em geral, por verificações experimentais.

Recomenda-se particularmente todo o cuidado com o rigor das definições e com o modo de sistematizar e coordenar os conhecimentos que os alunos vão adquirindo por via experimental.

É também indispensável obrigá-los a fixar determinadas propriedades e conceitos; sem o uso, embora parcimonioso, da memória, os resultados, por mais brilhantes que pareçam, são apenas passageiros e ilusórios.

De tudo o que fica dito se depreende que a «matemática» terá a cooperação íntima do «desenho» e dos «trabalhos manuais» e que o professor usará, tanto quanto possível, o método do laboratório.

Cada aluno deve ter uma colecção das figuras planas que constam deste programa e alguns sólidos geométricos, de cartão ou de madeira.

O liceu deve dispor de caixas de pesos e medidas, balanças de Roberval, provetas graduadas, tesouras e qualquer outro material que o professor ache conveniente para bem cumprir este programa.

Livros para o ensino

O livro para o 1.º ano terá o aspecto de caderno de observações e registo de resultados; será gràficamente atraente e conterá gravuras, desenhos, gráficos, tabelas, questões propostas e resolvidas, a par de outras não resolvidas, e com os espaços necessários para a resolução. Estas questões tomam a forma de exercícios de aplicação; exercícios para esclarecimento de noções e regras ou para as formular e redigir em termos correctos; exercícios de revisão e coordenação de ideias.

Algumas gravuras são desenhos de modelos a executar pelos alunos.

O livro para o 2.º ano é um compêndio de geometria e aritmética. De aspecto gráfico cuidado, terá fundamentalmente em atenção a idade dos alunos a que se destina; em cada capítulo deverá conter exercícios no género dos indicados para o 1.º ano, com as respectivas respostas.

2.º ciclo

Na organização deste programa teve-se em vista que o papel formativo da geometria supera, e muito, o da álgebra.

O rigor e o sentido lógico das demonstrações de geometria elementar dão aos alunos hábitos de precisão de ideias e de linguagem, e permitem-lhes aplicar com êxito o raciocínio lógico-dedutivo não só a outras ciências como a questões da vida real.

O professor deve acautelar os alunos, por meio de exemplos adequados, contra os perigos da intuição sensível e da verificação experimental usadas no 1.º ciclo, levando-os deste modo a criar no espírito a necessidade da demonstração lógica.

Retoma-se neste ciclo o estudo da geometria plana desde o início, para construir, a partir dos alicerces, o edifício lógico-dedutivo da geometria. Deve-se, porém, ter em atenção as reduzidas possibilidades mentais dos alunos deste ciclo, e em especial do 3.º ano, pelo que são de aceitar sem demonstração as proposições que aos alunos pareçam evidentes, considerando-se, tanto na geometria plana como na geometria no espaço, uma axiomática muito generalizada.

Recomenda-se o uso de modelos, principalmente em geometria no espaço, não com a finalidade do 1.º ciclo, mas porque a observação e a experiência devem preceder as demonstrações. Estas serão feitas por vezes sem recurso a figuras na pedra, e o modelo servirá de base ao encadeamento lógico dos raciocínios.

Dentro de cada assunto, e em especial no programa do 5.º ano, o professor deve expor apenas os teoremas mais simples e os mais importantes, com as respectivas demonstrações. É preferível o entendimento perfeito da demonstração de poucos teoremas à retenção na memória de muitos teoremas, com ou sem demonstração; apenas nestas condições é possível o aluno fazer por si próprio, embora com o estímulo e o auxílio do professor, as demonstrações de outros teoremas não apresentados na aula. Considera-se este trabalho pessoal do aluno um dos principais meios de alcançar os objectivos do ensino da geometria no decorrente ciclo.

A resolução numérica e gráfica de numerosos problemas é o complemento indispensável deste programa de geometria.

O estudo da álgebra será orientado de modo a levar o aluno à compreensão de que este ramo da matemática é uma generalização da aritmética.

A distribuição dos assuntos pelos diferentes anos do ciclo fez-se de molde a introduzir em cada um deles novos centros de interesse que em parte contivessem os dos anos anteriores, o que obriga a repetir e a ampliar os fundamentos mais importantes da técnica do cálculo. A aquisição desta técnica e a resolução de problemas constituem a base do ensino da álgebra elementar; se a técnica de cálculo é indispensável para prosseguimento de estudos e como estímulo da atenção, a resolução de problemas é fundamental, não apenas como aplicação dessa técnica, mas porque satisfaz à preocupação formativa que orienta este programa. As noções de limite e de infinitamente pequeno visam apenas à resolução de certos problemas geométricos — determinação de alguns perímetros, áreas e volumes — e o professor deve limitar-se ao desenvolvimento indispensável para atingir esta finalidade.

Em todos os anos do ciclo o programa inicia-se pela álgebra.

Livros para o ensino

Compêndio de álgebra, em um volume, para os 3.º, 4.º e 5.º anos;
Compêndio de geometria, em um volume, para os 3.º, 4.º e 5.º anos.

Em cada capítulo os compêndios deverão apresentar exercícios de aplicação, dispostos segundo ordem crescente de dificuldade, com as respectivas respostas.

No compêndio de geometria, e sempre que tal seja possível, os teoremas deverão ser imediatamente seguidos de questões propostas aos alunos, quer sob a forma de pequenos problemas, de natureza gráfica ou numérica, quer sob a forma de questões teóricas de fácil dedução.

O aspecto gráfico dos compêndios, principalmente de geometria, deve merecer especial atenção.

3.º ciclo

O estudo da matemática no 3.º ciclo deve constituir para o aluno uma ginástica intelectual que lhe permita raciocinar com precisão e clareza, tanto no campo científico como no da vida prática.

Pretende-se que o aluno não só fique de posse de certo número de princípios e teorias, em que será geralmente exigido o rigor próprio desta disciplina, mas que tenha desenvolvido a iniciativa pessoal e a faculdade de raciocínio, de modo a poder iniciar com confiança os estudos superiores.

Mantém-se neste programa o estudo da «aritmética racional», embora reduzido à teoria dos números inteiros, porque os seus métodos de estudo são os que mais se prestam a criar no aluno hábitos de rigor científico, e ainda porque esta teoria vem esclarecer alguns conhecimentos adquiridos no 1.º ciclo, dando-lhes o encadeamento lógico indispensável à precisão matemática.

O programa de «geometria analítica», embora limitado a uma ligeira introdução a estudos que o aluno fará desenvolvidamente em cursos superiores, permite-lhe não concluir o curso liceal sem fazer ideia do maravilhoso instrumento de trabalho e de descoberta que é este ramo da matemática. A propósito deste estudo, e sempre que haja oportunidade, o professor fará pequenas revisões de geometria sintética.

Em todos os assuntos do programa, e em especial no de geometria analítica, o professor deve abster-se de desenvolvimento incompatível com a índole do ensino liceal, com a capacidade mental dos alunos que frequentam estes cursos e com o tempo que lhes é destinado.

No estudo dos diferentes ramos da matemática, e em particular no da aritmética racional, o professor deve chamar a atenção dos alunos para os métodos de demonstração usados na matemática, servindo-se dos teoremas que reputar mais convenientes e indicando, no decorrer das demonstrações, as características de cada um deles.

Como a assimilação de uma ciência só é perfeita se a teoria e a prática se auxiliarem e completarem mùtuamente, um dos tempos semanais será destinado a aula prática.

Os factos da história da matemática relacionados com os assuntos a estudar, quando adaptados à mentalidade dos alunos, constituem poderoso auxiliar para a boa compreensão de certas questões e, por vezes, também um incitamento ao trabalho.

Livros para o ensino

Compêndio de álgebra, em um volume;
Compêndio de aritmética racional;
Compêndio de trigonometria, em um volume;
Compêndio de geometria analítica.

Os compêndios devem inserir notas biográficas dos matemáticos a que, segundo o desenvolvimento dos programas, haja de fazer-se referência. Devem também indicar uma pequena bibliografia de autores nacionais ou estrangeiros que os alunos possam consultar com gosto e relativa facilidade.

Desenho e trabalhos manuais

1.º ano

Desenho livre

Assuntos variados de marcado interesse infantil.

Composição decorativa

Primeiros ensaios de composição decorativa baseados na lei da repetição linear e em superfície (repetição simples e repetição com alternância ou contraste de elementos) e na lei da simetria.

Uso de motivos decorativos, geométricos ou não, que se repetirão de preferência por cópia. Aplicação de guache ou aguarela.

Desenho geométrico

Desenho de letras.

Traçado da recta perpendicular a um segmento de recta no seu ponto médio e num dos seus extremos.

Construção do quadrado: dado o lado; dada a diagonal.

Construção do rectângulo: dados dois lados consecutivos.

Construção do losango dadas as diagonais.

Construção de ângulos (uso do transferidor); traçado de um ângulo igual a outro (emprego do compasso); construção do losango dados o lado e um ângulo.

