

**MINISTÉRIO DA INSTRUÇÃO PÚBLICA**  
Direcção Geral do Ensino Secundário

**Decreto n.º 25:414**

A necessidade de reorganizar profundamente o ensino secundário é por todos reconhecida.

A reforma a fazer não se pode todavia limitar a um simples arranjo e distribuição das matérias pelos vários anos do curso.

A reforma de que o ensino liceal carece tem de atingir mais fundo toda a respectiva estrutura. Os males de que o ensino secundário enferma têm raízes fundas na impropriedade dos métodos seguidos e na atitude que se tem tomado quanto à forma de tratamento das matérias que constituem os programas e suas relações recíprocas.

Na elaboração dos programas têm-se considerado as matérias mais em relação à *ordem lógica dos assuntos* — desenvolvimento histórico das disciplinas científicas — do que em obediência à *ordem psicológica* das capacidades aperceptivas e interesses dos estudantes.

Dêste facto resulta manifestamente o insucesso evidente da nossa organização escolar secundária, pois as matérias são tratadas nos liceus como se a sua apresentação se fizesse em cursos universitários, em vez de se considerarem principalmente como elementos contributivos para a resolução de problemas respeitantes aos interesses dos alunos.

Pensa o Governo decretar a conveniente reorganização do ensino liceal em bases novas, mas tem necessariamente de estabelecer um período transitório e limitar, no próximo ano lectivo, a sua execução ao primeiro ano dos cursos, pois seria êrro manifesto tentar estendê-la de improviso a todo êsse ensino.

Há por isso necessidade de manter no próximo ano lectivo, a partir do segundo ano do curso, os actuais programas, que, nos anos seguintes, irão sendo progressivamente substituídos pelos correspondentes à nova organização.

À parte ligeiras correcções de lapsos, apenas se modificam os referentes ao ensino da física e da química, visto serem absolutamente inadmissíveis os que foram instituídos pelo decreto n.º 24:526, de 6 de Outubro de 1934, não somente quanto à ordenação das matérias mas ainda, muito especialmente, no que se refere às minúcias de insignificante valor pedagógico de que estão repletos.

Nestes termos, tendo em vista o disposto no artigo 245.º do Estatuto do Ensino Secundário, aprovado pelo decreto n.º 20:741, de 18 de Dezembro de 1931, e no artigo 4.º do decreto n.º 22:146, de 16 de Novembro de 1932, e usando da autorização conferida pelo artigo 108.º, n.º 3.º, da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo o seguinte:

Artigo único. A partir do ano lectivo de 1935-1936, considerar-se-ão em vigor, na 2.ª classe e seguintes dos liceus, os programas que fazem parte integrante dêste decreto e vão assinados pelo Ministro da Instrução Pública.

§ 1.º Estes programas irão sendo substituídos, deixando de vigorar os da 2.ª classe no ano de 1936-1937, e depois sucessivamente, em cada ano, os de cada uma das classes seguintes.

§ 2.º Continuam em vigor os programas das disciplinas de educação física, canto coral e labores femininos, aprovados respectivamente pelos decretos n.º 21:110, de 4 de Abril de 1932, n.º 21:150, de 13 de Abril de 1932, e n.º 23:994, de 11 de Junho de 1934.

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

Paços do Governo da República, 28 de Maio de 1935. — ANTONIO OSCAR DE FRAGOSO CARMONA — *Eusébio Tamagnini de Matos Encarnação*.

**Curso geral**

**Português**

**2.ª classe**

Leitura de trechos em prosa e verso.

Explicação verbal e real dos textos. Modificações lexicológicas e sintácticas dos textos, sem alteração do sentido. Reprodução oral de assuntos lidos. Recitação de breves poesias.

Revisão e aplicação dos conhecimentos de fonética e de morfologia adquiridos na classe precedente. Desenvolvimento do conhecimento prático e comparativo 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 e de modo; preposições e locuções prepositivas; conjunções e locuções conjuntivas coordenativas (copulativas, adversativas, disjuntivas e conclusivas) e subordinativas (condicionais, causais, finais, concessivas, consecutivas, temporais, comparativas e integrantes); significação das principais interjeições e locuções interjectivas.

Estudo elementar da composição e derivação dentro da língua: prefixos e sufixos de uso frequente; derivação, composição e juxtaposição. Aquisição do vocabulário.

*Estudo elementar da sintaxe.* — Divisão do texto, segundo o conteúdo, em partes, destas em parágrafos, e dos períodos em proposições. Pontuação. Revisão e aplicação do estudo dos elementos da proposição. Proposições: a principal; subordinante e subordinada. Proposições subordinadas: substantivas (infinitivas, interrogativas indirectas e conjuncionais integrantes); adjectivas (relativas); e adverbiais ou circunstanciais (condicionais, causais, finais, concessivas, consecutivas, comparativas e temporais). Coordenação de proposições e de elementos de proposições: proposição sindética e assindética. Proposições coordenadas: copulativas, disjuntivas, adversativas e conclusivas.

Divisão da gramática em *Fonética*, *Morfologia* e *Sintaxe*; objecto de cada uma.

Exercícios escritos semanais.

**Observações**

O ensino deve ser feito de maneira que ministre ao aluno a capacidade de ler e falar com correcção, habilitando-o a entrar na compreensão dos textos lidos e a sentir o prazer da boa leitura.

O professor deverá corrigir os defeitos de linguagem dos alunos, exigirá dêles a leitura correcta, inteligente e sentida dos textos, cuja escolha será feita de forma que nenhum deixe de ser apropriado à idade dos alunos; e com esta orientação será organizado o livro de leitura.

O texto será o centro de todos os exercícios. A explicação dos textos há-de ser feita com a indispensável minúcia, recorrendo-se aos conhecimentos adquiridos pelos alunos nas diversas aulas e fora delas.

A análise gramatical e a análise lógica, feitas com desenvolvimento proporcional à importância dos assuntos e à capacidade dos alunos e em íntima ligação uma com a outra, guiarão o aluno na inteligência dos trechos. A aquisição progressiva do vocabulário e o estudo do significado das palavras e das frases acompanharão estes exercícios.

O ensino da ortografia derivará principalmente da leitura e das composições e redacções feitas pelo aluno, intervindo o professor com as indispensáveis explicações.

Far-se-á largo uso da reprodução, oral e escrita, de assuntos lidos. As redacções serão frequentes, esmeradamente preparadas e feitas na aula. De vez em quando podem realizar-se exercícios sobre assuntos em cuja escolha cooperem os alunos, segundo as suas inclinações ou predilecções. As composições de intuito gramatical são excelentes meios de ensino; as lições escritas em forma de questionário visarão exclusivamente a verificar o estado de adiantamento dos alunos.

A extensão dos exercícios, a princípio muito reduzida, deve ser depois convenientemente graduada; é inconvenientíssimo abandonar os alunos uma hora com os exercícios.

A correcção dos trabalhos escritos, feita individual ou colectivamente, segundo as conveniências pedagógicas, é essencial. Compete ao professor prepará-la cuidadosamente fora da aula, examinando e anotando os exercícios dos alunos. Cumpre que, tanto quanto possível, os alunos tomem parte activa nessa correcção, executando-a, de preferência na aula, sob a direcção do professor e segundo as anotações por elle exaradas e outras indicações d'ele recebidas.

O estudo da gramática será feito segundo a ordem exigida para a melhor intelligência dos textos, e sempre por processo indutivo, servindo de base exemplos tirados dos textos e outros preparados pelo professor. O uso do *Caderno de gramática* merecerá especial atenção ao professor, que dará ao aluno todas as indicações precisas para o seu preenchimento. O programa respeita a terminologia gramatical mais geralmente adoptada, e restringe-se à indispensável; esta deve ser seguida no ensino sem quaisquer ampliações que não sejam oficialmente ordenadas.

O professor não deverá esquecer que a aula de portuguez é uma das aulas do liceu em que melhor se pode desenvolver o sentimento nacional e a formação moral do aluno; o comentário breve, que é sempre o mais proficuo, feito na presença do aluno, é semente que cai em terreno próprio. O conhecimento, ainda que casual e fragmentário, da nossa terra e da nossa civilização (o continente, as ilhas e as colónias) deve ser ministrado sobretudo através da leitura, por forma a gerar no espirito dos alunos o amor pátrio e o orgulho de ser portuguezs.

Terá enfim em vista o professor que a aula de portuguezs pertence ao número daquelas em que a melhor parte do trabalho tem de ser feito no liceu; para o estudo em casa poderá reservar-se a cópia de exercícios já corrigidos, a transcrição, para os cadernos, dos exemplos que o professor tiver escolhido para o estudo gramatical e das regras d'elles induzidas e ainda a revisão de trechos já dados na aula. Nem por isso, porém, deixará o professor de conduzir o aluno ao conhecimento práctico e sólido da língua, de forma a evitar que as classes subsequentes sejam sobrecarregadas com estudos que devem estar feitos.

### 3.ª classe

Leitura de trechos, em prosa e verso, de obras literárias portuguezas que, pelo seu conteúdo e pela sua forma, sejam acessíveis à intelligência dos alunos, despertando n'elles o gosto literário, o interesse científico e o zelo pela sua educação moral. Leitura de um ou dois romances de Júlio Diniz, e de algumas das *Lendas e Narrativas* de Alexandre Herculano.

Explicação verbal e real dos textos. Modificações lexicológicas e sintácticas dos textos, sem alteração do sentido. Reprodução oral de assuntos lidos. Recitação de pequenas poesias.

Revisão das generalidades gramaticais, com o desenvolvimento que o estudo das línguas estrangeiras e o

do latim e ainda a natureza literária e mais complexa dos textos tornam possível.

*Fonética.* — Consoantes explosivas e contínuas; fortes e brandas; gnturais, dentais, labiais. Enclíticas e proclíticas. Complemento do estudo das regras da ortografia oficial.

*Morfologia.* — Generalidades da flexão nominal e pronominal: o tema e a desinência; o género, o número, a pessoa e o grau; formação do feminino e do plural dos nomes; formação dos aumentativos e deminutivos, dos comparativos e superlativos; as várias formas dos pronomes.

Noções sucintas do valor e emprêgo dos advérbios, preposições, conjunções e interjeições, e das locuções correspondentes.

Composição e derivação, começando a aproveitar os elementos que o estudo do latim fornece.

*Sintaxe.* — Revisão do estudo feito nas classes precedentes. Análise lógica e gramatical, como na 2.ª classe.

Estudo elementar da versificação, feito, de preferência, sobre os textos.

Exercícios escritos, pelo menos quinzenais: 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.ª classe

Leitura de trechos, em prosa e verso, de obras literárias portuguezas, como na classe precedente. Leitura de *Eurico* ou de *O Bobo*, de Alexandre Herculano, de *Frei Luiz de Sousa*, de Almeida Garrett, e de *Os Lusíadas* (os primeiros cinco cantos).

Explicação verbal e real dos textos: análise gramatical; análise lógica e literária elementar. Reprodução oral de assuntos lidos. Recitação de breves poesias.

Revisão das generalidades gramaticais, como na classe precedente.

*Fonética.* — Modificações fonéticas: assimilação, vocalização, nasalização, abrandamento, queda e contracção.

*Morfologia.* — Generalidades da flexão verbal: 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, mais-que-perfeito e futuro perfeito); os números (singular e plural); as pessoas.

Composição e derivação, continuando a aproveitar os elementos que o estudo do latim fornece.

*Sintaxe.* — Consolidação do estudo feito na classe precedente.

Versificação, como na classe precedente.

Exercícios escritos, pelo menos quinzenais, como na classe precedente.

### 5.ª classe

Leitura de trechos de obras literárias portuguezas, como na classe precedente. Leitura de Gil Vicente (uma obra), de Bernardim Ribeiro (uma écloga), de Sá de Miranda (uma carta). Conclusão da leitura de *Os Lusíadas*.

Explicação verbal e real dos textos: análise gramatical; análise lógica e literária, com o possível desenvolvimento. Reprodução oral de assuntos lidos. Recitação de breves poesias.

Complemento do estudo da gramática, feito em confronto com o do latim e o das línguas estrangeiras.

Versificação, como nas classes precedentes.

Exercícios escritos, pelo menos quinzenais, como na classe precedente.

## Observações

A leitura e explicação dos textos, à análise lógica e gramatical e à prática oral e escrita da língua é aplicável, com as convenientes modificações, o que fica notado relativamente ao ensino na 2.<sup>a</sup> classe; outra deve ser, porém, a matéria da leitura, e sob outro aspecto e orientação tem de ser feito o ensino gramatical.

Deve o aluno ter adquirido o gosto pelas boas leituras; é tempo de o interessar pela dos nossos melhores autores, conforme a sua progressiva capacidade, e por isso aos textos de matéria real e essencialmente moral sucederão os textos literários, escolhidos segundo o critério estético e graduados segundo as classes que elle vai frequentando, procurando-se obter o conhecimento, de conjunto, da nossa literatura, a partir da época clássica, e o do valor dos autores e das suas obras. O intuito moral não poderá, contudo, perder-se de vista, e por isso serão postos de parte em absoluto, ou sofrerão os necessários cortes, todos os textos que contenham matéria que possa desenvolver nos alunos tendências prejudiciais.

É o aluno agora iniciado no estudo da língua latina; por isso o ensino gramatical haverá de tomar outro aspecto e outra orientação.

A gramática da língua nacional tomará o seu lugar junto do latim, cuja gramática passará a ser o centro dos estudos desta natureza. Assim, o ensino da gramática portuguesa revestirá aquele sóbrio aspecto filológico que é compatível com o carácter do ensino secundário; o aluno irá compreendendo como a sua língua, pela quasi totalidade do léxico e pela sintaxe, é filha da latina.

Pode o professor continuar a recorrer, no ensino, ao *Caderno de gramática portuguesa*; convém, todavia, que habitue o aluno a consultar a *Gramática portuguesa* nestas classes, como livro — completo no seu género de compêndio elementar — em que encontrará, a todo o tempo, um guia seguro na prática da língua.

É o ensino nestas classes constituído, em grande parte, por sucessivas revisões de matérias dadas nas classes precedentes; os assuntos novos não serão ensinados em separado, antes irão sendo oportunamente enquadrados nelas, a fim de ser facilitada a sistematização gramatical.

Emfim, o professor indicará trabalhos para o estudo dos alunos em casa, com o duplo fim de consolidar conhecimentos e desenvolver a iniciativa e a persistência. Consistirão esses trabalhos na correcção de exercícios apreciados nas aulas, nos registos de frases comprovativas de regras gramaticais, na análise gramatical de alguns períodos, na análise e comentário lógicos e literários de uma parte do trecho, e outros semelhantes.

Não faltará ao aluno o tempo indispensável para completar, em casa, as leituras de autores que forem iniciadas nas aulas. Será este agradável trabalho reservado para férias, principalmente para as férias grandes; o professor, ao recommencarem as aulas, terá o cuidado de verificar que leituras fizeram os alunos durante elas, fazendo aproveitar por toda a classe os resultados das leituras feitas por cada um dos alunos que a constituem. Não deixará o professor de fazer, nas aulas, além do estudo dos trechos da *Selecta literária*, a leitura das obras dos autores indicados no programa, e muito especialmente a de *Os Lusíadas*; mas elas não cabem todas no tempo lectivo, pelo que o professor fará criteriosa escolha das passagens mais belas e mais apropriadas à leitura na aula, resumindo as restantes, no intuito de fazer as convenientes ligações e dar ao aluno ensejo de conhecer a índole, a estrutura e o plano de composição de cada obra — o que se haverá em especial conta em relação a *Os Lusíadas*. Assim iniciado no gosto de ler e nos meios de aproveitar com a leitura, o aluno acatará com prazer as indicações do professor neste sentido

e será esclarecido quanto ao critério que deve presidir à selecção das leituras — a distincção fundamental entre o que mais importa e vale e o que é secundário.

## Livros para o ensino

Para a 2.<sup>a</sup> classe (devendo também ter servido para a 1.<sup>a</sup>):

*Livro de leitura.*

*Caderno de gramática portuguesa.*

Para as classes 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>:

*Selecta literária.*

*Edições escolares.*

*Gramática portuguesa.*

*Nota.* — A *Selecta literária* revestirá o carácter de antologia, contendo os trechos por ordem das épocas literárias a que pertencem, a partir da época clássica, e apresentando-os de modo que sirvam a definir o valor da nossa literatura e o dos autores e das suas obras. Compete aos professores a escolha dos que em cada classe devem ser lidos.

As *edições escolares* serão acuradamente anotadas.

O *Caderno de gramática portuguesa* deve ser organizado por forma que da disposição das matérias resulte a sua sistematização. Conterá quadros, esquemas, regras, exemplos, etc.; mas deve ser deixada aos alunos larga iniciativa no preenchimento, sob a direcção e vigilância do professor, da parte que lhes é reservada. A *Gramática portuguesa* será um compêndio de toda a doutrina gramatical a rever ou a ensinar nas classes 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>; disposto pela ordem lógica dos assuntos. É essencialmente um livro de consulta, podendo por isso exceder os limites do programa, desde que mantenha o carácter de compêndio elementar.

## Latim

3.<sup>a</sup> classe

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. Primeiras noções sobre a origem latina da língua portuguesa; enumeração das principais línguas novo-latinas.

O alfabeto e a pronúncia tradicional. Consoantes e vogais; consoantes explosivas e contínuas; vogais ásperas e brandas; os ditongos. Distincção entre vogais longas e breves; lei geral da acentuação.

Flexão nominal: o tema, a característica e a desinência; noções dos casos e das suas funções mais gerais.

Declinação, sem quaisquer particularidades, dos substantivos de tema em *a* (primeira declinação) e dos de tema em *o* (segunda declinação), dos adjectivos da 1.<sup>a</sup> classe e dos substantivos de tema em *e* (quinta declinação). Género, sem excepções, dos nomes das três declinações, conhecido pela significação e pela terminação do nominativo do singular. Comparação das formas destas declinações: o genitivo do plural e os outros casos semelhantes; os casos dissemelhantes.

Declinação, sem quaisquer particularidades, dos substantivos de tema em consoante e dos de tema em *i* (terceira declinação), dos adjectivos da 2.<sup>a</sup> classe e dos substantivos de tema em *u* (quarta declinação). Género, sem excepções, dos nomes das duas declinações, conhecido pela significação e pela terminação do nominativo do singular. Comparação das formas das declinações: o genitivo do plural e os outros casos semelhantes; os casos dissemelhantes.

Quadro geral das declinações: temas em vogal áspera e temas em consoante ou em vogal branda.

Flexão verbal: os temas, as características e as desinências; noções das vozes, modos, tempos, números e pessoas e das formas nominais.

Conjugação do verbo *sum* e dos verbos regulares nas vozes activa e passiva. Quadro geral das conjugações regulares; exame comparativo das suas formas.

Composição e derivação: estudo ocasional dos prefixos e sufixos de uso mais freqüente. Aquisição do vocabulário.

Generalidades sobre a concordância e sobre a sintaxe dos casos. Análise gramatical e lógica das frases empregadas neste ensino.

Exercícios diários, orais e escritos, de versão e de retroversão, de frases simples adequadas ao ensino sistematizado de toda a matéria precedentemente indicada.

Aproveitamento dos mesmos exercícios para o ensino ocasional das formas verbais, até que sejam estudadas sistematizadamente, e das formas e funções de pronomes, nomes numerais, advérbios, preposições, conjunções e interjeições — todas na medida estritamente indispensável à formação e inteligência das frases.

Leitura e versão — a iniciar simultaneamente com o estudo da morfologia — de textos latinos adequados ao estudo elementar da Itália antiga, das lendas de Roma e da vida latina.

#### 4.ª classe

Revisão do estudo das declinações, feito na classe precedente.

Regras gerais da formação e da construção dos comparativos e superlativos. Particularidades mais importantes da flexão dos substantivos e dos adjetivos.

Estudo sistematizado dos nomes numerais e dos pronomes.

Revisão do estudo das conjugações, feito na classe precedente. Verbos depoentes. Estudo dos verbos irregulares — *fero*, *volo* e seus compostos, *eo* e compostos de *sum*.

Estudo sistematizado dos advérbios, preposições, conjunções e interjeições de uso freqüente; principais regras do seu emprego.

Composição e derivação: prefixos e sufixos de uso freqüente. Modificações fonéticas de fácil verificação: a assimilação, a queda e a contracção. Aquisição progressiva do vocabulário, tomando por base, quanto possível, a palavra primitiva e a primeira significação (vocabulário etimológico), sem deixar de aproximar as palavras pelo seu valor real e ainda pelas suas antonímias.

Estudo da proposição: 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 do circunstancial de lugar, de tempo, de causa, de meio e de modo. Ablativo absoluto.

Proposições: a principal; a subordinante e a subordinada. Proposições subordinadas: relativas ou adjetivas, substantivas e circunstanciais ou adverbiais.

Análise lógica e gramatical, na medida indispensável à inteligência dos textos.

Exercícios diários, orais e escritos, de versão e de retroversão de frases construídas com elementos dos textos estudados nesta classe.

Leitura e versão de textos de autores latinos, devidamente adaptados, nomeadamente de Fedro, Eutrópio e Cornélio. Recitação de algumas pequenas fábulas de Fedro.

#### 5.ª classe

Revisão e sistematização de todo o estudo gramatical feito nas classes precedentes.

Particularidades mais importantes do género dos nomes, conhecido pela significação e pela terminação do

nominativo do singular. Conjugação perifrástica. Preteritos e supinos irregulares dos verbos mais usados.

Estudo elementar das proposições subordinadas. A proposição relativa ou adjectiva: concordância do pronome relativo; modo do verbo da proposição relativa conforme a função que ela desempenha junto da sua subordinante. A proposição substantiva: proposição infinitiva e interrogativa indirecta. A proposição circunstancial ou adverbial: temporal, causal, concessiva, final, consecutiva, comparativa e condicional; modos dos respectivos verbos, concordância dos tempos.

Composição e derivação: prefixos e sufixos. Aquisição progressiva do vocabulário, como nas classes precedentes. Análise lógica e gramatical, na medida indispensável à inteligência dos textos.

Exercícios diários, orais e escritos, de versão e de retroversão, em relação com os textos estudados nesta classe e nas precedentes.

Leitura e versão de textos de autores latinos, devidamente adaptados, nomeadamente de Fedro, Cornélio e César. Recitação de algumas pequenas fábulas de Fedro.

#### Observações

Tem o ensino do latim nestas classes como objectivos primordiais: a) o desenvolvimento mental dos alunos, e, em especial, o da faculdade de bem raciocinar; b) o conhecimento elementar da civilização latina; c) o conhecimento da língua latina, em si e como meio de aquisição de mais perfeito conhecimento da língua portuguesa.

Tendo sempre presentes estes objectivos, deverá o professor rejeitar todos os processos que possam tornar este ensino, de boa gymnástica intelectual que é, num estudo árido, mecânico e sem interesse, e fazer acuradamente o estudo gramatical, tendo sempre em vista que elle é apenas um meio de exercitar as faculdades e de adquirir a posse da língua escrita.

São assim rigorosamente proscritos os métodos passivos: a intuição e a indução devem ser os processos predominantes; a dedução só poderá ser empregada quando a regra houver sido estabelecida por via inductiva. O conhecimento adquirido não deixará de ser fixado pela memória, mas a sua aquisição deve ser feita por via do raciocínio.

Todo o ensino, desde os preliminares, deve partir de exercícios, orais e escritos, de versão e de retroversão; e nestes exercícios devem colaborar todos os alunos, registando-os nos seus cadernos. Procurará o professor que cada um os execute, nas aulas, as mais das vezes entregue ao próprio esforço, limitando-se a dar as precisas indicações e a fazer a correcção, individual ou colectiva, conforme mais convenha.

A parte preliminar do programa da 3.ª classe é para ser dada em cerca de três tempos de aula: tem em vista mostrar ao aluno que a língua, que elle vai estudar, não lhe é inteiramente estranha; as semelhanças entre as duas linguas resultarão de frases em que os termos e a construção se aproximem; as diferenças serão restritas ao artigo, casos e uso da preposição, e colocação das paavras na frase. A presença de um mapa geográfico auxiliará a enumeração das principais linguas novo-latinas.

A flexão deve ser ensinada sem preocupações de ordem filológica, que estão fora do âmbito do estudo do latim nestas classes. A comparação das formas latinas com as formas e expressões portuguezas correspondentes e a das formas latinas entre si auxiliarão a aquisição deste conhecimento e as successivas sistematizações, que serão reduzidas a esquemas. Convirá que estes esquemas sejam organizados pelo aluno, guiado pelo *Método de latim* e pelo professor, recorrendo-se também, sendo possível, ao uso de quadros parietais.

Processo semelhante se empregará no ensino de toda a restante matéria gramatical e nomeadamente no da sintaxe.

A 3.<sup>a</sup> classe tem como principais objectivos o estudo do mais importante da morfologia e a iniciação na arte de traduzir; as duas seguintes têm como principais objectivos a leitura e tradução de textos e o estudo elementar da sintaxe. Uma grande parte dos assuntos da morfologia, cuja sistematização é reservada a estas classes, já deve ter sido objecto de estudo ocasional na 3.<sup>a</sup> Isto sucederá, por exemplo, com os superlativos, que hão-de ter aparecido como adjectivos da 1.<sup>a</sup> classe, com os comparativos, que hão-de ter aparecido como adjectivos da 2.<sup>a</sup>, com os numerals e os pronomes, com os compostos de *sum* e alguns verbos irregulares e com as palavras inflexivas.

Ao fazer este ensino ocasional, não deve o professor perder de vista o que está fazendo sistematizadamente; trata-se de pequenas digressões, de informações precisas para a intelligência dos textos, e não de objectos de lições especiais.

Haverá preocupação constante com a aquisição e successiva ampliação do vocabulário. A consulta do dicionário é impraticável para os alunos da 3.<sup>a</sup> classe; falta-lhes a indispensável preparação para a fazerem com acerto. Necessária é, pois, a intervenção do professor, que apenas deixará ao aluno o trabalho de estudar e fixar os vocábulos de cada texto que ainda não conheça, registando-os no *Caderno de vocabulário*, sob a constante direcção e fiscalização do professor, ou já um tanto entregue a si, quando, em altura conveniente da 4.<sup>a</sup> classe (terceiro período lectivo), fôr iniciado na consulta do dicionário.

O estudo da vida latina deve ser feito a par de todo o outro ensino, e terá por auxiliares principais o *Método de latim*, quadros parietais e estampas de monumentos e costumes romanos. O professor de latim será um colaborador do professor de história.

Terá o professor o cuidado de preparar, nas aulas, a leitura e versão dos textos, de forma que, emquanto o aluno não estiver suficientemente iniciado nestes exercícios, apenas seja reservada ao trabalho em casa a revisão e fixação do que na aula houver sido explicado. A falta de conhecimento do que, em dada altura do ensino, não deva ter sido estudado será suprida, de momento, pelo professor. Não é possível, no curto tempo que pode ser destinado ao estudo do latim nestas classes, que os alunos leiam e traduzam muitos textos; mas bem poderá o professor, em vez de aproveitar o mesmo trecho para o ensino de várias matérias do programa, ensinar-las sobre trechos diferentes.

Não se esquecerá o professor de que este ensino é feito em regime de classe; cumpre-lhe ter em consideração as suas afinidades com o de todas as outras disciplinas, não só quanto à própria matéria e às suas formas de expressão, como, e principalmente, quanto aos processos a empregar, tais como: a intuição, a indução, a dedução, a comparação, a verificação de hipóteses, etc. Estas afinidades devem ser levadas em conta, muito especialmente, em relação ao ensino da língua portuguesa.

#### Livros para o ensino

*Método de latim.*

*Caderno de vocabulário latino.*

*Nota.* — O *Método de latim* será profusamente ilustrado e conterá toda a matéria do programa das três classes, dispensando o recurso a qualquer compêndio, e ainda a outro livro de texto. Será dividido em duas partes: a primeira, destinada à 3.<sup>a</sup> classe, e a segunda, às duas seguintes; e poderá ser fraccionado em dois volumes. Todo o ensino gramatical há-de ser fornecido

em estreita ligação com frases e textos. Os trechos da primeira parte darão, além disso, o conhecimento elementar da Itália antiga, das lendas de Roma e da vida latina. Os da segunda, além de desenvolverem este conhecimento, serão, especialmente, fábulas ou partes de fábulas de Fedro, escolhidas de entre as mais breves, mais fáceis e de moralidade sã, e capítulos ou partes, ou ainda resumos de capítulos, de prosadores latinos, nomeadamente de Eutrópio, Cornélio e César, devidamente adaptados a cada uma destas classes e escolhidos, não apenas segundo o critério gramatical, mas segundo a sua facilidade e com o intuito de darem, no seu conjunto, o conhecimento de determinados assuntos, tais como: a geografia da Itália antiga, a vida latina e as lendas de Roma; as guerras púnicas; a queda da realeza em Roma; a implantação do Império; as guerras médicas; a dominação da Grécia, da Gália e da Espanha. Cada trecho será acompanhado do respectivo vocabulário, suprimindo-se o que o aluno deve já saber e ter registado no seu *Caderno de vocabulário*, e ainda, mas apenas na parte reservada às classes 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>, o que ele deva adquirir pela consulta do dicionário.

O *Caderno de vocabulário latino* deve ser organizado segundo as indicações deste programa: será convenientemente alfabetado e riscado, de maneira a facilitar-se ao aluno a respectiva escrituração; e poderá trazer impressas, nos lugares próprios, as palavras primitivas de uso mais frequente, sendo deixado ao aluno o cuidado de as fazer seguir das suas derivadas e compostas.

#### Francês

##### 2.<sup>a</sup> classe

Revisão geral do vocabulário adquirido na classe anterior. Vocabulário mais corrente e pequenos exercícios de conversação sobre:

- a) A casa (sala de jantar, quarto de dormir, casa de banho, cozinha, despensa);
- b) Alimentação, higiene;
- c) Cidade.

Leitura de trechos característicos da vida em casa e nas grandes cidades, bem como de pequenos contos, fábulas e anedotas. Reproduções orais e escritas desses trechos. Exercícios escritos muito simples de transformação; exercícios fáceis de composição, especialmente cartas. Reprodução, de memória, de breves composições em prosa ou em verso.

Revisão da matéria gramatical dada na 1.<sup>a</sup> classe, insistindo-se muito especialmente nos adjectivos determinativos e nos pronomes, bem como nos comparativos e superlativos, interrogações e negações, e formas verbais de uso mais frequente.

Regras gerais da formação do feminino e do plural dos nomes.

Numerals (particularidades). Regras da colocação dos pronomes pessoais sujeitos e dos pronomes pessoais complementos.

Emprego dos pronomes *en* e *y*. Emprego dos pronomes *qui*, *que*, *quoi*, *dont*, *quel* e *lequel*.

Modificação do radical de certos verbos da primeira conjugação, tais como os terminados em *cer*, *ger*, *yer*.

Verbos impessoais. Verbos pronominais. Verbos que se conjugam com o auxiliar *être*.

As formas que mais frequentemente se usam dos seguintes verbos: *se repentir*, *vêtir*, *cueillir*, *assaillir*, *fuir*, *mourir*, *naître*, *battre*, *connaître*, *paraître*, *rire*, *boire*, *résoudre*, *devoir*,  *falloir*, *pleuvoir*, *s'asseoir*, *pouvoir*, *savoir*, *valoir* e *vouloir*.

Principais advérbios e locuções adverbiais. Formação dos advérbios derivados de adjectivos. Comparativos e superlativos dos advérbios.

Principais preposições e locuções prepositivas.

Principais conjunções e locuções conjuntivas.

Versão do futuro do conjuntivo para francês. Versão do pretérito imperfeito do conjuntivo e do pretérito mais-que-perfeito composto do conjuntivo para francês, em proposições condicionais começadas por *se*.

Regras gerais da concordância do particípio passivo.

### 3.ª classe

Revisão geral do estudo do vocabulário e da conversação feito nas classes anteriores.

Tradução, leitura e reprodução oral de trechos referentes à vida francesa, à história e à geografia da França, ao seu movimento artístico, literário e científico e a outros assuntos. Conversação sobre os trechos lidos para aquisição do respectivo vocabulário.

Exercícios escritos, pelo menos quinzenais, de transformação e de composição, retroversões e resumos. Recitação.

Revisão da matéria gramatical dada nas classes anteriores.

Regras gerais sobre *ligação*. Algumas observações mais importantes sobre o emprêgo dos artigos. Plural dos nomes compostos. Casos em que ficam invariáveis os adjetivos *nu, demi, feu, grand, possible*, e os nomes de côres. Aumentativos e diminutivos. Emprêgo dos pronomes reflexos. Emprêgo dos pronomes *il* e *ce* como sujeitos gramaticais. Emprêgo do pronome *le* em frases como: «*Êtes-vous portugais, Monsieur?*». «*Je le suis*». Demonstrativos, possessivos, relativos, interrogativos e indefinidos (particularidades principais).

Emprêgo de *quelque* e de *tout* em frases concessivas.

Revisão dos verbos irregulares já estudados. Complemento do estudo dos verbos irregulares, insistindo-se especialmente nos seguintes: *hair, mouvoir, absoudre, conclure, conduire, coudre, croire, croître, dissoudre, exclure, luire, moudre, nuire, plaire, résoudre, rompre, suffire, suivre, taire, vaincre, vivre*, e nos verbos em *aindre, eindre* e *oindre*. Significação e emprêgo dos advérbios *plus, moins, tant, autant, si, aussi, bien, mieux*, bem como dos advérbios de afirmação e de negação.

Observações sobre o emprêgo mais freqüente das preposições *à, chez, dans, depuis, dès, en, par, pour, sous, sur* e *vers*.

Emprêgo dos tempos e dos modos, fazendo-se um estudo comparativo da expressão francesa com a portuguesa correspondente, e prestando-se especial atenção à maneira de verter para francês os tempos que não existem nesta língua.

### 4.ª e 5.ª classes

Leitura, tradução, conversação e composição sobre assuntos da vida corrente, aproveitando para estes exercícios o *Método de francês* e artigos de revistas ou jornais cuidadosamente seleccionados.

Incitamento à leitura em casa.

Exercícios escritos freqüentes.

### Observações

O ensino da língua francesa deve começar por ser predominantemente oral. É a fase do ensino intuitivo, que deve levar o aluno a familiarizar-se com a fonética da língua, a adquirir o vocabulário elementar e a apossar-se praticamente das construções mais necessárias; como consequência disto, o ensino da gramática será sobretudo ocasional.

Nesta fase a conversação com os alunos, a princípio, incidirá de preferência sobre aquilo que lhes cai directamente sob os sentidos, pois é natural que o professor comece por utilizar o mais possível a intuição directa;

a esta virá juntar-se a breve trecho o uso dos quadros parietais, e depois também a intuição mental, que é a base do chamado método das séries, de Gouin.