Construção do triângulo dados os três lados.

Divisão da circunferência em duas e em quatro partes iguais; traçado do quadrado inscrito na circunferência.

Traçado da bissectriz de um ângulo; divisão da circunferência em oito partes iguais; traçado do octógono regular inscrito na circunferência.

Divisão do ângulo recto em três partes iguais; divisão da circunferência em doze partes iguais; traçado do dodecágono regular inscrito na circunferência.

Trabalhos manuais

Modelação. Trabalhos de papel, de cartolina e de cartão. Trabalhos de madeira.

2.º ano

Desenho livre

Desenvolvimento dos trabalhos desta modalidade.

Composição decorativa

Composições decorativas baseadas nas leis que o programa do 1.º ano indica e na lei da irradiação. Uso de motivos geométricos ou não, que se repetirão por cópia ou por decalque. Aplicação de guache ou aguarela.

Desenho geométrico

Construção do triângulo: dados um lado e os dois ângulos adjacentes; dados dois lados e o ângulo por eles formado.

Determinação do incentro e do circuncentro do triângulo.

Traçado da recta paralela a outra passando por um ponto fora desta (emprego da régua e do esquadro); construção do paralelogramo dados dois lados consecutivos e a altura.

Divisão da circunferência em três partes iguais; traçado do triângulo equilátero inscrito na circunferência.

Divisão da circunferência em cinco partes iguais; traçado do pentágono regular inscrito na circunferência.

Divisão da circunferência em seis partes iguais; traçado do hexágono regular inscrito na circunferência.

Divisão de um segmento de recta em qualquer número de partes iguais; divisão aproximada da circunferência num número qualquer de partes iguais.

Trabalhos manuais

Trabalhos de madeira.

Trabalhos de papel de lustro, papel de fantasia, cartolina, cartão, pano ou percalina.

Gravura em linóleo (oleado liso e espesso).

3.º ano

Desenho à vista

Esboço rápido e cópia acabada de modelos variados.

Composição decorativa

Aplicação dos conhecimentos adquiridos no 1.º ciclo à resolução de problemas concretos.

Desenho de letras com carácter artístico.

Desenho geométrico

Traçado da tangente à circunferência num ponto desta e das tangentes à circunferência dirigidas de um ponto exterior.

Traçado do óvulo de quatro centros, dado o diâmetro da circunferência construtiva. Traçado da oval, dado o eixo maior.

4.º ano

Desenho à vista

Continuação do programa do ano anterior, acrescido da cópia de grupos de objectos.

Composição decorativa

O mesmo programa do ano anterior, tendo em vista o desenvolvimento natural dos alunos. Noções de estilização.

Desenho geométrico

Traçados dos arcos; em ogiva (perfeito e dados o vão e a flecha); abatido de três centros (dados o vão e a flecha); contracurvado ou de querena (dado o vão e dados o vão e a flecha).

5.º ano

Desenho à vista

O mesmo programa do ano anterior.

Composição decorativa

Continuação dos programas dos anos anteriores.

Desenho geométrico

Cónicas. Traçados da elipse, dados os eixos e recorrendo aos focos e pelo processo da «régua de papel». Traçado da parábola, dados o foco e a directriz. Traçado da hipérbole e suas assimptotas, dados o eixo transverso e os focos.

Traçados da tangente e da normal a estas curvas num dos seus pontos.

6.º ano

Desenho geométrico

Sistemas de projecção; método dos planos ortogonais de projecção.

Projecções do ponto.

Representação da recta; determinação dos seus traços.

Representação do plano; determinação das suas linhas principais (rectas de frente e de nível).

Intersecção de dois planos.

Intersecção duma recta com um plano.

Rebatimentos.

Projecções de polígonos e da circunferência assentes nos planos de projecção e em planos perpendiculares a um dos planos de projecção.

Projecções de pirâmides de base paralela a qualquer dos planos de projecção ou assente em qualquer deles.

Projecções de prismas rectos com uma das bases assente em qualquer dos planos de projecção e em planos perpendiculares a um dos planos de projecção.

Secções destes sólidos por planos perpendiculares a um dos planos de projecção; determinação da verdadeira grandeza destas secções.

Construção geométrica das sombras produzidas, sobre os planos de projecção, pelo ponto, por um segmento de recta e pelas figuras planas estudadas.

Construção geométrica das sombras própria e produzida, sobre os planos de projecção, dos sólidos estudados.

Esboço cotado

Representação de objectos de formas variadas e materiais diversos.

Desenho à vista

Cópia dos objectos que servem em esboço cotado ou de outros, de ornatos de gesso muito simples e de animais e plantas.

7.º ano

Desenho geométrico

Projecções do cone de revolução de base assente num dos planos de projecção ou paralela a qualquer deles.

Projecções do cilindro de revolução com uma das bases assente num dos planos de projecção e em planos perpendiculares a um dos planos de projecção.

Secções do cone e do cilindro de revolução por planos perpendiculares a um dos planos de projecção; determinação da verdadeira grandeza destas secções.

Intersecção de rectas com sólidos (casos simples).

Sombras própria e produzida, nos planos de projecção, do cone e do cilindro de revolução.

Projecções e sombras própria e produzida, nos planos de projecção, de dois sólidos sobrepostos (casos muito simples).

Esboço cotado

Continuação do programa do ano anterior.

Desenho à vista

Continuação do programa do ano anterior.

Observações

1.º ciclo

Desenho livre. — Entende-se por desenho livre a parte da disciplina de Desenho em que o aluno usa livremente a imaginação, recorre livremente à memória e à observação e escolhe também livremente os materiais com que trabalha.

Mas esta liberdade não significa de maneira alguma abandonar o aluno a si mesmo. Antes pelo contrário, mais do que em qualquer outra modalidade desta disciplina, são necessárias a assistência e a orientação do professor, pois o conselho, a sugestão e o ensinamento só em casos especiais podem dar-se colectivamente, porque quase sempre têm de ser individuais.

Este novo aspecto do ensino do desenho, devido principalmente a Franz Cizek, professor austríaco que no final do século XIX descobriu nos desenhos espontâneos das crianças um belo e útil caminho educativo, assenta no conhecimento de que, de uma maneira geral, toda a criança possui o poder inato de criar e que cabe à escola aproveitá-lo e desenvolvê-lo. Até à idade de 11 anos, em regra, toda a criança narra, escreve ou desenha sob forte influência da imaginação. Por isto, até esta idade deve o ensino do desenho fazer-se tomando principalmente em conta esta faculdade. Desenho, modelação e pintura são formas de expressão de excepcional valor educativo que obrigam a criança à iniciativa, contribuem para a formação da inteligência e, quando sèriamente postas em prática, isto é, tendo em vista que acima de tudo a actuação do aluno deve ser pessoal e reflectida, ajudam também a moldar-lhe a personalidade.

No passado, procurava-se principalmente a perfeição da técnica; hoje, sem esquecer a perícia manual, procura-se também desenvolver a capacidade de expressão, o poder criador e o gosto artístico, de modo a influírem útil e benèficamente através da vida.

Os bons resultados da aplicação do novo método residem principalmente no carinho e entusiasmo que o professor lhe dedique e na sua capacidade de conseguir e manter na aula uma atmosfera criadora.

Até aqui tem-se procurado dizer o que é o desenho livre e quais os seus objectivos. A seguir indicam-se alguns conselhos didácticos.

Constitui a pintura a guache o melhor meio a utilizar nesta parte do programa, porque é o de mais fácil aplicação, o mais rico em cor e, por consequência, de maior poder sugestivo. Contudo, a aguarela, o lápis de cor ou quaisquer outros materiais podem-se usar desde que convenham mais, tanto pelo lado estético como pelo económico. A variedade de meios usada nesta parte da disciplina é uma das formas de despertar o interesse nos alunos e procurar a revelação das suas personalidades.

O professor terá sempre bem presente que nestes trabalhos, principalmente nos primeiros, importa muito mais a forma pessoal da expressão do que a perfeição técnica.

Não se deve esquecer que nas manifestações artísticas infantis, de início desajeitadas, há uma capacidade de expressão plástica de singular e atraente harmonia cromática, há um desenho cheio de ingénua beleza, há toda uma arte que na idade própria se deve cultivar.

Todavia, procurar-se-á sempre que o trabalho do aluno vá em perfeição técnica e valor artístico tão longe quanto seja possível.

As características principais dos desenhos e pinturas infantis devem-se conhecer, não só para que o mestre não desanime, como também para actuar, ora pelo aplauso de umas ora pelo combate a outras.