O ensino deve ser feito sempre de uma forma animada e activa, procurando-se estimular e interessar os alunos o mais possível; velará o professor por que eles compreendam o sentido das frases que vão apreendendo e por que não haja desperdício de tempo, e por isso, embora o método a empregar deva ser principalmente o directo, evitará cuidadosamente todos os exageros e sobretudo a preocupação de nunca empregar a língua materna.

Haverá muito cuidado com a educação do ouvido e dos órgãos da fala, devendo o professor esforçar-se por levar os seus alunos a uma pronúncia correcta, e para isso dar-lhes-á mesmo, quando for preciso, indicações sobre a posição dos órgãos que intervêm na articulação de determinados sons. Na aprendizagem da pronúncia não deixa de ter vantagens o emprêgo de palavras-típos e deverá atender-se à fonética da frase. Um fonógrafo com discos apropriados pode prestar bons serviços.

Querendo utilizar a transcrição fonética, deverá o professor fazer uso da notação da *Association Phonétique Internationale*; essa transcrição aplicar-se-á, de preferência, a frases completas. Não se esquecerá no entanto que a fonética é um meio, e não um fim, e por isso se deve proscrever a fonética sistemática.

As explicações gramaticais e os esclarecimentos relativos à produção dos fonemas serão dados em português.

O livro será utilizado quando o professor o julgar conveniente.

Na conversação o aluno deve responder por frases completas. As frases e o vocabulário serão cuidadosa e criteriosamente sistematizados e graduados; devem preferir-se por isso a princípio construções fáceis, frases pequenas e simples, caminhando-se lentamente para as construções mais complicadas. Na aquisição do vocabulário não se deve descer a minudências incompatíveis com o tempo disponível. 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.

Deve haver as recapitulações necessárias para a sistematização e melhor fixação das noções adquiridas.

Em regra, quando se fizer a leitura, deve ser já do conhecimento dos alunos o vocabulário do respectivo trecho, e para isso o professor conversará previamente sobre ele, em francês, com os seus alunos. Convém muitas vezes fazer-se a leitura rápida de um trecho para lhe apreender o sentido geral. Essa leitura será feita, em regra, primeiro pelo professor e depois por um ou mais alunos, e também de vez em quando só pelo professor, que neste caso poderá mesmo ler uma pequena história ou anedota que não venha no livro adoptado, mas que seja curta e de fácil compreensão para os alunos.

As noções gramaticais devem derivar das frases empregadas para a aquisição do vocabulário e prática de conversação. Quando surgir a regra relativa a qualquer forma gramatical, já o ouvido do aluno e, em bastantes casos também, a vista devem estar habituados a essa forma.

Os alunos não serão obrigados a decorar listas de palavras; a aquisição do vocabulário deve fazer-se por meio de frases, mas há vantagem em os levar a fixar certas formas e pequenas frases que constituam exemplos típicos de factos gramaticais já estudados.

Não se esquecerá o professor de que o verbo é a palavra mais importante; é a alma da frase, e por isso sobre ele terá de incidir de preferência a sua atenção. O verbo deve ser apresentado sempre na sua forma viva; têm muita importância para o seu estudo as séries do

frases devidamente relacionadas. Empregar-se-ão logo desde o princípio certas formas, vulgarmente chamadas irregulares, que sejam de uso freqüente, mas deverão aparecer naturalmente, como na conversação, e ser tratadas como vocábulos.

Ao mesmo tempo que exercitam a memória, devem os alunos ser levados também a observar e reflectir, e por isso registrarão nos seus cadernos o que de importante for surgindo, e com esses elementos irão organizando pouco a pouco os necessários quadros gramaticais.

Uma das cousas que mais obrigam a reflectir e que mais contribuem para consolidar e precisar os conhecimentos adquiridos são os exercícios escritos, e por isso o professor lhes prestará a maior atenção. Convém que esses exercícios se baseiem sobretudo no *Método de francês* e devem ser 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, etc., tudo irá encontrando o seu lugar neste período inicial do ensino, que é constituído pelos dois primeiros anos, e tudo isso irá preparando os alunos progressivamente para a redacção livre. Na 2.<sup>a</sup> classe haverá mesmo já exercícios fáceis de composição, especialmente cartas. Algumas destas cartas basear-se-ão nos trechos lidos e para as outras dará o professor os tópicos.

Os exercícios serão sempre cuidadosamente corrigidos. A correcção, sempre previamente preparada pelo professor fora da aula, será umas vezes colectiva, outras individual, e até, uma vez por outra, pode ser feita mutuamente pelos próprios alunos, de acôrdo com as indicações do professor ou até pelo texto corrigido, por êle dado ou mesmo escrito no quadro, sendo as correcções feitas pelos alunos e depois verificadas pelo professor.

A partir da 3.<sup>a</sup> classe, no ensino desta língua, predominará a leitura explicada, sempre com os exercícios escritos correspondentes, como condução para a leitura espontânea.

Nesta segunda fase precisa-se no espirito dos alunos o conhecimento das leis da língua, fazendo-se um ensino gramatical sistemático. O livro torna-se o centro do ensino, embora na 3.<sup>a</sup> classe não se devam ainda pôr de lado por completo os quadros parietais.

O ensino gramatical não será descuidado, embora sem se ultrapassarem os limites do que é essencial, e há toda a vantagem em se ir entrando progressivamente num exame mais atento e numa análise minuciosa da frase, não devendo o professor deixar de ir fazendo notar aos seus alunos as diferenças entre as construções francesas e as portuguesas.

Os exercícios escritos tornar-se-ão mais complexos: substituição de construções, por exemplo, de uma construção activa por uma construção passiva e *vice versa*, substituição de complementos circunstanciais por posições subordinadas, mudanças do discurso directo para o indirecto e *vice versa*, mudanças de tempos, pessoas e modos, etc. De vez em quando poderá mesmo haver algumas frases como tema de aplicação de determinadas regras. Haverá também exercícios de composição: cartas, pequenas descrições, resumo de um trecho dado, pequenas narrações, etc.

A tradução, que, no princípio desta segunda fase do ensino de francês, será ainda sobretudo uma verificação, tornar-se-á pouco a pouco um trabalho cuidado; este exercício, além do seu grande valor formal, contribue igualmente para o conhecimento das duas línguas.

De vez em quando, mas sempre de forma que não perturbe as outras aulas nem a disciplina escolar, poderá o professor, se houver no liceu um fonógrafo, fazer ouvir aos seus alunos trechos literários recitados por bons artistas. Os discos devem ser bem gravados e com uma pronúncia modelar.

O professor esforçar-se-á por conseguir que os alunos se habituem a sentir o prazer da leitura dos bons autores.

Chegados ao termo da 3.<sup>a</sup> classe, devem os alunos estar habilitados a usar da língua francesa como instrumento de trabalho — objectivo que nunca deverá perder-se de vista. Nas classes 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>, o professor de francês evitará que eles perciam esse uso; e os das restantes disciplinas, tanto nestas classes como nas dos cursos complementares, aproveitarão todos os ensejos para o utilizar, pois que não é apenas pelo seu valor formal que esta disciplina entra no quadro do ensino secundário.

#### Livros para o ensino

*Método de francês*, para todas as classes.

*Compêndio de gramática francesa*, para as classes 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>

*Nota.* — O *Método de francês* será dividido em duas partes — uma para a 2.<sup>a</sup> classe (devendo ter também servido para a 1.<sup>a</sup>) e outra para as classes 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>, podendo ser fraccionado em dois volumes.

Na sua organização não se perderá de vista o carácter educativo e interessante que deve ter o ensino.

Não deve ser, portanto, um simples e frio amontoado de fastidiosas enumerações e definições, em que se adivinha o desejo de esgotar o vocabulário de determinados assuntos, mas um todo vivo e sugestivo, variado e interessante, inteligentemente coordenado e graduado.

Não deve ser um livro dirigido exclusivamente à memória, mas um livro que fale à inteligência, à imaginação e ao coração daqueles a cujo ensino é destinado, contribuindo tanto para a sua instrução como para a sua educação moral e cívica.

Não deixará de conter pequenas poesias próprias para recitação e algumas canções populares com a respectiva notação musical. Em todas as suas lições se atenderá ao ensino, devidamente graduado, da gramática.

Deverá ser ilustrado e nêle se indicará a parte que compete a cada classe.

O *Compêndio de gramática francesa* deve conter, disposta sistematicamente pela ordem lógica dos assuntos, toda a doutrina gramatical a rever ou a ensinar na 3.<sup>a</sup> classe. É essencialmente um livro de consulta, em que o aluno encontrará, a todo o tempo e ainda depois de concluído este curso, um guia seguro na prática da língua; pode, por isso, exceder os limites do programa, desde que mantenha o carácter de livro elementar.

#### Inglês

##### 4.<sup>a</sup> classe

Educação do ouvido e dos órgãos vocálicos para a aquisição da fonética da língua, com a ajuda dos numerais cardinais, alfabeto e algum vocabulário mais corrente sobre:

- a) Aula — nomes, forma, côr, número, posição dos objectos;
- b) Corpo humano — generalidades;
- c) Tempo — suas divisões e datas; estações do ano;
- d) Idade;
- e) Vestuário — generalidades.

Exercícios de conversação, partindo da observação dos objectos. Leitura de trechos pequenos e de vocabulário corrente sobre a casa e suas principais divisões, a família e a alimentação; conversação sobre cada um destes trechos.

Leitura de trechos pequenos e de vocabulário corrente

sobre os aspectos mais comuns da vida inglesa; conversação sobre cada um destes trechos.

*Gramática.* — Casos gerais da flexão nominal e verbal; emprêgo do caso possessivo, pronomes, auxiliares de modo, conjugação passiva, enfática, progressiva e formas negativa e interrogativa.

#### 5.ª classe

Revisões da classe anterior; revisão gramatical e da conversação.

Exercícios em que se faça uso do vocabulário adquirido na classe anterior. Pequenos exercícios de tradução e retradução organizados com elementos conhecidos.

Leitura e tradução de trechos pequenos referentes à vida inglesa, à história e geografia da Inglaterra, e a outros assuntos.

*Gramática.* — Extensão das noções anteriormente adquiridas. Fonética; noções elementares. *Stress e Intonation.* O infinito. A preposição em ligação com substantivos, adjectivos e verbos. Emprêgo de *shall* e *will*. Elementos de composição e derivação. Sintaxe elementar.

#### Observações

O objectivo do ensino da língua inglesa nestas classes é:

1.º Familiarizar o aluno com a fonética da língua, fazendo-se, nas primeiras lições, um ensino de preferência oral;

2.º Dar-lhe a conhecer a maneira de construir as frases e idiomas mais comuns por meio de textos devidamente graduados, descrições e diálogos, de que se faça uma leitura cuidada, e a seguir exercícios de conversação, tradução, transformação de frases e pequenas retraduições, de maneira a familiarizar o aluno com as principais formas de expressão do pensamento inglês.

#### Livros para o ensino

*Método de inglês.*

*Compendio de gramática inglesa.*

*Dicionários inglês-português e português-inglês.*

*Nota.* — O *Método de inglês* será dividido em partes, uma para cada classe, podendo fraccionar-se em dois volumes.

Quanto à forma de exposição, conterà, além dos textos, diálogos, questionários e exercícios.

Os textos deverão ser meticulosamente graduados, não só quanto à ordem por que é apresentado o vocabulário, mas também quanto à das noções gramaticais, que devem surgir numa lenta gradação.

Devendo o ensino do vocabulário, passado o período de iniciação, ser feito tendo como ponto de partida os textos e nunca por meio de definições ou enumerações fastidiosas, é necessário que o vocabulo a aprender apareça no seu elemento, a frase. Os textos devem ser animados, vivos: contos tradicionais, narrativas, anedotas, para o período de iniciação; os seguintes devem apresentar um carácter mais literário, não deixando de conter a matéria do programa, devidamente ordenada.

O questionário deve basear-se no texto e serve para interrogar os alunos sobre o sentido das palavras e frases, principalmente dos idiomas, com o fim da aplicação oral dos elementos de conversação adquiridos.

O exercício serve para aplicação escrita destes conhecimentos e dos de natureza gramatical.

O *Compendio de gramática inglesa* será dividido em três partes. Na primeira conterà, a traços largos, a matéria relativa à morfologia — casos gerais da flexão nominal e verbal. Na segunda desenvolverá cada um dos pontos tratados, mas sem sobrecargas de excepções de

uso menos freqüente. A terceira será reservada à sintaxe, devendo estabelecer-se o paralelismo com a sintaxe latina. Conterà numerosos exemplos, não devendo estes ser extraídos de textos clássicos, que, por demasiado eruditos e fastidiosos, não correspondem à língua falada; é nas expressões correntes da conversação usual que se deve fazer a colheita dos exemplos ilustrativos das regras.

Deverá haver referência àquelas maneiras de dizer que, por idiomáticas, estão, ou parecem estar, fora da chamada gramática geral.

O dicionário deverá ter transcrição fonética, sinónimos e antónimos das palavras mais correntes, na parte inglês-português.

### Ciências da natureza

#### 2.ª classe

##### *Iniciação cosmográfica e noções de geografia:*

Aspectos do céu. Movimentos aparentes dos astros. Estrelas, suas posições relativas. Principais constelações visíveis em Portugal. Orientação pela Polar.

Sistema solar. Planetas. Cometas.

Movimento de translação, suas consequências. Desigualdade dos dias e das noites. Eclíptica. Trópicos. Zonas terrestres. Fases da Lua. Eclipses. Divisão do tempo.

Conhecimento elementar e intuitivo de cartas corográficas e gerais.

Continentes; o contorno continental. Exemplificação nos mapas, ou por observação directa quando possível, dos acidentes mais importantes do litoral e principais caracteres oro-hidrográficos (cadeias de montanhas, grandes altitudes, os planaltos e planuras, regiões deprimidas, vulcões, rédes fluviais e lagos mais importantes). Bacias oceânicas; sua distribuição. Mares interiores e litorais. As correntes marítimas. Exemplificação dos principais animais e plantas marítimas.

Clima; indicação sumária dos seus elementos. Generalidades acerca da sua distribuição. Zonas climáticas.

##### *Elementos de ciências naturais:*

Estudo muito elementar dos caracteres externos mais importantes de animais invertebrados, escolhidos de modo que sejam apresentados representantes dos vários grupos. Organização de colecções.

Estudo muito elementar dos caracteres externos de algumas plantas criptogâmicas pertencentes às grandes divisões. Organização de colecções.

##### *Corografia de Portugal continental, insular e ultramarino:*

Posição geográfica, limites, área e configuração.

Zonas de altitude.

Costa: extensão e principais acidentes.

Principais rédes hidrográficas.

Clima: caracteres e divisão.

Generalidades sobre vegetação e vida animal.

Regiões naturais (descrição sumária).

População: sua distribuição. Emigração.

Povoações mais importantes.

Produção agrícola, pecuária, mineira e industrial. Principais centros de actividade económica. Principais vias de comunicação.

Organização política e administrativa.

Principais monumentos nacionais de Portugal continental.

## Observações

O ensino das ciências da natureza, reunindo num mesmo quadro rudimentos de geografia, de ciências naturais, de física e de química, tem por fim habituar o aluno à observação dos vários aspectos do mundo e especialmente do meio em que vive.

Não é pois uma juxtaposição de estudos isolados de várias ciências; as matérias do programa desta disciplina são apresentados num conjunto apenas para se poder conseguir o fim acima indicado.

Assim, nas ciências naturais o ensino deve limitar-se ao estudo de alguns caracteres importantes e facilmente observáveis pelo aluno, sem o emprego rigoroso de nomenclatura científica.

Na física e química as experiências devem ser simples e facilmente reprodutíveis, sem auxílio, pelo próprio aluno.

A iniciação geográfica deve ser feita apresentando-se os principais acidentes geográficos a título de exemplificação, e não como um estudo de geografia.

O programa de ciências da natureza é completado com um estudo elementar de corografia de Portugal continental, insular e ultramarino.

Não será adoptado qualquer livro. O professor socorrer-se-á de esferas, mapas, quadros, desenhos, colecções de animais, plantas e minerais, etc.

## Geografia e história

## Geografia

## 3.ª classe

## Europa :

*Física.* — Situação, limites, extensão em relação à superfície terrestre, clima. Desenvolvimento do litoral, distribuição das grandes reintrâncias e sua importância no clima e na navegação. Principais penínsulas, ilhas, mares. Principais relevos, rios e lagos.

*Política.* — Estados, sua situação e confrontação. Formas de governo, população, superfície e densidade. Capital de cada um e cidades principais. As grandes potências europeias. Indicação dos grandes impérios coloniais europeus.

*Económica.* — As produções (vegetais, animais ou minerais) mais típicas dos diferentes países europeus. Principais países agrícolas. Principais países comerciais e industriais. Os grandes portos. Principais linhas férreas.

## Ásia :

## 4.ª classe

*Física.* — Situação, limites, extensão em relação à superfície terrestre, clima. Principais penínsulas, ilhas, mares. Principais relevos, rios e lagos.

*Política.* — Estados; sua situação. Formas de governo. Capital de cada um, população, superfície e densidade. Enumeração e referências mais importantes às possessões principais dos impérios coloniais.

*Económica.* — As produções (vegetais, animais ou minerais) mais típicas das diferentes regiões. Principais regiões agrícolas. Principais países comerciais e industriais. Os grandes portos comerciais. As grandes linhas férreas.

## América :

*Física.* — Situação, limites e extensão relativa à superfície terrestre, clima. Principais penínsulas, ilhas, mares. Principais relevos, rios e lagos.

*Política.* — Estados; sua situação. Formas de governo.

Capital de cada um. População, superfície e densidade. As grandes cidades da América do Norte. Possessões. Principais Estados e cidades do Brasil.

*Económica.* — As produções (vegetais, animais ou minerais) mais típicas. Principais regiões agrícolas. Principais países comerciais e industriais. Os grandes portos comerciais. As grandes linhas férreas.

## 5.ª classe

## Oceânia :

*Física.* — Situação, extensão relativa à superfície terrestre, clima. Grandes divisões. Austrália, Tasmânia, Nova Zelândia. Situação. Principais relevos, rios e lagos.

*Política.* — Divisões da Austrália. Enumeração e referências às possessões principais dos impérios coloniais.

*Económica.* — Produções (vegetais, animais ou minerais) mais típicas.

## África :

*Física.* — Situação, extensão relativa à superfície terrestre, clima. Penínsulas, ilhas, mares. Principais relevos, rios e lagos.

*Política.* — Estados; sua situação. Formas de governo, população, superfície e densidade. Capital de cada um. Enumeração e referências principais às possessões europeias e protectorados.

*Económica.* — Produções (vegetais, animais ou minerais) mais típicas. Principais portos. As grandes linhas férreas.

## História

## 3.ª classe

## Antiguidade oriental

Noções muito sumárias das manifestações da civilização oriental (egípcia, caldeico-assíria, hebraica, fenícia e persa).

## Antiguidade clássica

## Civilização grega :

O meio geográfico e a sua importância no carácter do povo grego.

Sentido da navegação e comércio primitivos: a guerra de Tróia e a expedição dos Argonautas.

Expansão para oeste: indicação de algumas colónias ocidentais.

Elementos de união entre os estados gregos: língua, religião, anfictionias, jogos públicos; oráculo de Delfos e sua importância política e social.

A religião: os principais deuses; idea geral sobre a mitologia: o culto dos heróis.

Dórios e jónios.

*Esparta:* Organização política: a realeza dual, o senado, a assemblea do povo, os éforos.

Organização militar: a educação da mocidade.

Organização social: espartanos, periecos e ilotas.

*Atenas:* a realeza; o arcontado; a constituição de Solon; o senado, a assemblea do povo e o areópago.

As guerras médicas: causas e pretexto; consequências.

Hegemonia de Atenas.

O século de Péricles. Esplendor artístico e literário de Atenas.

Rivalidade entre Esparta e Atenas.

Guerra do Peloponeso e suas consequências. Hegemonia de Esparta. Hegemonia de Tebas.

Filipe da Macedónia e a conquista da Grécia. Demóstenes e o partido da resistência.

Alexandre e a conquista do império persa. Desmembramento do império de Alexandre.

Expansão do helenismo. Alexandria.

Conquista da Grécia pelos romanos.

### *Civilização romana:*

Descrição geográfica da Itália.

Divisões da história política: a realza, a república e o império.

Referência ao governo dos reis e à influência etrusca.

Organização política: o rei, o senado e os comícios.

Organização social: a família, a *gens*, a cúria, a tribu, a cidade; os patrícios e os clientes; os plebeus; os escravos.

Idea geral da religião romana.

A revolução aristocrática e a queda da realza. A república patricia: o consulado, o senado e a ditadura.

Lutas entre patrícios e plebeus: os tribunos da plebe; e decenvirato e a lei das doze tábuas. Conquista da igualdade política, civil e religiosa. Guerras púnicas, causas e conseqüências. Confronto das duas repúblicas rivais sob o ponto de vista militar. Cipião e Anibal. Expansão dos romanos para o oriente: conseqüências.

Submissão da Macedónia, da Ásia Menor e da Grécia.

Conquista da Espanha.

Viriato e os lusitanos.

Lutas económicas e sociais; os Gracos e as leis agrárias.

Lutas de partidos.

Sertório; romanização da Península Hispânica.

César e o primeiro triunvirato; a conquista da Gália; a ditadura de César.

Octávio e António; o segundo triunvirato.

O império — Augusto e a concentração das magistraturas. Persistência das instituições republicanas.

Os sucessores de Augusto: o cristianismo; as perseguições.

Idea muito sumária da evolução do império até Constantino.

O edito de Milão. Teodósio e a divisão definitiva do império.

Invasões dos bárbaros.

Queda do império do ocidente.

### *Idade Média*

Os reinos bárbaros.

Os visigodos na Espanha: Leovigildo. Recaredo e a unificação.

Primeira monarquia franca; Clovis e a sua conversão; os prefeitos do palácio.

Império do oriente: Justiniano.

A Arábia antes de Maomet; a Kaaba; a reforma de Maomet; o Alcorão; a Hégira. Expansão árabe. Os muçulmanos na Espanha. Reacção cristã. Carlos Martel. Pelágio.

A civilização árabe: arte, ciência, comércio e indústria.

Segunda monarquia franca: Pepino Breve; Carlos Magno; reconstituição do império romano do ocidente; organização política e administrativa; o renascimento carolíngio. Divisão do império: tratado de Verdun. O Papado. Poder temporal. Invasões normandas; suas conseqüências.

### *4.ª classe*

O regime feudal: proveniência dos feudos; hierarquia; homenagem; direitos e deveres entre suserano e vassalo.

O império germânico. Otão o Grande e os húngaros. Gregório VII. Lutas do Papado e do império. Desenvolvimento das cidades italianas. As cruzadas do oriente: factos capitais das cruzadas; resultados gerais. As ordens militares.

As monarquias da Espanha.

Decadência do feudalismo; o movimento comunal e o progresso da autoridade real. As Hansas.

Filipe Augusto; a cruzada dos albigenses; a Inquisição.

Origem das liberdades inglesas: Magna Carta; o Parlamento.

O grande interregno e o fortalecimento do feudalismo na Alemanha.

A independência da Suíça. Engrandecimento da Casa de Áustria.

Filipe o Belo, de França e Bonifácio VIII.

O grande cisma do ocidente; enfraquecimento da influência da Igreja.

A guerra dos cem anos: enunciado das causas e exposição sumária dos factos capitais.

Queda do império bizantino: a tomada de Constantinopla.

As grandes invenções e a sua influência: bússola, pólvora, papel, imprensa.

Geografia política da Europa no fim da Idade Média.

### *História medieval de Portugal*

#### *Periodo da reconquista:*

O reino de Leão. A terra portuguesa: acção política de D. Henrique e D. Teresa. Sentido da acção de D. Afonso Henriques em relação aos leoneses e aos mouros: S. Mamede; Ourique; Arcos de Valdevez; conferência de Samora. A vassalagem ao Papa.

Prosseguimento da reconquista.

O clero e as dissidências intestinas (sem particularidades).

Côrtes de Coimbra e Leiria. Os concelhos e os forais. Carácter deste periodo.

#### *Periodo de organização económica e social:*

As medidas de fomento de D. Diniz e D. Fernando. Fundação da Universidade.

Política externa: a Ordem de Cristo; batalha do Salado. As guerras de D. Fernando e a crise da successão.

Luta pela independência: o povo; cerco de Lisboa; o Mestre de Aviz; João das Regras nas côrtes de Coimbra; Nun'Álvares; Aljubarrota.

### *Idade Moderna*

A política de centralização: Luiz XI e Carlos o Temerário.

Unificação da Espanha: os reis católicos.

O Renascimento: idea geral e causas predominantes. O Renascimento na Itália. Países por onde se propagou o Renascimento.

Os descobrimentos marítimos. Iniciativa e acção preponderante dos portugueses. O tratado de Tordesilhas. As navegações e conquistas espanholas: Colombo e Magalhães; o México e o Peru. Conseqüências dos descobrimentos. Carlos V, imperador.

A Reforma: idea geral e antecedentes. Lutero. Calvino. Henrique VIII e Isabel.

A Contra-Reforma: a Companhia de Jesus; o Concílio de Trento; a Inquisição.

Lutas religiosas. França: desfecho da luta entre católicos e huguenotes; o edito de Nantes. Alemanha: a guerra

dos trinta anos, causas; simples indicação e carácter das suas fases; acção de Richelieu; tratados de Westfália.

As duas revoluções inglesas: Carlos I e o absolutismo. A revolta do Parlamento. Execução do rei. República e a ditadura de Cromwell. A restauração dos Stuarts. Revolução de 1688. Guilherme de Orange e a declaração dos direitos. Progressos do parlamentarismo.

Luiz XIV: o regime absoluto e a hegemonia política, militar e intelectual da França na Europa.

Guerra da sucessão de Espanha. Tratado de Utrecht. A ocidentalização da Rússia com Pedro o Grande.

Frederico II e o engrandecimento da Prússia.

Interesses debatidos e países que tomaram parte nas guerras da sucessão de Áustria e dos sete anos.

Catarina da Rússia e as partilhas da Polónia.

Independência dos Estados Unidos.

#### História moderna de Portugal

Iniciação dos descobrimentos marítimos: acção de D. Henrique; as grandes fases. O cabo Bojador, o cabo da Boa Esperança.

Carácter metódico das expedições.

Portugal na política de centralização: D. João II. Acção deste monarca nos descobrimentos.

Época de D. Manuel: o descobrimento do Brasil e do caminho marítimo para a Índia.

O império do oriente: Francisco de Almeida e Afonso de Albuquerque; os cercos de Dio; D. João de Castro; Macau.

O princípio da decadência. A Companhia de Jesus: sua acção na colonização e no ensino. A Inquisição. A reforma da Universidade.

Colonização do Brasil.

D. Sebastião e Alcácer-Kibir. A crise da sucessão. D. António e a batalha de Alcântara.

O pacto das côrtes de Tomar e o domínio filipino: decadência do comércio, da agricultura e da indústria. Ruína da marinha: a armada invencível. Perda de domínios coloniais.

Revolução de 1640 e a guerra da independência.

Intervenção de Portugal nas grandes guerras europeias, da sucessão de Espanha e dos sete anos.

Tratado de Methuen e sua influência na indústria nacional. A descoberta das minas do Brasil e a opulência de D. João V; os monumentos.

O absolutismo. O Marquês de Pombal. O terramoto de 1755; as reformas no exército, na agricultura, no comércio e na indústria; a reforma da Universidade.

#### 5.ª classe

##### Idade Contemporânea

A revolução francesa: a enciclopédia; causas próximas da revolução. Os estados gerais e a assemblea nacional. A assemblea constituinte. Tomada da Bastilha. Declaração dos direitos. Constituição de 1791. Assembleia legislativa. Declaração de guerra, queda da realza e estabelecimento da República. Convenção: execução do rei. O terror (Robespierre). O 9 Termidor. O Directório. Napoleão I: o consulado e o império. Idea sumária das campanhas napoleónicas. A restauração de Luiz XVIII. O governo dos cem dias: a batalha de Waterloo. A segunda restauração monárquica em França: Luiz XVIII e Carlos X; a agitação liberal e a revolução de Julho. Expansão das ideas liberais na Europa: Espanha e Itália; independência da Grécia e da Bélgica. Emancipação das colónias espanholas e do Brasil. A monarquia de Julho; lutas internas. A revolução de Fevereiro e a segunda república. O socialismo; Carlos Marx. O golpe de estado de 1851. O segundo império. A questão do oriente e a guerra da

Crimea. Unificação da Itália com Vítor Manuel, Cavour e Garibaldi. A formação do império alemão: o *Zollverein*; as guerras dos ducados, da Áustria e franco-prussiana. O pangermanismo. A Europa depois da guerra de 1870. A terceira república e a reconstituição da França. Rivalidades política, comercial e industrial dos grandes Estados e constituição de alianças. A expansão colonial, a partilha de África e o Congresso de Berlim. O Japão no século XIX; sua expansão. Imperialismo norte-americano. Pan-eslavismo. Grande Guerra: causas e conseqüências. Reacção contra o parlamentarismo.

#### História contemporânea de Portugal:

Governos de D. Maria I e de D. João VI. Desenvolvimento da instrução: Academia Real das Ciências; a Casa Pia; Biblioteca Pública. Campanha do Rossilhão. Perda de Olivença.

O bloqueio continental.

O tratado de Fontainebleau.

A invasão francesa de Junot. A retirada da côrte para o Brasil. Batalhas de Rolíça e Vimeiro. Convenção de Sintra. A invasão de Soult. Wellesley.

A invasão de Massena: batalha do Buçaco; as linhas de Torrões. Expulsão dos franceses.

A regência de Beresford.

A conspiração de 1817. Gomes Freire.

Revolução de 1820 e constituição de 1822.

A contra-revolução. Vilafrancada. Abrilada. Independência do Brasil. D. Pedro IV e a Carta Constitucional. Abdicação de D. Pedro, regência de D. Miguel e restauração do regime absoluto.

Lutas entre constitucionais e absolutistas: o cerco do Porto; Mousinho da Silveira; Saldanha; Duque da Terceira; Convenção de Évora-Monte. Setembrismo e constituição de 1838.

Restauração da Carta Constitucional.

Revolução da Maria da Fonte: intervenção estrangeira e Convenção de Gramido. Actos adicionais à Carta.

Acção de D. Pedro V. Desenvolvimento da instrução o curso superior de letras. Melhoramentos materiais telégrafo eléctrico e caminhos de ferro.

Abolição da pena de morte e da escravatura.

Explorações dos portugueses na África. O *ultimatum* inglês.

A implantação da República.

Intervenção de Portugal na Grande Guerra.

#### Observações

##### Geografia:

O estudo da geografia descritiva deve ser feito principalmente por meio da observação de globos, cartas, relevos, fotografias e projecções fixas e animadas, de modo a permitir ao aluno a fácil evocação das regiões estudadas.

Para facilitar a fixação do contórno dos continentes ou do relêvo e das bacias hidrográficas, dos limites dos Estados, da situação dos centros de população, da extensão comparada dos diferentes países, da densidade de população, etc., é aconselhada a cópia das cartas, por decalque, assim como a construção de gráficos e desenhos. Não devem os alunos ser fatigados com trabalhos áridos de memória. No estudo da população e da superficie dos Estados, ministrar-se-ão noções simples de relatividade ou proporcionalidade, embora o compêndio possa inserir notas ou quadros, com números, apenas para consulta.

Na exposição e no interrogatório não deve o professor esquecer-se de relacionar os fenómenos biológicos, sociais e económicos com os factores geográficos. Porá em evidência a intervenção do homem, aproveitando ou modificando as condições naturais: regularização dos cursos

e cheias dos rios; abertura de canais de irrigação, de navegação e de drenagem; perfuração de túneis; atenuação dos efeitos das marés, das correntes e das vagas, com a construção de portos artificiais e diques; plantação de matas para regularizar os efeitos fluviais ou impedir a invasão das areias. Neste intuito poderão ser citados, como exemplificação, os gigantesos trabalhos da engenharia moderna na bacia do Mississipi, da cultura do arroz na China, na Indo-China e na Birmânia, o secular labor da vinha e da oliveira no Douro e das roças e fazendas dos portugueses em S. Tomé e no Brasil, a sementeira de pinhais ao longo da costa portuguesa, etc.

No estudo das possessões dos grandes impérios coloniais, deve dar-se especial relêvo às que formam o Império Colonial Português.

### História:

O processo de ensino da história é o expositivo. Mas aprender história não consiste unicamente em reter factos num grau de maior ou menor coordenação. É fundamental nesta ciência a relação dos acontecimentos com o meio físico e o ambiente moral em que se produziram. Assim, deve evitar-se, tanto quanto possível, o estudo pormenorizado dos factos e as descrições minuciosas, quer respeitem à vida política dos Estados, quer às suas lutas externas ou internas, procurando-se principalmente pôr em relêvo as causas e os antecedentes dos grandes conflitos, os trabalhos que lhes põem termo e as consequências que deles resultam.

Mormente na 3.<sup>a</sup> classe, o ensino procurará ser o mais possível intuitivo e concreto. Os monumentos artísticos, os trajes, as habitações, os instrumentos, numa palavra, tudo o que puder objectivar-se será ensinado na presença de quadros ilustrativos. A vista é o sentido intelectual por excelência, e, para a primeira idade, ver é quasi sinónimo de perceber.

É muito útil o emprego de questionários ou simples perguntas, dirigidas por escrito à classe inteira; e, para melhor relacionar os factos históricos, deverá o professor recorrer a quadros sincrónicos.

Sendo estreito o espaço de tempo destinado à disciplina de história nas classes 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup> e havendo por isso necessidade de reduzir a matéria dos programas ao estritamente indispensável, são postas de parte certas minúcias que, embora interessem à história, não tiveram influência notável na vida da humanidade.

A História de Portugal, pela relação íntima com a dos outros povos, é dividida em medieval, moderna e contemporânea, e estudada juntamente com cada uma das divisões da História Universal que lhe correspondem, podendo assim o aluno mais facilmente relacionar e coordenar os factos da história geral com os da História de Portugal.

O estudo da História de Portugal, tratando os acontecimentos da vida portuguesa confinados à vida de cada monarca, não tem no ensino secundário razão de ser. Por isso, e ainda por falta de tempo para maior desenvolvimento, nos actuais programas são feitas seriações dos factos essenciais, de modo a poderem estudar-se as relações íntimas que os unem entre si.