A missão mais importante do professor nesta modalidade de desenho é a de sugerir. Sugerir o material que se coadune mais com a maneira de ser do aluno, sugerir o assunto mais interessante, sugerir elementos que enriqueçam sob o ponto de vista estético o seu desenho, sugerir cores que tornem o trabalho mais belo, sugerir a eliminação de um ou outro pormenor que prejudique o conjunto da obra. O professor procurará, sempre, que o trabalho realizado por cada aluno seja pessoal, e para

isso deverá orientar as influências que ele sofre, não só do ambiente da aula como do exterior. Deve haver muito cuidado com os desenhos feitos no quadro; estes ùnicamente sugerem temas, esclarecem dúvidas ou mostram a maneira de resolver determinadas dificuldades, mas sob nenhum pretexto serão utilizados como modelos para copiar. Qualquer cópia de desenhos, quer feitos pelo mestre, quer de estampas, é absolutamente contrária ao espírito deste desenho.

Um dos meios de valorizar a acção dos alunos consiste em decorar a sala com algumas das suas obras. A sala de desenho decorada com trabalhos que se renovam amiudadas vezes produz um estímulo constante, transforma-se em fonte de sugestões permanente e torna o ambiente vivo e belo.

O desenho livre não pode, por sua própria natureza, ter programa taxativo.

Os temas hão-de escolher-se de preferência entre aqueles sobre os quais a imaginação do aluno actua com mais vivacidade e interesse. Estes temas são principalmente os que se relacionam com cenas que o aluno viveu ou vive, com assuntos que, de maneira geral, os alunos entre si mais correntemente tratam, festas tradicionais que são faladas com insistência em determinadas épocas do ano e aqueles assuntos que se conjugam muito bem com a imaginação infantil, ainda que nunca vistos, como a selva africana, a vida na pré-história, a China, etc.

Sempre que o tema o permite, deve-se encorajar o aluno a usar a figura humana ou de animais e deve-se chamar a atenção para os efeitos perspécticos que a natureza e as coisas oferecem, aproveitando-os para dar breves noções de perspectiva de observação.

Para exemplificar, indicamos as seguintes rubricas gerais de assuntos: flores e pássaros de fantasia, festas fixas do ano, acontecimentos sensacionais, cenas da vida diária, profissões, trabalhos do campo, estações do ano, naturezas mortas, etc.

Aconselha-se que as dimensões do papel onde se trabalha não sejam muito pequenas.

No 2.º ano, logo que em alguns alunos se denuncie enfraquecimento da capacidade de imaginação e se revele, quer por aumento do senso crítico, quer por tendência natural, gosto por desenharem de maneira mais objectiva, deve-se-lhes dar a possibilidade de o fazerem. Pintar-se-ão objectos ou grupos de objectos, paisagens ou quaisquer outros assuntos sobre apontamentos feitos pelos alunos e por eles observados.

O desenho deixará de ser expressionista e irá, de forma acentuada, preparando o aluno para o desenho à vista do 2.º ciclo.

Porque este assunto é novo no programa, alongaram-se estas observações; todavia, à iniciativa do mestre se deixa ainda muito coisa, como também muito há a esperar do seu poder de adaptação a este novo método de ensino, que tem dado bons resultados onde tem sido adoptado.

Composição decorativa. — O ensino da composição decorativa neste ciclo será intimamente ligado ao do desenho livre. Os motivos usados devem fazer-se com o mesmo espírito que orienta este desenho, isto é, serão pessoais e, de preferência, antepor à técnica de execução o desenvolvimento das faculdades criadoras e imaginativas. Por isso, no 1.º ano aconselha-se que os motivos se repitam antes por cópia do que por decalque.

Quando se tratar da lei da simetria, no 1.º ano, dar-se-á a noção de simetria em relação a uma recta; no 2.º ano, e a propósito da lei da irradiação, dar-se-á a noção de simetria em relação a um ponto.

As formas geométricas podem ser decoradas com elementos geométricos, pequenas paisagens, figuras, flores, frutos, objectos, simples manchas de cor, etc., de concepção livre, mas que se submetem neste ramo da disciplina às regras que as leis da composição decorativa estabelecem.

Os problemas propostos devem ser sempre muito simples; a mera decoração, de uma dada forma, sem finalidade expressa, tem quase sempre, por si só, atractivos suficientes para o aluno do 1.º ciclo. Todavia, aconselha-se que, por vezes, isto é, sem carácter sistemático, se proponham problemas concretos de decoração adequados a este ciclo. Exemplos: frisos (friso para um quarto de criança, barra para um vestido, etc.), cercaduras, projectos de mosaicos, tampas de caixas de formas geométricas diversas, decoração de um calendário, etc.

Ao professor cabe escolher as tarefas, tendo sempre presente que estas devem ser simples e de acordo tanto quanto seja possível com as tendências de cada aluno.

O professor terá em vista que no 1.º ciclo a composição decorativa constitui apenas uma iniciação, e portanto deve ser indulgente para com a inexperiência, ingenuidade e cores berrantes que geralmente caracterizam os primeiros trabalhos do aluno; pouco a pouco este habituar-se-á a encontrar o motivo mais adequado, o desenho mais sóbrio e uma combinação de cores mais harmoniosa. Sempre que ao professor pareça conveniente, ministrará noções sucintas da harmonia das cores.

Desenho geométrico. — Como frequentemente, quer no desenho quer em outras disciplinas, surge a necessidade de escrever com letra desenhada, introduziu-se agora no 1.º ciclo esta aprendizagem. O professor fornecerá pelo menos dois tipos de alfabetos, um de maiúsculas e outro de minúsculas, que se farão de início em papel quadriculado, desenhando primeiro a lápis as letras e passando-as em seguida a tinta, e à mão livre, utilizando de preferência o aparo de disco (Redis). Na aprendizagem destes tipos de alfabetos aconselha-se que se executem primeiro as letras em que entram só segmentos de recta, em seguida as formadas por segmentos e curvas e finalmente as que são formadas só por curvas. Uma vez na posse da proporção das letras e do seu arrumo, o aluno usá-las-á sempre que for necessário, tendo apenas prèviamente desenhado as duas paralelas que as limitam.

O professor, ao ensinar as construções geométricas, que no actual programa aparecem como meio de resolução de um problema concreto, procurará que os alunos não fiquem com a impressão de que elas só servem para esse caso, e deve apresentar durante o ciclo outros problemas gráficos em que se aplicarão os traçados ensinados.

Aconselha-se que não se façam lições seguidas de explicação de traçados. Convirá que, desde as primeiras lições, o aluno se familiarize com os utensílios de desenho e com os processos correctos de execução. Ainda no 1.º ano deverá o aluno passar desenhos a tinta-da-china.

Trabalhos manuais. — Os trabalhos manuais educativos, nos liceus, não devem ter carácter técnico e oficial; são essencialmente uma disciplina formativa, que deve satisfazer alegremente a necessidade de construir e a natural disposição da criança para a actividade, além de constituir um auxiliar precioso no ensino de outras disciplinas.

Sem prejuízo da exigência na execução, que deve ser compatível com a idade do educando e aumentar gradualmente, os trabalhos devem ter carácter infantil e falar à imaginação e tendências naturais da criança; procedendo assim, os resultados deste lógico procedi-

mento tornam-se mais fáceis e não excluem o carácter sério dos objectivos deste ensino.

O ambiente das aulas de trabalhos manuais será resultante da disciplina espontânea e gostosamente aceite, e o professor, procurando sempre que os alunos apliquem com persistência o seu esforço para vencer qualquer dificuldade, deve parecer um companheiro amigo e mais sabedor.

O ensino deve ser tanto quanto possível individual, e por isso é necessária a divisão da turma em dois turnos; podem dentro dum turno dois ou mais alunos realizar um trabalho comum.

A natureza dos trabalhos indicados no programa é exemplificativa. O professor escolherá aqueles que mais se ajustem às possibilidades e interesses da região e do liceu e à conveniência do ensino, ou utilizará outros de igual poder educativo que as circunstâncias aconselhem.

Ainda que com todos os materias indicados nas rubricas do programa se possam fazer trabalhos muito interessantes para os alunos, tem provado a experiência que sobrelevam a todos em interesse o barro e a madeira. Convém, pois, que se procure apetrechar os liceus com instalações e ferramentas adequadas para a execução conveniente destas modalidades de trabalhos. A fim de tornar mais claro o programa e fornecer sugestões, seguem-se algumas notas sobre cada modalidade de trabalho.

Modelação. — Aconselha-se a modelação naqueles liceus onde a aquisição de barro é fácil e económica, e a sua conservação possível.

Nada obriga a que todos os alunos tenham modelação simultâneamente.

Nos trabalhos de modelação, cujos assuntos devem servir a fantasia e a liberdade de expressão do aluno, servirão de preferência os dedos como ferramenta; todavia, em certos casos usem-se teques de madeira, que o próprio aluno pode fazer.

É melhor que o aluno tome um pedaço de barro e faça sair dele as formas principais que caracterizam a sua obra do que fazer partes separadamente e por fim procurar ligá-las.

A modelação em plasticina tem a vantagem de dar cor aos trabalhos, mas tem o inconveniente do seu preço e ainda de os trabalhos ficarem pouco resistentes.