Para a melhor interpretação do programa, no que respeita à extensão a dar aos diversos assuntos, terá o professor em vista as seguintes indicações:

1.<sup>a</sup> O estudo da história dos povos orientais deve ser sumaríssimo, não indo além de metade do primeiro período do ano lectivo. Documentando e ilustrando, quanto possível, as suas lições, o professor facilitará e abreviará este ensino;

2.<sup>a</sup> Dando desenvolvimento um tanto maior à história da Grécia, procederá o professor de forma que o seu

estudo não ultrapasse metade do segundo período; e reservará o tempo restante para o da história romana e da parte da Idade Média que o programa da 3.<sup>a</sup> classe abrange;

3.<sup>a</sup> Dividirá o professor criteriosamente o trabalho na 4.<sup>a</sup> classe, de forma que o estudo da parte respectiva da Idade Média não exceda o primeiro período do ano lectivo, reservando o segundo para a Idade Média de Portugal e Idade Moderna até às suas revoluções inglesas; no terceiro período estudar-se-á o resto da Idade Moderna e a Idade Moderna de Portugal. A Idade Média é estudada apenas nas suas características, instituições e factos culminantes, em ordem ao ulterior conhecimento da Idade Moderna;

4.<sup>a</sup> O estudo da história da Idade Contemporânea deve fazer-se até fins de Janeiro; o tempo restante será destinado ao estudo da história contemporânea de Portugal;

5.<sup>a</sup> Finalmente, ter-se-á sempre em consideração, no desenvolvimento a dar às matérias, o tempo destinado por lei ao ensino desta disciplina e o esforço de que os alunos normalmente são capazes.

### Auxiliares da exposição

*Os mapas.* — A descrição sumária do território deve preceder a narração histórica e deve fazer-se sempre na presença de mapas, indicando-se as modificações operadas nas cartas políticas dos estados em consequência das guerras e tratados.

*Os quadros, fotografias e projecções luminosas* são indispensáveis, sobretudo para o estudo das artes e dos trajes. São particularmente úteis *as visitas aos museus e as excursões de estudo*, quando convenientemente preparadas.

*As projecções animatográficas* são recomendáveis pelo seu valor pedagógico, permitindo a reconstrução animada dos acontecimentos e a visão panorâmica e contínua do território.

### Livros para o ensino

*Compêndio de geografia.*

*Compêndio de história.*

*Compêndio de História de Portugal.*

*Nota.* — O *Compêndio de história* poderá formar dois ou três volumes. A indicação de um livro em que separadamente é compendiada a História de Portugal não pretende contrariar a estreita ligação deste ensino com o da história geral, e simplesmente visa a colocar na mão do aluno um resumo da história da sua Pátria.

### Ciências físico-naturais

#### Física

#### 3.<sup>a</sup> classe

Exemplos de grandezas físicas; generalidades sobre medidas; sistema métrico.

Noção de força; inércia; força muscular; elementos de uma força; peso; dinamómetros.

Noção de massa; balança; pesagem simples e por tara; noção de densidade.

*Propriedades dos sólidos e fluidos.* — Propriedades gerais da matéria; constituição molecular; mudanças de estado.

Propriedades dos sólidos. Textura, substâncias cristalinas e amorfas; dureza; maleabilidade; ductilidade; tenacidade.

Propriedades dos líquidos. Líquidos em equilíbrio; superfície livre e de separação de líquidos não miscíveis;

vasos comunicantes (contendo o mesmo líquido e líquidos não miscíveis); aplicações.

Pressões dos líquidos; princípio de Pascal; prensa hidráulica.

Impulsão dos líquidos sobre os corpos imersos; princípio de Arquimedes; determinação do volume de um sólido e da densidade de sólidos e líquidos com a balança hidrostática; areómetros e densímetros.

Noções muito elementares sobre capilaridade, difusão e osmose.

Propriedades dos gases. Pressão atmosférica; experiência de Torricelli; barómetro de Fortin e metálico; barógrafo.

Aplicação do princípio de Arquimedes aos gases; referências à navegação aérea: aeróstatos e aeroplanos.

Lei de Boyle-Mariotte; manómetros.

Sifão, bombas de líquidos, máquinas de rarefacção e compressão.

*Acústica.* — Origem e propagação do som. Velocidade do som no ar. Reflexão do som; eco. Estudo muito elementar das qualidades do som. Fonógrafo.

#### 4.ª classe

*Óptica.* — Corpos luminosos e iluminados. Corpos transparentes, translúcidos e opacos.

Propagação rectilínea da luz; sombra e penumbra; câmara escura.

Reflexão da luz; leis; espelhos planos; caracteres das imagens; construcções geométricas; imagens dadas por espelhos inclinados e paralelos; espelhos esféricos; foco principal; focos conjugados; imagens; construcções geométricas.

Refracção da luz; noção do seno-segmenço; leis; índice de refração; reflexão total; lâmina de facas paralelas; prisma; dispersão da luz branca e sua recomposição; lentes; focos; imagens; construcções geométricas.

Generalidades sobre lupa, microscópio, máquina fotográfica, lanterna de projecção e cinematógrafo.

*Calor.* — Noções de temperatura e de quantidade de calor; termómetros; escala centígrada.

Calorimetria; calor específico; determinação do calor específico de um sólido pelo método das misturas.

Dilatação; coeficientes de dilatação linear e volumétrica; dilatação dos líquidos; dilatação da água; dilatação dos gases; lei de Charles e Gay-Lussac; equação dos gases perfeitos.

Mudanças de estado; fusão e solidificação; vaporização e liquefacção; tensão máxima; ebulição; frio produzido pela evaporação; liquefacção dos gases.

Higrometria; estado higrométrico; higroscópios e psicrómetro.

Estudo muito elementar da máquina de vapor e motores de explosão.

#### 5.ª classe

*Mecânica. Estática.* — Força; momento de uma força em relação a um eixo; noções muito elementares de trabalho, energia e potência.

Composição e decomposição de forças; centro de gravidade; binário.

Máquinas simples: alavanca, roldana, sarilho e plano inclinado.

*Dinâmica.* — Movimento produzido por uma força instantânea; suas leis; noção de velocidade; fórmulas; movimento produzido por uma força constante; suas leis; noção de aceleração; fórmulas, no caso de não haver espaço nem velocidade iniciais. Lei da atracção universal; queda dos graves; plano inclinado; tubo de Newton. Noção dinâmica de massa. Balança ordinária, romana e decimal.

Movimento curvilíneo; força centrífuga, efeitos e aplicações.

Pêndulo; leis; fórmula do pêndulo simples; aplicações à determinação da aceleração da gravidade e à regulação dos relógios.

Transformação do trabalho em calor; equivalente mecânico da caloria.

*Magnetismo.* — Magnetes; polos; campo magnético; espectro magnético.

Campo magnético terrestre; bússola de declinação.

*Electricidade.* — A corrente eléctrica definida pelas suas propriedades. Condutores e isoladores. Electrólise; intensidade da corrente; ampere. Força electromotriz; volt. Resistência de um condutor; ohm. Pilhas de Volta e Leclanché; polarização; acumuladores.

Calor libertado pela corrente; aplicações.

Noções muito elementares de electromagnetismo e electrodinâmica; campainha eléctrica, telegrafia e telefonia eléctrica.

Estudo muito elementar da indução e da máquina de Gramme.

Bobina de Ruhmkorff; efeitos da descarga.

### Química

#### 3.ª classe

Corpo e substância. Experiências simples para delas deduzir as noções de fenómenos químicos e de elementos. Estudo experimental e elementar dos elementos: hidrogénio, oxigénio e azoto.

Estudo experimental e elementar de um composto: a água.

Estudo experimental e elementar de uma mistura: o ar.

Noções de composto, mistura, combinação e decomposição; objecto da química. O que se entende por metalóide e por metal.

Leis da conservação da massa e das proporções definidas.

Significação prática dos símbolos dos elementos e das fórmulas dos compostos, sem referência a volumes no estado gasoso.

Classificação dos fenómenos químicos.

Ideia geral da nomenclatura química: anidrido, óxido, hidróxido, ácido, base e sal.

#### 4.ª classe

Estudo experimental e muito elementar dos metalóides e metais mais importantes: cloro, bromo, iodo, enxofre, fósforo, carbono, potássio, sódio, alumínio, ferro, níquel, zinco, cobre, mercúrio, chumbo, estanho, prata, ouro e platina. Referências ao silício, arsénio, antimónio, bário, cálcio e magnésio.

Noção prática de valência.

Estudo muito elementar dos óxidos de cálcio, magnésio, zinco e chumbo.

Combinações dos metalóides com o hidrogénio: estudo experimental dos ácidos clorídrico e sulfídrico e do amoníaco; referências ao ácido fluorídrico.

Compostos oxigenados dos metalóides: estudo experimental dos anidridos sulfuroso, fosfórico, carbónico, silícico e óxido de carbono; referências ao anidrido sulfúrico e arsenioso. Nomenclatura dos anidridos e dos ácidos.

Ácidos oxigenados: estudo elementar e experimental dos ácidos sulfúrico, azótico e fosfórico; referências ao ácido bórico.

Generalidades sobre sais. Estudo muito geral de alguns sais mais importantes: cloretos, sulfatos, nitratos e carbonatos alcalinos; sulfato e carbonato de cálcio; sulfato

ferroso e cloreto férrico; sulfatos de cobre e zinco; alumínio; cloretos de mercúrio; nitratos de chumbo e prata.

Estudo muito geral dos hidróxidos de potássio, sódio, amónio e cálcio.

#### 5.ª classe

Química orgânica. Estudo experimental e elementar de alguns hidrocarbonetos mais importantes: metano e acetileno. Estudo sumário dos petróleos. A chama.

Estudo experimental e elementar do álcool ordinário, ácido acético, éter ordinário, glicerina, gorduras, sabões, glicose, sacarose, lactose, amido e celulose; referências às velas esteáricas, algodão-pólvora e seda artificial.

Estudo muito elementar do benzeno, fenol, anilina, essência de terebintina e cânfora.

Estudo muito resumido das proteínas e fermentações, tendo em vista dar apenas os conhecimentos indispensáveis à compreensão dos estudos de fisiologia compreendidos nos programas de ciências naturais.

Importância da química na vida e na indústria.

#### Instruções

(Física e química)

O ensino deve ser essencialmente experimental e tanto quanto possível indutivo, visto que o seu fim não é dar aos alunos numerosos conhecimentos, mas antes iniciá-los no método experimental próprio destas disciplinas. A experiência é portanto fundamental e tem de ser apresentada no momento próprio, não devendo, sob pretexto algum, adiar-se a sua realização.

Procedendo desta forma não terão os professores ocasião de dar ao ensino um desenvolvimento e profundidade impróprios deste ciclo liceal e que o tempo destinado ao estudo, a mentalidade dos alunos e o espírito dos programas não comportam; a respeito de cada assunto estudar-se-á o que é fundamental, pondo de parte as minúcias.

Da dedicação profissional dos professores se espera que aceitem o excesso de trabalho que resulta da preparação das experiências e da improvisação, que muitas vezes terão de fazer, do material.

Não deve haver a preocupação de seguir o método histórico, que só deverá usar-se quando convenha à clareza e simplicidade do estudo.

Deverão dar-se algumas notas biográficas dos grandes sábios cujos nomes apareçam no decorrer do estudo, aproveitando o grande valor educativo que o conhecimento das grandes existências ministra.

Devem fazer-se freqüentes aplicações numéricas com dados reais, de forma que a ordem de grandeza dos fenómenos se vá gravando no espírito dos alunos.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de física*, para as classes 3.ª, 4.ª e 5.ª

*Compêndio de química*, para as classes 3.ª, 4.ª e 5.ª

#### Ciências naturais

##### 3.ª classe

#### Zoologia:

Distribuição dos animais estudados nas classes anteriores pelos grandes grupos taxonómicos.

Estudo muito elementar da zoologia económica; noções sobre os mais importantes animais úteis e nocivos ao homem; indicação sumária das mais importantes matérias primas de origem animal.

#### Botânica:

Distribuição das plantas estudadas nas classes anteriores pelos grandes grupos taxonómicos.

Estudo muito elementar da botânica económica; conhecimento de algumas das mais importantes plantas úteis e nocivas ao homem; indicação sumária das mais importantes matérias primas de origem vegetal.

#### Geologia:

Distinção entre mineral e rocha, com base em exemplos concretos; objecto da mineralogia e da geologia.

Classificação das rochas em sedimentares, eruptivas e metamórficas, mediante a apresentação de exemplos vulgares. Experiências do sedimentário. Noções sumárias sobre estratificação. Alusão aos principais agentes da erosão. Alusão às rochas de origem orgânica; exemplificações concretas. Noções sobre carvões naturais; suas variedades. Alusão aos fósseis. Noções muito sumárias sobre vulcões, fumarolas, géiseres.

#### 4.ª classe

#### Zoologia:

Estudo extremamente elementar da célula animal. Tecidos; ideias gerais. Indicações dos caracteres dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.

Noções muito elementares de anatomia humana: esqueleto; aparelho locomotor; aparelho digestivo; aparelho respiratório; aparelho circulatório; aparelho urinário; sistema nervoso e órgãos dos sentidos.

#### Botânica:

Estudo extremamente elementar da célula vegetal. Tecidos; ideias gerais. Ideia geral da anatomia dos órgãos de nutrição das plantas.

Ideia geral da anatomia dos órgãos de reprodução das fanerogâmicas.

#### Mineralogia e geologia:

Exame de exemplares de granito; noções elementares sobre textura das rochas.

Exame de exemplares de sílica cristalizada e amorfa. Comparação com modelos de cristais; exames de faces e ângulos.

Exame de feldspatos e mica; menção de aplicações.

Exame sumário sobre os exemplares de pórfiro e basalto.

Noções gerais sobre a classificação das rochas eruptivas.

Exame de exemplares de calcário.

Exame de exemplares de calcite cristalizada; aplicações.

Exame de exemplares de rochas argilosas; caulino.

Estudo sumário do gesso, hematite, pirite e galena; jazida portuguesa.

Ideia da espécie mineral. Organização de colecções de minerais e rochas.

#### 5.ª classe

#### Zoologia:

Noções muito elementares da fisiologia humana.

Digestão: transformações por que passam os alimentos. Fenómenos mecânicos, físicos e químicos da respiração. Mecanismo da circulação. Secreções. Calor animal: sua produção e conservação. Regularização da temperatura.

Noções muito elementares de higiene e parasitologia, compreendendo: regras sumárias da higiene das várias funções da vida orgânica; importância dos exercícios físicos moderados e da balneação; perigos do abuso do tabaco, álcool, café e outros excitantes; cuidados a ter com os órgãos dos sentidos; referências aos micro-organismos patogênicos; influência dos insectos, entozoários e outros parasitas na transmissão de doenças; estudo sumário dos principais parasitas, especialmente cés-

todos (ténia), nemátodos (lombriga, triquina) e insectos (pulga, piolho).

#### Botânica :

Idea geral das funções de nutrição das plantas : matérias primas necessárias à fabricação dos alimentos, absorção, seiva bruta, transpiração, captação do carbono, seiva elaborada, respiração, assimilação e desassimilação, produtos de reserva e de secreção ; crescimento das plantas.

Plantas sem clorofila ; parasitas e saprófitas ; simbiose.

Condições externas da vegetação.

Idea geral sumária das funções de reprodução das fanerogâmicas.

Multiplicação natural e artificial das fanerogâmicas.

#### Observações

O estudo das ciências naturais na 3.<sup>a</sup> classe é destinado a completar o ensino feito nas duas primeiras classes, aproveitando os elementos nêle obtidos para estabelecer as bases da classificação, e também a dar noções sobre a importância que os seres naturais têm na vida do homem.

Deve o professor, nesta altura do curso, salientar bem a enorme importância dêste assunto, mostrando aos alunos que muitos dêsses seres fornecem matérias destinadas à alimentação ou às indústrias. Deverá, entre outras cousas, referir-se aos *latex*, úteis no ponto de vista medicinal (ópio) ou industrial (borracha) ; aos produtos vegetais de secreção (gommas, resinas, essências, etc.), que são tam importantes ; às madeiras ; aos produtos alimentares de origem vegetal. Pelo que respeita aos animais, muito pode o professor dizer, referindo-se, por exemplo, aos animais que fornecem a carne para a alimentação, a pele, o sangue, os ossos, os intestinos, tudo utilizado como matérias primas de importantíssimas indústrias ; no mundo dos insectos, vários se encontram dignos de menção, como a abelha, o bicho da sêda e outros.

Não se deverão esquecer referências a animais e plantas nocivos ; a icéria, os pulgões, a cuscuta e as orobancáceas são exemplos dêstes seres. Pode e deve o professor referir-se igualmente ao modo de combater êsses flagelos, não perdendo porém nunca de vista o carácter elementar dêste ensino.

O estudo da zoologia tem por fim ministrar aos alunos noções das diferentes funções, habilitando-os assim a conhecer a estrutura e funcionamento do organismo e a compreender as regras da hygiene.

O estudo da botânica deve tender a dar conhecimento aos alunos dos mais importantes fenómenos da anatomia e da fisiologia vegetais.

O estudo da geologia e mineralogia, que é essencialmente elementar nestas classes, deve ser feito, como todo o estudo das ciências naturais, sempre em presença de exemplares convenientemente escolhidos. Êste estudo tem por fim dar conhecimento dos principais minerais e rochas que se encontram no nosso País, e fornecer elementos que facilitem o estudo da geografia e ciências geológicas nos cursos complementares. O estudo da geologia e mineralogia deve ser graduado por forma que o professor lhe não dedique, na 3.<sup>a</sup> classe, mais de cinco e na 4.<sup>a</sup> classe mais de seis lições.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de zoologia*, para as classes 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>

*Compêndio de botânica*, para as classes 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>

*Compêndio de geologia e mineralogia*, para as classes 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup>

## Matemática

### 2.<sup>a</sup> classe

#### a) Aritmética prática :

Cálculo de expressões numéricas de termos fraccionários. Radiciação : raiz quadrada ; regra prática ; extracção da raiz quadrada de um número inteiro ou decimal a menos de uma unidade decimal de uma ordem dada ; raiz quadrada de um número fraccionário. Sistema métrico decimal : medidas de comprimento, de superfície, de volume, de capacidade e de massa ; medidas de tempo. Números complexos e incomplejos ; redução de um número complexo a incomplejo e *vice versa* ; operações sobre números complexos. Razões e proporções geométricas ; suas propriedades fundamentais. Proporcionalidade directa e inversa ; constante de proporcionalidade. Regra de três simples e composta ; suas applicações à resolução de problemas de juros simples.