Papel recortado. — Os trabalhos desta modalidade servem para se fazerem pequenos quadros, muito vantajosos nas primeiras sessões de trabalhos manuais, por serem de fácil confecção e por desenvolverem o sentido das cores e formas. Servem também para decorar a capa das pastas para guardar desenhos, caixas (feitas ou aproveitadas pelos alunos), calendários, afiadeiras, etc.

O recorte pode fazer-se com tesoura ou mesmo só com os dedos, do que em certos casos se pode tirar partido decorativo.

Cartolina, cartão, pano e percalina. — Com estes materiais podem executar-se trabalhos tais como: pasta para guardar os desenhos, caixas, sólidos geométricos, paciências, tabuleiro de xadrez, porta-cartas, animais estilizados, molduras, álbuns, estojo para livros, pasta para cadernos, quadros em relevo e trabalhos relativos a outras disciplinas, principalmente à matemática e às ciências geográficas. Além dos trabalhos acima indicados, para as alunas aconselham-se os seguintes: caixa de costura, cesto de costura, agulheiro, trabalhos de feltro recortado, etc.

Alguns dos papéis de fantasia usados poderão ser feitos pelos alunos.

Madeira. — Os trabalhos desta modalidade não devem ser executados com ferramentas-brinquedo e a madeira deve ser fornecida aos alunos em dimensões próximas das do trabalho a executar. A seguinte lista exemplifica alguns dos trabalhos que nesta modalidade podem ser realizados:

a) Modelos de barcos à vela, aviões, navios de guerra, brinquedos, animais estilizados, locomotivas, etc.;
b) Objectos de uso comum: paleta, caixa para guardar os lápis, cabide, faca de abrir livros, etc.;
c) Trabalhos relativos a outras disciplinas: modelos para o ensino da matemática, das ciências, do esboço cotado, etc.

De início, a execução de alguns modelos simples de forma geométrica e de execução quanto possível rigorosa é indispensável como norma geral da maneira de trabalhar. Estes modelos não devem ocupar senão as primeiras sessões.

Linóleo. — A gravura em linóleo constitui trabalho intimamente ligado ao desenho livre e à composição decorativa, que obriga a um seguro domínio da mão. Os materiais necessários que os alunos têm de adquirir são o linóleo (oleado de cor acastanhada, liso e grosso) e aparos para gravura em linóleo ou goivinhas, pois que a tinta de impressão, o rolo de atintar e a placa de vidro para espalhar a tinta devem existir no liceu.

*

O professor deve ter cuidado de não se confinar numa única modalidade de trabalho, nem de se dispersar por muitas. Ao seu critério se deixa este equilíbrio, como no seu tacto se confia para que os trabalhos manuais atinjam os seus principais fins educativos: aguçamento do sentido prático da vida, desenvolvimento do sentido do rigor e fortalecimento da capacidade criadora.

2.º ciclo

Desenho à vista. — Não se enumeram nos vários anos os modelos que os alunos hão-de desenhar, por causa da impossibilidade de os graduar segundo a sua ordem de dificuldade. Ao professor se deixa o cuidado da graduação; deve, contudo, ter em vista que os objectos de mais simples interpretação são os de expressão plana, isto é, que têm o seu aspecto principal pouco dependente da espessura, de modo a aparecerem aos olhos do observador sensìvelmente com o mesmo aspecto, apesar das inevitáveis mudanças de posição do ponto de vista.

Recomenda-se o esboço rápido, porque, prescindindo dum esmerado acabamento, haverá possibilidade de se fazerem mais exercícios, além de que é mais importante procurar o carácter geral do modelo do que a minúcia dos seus pormenores. Todavia, deverão levar-se até ao fim alguns desenhos, para que os alunos não deixem de se exercitar na prática do claro-escuro, tirem partido de certos fundos e tomem gosto por um desenho esmeradamente acabado.

Algumas noções de perspectiva, das quais muitas foram já adquiridas através do ensino do desenho livre, devem dar-se sempre que esclareçam dificuldades na interpretação de modelos, por meio de breves desenhos feitos no quadro pelo professor, ou pela observação de modelos especiais em posições que exemplifiquem bem as modificações ocasionadas pela perspectiva. Com o auxílio de sólidos geométricos de gesso poder-se-á mostrar como se comportam as sombras própria e produzida, o reflexo e a penumbra.

Seguem-se algumas sugestões que têm por fim não só precisar melhor as rubricas do programa, como contribuir também para que o ensino do desenho à vista se torne mais atraente:

a) Os modelos devem ser, tanto quanto possível, variados, e podem utilizar-se desde objectos de uso comum de barro, de porcelana (de que se reproduz a decoração), de vidro, de metal e de madeira, até flores, frutos, animais embalsamados, brinquedos. Muitos modelos de pequenas dimensões, tais como um aparo, uma lâmina de barbear, uma borboleta, um apara-lápis ou um carrinho de linhas, serão desenhados em escala maior do que a natural. Há neste caso a vantagem de estarem junto do aluno, até sobre a sua própria carteira;

b) Nos grupos de objectos procurar-se-á sempre um arranjo com valor estético. Aconselha-se que, em alguns casos, um dos objectos seja um modelo de gesso com forma geométrica, o qual tem a vantagem de servir de termo de comparação dos valores cromáticos que a composição apresenta;

c) Tanto para um modelo como para um grupo de modelos é de boa prática utilizar fundos, que poderão ser: papel mate, cartolina de cor, rolos de papel, gravuras, tecidos, etc.;

d) Os meios de expressão também se devem variar. O lápis de plumbagina, tinta-da-china, lápis de cor, pastel, aguarela, guache, etc., são meios que se podem empregar, e o professor deve ter em vista que o seu uso depende das possibilidades e das predilecções de cada aluno. No desenho a cores, o emprego dum papel de cor adequada tem muitas vezes vantagem;

e) Também é de aconselhar o «desenho de memória», entendendo-se por este desenho aquele em que se mostra durante um curto espaço de tempo um modelo que em seguida os alunos interpretarão;

f) Sempre que seja possível pode-se tentar a interpretação de trechos da natureza.

Os modelos devem colocar-se de modo a permitirem uma boa observação, e nada obriga a que os alunos desenhem simultâneamente o mesmo modelo.

O professor deve evitar fazer as correcções nos próprios desenhos dos alunos.

Composição decorativa. — Compete ao professor graduar para cada ano deste ciclo os trabalhos de composição decorativa que melhor se adaptem às possibilidades dos alunos. Apesar de a composição decorativa neste ciclo ter carácter diferente dos trabalhos do 1.°, pode, todavia, permitir-se a um ou outro aluno que revelou qualidades especiais no desenho livre que faça trabalhos ainda com esse espírito, pois não deve haver dum ano para o outro mudanças muito bruscas mem desprezar-se qualidades que se despertaram. Apenas com o fim de exemplificar, segue-se uma lista de trabalhos, para rapazes e raparigas, que se podem fazer neste ciclo: projecto para um tecido, projecto para um tapete, pintura para um prato, letra capitular, disposição dum pequeno texto, projecto para um cartaz, pintura para uma almofada, desenho para uma caixa de pó de arroz, vitral, emblema para uma blusa de rapariga, rótulos, anúncios para qualquer artigo, etc.

Sem imprimir nunca ao ensino aspecto de aula teórica, falar-se-á durante este ciclo dos seguintes princípios da composição decorativa: equilíbrio, subordinação, unidade e finalidade, tanto das formas como do colorido.

O professor, sempre que a natureza do trabalho o permita, indicará técnicas que facilitem a sua realização e que o tornem mais agradável, como, por exemplo: processos práticos de fazer esbatidos (técnica do pulverizador) e repetições. Sempre que nos trabalhos a realizar surjam letras — e deve, pelo menos, isto suceder uma vez por ano — o professor procurará que o aluno as conceba com originalidade e as execute com beleza e perfeição, e aproveitará esta oportunidade para aconselhar sobre a melhor distribuição das letras numa superfície e o carácter que a elas impõe a natureza do trabalho.

A estilização, que será principalmente de folhas e flores, deve ensinar-se perante os elementos naturais que se pretendem estilizar, e exemplificar-se com casos tirados do passado e do presente, para o que se aconselha que, a pouco e pouco, dentro de cada liceu se organizem colecções de reproduções. A estilização não deve tolher a espontaneidade e originalidade dos alunos.

Quando vier a propósito, deverá o professor dar um conhecimento sucinto da composição decorativa em vários períodos da história da arte e da arte decorativa regional, mas ùnicamente através da imagem e de visitas de estudo. Estas últimas prestam-se a falar da história da arte nacional.

Desenho geométrico. — Em virtude de em grande parte dos traçados do programa deste ciclo haver concordâncias de linhas, convirá que o professor faça notar o que se entende por linhas concordantes e ponto de concordância.

Como introdução ao estudo dos arcos, deve falar-se da sua evolução, relacionando-os quer com o período da história da arte que caracterizam, quer com o problema construtivo que resolvem. O ensino do traçado das cónicas será precedido do estudo prático feito no cone seccionado. Os exercícios de aplicação dos traçados, sensìvelmente mais complicados de ano para ano, têm em vista a boa execução e devem, de preferência, apresentar-se com um carácter concreto. Por exemplo: uma rosácea, uma janela gótica, uma grade simples, etc.

3.° ciclo

O desenho geométrico no 3.° ciclo tem por fim preparar o aluno para o estudo da geometria descritiva e iniciá-lo no desenho rigoroso dos cursos superiores.

Quer nas lições teóricas, quer nas aulas práticas, deverá o estudo cingir-se, tanto quanto possível, ao primeiro quadrante.

O ensino das projecções será de início experimental, e pouco a pouco habituar-se-á o aluno a ver no espaço sem o auxílio de modelos.

O estudo da intersecção de dois planos restringir-se-á aos casos de um deles ser projectante ou de, tratando-se de dois planos quaisquer, serem ambos definidos pelos seus traços.

Na introdução ao traçado das sombras dar-se-á a teoria referente ao caso de a fonte luminosa estar situada a distância finita; mas nos traçados de projecções considerar-se-ão sempre os raios luminosos paralelos à direcção geralmente convencionada, isto é, com as suas projecções a formar ângulos de 45° com a linha de terra.

O professor deverá ter sempre presente que este estudo se faz na disciplina de Desenho e que o importante é desenhar. As aulas teóricas devem-se reduzir ao essencial, em benefício das aulas práticas.

A boa execução e o rigor constituem os requisitos primordiais deste desenho. Alguns trabalhos podem deixar

de ser passados a tinta e aguarelados, especialmente quando constituírem recapitulação.

Para dar maior interesse a alguns trabalhos devem fazer-se esbatidos, mas as indicações necessárias limitar-se-ão ao caso das superfícies despolidas.

Neste ciclo as letras serão de modelo técnico e pode permitir-se o uso de escantilhão.

No esboço cotado são de aconselhar modelos adrede executados de modo que se possam decompor em formas geométricas básicas de fácil representação, nomeadamente as que foram estudadas no desenho geométrico. Além das vistas necessárias para uma definição rigorosa das peças dadas, há, por vezes, vantagem em exigir um corte convenientemente escolhido e uma perspectiva cavaleira.

No desenho à vista, os modelos, éxcepto os ornatos, serão por vezes apontados apenas esquemàticamente.

Livros para o ensino

Compêndio de desenho para o 1.º ciclo;
Compêndio de desenho para o 2.º ciclo;
Compêndio de desenho para o 3.º ciclo.

As considerações de carácter geral sobre o livro dos programas anteriores são de seguir integralmente e por isso se transcrevem:

> O livro de desenho deverá ser para o aluno, não só um elemento de informação, mas também um factor importante da sua educação estética. Deverá ser consultado com prazer, com verdadeiro entusiasmo, incutindo no aluno o desejo de o estimar e de o conservar com verdadeiro carinho. Para isso deverá ter as figuras muito bem desenhadas, cheias de expressão e cuidadosamente ordenadas, de maneira a formarem um conjunto agradável, e apresentará bom aspecto gráfico, quer no papel, quer na impressão. Convém não perder de vista o objectivo fundamental do livro de desenho, que é facultar ao aluno conhecimentos das questões mais por meio da visão do que por meio da memória.

A estas observações juntamos agora as seguintes, que as modificações do programa aconselham.

Para a composição decorativa exige-se que alguns exemplos, tanto no 1.º como no 2.º ciclo, consistam em reproduções perfeitas de arranjos decorativos do passado e do presente, com a indicação da sua origem. Alguns exemplos de composições decorativas serão coloridos.

No estudo dos arcos, juntamente com o traçado de cada um, deverá haver, pelo menos, um exemplo fotográfico de uma parte ou do todo de um monumento do estilo de que o arco a estudar é típico, com a indicação do nome, país e estilo a que pertence.

De preferência devem apresentar-se exemplos tirados de monumentos nacionais.

Organização Política e Administrativa da Nação

6.º ano

I. — Noções fundamentais

O facto natural da sociedade.

Normas de conduta. — Normas morais, religiosas e jurídicas. Caracteres das normas jurídicas.

Soberania. — Conceito e atributos.

Elementos de estudo:

a) A população. Conceito de Nação e de Estado. Anterioridade e primazia da Nação;
b) O território;
c) O Governo (conceitos amplo e restrito).

Formas de Estado. — Noções exemplificadas.

Funções do Estado. — Doutrinas individualista, socialista e intervencionista. Estado liberal, Estado socialista e Estado ético. Estado comunista. O Estado corporativo como modalidade do Estado ético.

Constituição. — Noção. Constituições históricas ou naturais e constituições escritas. As nossas antigas leis fundamentais. Tipos das modernas constituições escritas (rígidas, semi-rígidas e flexíveis; doutrinárias e simples). Princípios que orientaram as Constituições portuguesas de 1911 e 1933, suas diferenças fundamentais no que respeita à posição dos Chefes do Estado e do Governo perante o Parlamento (Constituição de 1911) e a Assembleia Nacional (Constituição de 1933).

Administração pública. — Noção de administração central e local, activa e consultiva. Divisão administrativa do território português. Os sistemas de centralização e de descentralização administrativa.

Noções muito simples e exemplificadas das principais contribuições e impostos, sua incidência e forma de liquidação.

II. — Os elementos estruturais da Nação

O indivíduo. — Como se adquire e se perde a qualidade de cidadão português. Direitos e garantias individuais dos cidadãos. Estes direitos e garantias assentam no conceito cristão de pessoa humana.

A família. — Importância social da família legítima. Bases da família legítima. Protecção do Estado à família. Direitos políticos da família, como órgão da administração paroquial; direito de sufrágio do chefe da família.

Os organismos corporativos. — Corporações morais, culturais e económicas; conceito e análise de cada uma destas classes. Espécies de organismos corporativos e suas funções na ordem política, económica e social.

Doutrina corporativa. — Tradição do corporativismo na história de Portugal. As corporações medievais e o poder real; evolução do sistema em Portugal. Os pontos principais da doutrina social da Igreja Católica, extraídos das encíclicas.

Linhas gerais da organização corporativa portuguesa actual. Estatuto do Trabalho Nacional.

O município. — Noção. Importância das relações de vizinhança e da unidade moral dos núcleos territoriais da Nação. Base municipalista da nossa tradição administrativa e política; prerrogativas populares através da concessão régia das cartas de foral.

7.º ano

I. — Órgãos de soberania

Chefe do Estado. — Eleição e atribuições do Presidente da República. Honras que lhe são devidas. O Conselho de Estado: composição e funções.

Assembleia Nacional. — Constituição, atribuições e modo de funcionamento. Câmara Corporativa: composição e atribuições.

Governo. — A constituição do Governo. Competência legislativa do Governo. Função predominante do Presidente do Conselho. Os Ministros e suas principais funções. Responsabilidade ministerial.

Tribunais. — Divisão judicial do território. Tribunais ordinários e tribunais especiais; enumeração dos principais. Prerrogativas e imunidades dos juízes. O Ministério Público; organização e funções.

II. — Organização administrativa da Nação

Administração central. — Os Ministérios. Órgãos locais dependentes do Governo. Magistrados administrativos. Funções.

Os concelhos. — Classificação; órgãos e suas principais atribuições.

As freguesias. — Classificação; órgãos e suas principais atribuições.

As províncias. — Órgãos e suas principais atribuições.

Administração ultramarina. — As províncias do ultramar português; espécies e divisão; a unidade do poder.

Os governadores. — Importância das funções das autoridades da administração civil (administradores de concelho e de circunscrição e chefes de posto). As autoridades indígenas integradas na hierarquia administrativa portuguesa. A organização missionária. Importância fundamental das missões católicas na obra civilizadora dos Portugueses.

Observações

Com o ensino desta disciplina pretende-se integrar os alunos na atmosfera ideológica em que se desenvolve a acção do Estado no nosso país. Na realidade, não poderia esta acção alcançar a fecundidade de que há mister se a juventude, donde sairá o escol dirigente, não fosse colocada em condições de compreender e de sentir os princípios que informam a nossa organização política e social.

Um dos processos mais práticos de o conseguir é colocar o aluno diante das realidades sociais e económicas do nosso país e levá-lo ao confronto delas com as dos outros países cujos sistemas políticos são animados por ideologias contrárias ou mesmo diferentes. E isto sem apologética enfática nem excessos de informação, de modo que as conclusões saiam do conhecimento objectivo claras, serenas, sãs e verdadeiras.

Trata-se, portanto, de disciplina de carácter essencialmente formativo.

Por isso, todas as oportunidades se devem aproveitar para estimular o culto pela ideia da Pátria, o respeito pela tradição, o amor da família e a confiança nos benefícios do espírito associativo. Por isso também se deve, a propósito das instituições actuais portuguesas com correspondência a instituições históricas, explicar a evolução destas, fazendo notar a continuidade nacional.