#### b) Geometria :

Simetria em relação a um ponto ; simetria em relação a uma recta ; relações entre duas figuras simétricas. Distância entre dois pontos, de um ponto a uma recta e de duas rectas paralelas. Relações entre a perpendicular e a oblíqua e entre as oblíquas tiradas de um ponto para uma recta. Lugares geométricos. Equivalência de algumas figuras planas. Areas das figuras planas mais simples. Areas do paralelepípedo, prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera.

Equivalência de alguns volumes. Volumes do paralelepípedo, prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera.

### 3.<sup>a</sup> classe

#### a) Algebra :

Exemplos de grandezas que podem variar em dois sentidos opostos ; números positivos e negativos. Operações com estes números. Expressões algébricas ; seu valor numérico. Monómios e polinómios. Soma, subtracção, multiplicação e divisão de monómios e polinómios (casos simples). Decomposição de polinómios em factores, pondo em evidência factores comuns ou applicando os casos notáveis da multiplicação. Determinação, em casos muito simples, do máximo divisor comum e do menor múltiplo comum de dois ou três polinómios pela decomposição dêstes em factores.

Fracções algébricas ; simplificação e operações com denominadores simples. Equações do 1.<sup>o</sup> grau a uma incógnita.

#### b) Geometria plana :

Rectas perpendiculares, paralelas e oblíquas. Polígonos.

Medidas de ângulos e de arcos de circunferência ; unidades respectivas.

Comprimento e amplitude de um arco de circunferência. Ângulos ao centro ; radiano ; ângulos inscritos e excritos. Relações entre estes ângulos e os arcos respectivos. Proporcionalidade dos segmentos determinados por um feixe de rectas paralelas em duas concorrentes e por um feixe de concorrentes em duas paralelas. Homotetia. Figuras semelhantes ; triângulos semelhantes ; casos de semelhança de triângulos ; polígonos semelhantes ; consequências numéricas da semelhança de triângulos.

### 4.<sup>a</sup> classe

#### a) Algebra :

Sistemas de duas ou três equações do 1.<sup>o</sup> grau a duas ou três incógnitas. Desigualdades do 1.<sup>o</sup> grau. Problemas do 1.<sup>o</sup> grau e sua resolução em casos muito simples ti-

rados da aritmética, da geometria e da física; interpretação das soluções.

Generalização da noção de potência; potências de expoente nulo, de expoente negativo e de expoente fraccionário. Noção intuitiva de número irracional. Radicais; cálculo dos radicais.

#### b) Geometria no espaço:

Posição relativa de duas rectas no espaço; ângulo de duas rectas no espaço. Posição relativa de uma recta e um plano; ângulo de uma recta com um plano; paralelismo e perpendicularidade de rectas e planos. Posição relativa de dois planos; diedros; rectilíneo de um diedro; paralelismo e perpendicularidade de planos. Distância de um ponto a um plano, de uma recta a um plano paralelo, de duas rectas não coplanas, de dois planos paralelos. Ângulos sólidos; seus elementos; triedros; relações entre os seus elementos; igualdade dos triedros. Poliedros; poliedros regulares; prismas e pirâmides; troncos de prisma e de pirâmide. Superfícies de revolução. Cilindro, cone e esfera; triângulos esféricos; troncos de cilindro e de cone; sector esférico, camada esférica, cunha esférica.

#### 5.ª classe

##### a) Álgebra e aritmética:

Equações do 2.º grau a uma incógnita; sua resolução.

Problemas do 2.º grau a uma incógnita; sua resolução em casos muito simples tirados da física, aritmética e geometria.

Noção de limite de uma sucessão apresentada por meio de exemplos da aritmética e da geometria; primeiras noções de infinitamente grande e de infinitamente pequeno; conhecimento (sem demonstração) dos principais teoremas sobre limites de sucessões. Progressões aritméticas e geométricas; propriedades e aplicações. Estudo dos logaritmos deduzidos da comparação de duas progressões; propriedades fundamentais; logaritmos decimais; operações; uso das tábuas.

##### b) Geometria:

Expressões que dão os valores dos lados de alguns polígonos regulares em função do raio da circunferência circunscrita (triângulo, quadrado, pentágono, hexágono e decágono).

Perímetro da circunferência e áreas do círculo, sector circular e segmento de círculo. Áreas das superfícies dos poliedros regulares, paralelepípedo, prisma e pirâmide e troncos respectivos. Áreas das superfícies do cilindro, cone, troncos respectivos e esfera. Volumes do prisma, paralelepípedo, pirâmide e troncos respectivos. Volumes do cilindro, cone, troncos respectivos e esfera. Problemas de aplicação.

#### Observações

O ensino da aritmética deve começar por ter um carácter intuitivo e elementar, visando principalmente a familiarizar o aluno com o cálculo numérico mental e escrito.

O ensino da geometria deve começar por ser principalmente experimental, substituindo-se geralmente as demonstrações por verificações experimentais. A apresentação dos entes e factos geométricos será feita pela sua representação concreta e acompanhada da construção respectiva. Algumas demonstrações dedutivas podem e devem também ser feitas nesta altura. Cumpre ao professor a escolha dessas demonstrações e, para elas, deverá atender não só aos factos geométricos em si, mas ainda ao desenvolvimento mental dos alunos.

Da 3.ª classe em diante, deve acentuar-se o carácter dedutivo, se bem que elementar, do ensino da geometria. Este ensino será feito em continuação do das classes anteriores, aceitando-se como verdades estabelecidas todas aquelas a que conduziu o estudo nas primeiras classes e construindo sobre elas o edifício do raciocínio lógico dedutivo que constitue o ensino da geometria. Dar-se-á ainda um largo campo à intuição, aceitando, sem as demonstrar, proposições que ao aluno pareçam evidentes. As demonstrações muito longas e as de difícil compreensão devem omitir-se, limitando-se o professor a chamar a atenção do aluno para os enunciados dos teoremas respectivos e a levá-lo às possíveis aplicações práticas.

A prática do cálculo algébrico constitue a base do ensino da álgebra elementar, mas neste ensino deve iniciar-se também o aluno nos hábitos de rigor do raciocínio matemático, levando-o não só a compreender as razões das regras estabelecidas na aritmética, mais ainda a formular e a generalizar princípios e noções.

Sempre que seja possível, o professor fará referência aos factos da história da matemática, principalmente àqueles que possam contribuir para despertar a curiosidade e estimular o interesse dos alunos.

#### Livros para ensino

*Compêndio de aritmética*, para a 2.ª classe (devido ter servido também para a 1.ª).

*Compêndio de geometria*, em dois volumes, o primeiro para a 2.ª classe (devido ter servido também para a 1.ª) e o segundo para as classes 3.ª, 4.ª e 5.ª.

*Compêndio de álgebra*, para as classes 3.ª, 4.ª e 5.ª.

*Tábua de logaritmos*.

#### Desenho

##### 1.ª classe

##### a) Desenho geométrico:

Conhecimento intuitivo das principais entidades e formas geométricas, assim como do material para a execução do desenho.

Linha recta, semi-recta e segmento de recta; igualdade e desigualdade de segmentos, medida dos segmentos; unidades de medida. Traçado de um segmento de recta: igual a outro, à soma e à diferença dos segmentos; igual ao produto de um segmento por um número inteiro. Traçado de recta perpendicular: ao meio de um segmento de recta; a outra, num ponto tomado sobre esta; a outra, passando por um ponto fora desta; a um segmento de recta, num dos seus extremos. Traçado de recta paralela a outra, passando por um ponto fora desta (emprego do compasso e emprego simultâneo da régua e do esquadro). Divisão de segmentos de recta em partes iguais.

Ângulos; igualdade e desigualdade de ângulos; medida dos ângulos; unidade de medida; suas divisões e sub-divisões. Construção de um ângulo: igual a outro, à soma e à diferença de ângulos; igual ao produto de um ângulo por um número inteiro. Divisão: de qualquer ângulo em duas, quatro e oito partes iguais; do ângulo recto em três partes iguais; do espaço compreendido entre duas rectas concorrentes em duas partes iguais.

Polígonos; sua classificação; construção de triângulos: dados os três lados; dados dois lados e o ângulo que formam entre si; dados um lado e os ângulos a ele adjacentes. Construção do quadrado: dado o lado; dada a diagonal. Construção do rectângulo: dados dois lados consecutivos. Construção do losango: dados o lado e um ângulo; dadas as diagonais. Construção do paralelogramo: dados dois lados e o ângulo que formam entre si.

Construção de trapézios: dada uma das bases, os ângulos que ela forma com os dados contíguos e a altura.

*b) Desenho de invenção:*

Traçados baseados nas construções geométricas estudadas, combinadas de forma a constituírem, gradualmente, os primeiros ensaios de composição decorativa. Primeiras noções da prática de aguadas uniformes.

*c) Desenho de imitação à mão livre:*

Cópia, a lápis, de baixos relevos planos, coloridos, representando figuras geométricas e outras formas delas derivadas.

**2.ª classe**

*a) Desenho geométrico:*

Circunferência. Traçados: da circunferência de raio dado passando por dois pontos; da circunferência passando por três pontos. Divisão da circunferência em 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 10 partes iguais e processo geral da sua divisão aproximada em qualquer número de partes iguais. Traçado de polígonos regulares inscritos e circunscritos à circunferência. Traçados: da tangente à circunferência num ponto desta; de tangentes à circunferência dirigidas de um ponto exterior; de rectas tangentes comuns (exteriores e interiores) a duas circunferências. Traçados: de circunferências tangentes a rectas; de circunferências tangentes entre si; de circunferências tangentes entre si e rectas.

Conhecimento de escalas gráficas simples e sua aplicação a traçados de figuras planas.

*b) Desenho de invenção:*

Traçados baseados nas construções geométricas estudadas, combinadas de forma a constituírem a continuação dos ensaios de composição decorativa iniciados na classe anterior. Continuação da prática de aguadas uniformes.

*c) Desenho de imitação à mão livre:*

Cópia, a lápis preto, de baixos relevos planos, de gesso, representando elementos vegetais estilizados de contorno simples. Cópia de baixos relevos de gesso representando superfícies planas e curvas, simples e combinadas. Primeiras noções do claro-escuro.

**3.ª classe**

*a) Desenho geométrico:*

Traçados dos arcos: em ogiva, perfeito, alongado e encurtado; abatido de três centros; aviajado, dadas as linhas verticais e os pontos de nascença e dadas as linhas verticais e a tangente no ponto de concordância dos arcos de circunferência. Traçados da espiral bicêntrica e tricêntrica. Traçados da oval: dado o eixo maior, dado o eixo menor. Traçados do óvulo: dado o diâmetro da circunferência construtiva; dado o eixo e o diâmetro da circunferência construtiva.

Elipse. Traçados da elipse: dados os eixos e recorrendo aos focos; dados os eixos e não recorrendo aos focos. Tangentes à elipse: num ponto dado sobre ela; dirigidas de um ponto fora dela. Normal num ponto. Parábola. Traçado da parábola dados o eixo, o foco e a directriz. Tangentes à parábola: num ponto dado sobre ela; dirigidas de um ponto fora dela. Normal num ponto. Hipérbole. Traçado da hipérbole dados o eixo transversal e os focos. Tangentes à hipérbole: num ponto dado sobre ela; dirigidas de um ponto fora dela. Normal num ponto.

*b) Desenho de invenção:*

Composição decorativa baseada nas construções geométricas estudadas. Estilização decorativa de fôlhas e flores naturais. Continuação da prática de aguadas; esbatidos.

*c) Desenho de imitação à mão livre:*

Cópia, a lápis preto, de baixos relevos de gesso, representando superfícies combinadas e elementos vegetais estilizados, de sólidos geométricos e de peças de cerâmica de cor branca, para continuação do estudo do claro-escuro. Cópia acabada e esboçada (*croquis*), a lápis preto e de cores e a aguarela, de objectos de uso comum.

**4.ª classe**

*a) Desenho geométrico:*

Projeções ortogonais (método dos planos ortogonais de projecção):

De pontos.

De rectas (verticais, de tópo, de nível, de frente, de frente e nível, oblíquas aos dois planos e de perfil).

Representação do plano pelos seus traços: projectante horizontal e projectante vertical (casos particulares: de frente, de nível e de perfil); oblíquos aos dois planos (casos particulares: paralelo à linha de terra e passando por esta).

Projeções de figuras planas, paralelas a qualquer dos planos de projecção ou assentes em qualquer dêles.

Projeções de pirâmides rectas, de base paralela a qualquer dos planos de projecção, ou assente em qualquer dêles; de prismas rectos, de bases paralelas a qualquer dos planos de projecção, ou assentes em qualquer dêles por uma delas.

Traços de rectas nos planos de projecção.

Sombras, própria e produzida nos planos de projecção, das figuras estudadas.

*b) Conhecimento das principais características dos estilos decorativos da arte antiga: egípcia, grega e romana.*

*c) Desenho de invenção:*

Composição decorativa, baseada em elementos dos estilos estudados.

*d) Desenho de imitação à mão livre:*

Cópia acabada de baixos relevos de gesso de ornamentação, de sólidos geométricos e de peças de cerâmica de cor branca, para a continuação do estudo do claro-escuro. Cópia acabada e esboçada (*croquis*) de peças de cerâmica coloridas e de objectos de uso comum, para a continuação do estudo da cor.

**5.ª classe**

*a) Desenho geométrico:*

Projeções ortogonais (*continuação*):

De cones de revolução de base paralela a qualquer dos planos de projecção, ou assente em qualquer dêles; de cilindros de revolução de bases paralelas a qualquer dos planos de projecção ou assente em qualquer dêles por uma delas.

Sombras, própria e produzida nos planos de projecção, dos sólidos estudados.

*b) Conhecimento das principais características dos estilos decorativos da arte medieval (românica e gótica) e moderada (renascença).*

c) *Desenho de invenção:*

Composição decorativa, tendo por base elementos dos estilos estudados nesta classe.

d) *Desenho de imitação à mão livre:*

Continuação do estudo feito na classe anterior.

## Observações

O professor deverá ter sempre em vista que esta disciplina é um ramo de saber apresentado sob o triplice aspecto de desenho geométrico, de invenção e de imitação à mão livre, e que estes aspectos, tendo cada um a sua finalidade perfeitamente marcada, deixam, todavia, de ser independentes no curso dos liceus, para constituírem um todo sob o nome genérico de desenho. Por isso o ensino dos assuntos tratados nas três alíneas do programa — desenho geométrico; desenho de invenção; desenho de imitação à mão livre — deverão marchar o mais paralelamente possível.

*Desenho geométrico:*

O professor executará as construções geométricas, no quadro preto, na presença dos alunos, e procurará que elas sejam acompanhadas e apreendidas por todos eles. Para completo conhecimento deverão os alunos repetir as construções em caderno apropriado, o qual será visto e corrigido pelo professor. Aconselha-se que o número de traçados ensinados em cada aula seja tal que não exija do aluno mais de uma hora semanal de trabalho em casa. Convirá que se não façam lições seguidas de construções, isto é, que uma segunda lição só seja feita depois de ter sido executada na aula o trabalho prático referente à primeira. Convirá não sobrecarregar a memória do aluno com mais de um processo de construção do mesmo problema, salvos os casos de reconhecida utilidade.

Na 3.<sup>a</sup> classe o traçado das cônicas será precedido do estudo prático feito no cone seccionado.

O ensino das projecções ortogonais será feito intuitiva e praticamente, acompanhado do respectivo material didáctico para completa elucidação, e terá em vista, especialmente, dar ao aluno as noções indispensáveis para a leitura de desenhos de projecções e para a compreensão da forma aparente dos volumes empregados no desenho de imitação. Todas as figuras serão relacionadas apenas a um diedro recto ou quadrante, e somente nos traços de rectas (com aplicação à determinação de sombras projectadas virtuais) haverá necessidade de se considerarem os semiplanos horizontal posterior e vertical inferior.

As construções geométricas, traçadas pelo professor no quadro preto e registadas pelo aluno no seu caderno, deverão ser seguidas de outras nelas baseadas, que constituam um exercício de resolução de problema ou aplicação a um traçado de desenho de invenção.

Convém que o aluno, logo nas primeiras lições, se vá familiarizando com os vários utensílios de trabalho e com os processos de execução — emprêgo das tintas nos traçados e nas aguadas, etc.

Não deve rejeitar-se, por completo, o emprêgo das linhas tracejadas nas construções, não só como meio útil de aquisição de firmeza e precisão, como também para habilitar o aluno a compreender os traçados onde entrem estas linhas. Igualmente convém que, nos desenhos, as linhas tenham a expressão compatível com a função que desempenham e uma intensidade que permita distinguir facilmente as soluções e levar, por consequência, a uma leitura clara e fácil.