A disciplina tem também uma parte informativa, que, além de noções políticas fundamentais, ministrará o conhecimento indispensável da estrutura social, política e administrativa da Nação.

Cuidado especial deverá merecer ao professor a parte do programa que se refere ao ultramar.

Mantém-se nos actuais programas a parte relativa às missões católicas. Tal factor de civilização dos povos indígenas e um dos principais da nossa existência no Mundo, como potência ultramarina, não pode passar despercebido aos alunos, antes deve ser deles suficientemente conhecido, na sua história e na sua actuação presente.

Convém que o trabalho pessoal do aluno amplie estas noções por meio de leituras em casa, indicadas e acompanhadas pelo professor.

O compêndio será mero guia do trabalho escolar; por isso não versará outras matérias que não as indicadas no programa; e às matérias a tratar dará o desenvolvimento necessário para a sua fácil compreensão.

Livro para o ensino

Compêndio da organização política e administrativa da Nação.

Religião e Moral

1.º ano

Jesus e a nossa vida; Jesus, centro da história da humanidade; o Antigo e o Novo Testamento.

Estudo da História Bíblica (Antigo Testamento) através de trechos criteriosamente escolhidos e seriados; doutrina cristã relacionada; aplicação à vida religiosa, moral, cívica e escolar do aluno.

2.º ano

Estudo da História Bíblica (Novo Testamento) através dos trechos evangélicos mais importantes e sugestivos, sobre a vida e obra de Jesus e dos Apóstolos; explicação e aplicação de toda a doutrina evangélica, adaptada ao aluno.

3.º ano

O Novo Testamento: breve referência à sua origem e autoridade. A pessoa e a doutrina de Jesus (de modo a formar um conjunto doutrinal sobre Deus, o homem, a Redenção e a Igreja).

Aplicação à vida religiosa, moral e mental do aluno. Noções gerais sobre a educação da inteligência e da vontade. O ideal cristão de uma adolescência alegre, pura e forte.

4.º ano

A imitação de Jesus e a perfeição do homem, pela prática dos mandamentos, das virtudes e dos conselhos evangélicos (de modo a formar um conjunto doutrinal sobre Jesus, como mestre e modelo da perfeição, a lei moral e a natureza humana, o drama do pecado e a restauração cristã do homem).

Aplicação à vida religiosa, moral e mental do aluno. Pedagogia da educação da vontade e da inteligência; meios naturais e sobrenaturais. A crise da adolescência e o sentido cristão do amor e da vida.

5.º ano

A vida de Jesus em nós e a valorização sobrenatural do homem quanto à perfeição da inteligência, da vontade e da vida (de modo a formar um conjunto doutrinal sobre a graça, os sacramentos, a vida litúrgica e a Igreja como Corpo Místico de Cristo).

Aplicação à vida religiosa, moral e mental do aluno. A formação do carácter. O humanismo cristão.

6.º ano

Bases racionais da religião e da moral: o apelo da humanidade para Deus (facto religioso) e a resposta de Deus, por Jesus Cristo e a Igreja (facto cristão e facto católico).

O facto religioso. — Sua universalidade; a religião como necessidade do coração e do espírito do homem; o absurdo do ateísmo; a revelação no Antigo Testamento (com resposta às principais objecções contemporâneas).

O facto cristão. — Valor histórico dos Evangelhos. Jesus Cristo, manifestação pessoal de Deus: sublimidade da sua vida e doutrina; consciência e afirmação da sua divindade; confirmação desta pelos seus milagres (em especial a ressurreição).

O facto católico. — A Igreja, obra e continuação de Jesus: sua fundação, constituição e poderes. Sinais divinos da Igreja (perenidade, indefectibilidade, santidade, milagre), a vida de Cristo na Igreja (Corpo Místico).

Alguns problemas relacionados com a realização integral do homem: educação física, desportos, cultura intelectual e artística.

7.º ano

A Igreja e os problemas do mundo moderno:

Ciência, filosofia e revelação: racionalidade do acto de fé.
Conhecimento de Deus pela filosofia, pela revelação e pela experiência mística.
Origens do Mundo, da vida e do homem, à luz da ciência e da fé.
Natureza e destino do homem.
Fundamento da moral e do direito; lei natural; a pessoa humana.
A Igreja e o Estado; respectiva missão, limites e relações.
A questão social; as encíclicas modernas; o absurdo do marxismo.
Questões complementares de formação moral e social.

Observações

NORMAS GERAIS:

A disciplina de Religião e de Moral, que existe como matéria de ensino do quadro liceal em grande número de países civilizados, foi criada entre nós, com o nome de Educação Moral e Cívica, pelo Decreto-Lei n.º 27 085, de 14 de Outubro de 1936, segundo o espírito do § 3.º do artigo 43.º da Constituição Política.

A sua criação era consequência necessária da revolução de ideias que levou a mudar o nome do Ministério da Instrução para Ministério da Educação Nacional. Não pode, com efeito, empreender-se verdadeira obra educativa, mormente em país de tradição católica (e o último recenseamento veio provar que quase todo o povo português lhe permanece fiel), sem pôr como base dela o ensino da Religião e da Moral. Só o tentá-la, abstraindo deste ensino, falseava e ofendia a consciência religiosa da quase totalidade do País, instituindo um laicismo que é a negação prática de Deus, de Cristo e da Igreja, na explicação da origem e fim do homem e na fundamentação do sentido e valores da vida.

Posteriormente, a Concordata, celebrada entre a Santa Sé e a República Portuguesa em 7 de Maio de 1940, veio confirmar a existência desta disciplina no quadro do ensino liceal.

O artigo 21.º da dita Concordata preceitua o seguinte:

> . . . ministrar-se-á o ensino da Religião e da Moral Católicas nas escolas públicas elementares, complementares e médias aos alunos cujos pais, ou quem suas vezes fizer, não tiverem feito pedido de isenção.
>
> . . . . . .
>
> Para o ensino da Religião Católica, o texto deverá ser aprovado pela Autoridade Eclesiástica e os professores serão nomeados pelo Estado de acordo com ela.

Enfim, os Decretos n.ºs 36 507 e 36 508, de 17 de Setembro de 1947, consagraram o facto e o direito estabelecidos, designando esta disciplina com o nome que melhor corresponde ao seu objecto e à obrigação assumida pela Nação.

Deste modo, o Estado reconhece e faculta à Igreja o exercício da sua missão no ensino liceal; e o professor de Religião e de Moral deve, antes de mais, considerar-se como especialmente investido pela Igreja e pelo Estado na alta missão de instruir e formar cristãmente os seus alunos; e a este fim há-de subordinar todo o seu esforço e actividade, para que em cada um deles se vá desenvolvendo a vida humana integral, isto é, a vida enobrecida pelo ideal cristão e realizada com entusiasmo pela colaboração com a graça.

Nada se deve poupar, pois, para que ao longo do curso se venha a conseguir uma tal finalidade. A experiência aconselha a usar de todos os recursos pedagógicos por uma forma actual e adaptada a este fim da formação cristã.

Nos programas vão indicadas separadamente, algumas vezes, a parte doutrinal e a parte formativa. Isto não quer, porém, dizer que elas devam ensinar-se separadamente, como partes independentes. Fez-se pela necessidade de indicar alguns tópicos da matéria geral de ensino. Mas este deve constituir um unidade viva: os princípios são princípios de vida, as normas são os princípios vividos. Religião e moral supõem-se mùtuamente e completam-se.

Instrução religiosa. — Embora se deva dar todo o esforço à educação da vontade e formação de carácter, é preciso, por isso mesmo, que o aluno assimile bem os fundamentos religiosos, base indispensável de uma formação moral adequada. Uma pura técnica moral que se limitasse à formulação e aplicação de regras de higiene moral, desconheceria a natureza intelectual do homem, que não pode ser simplesmente adestrado (como os animais), mas deve ser verdadeiramente educado. E a educação do homem supõe princípios que respondam às exigências do espírito e comandem as determinações da vontade. Estes princípios que informam a consciência constituem matéria fundamental do ensino.

É, pois, a instrução religiosa base indispensável, como se disse, de uma adequada formação moral. Sem ela poderão adquirir-se alguns hábitos morais, mas faltará às consciências a luz que lhes revele o sentido da vida e fundamente o imperativo da mesma (para não falar já do auxílio sobrenatural dos sacramentos e da oração, cujo valor encareceu, colocando-se apenas no plano da experiência, o sábio Alexis Carrel). E agravar-se-ia o escândalo de falar, durante o curso liceal, de tantos moralistas mortos, sem influência na nossa vida — e esquecer Aquele que é o Mestre sempre vivo da consciência cristã, o Qual tem inspirado o mais belo e nobre heroísmo moral que o Mundo viu.

Sendo a religião «o assunto principal do homem», como disse o filósofo Max Scheler, não se compreenderia que ela não fosse ensinada à juventude que o Estado prepara para a vida.

A ignorância religiosa, infelizmente tão vulgar no nosso país, não pode deixar de trazer como consequência, a dissolução das fortes convicções morais, e assim o abastardamento dos caracteres. O ensino religioso não

corresponde, pois, só aos direitos da consciência cristã e da cultura — torna-se imperativo da defesa moral da Nação.

No ensino da religião o professor-educador tem de começar por despertar (especialmente no momento presente, com as consciências laicizadas, movendo-se mais ou menos em ambiente de naturalismo prático) o interesse do aluno, actuando na inteligência, fazendo vibrar o sentimento e solicitando a adesão convicta na esfera do pensamento e da acção.

Condição para atingir tal resultado é, sempre, o tornar inteligíveis aos alunos as verdades religiosas, quantas vezes condensadas em fórmulas abstractas ou definições que superam as possibilidades da idade mental dos alunos. Terá, pois, o cuidado de tornar intuitivo o ensino, utilizando, entre outros, os seguintes meios didácticos:

Leituras comentadas de narrativas, biografias e exemplos heróicos da Fé, virtude, energia, carácter, sinceridade, lealdade, etc.;

Gráficos e esquemas no quadro preto ou também em quadros parietais;

Projecções e gravuras, para ilustração do Antigo e Novo Testamento, da história da Igreja, etc.;

Comparações de paralelismo sempre bem apropriado;

Exploração e ilustração dos casos concretos actuais ou pessoais;

Referências frequentes a conhecimentos adquiridos em outras disciplinas;

Preparação preliminar por toda a turma ou por um grupo de alunos, sob indicação do professor, de um assunto a tratar posteriormente na aula (a fim de desenvolver o interesse pessoal de cada um deles).

Estes meios e outros similares que a prática pessoal aconselhar, realizam, juntamente com o diálogo e a intervenção dirigida, aquela exigência didáctica fundamental que se costuma chamar «ensino activo», sobre cuja necessidade é escusado insistir. Todavia, a participação pessoal de cada aluno ficará reduzida se o professor não cuidar de fazer da lição um verdadeiro centro de interesse, pelos meios intrínsecos e extrínsecos que a pedagogia aconselha.

Nesta conformidade, o ensino será, pois, sempre apropriado e adaptado às pessoas e às circunstâncias; isto supõe que na própria exposição das matérias do programa este se não deverá tomar como bloco rígido na ordenação dos assuntos ou na obrigação de tocar em todos os pormenores. O surgir de um caso de actualidade, que polarize a consciência religiosa e moral do aluno, pode fazer quebrar ùtilmente a ordenação do programa; do mesmo modo o esquema geral poderá ser modificado num ou noutro pormenor, para se adaptar às necessidades marcantes do meio escolar, segundo o são critério do professor.

Em todos os casos, tome-se por princípio que a apresentação de uma noção exige a referência àquilo que, anteriormente dado, com ela se relacione; para fazer com que as noções vão surgindo naturalmente ou se vão completando sucessivamente (método cíclico no ensino).

O ensino da Religião e Moral colherá de tudo isto carácter inteligível, atraente e vivo, capaz de neutralizar, em grande parte, os «pontos nevrálgicos» que pela força das circunstâncias apresenta para os alunos; e, mais que impostas, as verdades religiosas achar-se-ão assim sugeridas e quase naturalmente aceites.

Resta apenas recordar que deve haver mais preocupação com a intensidade do que com a extensão, sabendo o professor preferir poucas noções bem apreendidas e sentidas a muitas medìocremente fixadas.

Educação da vontade. — Neste ponto é conveniente, primeiro que tudo, desfazer o mal-entendido que por acaso persista ainda no espírito ou na prática de alguns educadores. Trata-se da confusão entre a assimilação dos princípios da moral cristã pela inteligência e a realização prática dos mesmos pela colaboração e esforço voluntários do aluno. Na verdade, é nesta última parte que reside o ponto crucial — escusado seria repeti-lo — de toda a formação moral.

A aceitação interior, segundo o *processus* expendido acima, é já, certamente, uma espécie de realização incoativa; porque, segundo o modo de ser do homem, a assimilação das noções e ideias tende a passar da inteligência para a vontade, exercendo um influxo ético, isto é, fazendo vibrar os círculos morais de interesse e criando assim o propósito eficaz de actuar em conformidade com eles. Mas nunca será demasiado insistir na necessidade de despertar o sentimento e mover a vontade dos alunos.

E a este respeito recorda-se que os factores que influem sobre o sentimento e sobre a vontade (e que fazem, portanto, vibrar os referidos círculos de interesse) são, em primeiro lugar, a exposição elevada dos assuntos, mostrando a doutrina cristã sob o aspecto exaltante e vivificador que tem e fazendo ver como ela corresponde perfeitamente às mais íntimas aspirações do homem; em segundo lugar, a solicitação da reacção do aluno, levando-o a formar a sua opinião pessoal sobre o caso em estudo e a proceder de harmonia com ela (método «ver — julgar — agir»). Trata-se, neste caso, da aprendizagem feita segundo o método chamado da «ordem psicológica» ou dos interesses do próprio aluno, a qual se tem mostrado excelente, por permitir fazer a assimilação num ambiente de espontaneidade.

Torna-se, pois, indispensável fazer aplicação da doutrina à vida quotidiana do aluno, corrigir as suas ideias incompletas ou provenientes de consciência mal formada, quiçá por influência deletéria do meio ambiente (nos primeiros anos o educador não se pode dispensar de inquirir amiúde no caso, *v. g.*, ao apresentar a lição, e de preparar os alunos para reagirem sobre o meio ùtilmente); finalmente, deve mostrar-se como a solução cristã é a mais perfeita e entusiasmar os alunos por ela.

Só assim, e não com meras afirmações teóricas de princípios, se poderá conseguir fomentar o amor da vida elevada e engrandecida pelo ideal cristão.

Fomentando este amor, ainda se faz mister indicar aos alunos, colectiva e individualmente, os meios práticos de formar a vontade, quer corrigindo defeitos ou vícios, quer contraindo bons hábitos. Tudo o que a higiene moral ou a medicina moral ensinam, assim como a psicopedagogia, pode e deve ser utilizado.

A virtude não se adquire de um jacto; requer combate, que supõe ensaios, experiências, progressos. Não se há-de abandonar a boa vontade a si mesma, mas defendê-la, sustentá-la e consolidá-la, no seu esforço moral, por todos os meios naturais e sobrenaturais que a pedagogia cristã aconselha. Sucederá até muitas vezes que o professor de Religião e de Moral tenha de enviar ao médico escolar os alunos cuja boa vontade falte ou seja notàvelmente fraca, por ausência das condições orgânicas ou psicológicas necessárias; nestes casos, a primeira recomendação a fazer é o tratamento médico. Da colaboração do professor de Religião e de Moral e do médico escolar muito poderá lucrar a educação moral.

A verificação do estado de espírito dos alunos, bem como dos resultados alcançados, poderá ir-se fazendo por meio de pequenos «inquéritos» colectivos na aula, com questionários apropriados, em que os alunos dêem contas dos seus progressos ou retrocessos, para que me-

lhor possam ser ajudados no seu aperfeiçoamento espiritual.

Cumpre, todavia, notar que o contacto individual nas conversas a sós com os alunos, quer nos recreios, quer no gabinete do professor, é mais eficiente do que o contacto colectivo, tanto mais que neste capítulo delicado, em que o aluno se deveria abrir com toda a sinceridade, o educador só pode trabalhar proficuamente depois de ter conquistado a confiança. A confiança recíproca é absolutamente necessária, pelo que fica dito, e ainda pelo que toca à manifestação por parte do aluno das suas deficiências de formação, das reacções íntimas perante a Fé e as exigências da moral, etc. Só assim, pelo diagnóstico individual, se poderá adaptar o ensino religioso-moral ao caso particular de cada aluno.

Por tudo isto, nunca será de mais insistir na necessidade que tem o professor de Religião e de Moral de se fazer apreciar e estimar dos alunos. Se lhes não consegue conquistar a inteligência e o coração, quase todo o seu trabalho será perdido e algumas vezes contraproducente.

NORMAS PARTICULARES:

1.º ciclo

O ensino baseia-se na narração bíblica, perfeitamente adaptada à evolução psíquica dos alunos; acham-se estes na idade em que a narração emocional é a que melhor pode orientar os poderes afectivos e o jogo da imaginação, de modo a dar-lhes a visão do mundo físico, social e moral como obra de Deus e por Ele regida e a fazer-lhes sentir seguidamente as verdades religiosas fundamentais.

A doutrina religiosa há-de brotar assim viva e dramática da própria história bíblica; resumirá, concluirá e completará a lição da narrativa. Por isso, ao lado da *Bíblia das Escolas*, o *Catecismo da Profissão de Fé* (ordenado para as crianças desta idade) é instrumento complementar de ensino e estudo. O rigor das suas fórmulas ajudará a fixar e a precisar as verdades históricas, religiosas e morais, que são o fundamento de toda a educação cristã. Não convém insistir em pormenores da narração bíblica que acaso careçam de explicações para que os alunos não estão preparados; interessa, porém, sempre o que ela encerra de valor universal. Além do catecismo para os alunos, o professor deverá utilizar algum dos *Livros para o mestre* que vários autores têm publicado, como Coppens, na Bélgica, por exemplo, o qual muito auxiliará a extrair da narrativa a doutrina religiosa e a fazê-la viver pelos alunos.