*Desenho de invenção:*

Deve evitar-se que o aluno copie; aliás perderia o desenho de invenção todo o seu carácter educativo da

iniciativa. Preconiza-se, para isso, o esboço feito numa só aula sob o tema dado pelo professor, esboço que será inalterável e servirá, como ideia, para a execução do desenho definitivo. A consulta do livro adoptado é útil, mas, apenas, para fornecer sugestões e mostrar exemplos.

Quando o desenho de invenção (a partir da 3.<sup>a</sup> classe) deixa de ser de composição decorativa de base geométrica, para ser de estilização decorativa de fôlhas e flores, deverá ser feito na presença do elemento natural, que lhe serve de base, e o professor mostrará, por meio de desenhos esquemáticos feitos no quadro preto, o carácter dominante de determinada planta a estilizar. Nas estilizações decorativas da arte antiga, medieval, etc., sendo impossível obter elementos naturais (naquelas em que os há), recorrer-se-á a boas estampas coloridas que, juntamente com livros de informação artística, devem existir na biblioteca privativa das instalações de desenho.

Para complemento do estudo dos estilos decorativos da arte medieval e moderna são de aconselhar as visitas a monumentos e museus nacionais, onde os alunos, sobretudo os das classes 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>, colherão valiosos elementos, alguns dos quais poderão fixar por meio de *croquis*.

*Desenho de imitação à mão livre:*

Como se vê pelo programa, é vedada a utilização de modelos de estampa. Igualmente é de reprovar o uso de esfumino e do lápis *conté*.

Na 1.<sup>a</sup> classe, nalguns modelos, desenha-se, apenas, o contôrno a lápis preto, e noutros, além do contôrno, copia-se o colorido a lápis de cores.

Quando fôr verificada a dificuldade de compreensão de algum modelo, o professor fará no quadro preto, à vista dos alunos, a sua explicação, mostrando qual a ordem construtiva a empregar.

A cópia de sólidos geométricos deverá ser auxiliada, ao mesmo tempo, com os mesmos sólidos de arame definidos pelas suas linhas principais, para que o aluno possa ver as porções que no mesmo sólido cheio lhe ficam ocultas e compreender melhor as modificações ocasionadas pela perspectiva.

O professor evitará, tanto quanto possível, fazer emendas no desenho do aluno, devendo estas, de preferência, ser indicadas na margem do papel.

Todos os desenhos serão feitos na aula, sob a direcção do respectivo professor.

## Livros para o ensino

*Compêndio de desenho*, em três volumes, um para a 2.<sup>a</sup> classe (devendo ter servido também para a 1.<sup>a</sup>), outro para a 3.<sup>a</sup> e outro para as classes 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>

*Nota.* — 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 o conhecimento dos assuntos mais por meio da visão do que por meio da memória. Deverão, portanto, as figuras ser apresentadas com a clareza bastante, para que os alunos as leiam com facilidade, convido evitar as dimensões demasiadamente reduzidas, sobretudo quando se trate de construções geométricas. Nestas construções de-

verá sempre pôr-se em evidência (por meio de maior vigor das linhas) a solução ou soluções obtidas. A leitura deve ser feita mais na figura do que no texto, razão por que este não deverá ser muito extenso.

As construções no desenho geométrico serão apresentadas, de preferência, apenas por um processo. No desenho de invenção, pelo contrário, serão apresentados vários processos de utilizar e combinar as figuras geométricas estudadas. A cada uma das construções acima referidas seguir-se-á imediatamente o desenho de invenção respectivo, mas sem que nêle se indiquem linhas construtivas.

Alguns exemplos de desenho de invenção serão coloridos.

As construções geométricas nas três primeiras classes poderão ser apresentadas a preto; mas na 4.<sup>a</sup> e na 5.<sup>a</sup> serão vermelhas as linhas de projecção, podendo ainda recorrer-se a outras cores para outras linhas ou para superfícies.

### Trabalhos manuais

#### 2.<sup>a</sup> classe

Objectos de uso vulgar com a forma geométrica, tais como: argolas para guardanapos, bloco-notas, capas para livros, álbuns, pastas, lanternas em cartão e molduras para fotografias.

Equivalência de algumas figuras planas; sólidos geométricos, tais como: paralelepípedos, prismas, pirâmides com as faces decoradas, quer a papel de cores, quer a aguadas.

Representação das zonas terrestres; caixas para a organização e colecção de insectos, fusos-horários, etc.

#### 3.<sup>a</sup> classe

##### *Física:*

Aparelho de rotação (madeira).

Roda de Savart (madeira).

Aparelho para verificar a lei de Boyle-Mariotte (vidro).

Confecção de sifões (vidro).

Nível (madeira).

Régua milimétrica (cópia) e paralelepípedos para medida do raio de uma esfera (madeira).

Modelos do metro padrão e do quilograma padrão (madeira).

Areómetros (vidro).

Roldanas (madeira).

Sarilhos de cilindro horizontal e vertical (madeira).

##### *Química:*

Trabalhos em cortiça: adaptar rôlhas e furá-las.

Trabalhos em vidro: cortar tubos, dobrá-los e limar arestas.

Montagem dos aparelhos para preparar o hidrogénio e o oxigénio.

Aparelho para destilar água.

Trempes, pinças para tubos de ensaio e molas em hélice (arame).

Limagem, esquadragem e perfuração de ardósia.

Bases para suportes e rodélas para suportar frascos de recolher gases (ardósia).

##### *Matemática:*

Quadrado da soma.

Diferença de dois quadrados.

Cubo da soma.

##### *Trabalhos diversos:*

Quadrado para o tabuleiro de damas ou de xadrez.

Fichas para marcar chaves.

Etiquetas para classificar plantas.

Afia-lápis.

Peças de xadrez: peão, bispo, cavalo, rei e rainha.

Pedras para o jôgo das damas.

#### 4.<sup>a</sup> classe

##### *Física:*

Goniómetro de aplicação (cartão).

Disco de Newton (cartão).

Câmara escura (cartão).

Aparelhos para verificar as leis da reflexão da luz (madeira) e a reflexão total (cortiça e alfinetes).

Periscópio (cartão).

Termómetro (vidro).

Higrómetro de condensação (vidro).

##### *Química:*

Espátula (madeira).

Suporte para tubos de ensaio (madeira).

Montagem de aparelhos diversos, como os que se utilizam para preparar cloro, ácido sulfúrico, azoto e óxido de carbono.

##### *Matemática e desenho:*

Régua em T (madeira).

Esquadro de desenho (madeira).

Prisma (madeira).

Cilindro (madeira).

Decomposição de um prisma triangular em três tetraedros (madeira).

Equivalência de um prisma recto e do prisma oblíquo (madeira).

Construção para a demonstração de teoremas de geometria (madeira, vidro e arame).

##### *Ciências naturais:*

Modelos cristalográficos dos diferentes sistemas (cartão ou vidro).

Paralelepípedos, mostrando dobras e falhas (madeira).

##### *Trabalhos diversos:*

Barco de vela, tipo de corrida (madeira).

Modelo de barco de guerra (madeira).

#### 5.<sup>a</sup> classe

Aparelho para verificar as leis de Gay-Lussac (vidro).

Dinamómetro de mola em hélice.

Balanças (madeira).

Nónio rectilíneo (madeira).

Regulador de Wate (madeira).

Centrifugador (latão).

Pêndulo de relógio (madeira).

Pêndulo de Foucault (madeira e arame).

Paralelogramo das forças (lousa e madeira).

Paralelepípedo articulado (madeira).

Higrómetro de condensação.

Elemento de pilha hidro-eléctrica usual.

Electroscópio de fôlhas de alumínio.

Garrafa de Leyde.

Pêndulos eléctricos, isolado e condutor, com ardósia e vidro ou madeira e arame.

Interruptores de ardósia e arame.

##### *Química:*

Montagem de aparelhos, como os que servem para a preparação do éter, a destilação da hulha e outros.

*Ciências naturais:*

Pastas para herbários e outras (cartão).  
 Armações de madeira para insectos.  
 Modelos de inflorescências (arame).  
 Esquema do aparelho circulatório e sistema nervoso na escala animal (arame).  
 Diagramas florais (latão).

*Geografia:*

Construção de um mapa em relêvo.

**Observações**

Sem prejuízo do carácter educativo dos trabalhos manuais, vão incluídas neste programa variadas aplicações das disciplinas que mais se prestam à aprendizagem pela execução.

O programa é exemplificativo: o professor fará executar, destes trabalhos, os que mais se ajustarem às possibilidades do liceu e às conveniências do ensino, sem pôr de parte, dentro daquelas possibilidades e destas conveniências, a iniciativa dos alunos; e poderá, obedecendo a estas condições, substituir os trabalhos que vão enumerados por outros de natureza semelhante.

Assim, os trabalhos manuais valerão, por si, como elemento de educação — o sentido da precisão acima de tudo — e como auxiliares de todo o outro ensino — mormente a aprendizagem pela execução, o adestramento pela prática repetida, a aquisição de uma forma de expressão, como a linguagem e o desenho.

No intuito de se obter a melhor realização dos intuitos a que o programa obedece, convirá observar o seguinte:

a) Nas primeiras classes, devem os professores de trabalhos manuais ser escolhidos, de preferência, entre os professores de ciências da natureza, de matemática e de desenho de cada turma;

b) Depois, deve um dos professores de cada turno de turma ser, de preferência, do 9.º grupo, sendo o do outro turno, de preferência, o professor de ciências fisico-naturais da respectiva turma; e, se esta última disposição não puder ser observada, deverá o professor deste segundo turno seguir as indicações do professor desta disciplina. Os alunos que formarem cada turno da mesma turma, devem passar para o outro professor no início de cada um dos períodos 2.º e 3.º. Deste modo, as notas de cada período serão dadas pelo mesmo professor, e cada aluno haverá realizado, no termo de cada ciclo, trabalhos de variada natureza, e nomeadamente os de aplicação de ciências fisico-naturais, que, além das vantagens imediatas, lhe hão-de servir de adestramento para os trabalhos práticos dos cursos complementares.

**Instrução moral e cívica****1.ª e 2.ª classes**

Noção do dever. Nobreza de alma de quem o cumpre continuamente. Deveres individuais para conosco: amor da verdade e do bem; desenvolvimento do corpo e do espírito; conservação e utilização da vida. Deveres para com a família, célula inicial da sociedade. Deveres escolares. Respeito para com os pais e educadores. Lealdade no trato social. Amor da Pátria, dos concidadãos, do trabalho. Deveres nos vários estados e profissões: honestidade profissional, altruísmo no seu exercício. Nobreza e elevação dos indivíduos pelos factores morais.

**Observações**

A instrução moral e cívica deve ser dada sob a forma de pequenas exposições orais, de conversações com os alunos e de leituras adequadas escolhidas pelo profes-

sor. Não haverá livro adoptado para este ensino, nem esta falta será, em caso algum, suprida por apontamentos ditados pelo professor; além dos livros de que o professor entenda dever servir-se ocasionalmente para estas leituras, serão auxiliares do ensino estampas, quadros morais e outros meios que permitam dar-lhe o carácter que lhe é próprio — essencialmente intuitivo e prático.

O professor, conversando com os alunos sobre factos ocorrentes da vida social e da liceal e explicando-lhes a de algumas personagens nacionais e estrangeiras que se distinguiram pela sua acção benéfica à humanidade, procurará incutir nos alunos o respeito pelo cumprimento do dever, o amor ao ideal e aos sacrifícios que este impõe. A vida social e a liceal oferecem frequentes ensejos para doutrinação moral. A grandeza de alma, a tenacidade, a modéstia dos grandes homens, podem influir poderosamente para elevar a mentalidade e os sentimentos das crianças, para lhes ensinar bons modos e corrigir a rudeza no trato social e doméstico.

**Exemplos:**

A celebração da Festa da Paz; a realização de umas eleições — factos da vida social.

O aniversário do liceu; conseqüências que resultaram para algum aluno da sua falta de pontualidade — factos da vida escolar.

Egas Moniz, Nun'Álvares, Infante D. Henrique, Infante D. Fernando, Afonso de Albuquerque, D. João de Castro, D. Filipa de Lencastre, D. Filipa de Vilhena, etc. — personagens da História Pátria.

Franklin, Pasteur, etc. — sábios e heróis contemporâneos. Infâncias célebres.

O ensino deve ser despido de todo o carácter tendencioso. A linguagem do professor há-de ser simples. A narração deve mostrar a imitabilidade fácil das virtudes, e desenvolver o espírito de iniciativa e o amor ao ideal.

O professor procurará formar o carácter e a vontade dos alunos e fazer-lhes apreciar a beleza moral da vida dos que cumprem sempre o dever. Todo o ensino tem este objectivo; a ordem das matérias será sempre a que as circunstâncias determinarem.

Todos os professores, porque são educadores, têm competência legal para este ensino, mas o director da classe é que melhor pode aproveitá-lo para a formação moral dos alunos que lhe estão especialmente confiados.

**Cursos complementares****Língua e literatura portuguesa****6.ª e 7.ª classes**

Análise gramatical, lógica e literária de textos. Exposições orais:

Estudo convenientemente graduado da literatura portuguesa, obtido sobretudo pela leitura (na aula e principalmente em casa do aluno) e pelo comentário dos autores — desde as origens até ao fim do século XVI na 6.ª classe, e até à actualidade na 7.ª classe.

**a) Introdução:**

As modalidades do latim falado e escrito no tempo do império e na Idade Média. O romance e a formação das línguas românicas. Elementos do léxico galego-português. Os documentos mais antigos. Notícia de *Portugalix Monumenta Historica*. Leitura comentada de brevíssimos textos de actos públicos dos séculos XII e XIII, sendo um de latim bárbaro.

**b) Leitura medieval:**

1.º período. — Natureza dos mais antigos textos literários. A nossa tradição lírica popular e a influência da

corrente provençal. Veículos desta corrente. Hegemonia da língua galego-portuguesa na lírica peninsular. Leitura e comentários de textos dos cancioneiros em número suficiente para dar ideia dos diversos géneros e formas poéticas, especialmente cantigas de amor e de amigo; observação do processo das paralelísticas. Notícia sucinta sobre os nossos cancioneiros. Antiguidade e fases da poesia trovadoresca portuguesa. Seu valor artístico e documental.

A prosa primitiva: a sua lenta emancipação do latim bárbaro; a acção de D. Diniz. Os arquivos monásticos: Alcobaça. Leituras de trechos da *Regra de S. Bento* ou do *Orto do Sposo* e do *Livro de Esopo*. Os primeiros ensaios históricos. Referência especial ao nobiliário do conde de Barcelos. Causas da elaboração dos nobiliários. O seu conteúdo. Novelas de cavalaria: a sua origem e influência social. Notícia dos ciclos bretão e carolino. Características especiais do primeiro, que explicam a sua influência em Portugal. Vestígios dessa influência. Leituras de trechos de história e de romances extraídos dos nobiliários e de outros documentos do *P. M. H.*, especialmente dos que Alexandre Herculano aproveitou nas *Lendas e Narrativas*. O *Amadis de Gaula*: sumário do seu entrecho; estado actual do problema das origens do *Amadis*.

2.º período. — A invenção da imprensa e o progresso intelectual durante o século xv. Indicação de alguns incunáveis portugueses em língua portuguesa.

O *Cancioneiro Geral*. Leitura comentada da dedicação de Garcia de Resende, de modo a dar ideia das determinantes da compilação e do conceito corrente sobre o papel da arte poética. Leitura de algumas trovas, especialmente das que melhor revelam o novo carácter das produções poéticas, quanto à estética, aos processos, aos conceitos e às correntes dominantes. A linguagem. Bilingüismo. Disposição do *Cancioneiro*. Personalidades literárias de relêvo: Duarte de Brito e Garcia de Resende.

Breve notícia das obras didácticas e morais dos príncipes de Aviz. Seu provável intuito nacionalista. A obra de Fernão Lopes. Leitura dos trechos mais pitorescos das crónicas de D. Pedro e de D. Fernando, incluindo os que se referem aos motins de Lisboa de 1372, ao assassinio de D. Maria Teles e à agitação popular de 1383. Linguagem, estilo e critério histórico. As crónicas de Gomes Eanes. Méritos e defeitos deste cronista.

Divisão da história da literatura medieval em dois períodos.

### c) *Literatura clássica:*

1.º período. — Renascimento, humanismo e classicismo: distinção destes três conceitos. O movimento cultural português no século xvi. Os poetas de transição. Leituras de trechos das églogas de Bernardim Ribeiro, do Crisfal e da *Menina e Moça*. Gil Vicente e a criação do teatro português. Leitura da farsa *Inez Pereira* e de mais duas composições vicentinas. O grupo reformador. Sá de Miranda: as suas primeiras composições e a sua viagem à Itália; a sua acção literária. Particularidades do novo estilo. As cartas e a inauguração da crítica social. Leitura de um ou dois sonetos e de trechos das cartas. Apreciação geral da personalidade moral e literária de Sá de Miranda. Leitura de pequenos trechos das *Cartas de Ferreira*, demonstrando o exercício da crítica literária. A tragédia *Castro*.

Camões. — Estudo da sua biografia. Leitura de algumas redondilhas, incluindo «sobolos rios», de parte das canções 10.ª e 11.ª e de sonetos escolhidos. Comentário suficiente para a interpretação e apreciação estética do lirismo camoneano. Referência às obras dramáticas. Os *Lusíadas*. Verificação do conhecimento pormenorizado do poema. A sua feição individual em confronto com as

maiores epopeias da humanidade. O seu valor como expressão do pensamento da Renascença. O seu significado nacional. Apreciação dos episódios de maior valor representativo.