Em vez dos dois livros, seria de admitir um só que reunisse orgânicamente as narrativas bíblicas e os pontos da doutrina cristã, à semelhança do que se tem tentado com felicidade noutros países, por exemplo no 1.º volume do *Curso de Religião*, de Miaglia-Raimondi, para o ensino médio em Itália.

O programa de doutrina cristã deste ciclo é, pois, o que se contém no *Catecismo da Profissão de Fé*. As noções adquiridas irão sendo sucessivamente desenvolvidas e completadas ao longo do ciclo; assim, na parte do Antigo Testamento o professor terá o cuidado de ir preparando a última solução de tal ou tal problema religioso que só venha a completar-se em Jesus Cristo, no 2.º ano.

Quanto ao aspecto didáctico, o ensino religioso deste ciclo — eminentemente activo — deverá relacionar-se com o da língua nacional: leituras, sua interpretação oral, reprodução e paráfrase escrita, resposta a questionários (em especial os do catecismo), etc. Têm aqui lugar adequado as mímicas e representações.

Durante este ciclo convém ter sempre presente um certo número de pontos de educação, sobre os quais se deve insistir mais demoradamente, por corresponderem mais de perto ao caso pessoal do aluno: deveres de família (amor, respeito, obediência, dedicação); necessidade de ganhar bons hábitos (disciplina, amor ao trabalho, pontualidade, asseio, ...); consciência moral delicada (respeito do alheio, culto da verdade, lealdade, ...); cumprimento dos deveres religiosos; etc.

Livro para o ensino

Compêndio de religião e de moral.

2.º ciclo

O programa está elaborado de molde a repetir, ampliando-a, segundo o desenvolvimento intelectual dos alunos, a doutrina cristã anteriormente aprendida; corresponde ao programa do que se costuma chamar o «catecismo de perseverança», exposição mais desenvolvida da doutrina cristã para idades correspondentes às dos alunos deste ciclo: o dogma, a moral e o culto, distribuído pelos três anos do mesmo ciclo.

Sendo este programa analisado e apreciado por alunos que geralmente se encontram em crise de estabilidade interior, torna-se necessário atender a tal complexo psico-somático, notando o seguinte:

1.º Vale aqui muito especialmente o que já foi dito sobre a necessidade de adaptação do professor, do programa e do ensino à mentalidade e disposições dos alunos. Em face destas, tudo se deverá orientar no sentido de conseguir o seu interesse e simpatia.

2.º O aluno pode e deve ser colocado, em princípio, perante os problemas próprios de cada rapaz (ou rapariga) do nosso tempo, para que tome posição nítida segundo o conceito cristão — isto sem prejuízo do respeito a ter pela consciência dos alunos.

Tal objectivo exige do professor grande poder de compreensão da alma do aluno; as dificuldades religiosas e morais, próprias da crise da idade e suscitadas pelos novos horizontes que o estudo das ciências e da história abrem ao espírito ainda incerto, hão-de ser leal e claramente resolvidas. Isto não se conseguirá sem auscultação paciente do curso, dom de simpatia e comunicação, firmeza na direcção e disciplina.

3.º O ensino deve ser constantemente vivificado por meio do recurso às grandes ideias directrizes do pensamento cristão, as quais hão-de passar assim insensìvelmente à estrutura mental e moral do aluno, persistindo mesmo mais tarde, quando boa parte das noções apreendidas nesta disciplina tiverem esquecido. São elas principalmente:

Cristo. — «Caminho, Verdade e Vida» do homem; «Luz de todo o homem», sem o qual este nunca conhecerá verdadeiramente a Deus e a si próprio; só por Ele, com Ele e n'Ele o homem descobrirá todo o sentido do seu destino e o caminho da sua salvação; e a Humanidade a lei da sua dignidade e liberdade.

A *lei moral*. — Princípio de realização, perfeição e felicidade do homem; não mera imposição arbitrária de Deus, mas sim fidelidade ao ser e fonte de vida. A desordem moral, pelo contrário, apresenta-se como acção (ou omissão) contrária à vida, e não apenas como desobediência ao imperativo positivo da lei.

A *Igreja*. — Obra e continuação viva de Cristo no Mundo; guarda e distribuidora fiel da Sua mensagem divina e da Sua graça através dos tempos; Deus revela-se-nos e comunica-se-nos por Cristo, e Cristo pela Igreja.

A *Vida Cristã.* — Imitação e participação por nós da própria vida de Cristo; vida na luz e no amor de Deus, como membros místicos de Cristo; vida do mistério da nossa adopção como filhos de Deus.

4.° Torna-se aqui especialmente necessário evitar uma exposição demasiado abstracta e esquemática que não prenda os alunos. A pessoa de Jesus, considerada como «Verdade» (3.° ano), como «Caminho» (4.° ano) e como «Vida» (5.° ano), poderá constituir, utilizando largamente os Evangelhos, excelente centro de interesse durante todo o ciclo. Igualmente a vida e o ensino de S. Paulo, em muitos pontos do programa. Também não seria de desprezar o aproveitamento das principais quadras litúrgicas. E sempre o recurso à exemplificação, por via de exemplos concretos bem escolhidos.

É do mesmo modo importante apelar a todo o passo para os conhecimentos profanos dos alunos ou fornecer-lhes sumàriamente os indispensáveis à lição, se ainda os não possuem. O professor terá assim de fazer incursão pelo terreno científico, literário ou histórico que o aluno vai percorrendo durante o ciclo, para avivar a sua atenção e interesse. Ganhará com isto o ensino, que iluminará melhor a inteligência; mas terá ainda a vantagem de unificar a vida do espírito, destruindo a separação artificial (tão frequente) entre as diversas ordens do conhecimento e, em especial, entre a religião e a vida.

5.° Nos diferentes pontos da formação moral deve tomar-se o excelente auxílio pedagógico das leituras, das biografias, etc., respeitantes a modelos da nossa História Cristã e portuguesa ou do nosso tempo, particularmente sugestivos para os alunos.

Livro para o ensino

Compêndio de religião e de moral.

3.° ciclo

Acompanhando o carácter pré-universitário do ensino liceal deste ciclo, o ensino religioso toma o carácter de construção doutrinal de cunho filosófico e crítico.

Os problemas são tratados mais intensiva que extensivamente; tendo em vista a fundamentação deles de preferência à sua exposição analítica.

A preparação científica dos alunos e a sua iniciação filosófica põem novos problemas à sua inteligência e à consciência. São, em resumo, os das bases críticas da Fé, os do sentido da vida, os do conceito do Mundo, os da fundamentação da tábua dos valores...

A filosofia, por si só, não conseguirá resolvê-los cabalmente. O ensino católico trará aqui a razão última e a solução plena. Confirmará e concluirá o esforço da razão. E até defenderá esta de cair no niilismo ou no cepticismo. O ensino da Religião e da Moral aparece aqui como o complemento necessário da Filosofia.

A enumeração dos problemas do programa, especialmente no 7.° ano, não pretende ser exclusiva. Do que fica dito antes se vê que o professor deverá acompanhar e satisfazer as necessidades intelectuais dos alunos que vão surgindo no decurso do ano. Note-se ainda que outros problemas de verdadeiro interesse religioso e moral, provenham eles das ciências, da filosofia ou da história, podem surgir, com prejuízo dos enumerados.

Importa, sobretudo, que, ao terminarem este ciclo, a instrução religiosa e a formação moral dos alunos se possam considerar completas. Nada deve ficar, nas inquietações do espírito ou nos movimentos do coração, sem a resposta adequada.

E assim se atingirá o escopo a que sempre visa a Religião e a Moral: formação de mentalidade cristã e actuante, com o sentido elevado da vida, a virilidade do carácter, a abnegação social, a estima da dignidade do trabalho, a felicidade pela moderação e disciplina das necessidades.

Livro para o ensino

Compêndio de religião e de moral.

Observação

Além do compêndio, adoptado como livro único para cada um dos ciclos, são aconselháveis, como livros auxiliares: para o 1.° ciclo, os livros *A Nossa Fé — a nossa Lei, Catecismo da Doutrina Cristã, Santo Evangelho, Bíblia das Escolas, Vida e Alegria no Catecismo* e biografias; para o 2.° ciclo, *Novo Testamento* (edição aprovada), *Doutrina Católica* e biografias; para o 3.° ciclo, *O Problema da Vida.*

Ministério da Educação Nacional, 7 de Setembro de 1954. — O Ministro da Educação Nacional, *Fernando Andrade Pires de Lima.*

Imprensa Nacional de Lisboa