A novela: duas modalidades exemplificadas na *Menina e Moça*; referência à *Diana*, ao *Clarimundo* e ao *Palmeirim*. A historiografia clássica: João de Barros e os demais cronistas do ultramar; enumeração das suas obras; Damião de Góis e o início da crítica histórica; a personalidade deste escritor; breve resumo biográfico. Relações de viagens: Fernão Mendes Pinto. Leitura de trechos da *Peregrinação* e da *História trágico-marítima*. Caracteres da nossa historiografia quinhentista, demonstrados em leituras de João de Barros e Damião de Góis.

Lento progresso da prosa no século xvi. Deficiências de sintaxe e estilo. O léxico. Período arcaico e período moderno da língua portuguesa.

2.º período. — Aspectos gerais das sociedades europeias no século xvii: absolutismo; o estilo afectado. Posição da sociedade portuguesa, quanto a estes aspectos: misticismo sebastianista; gongorismo.

Decadência geral dos diversos géneros poéticos. Notícia das compilações e leitura de alguns exemplos de estilo gongórico. As églogas de Rodrigues Lobo: leituras e confronto com o bucolismo do século xvi. Poetas satíricos. A obra mística de Sórora Violante do Céu. Trechos do *Auto do Fidalgo Aprendiz*. A poesia épica: indicação de alguns poemas e breves leituras para exemplificar as apreciações feitas.

A prosa: sua perfeição. Os géneros mais cultivados. Referência às novelas pastoris de Rodrigues Lobo. Os historiadores da *Monarquia Lusitana*: Leituras de alguns trechos, para demonstrar o novo carácter da historiografia, derivado dos seus intuits nacionalistas. Méritos especiais do cronista Brandão. A oratória: António Vieira; leitura de alguns trechos dos sermões mais demonstrativos das suas características. Moralistas; o humorismo de D. Francisco Manuel; o misticismo de Manuel Bernardes; breves leituras.

3.º período. — O movimento intelectual na segunda metade do século xviii. Sentido crítico e reformador: Verney, Ribeiro Sanches e o Cavaleiro de Oliveira. A Arcádia Ulissiponense e a reacção clássica: intuits, orientação e métodos. Referência muito breve à Academia Real da História e à Academia Real das Ciências. Leituras: Cantata de Dido; trechos do *Hyssope*, da *Márcia de Dirceu*, das sátiras de Tolentino, das *Guerras do Alecrim e Mangerona*; alguns sonetos e epigramas de Bocage. Ideia sucinta da acção e tendências literárias dos autores dos trechos lidos.

Divisão da história de literatura clássica em três períodos.

### d) *Literatura romântica:*

Necessidade de uma renovação literária nos fins do século xviii. Divórcio entre a produção literária e o meio, pela incompatibilidade entre o pensamento e a expressão dos antigos e a vida e as ideias modernas. Alusão aos prenúncios de renovação em José Anastácio da Cunha, Tomaz António Gonzaga e Bocage. Advento do romantismo. Sentido lato e sentido restrito deste termo. Breve notícia sobre as origens, de modo a dar conhecimento das influências estranhas que despertaram e orientaram o movimento entre nós. Biografia resumida de Almeida Garrett e de Alexandre Herculano, salientando especialmente as aventuras políticas que os levaram ao contacto com os meios cultos estrangeiros, e as diferentes feições de carácter que se traduziram na diversidade das suas preferências e maneiras literárias. Significado dos primeiros versos do *D. Branca*. Leitura de passos característicos do *Camões*. Natureza deste poema e os seus processos artísticos. Leituras da lírica de

Garrett que melhor demonstrem as características gerais do romantismo e as individuais do autor. A acção de Garrett como reformador: o teatro e o *folclore*. Leituras do *Frei Luiz de Sousa*, de *Um auto de Gil Vicente* e de peças do romancista. *Viagens na minha terra*: leitura de largos trechos devidamente comentados desta obra, como tipo de prosa humorística, visão romântica de paisagem, crítica amena e romance autobiográfico. Enunciado das obras de Alexandre Herculano. Leituras dilatadas dos romances históricos, com observação dos caracteres deste género e da linguagem e estilo do autor. O estilo bíblico na *Voz do Profeta* e nos hinos de *Eurico*. As *Lendas e Narrativas* e as suas fontes; leitura de alguns episódios completos. O espírito histórico de Herculano e a sua predilecção pela Idade Média. Leitura de trechos da *História de Portugal*, incluindo algumas páginas da advertência da primeira edição e do primeiro capítulo da introdução, para dar ideia da concepção da história e dos processos de Herculano. O estilo poético na história. A *Harpa do Crente*: leitura de *A Cruz Mutilada* e de mais alguns trechos poéticos. A austeridade de carácter, amor da verdade e espírito religioso de Herculano exemplificados com leituras dos *Opúsculos*. Recapitulação: caracteres do romantismo, deduzidos das leituras feitas, em confronto com modelos clássicos.

Breves considerações sobre a evolução ulterior do romantismo em Portugal. Castilho perante o romantismo. A linguagem de Castilho. Um trecho dos *Ciúmes do Bardo* e outro dos *Quadros históricos*. O grupo do Trovador. Leituras: *A Lua de Londres* e *Noivado do Sepulcro*. Tomaz Ribeiro e João de Deus. Leitura de pequenos trechos do *D. Jaime* e de poesias do *Campo de Flores*. Camilo Castelo Branco: leituras escolhidas; conhecimento do *Amor de Perdição* e da *Brasileira de Prazins*; fases literárias de Camilo. Júlio Diniz: carácter das suas obras, que os alunos devem já conhecer do curso geral.

Origem da dissidência de Coimbra. A acção de Castilho nos meados do século e a *questão do bom senso e bom gosto*.

O movimento das ideias em França é a escola realista. Repercussão em Portugal: as conferências do Casino. Antero de Quental e Eça de Queiroz: leituras abundantes e largamente comentadas da produção destes autores; objectivos e valor estético da sua obra. As novas correntes poéticas: trechos de Gonçalves Crêspo e António Nobre. Trechos líricos de Guerra Junqueiro. A literatura de combate social neste poeta, em Gomes Leal e em Fialho de Almeida. Feição peculiar de cada um destes três escritores. Ideia muito geral das correntes e tendências dominantes na literatura actual.

Divisão da história da literatura portuguesa.

#### Observações

As noções pressupostas serão reduzidas ao mínimo indispensável. O professor limitar-se-á a indicar livros de consulta, sem a prescrever, ou a breves exposições orais, se a atenção do curso as comportar, sem prejuízo do tempo destinado às leituras. Estas devem ter por objectivo criar o espírito de observação, análise e crítica e dar ideia da génese e evolução das diversas correntes de pensamento e de arte. Também, com o concurso dos exercícios escritos, tenderão à formação do gosto literário. Recorrer-se-á freqüentemente ao confronto de textos, para caracterizar novas épocas, diferenciar estilos, correntes de ideias, géneros e personalidades literárias.

A leitura deve ser feita principalmente em casa e verificada na aula, escolhendo o professor os autores e as obras com todo o cuidado, e preferindo, dos autores característicos de cada época, as obras melhores ou que melhor a definam e as de mais fácil aquisição.

As leituras feitas na aula limitar-se-ão aos trechos mais característicos de cada época.

No estudo da língua não esquecerá o professor a parte elementar da filologia portuguesa compatível com o desenvolvimento mental de alunos liceais, apoiando-se sempre em textos apropriados e aproveitando os conhecimentos que os alunos já têm de outras línguas, e muito particularmente da língua latina.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de gramática histórica da língua portuguesa.*

*Crestomatia arcaica.*

*Edições de autores.*

#### Língua e literatura latinas

##### 6.ª e 7.ª classes

Revisão, consolidação e complemento dos conhecimentos gramaticais adquiridos nas classes antecedentes.

Princípios elementares da fonologia e métrica latinas.

Noções sumárias da literatura latina, derivadas principalmente da leitura dos textos.

Leitura e tradução — na 6.ª classe, de César e Vergílio; na 7.ª classe, de Tito Lívio e Ovídio (*Metamorfoses*).

Exercícios escritos, semanais, de versão de latim para português e de português para latim.

#### Observações

Nestas classes o ensino poderá já ajustar-se a alguns processos do método dedutivo, sobretudo na observação e aplicação das regras sintácticas.

As versões poderão, por vezes, vantajosamente ser feitas por imitação de qualquer prosador do período áureo latino, particularmente por meio de paráfrases de trechos de César, a que globalmente possam ser aplicadas as normas de contextura de dicção latina.

Nas versões deverá o professor exigir correcção literária. O emprêgo das formas na proposição será explicado por processos racionais, não se apelando exclusivamente para a memória do aluno, mas procurando pôr-se sempre em foco as relações que ligam os vocábulos e justificam os morfemas; e necessário se torna não dar uma feição puramente empírica às regras que presidem ao emprêgo dos modos e dos tempos, ao ordenamento das proposições, etc.

Textos de versões e temas devem ser escolhidos com cuidado e previamente explicados, de modo que o sentido fique bem claro. Convém recorrer, por vezes, ao tema oral preparado em casa pelos alunos, precedendo as convenientes direcções do professor.

A explicação dos textos, que é tam importante no estudo do latim, deve ser devidamente preparada, evitando-se os erros prováveis dos alunos e esclarecendo os passos mais difíceis; o professor procurará levar os seus alunos, pouco a pouco, à compreensão das belezas literárias. As obras a estudar com maior desenvolvimento são, na 6.ª classe, a *Eneida*, e na 7.ª, os livros XXI e XXII de Tito Lívio. Em cada uma estudar-se-ão os passos mais característicos ou mais brilhantes, fazendo o professor, com as suas explicações, as ligações necessárias e dando uma ideia da obra toda.

Continuará a fazer-se a aquisição de vocabulário por meio da leitura e da explicação dos textos, recorrendo-se com mais insistência ao agrupamento lógico das palavras por famílias. O aluno organizará o seu *Caderno de vocabulário* para as duas classes, sob a direcção e fiscalização do professor e com o auxílio do dicionário, que se habituará a compulsar. Igualmente se adestrará na consulta da *Gramática latina*.

Os comentários filológicos, embora restritos aos ensi-

namentos rudimentares dos livros adoptados, devem derivar sempre da leitura dos textos e ser realizados exclusivamente no intuito de bem os explicar, não perdendo nunca de vista o professor o que dêles possa derivar para o conhecimento científico da língua nacional. Na leitura do verso deverão considerar-se unicamente as leis do ritmo. Só o hexâmetro poderá ser utilizado para exercícios de escanção.

Não deve o professor perder de vista que é especialmente nestas classes que podem realizar-se todos os fins do ensino do latim no curso dos liceus; e tanto êle como os outros professores do curso complementar de letras não deverão esquecer a importância máxima dessa disciplina neste curso.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de gramática latina.*  
*Caderno de vocabulário.*  
*Edições anotadas dos autores.*

*Nota.* — O *Compêndio de gramática latina* deve conter, pela ordem lógica, as matérias das classes do curso geral, cujo conhecimento se consolida e completa nestas classes, e ainda os princípios de fonologia e métrica latinas, reduzidas às exigências do programa.

#### Inglês

##### 6.ª e 7.ª classes

Leitura, tradução, conversação e composição sobre assuntos da vida corrente e da história da Inglaterra.

#### Observações

A inclusão da língua inglesa no plano de estudos do curso complementar tem por fim não deixar esquecer os elementos adquiridos nas classes anteriores e ampliá-los no que respeita ao vocabulário e ao conhecimento da vida inglesa. Não há, portanto, um programa taxativamente marcado no que diz respeito à sistematização ordenada na matéria a estudar. Cada professor orientará o seu ensino de forma a manter vivos os conhecimentos já adquiridos pelos alunos. Haverá exercícios de redacção, lições orais de leitura e conversação, podendo ser feitas sobre um artigo do jornal, de revista, ou de qualquer livro, de forma a verificar-se que o aluno tem da língua os conhecimentos gerais que lhe permitam servir-se dela como instrumento de intercâmbio oral e escrito, como instrumento auxiliar dos seus estudos subseqüentes e como fonte de prazer espiritual.

Estabelece-se a obrigatoriedade de frequentes exercícios escritos. Durante algumas lições da 6.ª classe, o professor poderá servir-se do livro da 5.ª classe, de forma a proceder a uma revisão da gramática aplicada. Em seguida, o ensino será feito por meio de jornais e revistas e outros textos que ao professor pareçam de maior interesse dentro da história e da actualidade inglesa.

Em resumo: pretende-se que o aluno não interrompa o estudo da língua e o continue por meio de leituras, a que se seguem exercícios de conversação e exercícios escritos sobre o assunto dessas leituras.

Prescreve-se, portanto, o uso exclusivo da língua inglesa nas aulas e nas excursões e passeios, não devendo o professor recorrer à língua materna, a não ser nos casos excepcionais em que êsse recurso traga, por economia de tempo, conhecidas vantagens.

Devem os professores das diversas disciplinas dos cursos complementares aproveitar os ensejos que se lhes oferecem para incitar os alunos à consulta de livros auxiliares escritos em língua inglesa, que, como a francesa, deve ser usada já no liceu como instrumento de trabalho.

#### Alemão

##### 6.ª classe (letras e ciências)

Pronúncia — ensuada com os numerais e mais algumas palavras típicas. Regras gerais da pronúncia: vogais longas e breves, ditongos, o *Hauchlaut* e o *Knachlaut*. Organização de quadros de pronúncia.

Ensino sistemático de gramática, ilustrado com exemplos devidamente graduados, extraídos de textos que contenham o vocabulário sobre a vida alemã em casa, na escola, na cidade e no campo.

Exercícios orais e sobretudo escritos de aplicação de gramática.

Leitura e tradução de trechos simples, em prosa, sobre a vida vulgar.

Gramática:

*Artigos*: determinativos, definidos e indefinidos; sua declinação.

*Substantivos*: géneros, declinação forte, fraca e mixta. Divisão por comodidade em cinco declinações. Declinação das palavras de origem estrangeira. Breves noções sobre a declinação dos nomes próprios.

*Adjectivos*: sua declinação. Graus de comparação.

*Numerais*: complemento do seu estudo, ordinais, multiplicativos, fraccionários.

*Pronomes*: classificação. Declinação.

*Verbos*: radical, terminação. Conjugação de verbos auxiliares de tempo, *haben*, *sein*, *werden*, e dos verbos auxiliares de modo *können*, *wollen*, *mögen*, *müssen*, *sollen*, *dürfen*.

Classificação dos verbos em fracos, fortes, mixtos e irregulares, sua conjugação, voz activa e passiva, verbos compostos com particulas separáveis, inseparáveis, ora separáveis ora inseparáveis, verbos reflexos, verbos impessoais.

Particularidades de conjugação, dupla forma do infinito dos auxiliares de modo — infinito sem *zu*.

Posições de acusativo, dativo, genitivo, de dativo e acusativo — Contrações do artigo com posições.

*Adverbios*.

Conjunções coordenativas e subordinativas.

Formação dos substantivos, adjectivos e verbos.

Ideas gerais de sintaxe: ordem directa, inversa, transposta.

##### 7.ª classe (letras e ciências)

Revisões do vocabulário adquirido na classe anterior.

Leitura e tradução de textos referentes à vida social, à geografia e à história da Alemanha, e às suas manifestações literárias, científicas e artísticas; leitura e tradução de trechos literários em prosa. Exercícios de retracção de textos dados.

Gramática — Revisões feitas dos textos.

*Sintaxe* — *Satzbau*: lugar dos complementos — lugar de *nicht*.

Proposições de *dass* — discurso directo e indirecto.

Proposições finais, causais, concessivas, infinitas, condicionais, interrogativas, relativas. Emprego dos modos.

Verbos compostos e verbos derivados. Particulas de composição e particulas de derivação; suas combinações. Sufixos derivativos.

Pleonasmos alemães (*sorgen Sie dafür, dass...*).

Formação dos substantivos — Regime dos substantivos.

Formação dos adjectivos — Regime dos adjectivos.

#### Observações

Com a inclusão do estudo da língua alemã nos cursos liceais pretendeu-se apenas dar ao aluno as bases necessárias para que êle possa, por um lado, adquirir um instrumento de trabalho que lhe permita ler, compreender e traduzir textos escritos em língua alemã e, por

outro lado, adquirir os elementos fundamentais do conhecimento da construção morfológica e sintáctica necessários para aprofundar mais tarde o estudo da língua segundo a directriz, teórica ou prática, que as suas predilecções ou as suas necessidades exigirem.

Não se trata, portanto, da aquisição efectiva, oral e escrita, da língua, como se prescreveu para as línguas francesa e inglesa. Nestas, fixado o objectivo, condicionou-se o método a seguir e distribuiu-se o estudo pelo tempo julgado necessário. No estudo da língua alemã as circunstâncias forçam a que seja o tempo disponível que condicione o objectivo, e este por sua vez marque o caminho metodológico.

Assim, deve começar-se por dar ao aluno uma sólida cultura gramatical.

A tradução deve começar logo que os alunos tenham adquirido os primeiros elementos da língua, a par de exercícios de transformações que permitam fixar, pela sua aplicação prática, as regras gramaticais.

Na 6.<sup>a</sup> classe faz-se portanto a propedêutica do ensino. Ao entrar na 7.<sup>a</sup> o aluno deve estar familiarizado com a morfologia, ter os elementos gerais da sintaxe e possuir algum vocabulário, ficando assim apto a intensificar os exercícios de tradução, auxiliado apenas por um dicionário.

O ensino da gramática nas classes de letras deve ser feito com a profundidade necessária a alunos que se destinam a estudos humanísticos, principalmente às Faculdades de Letras. Nas classes de ciências será esse estudo feito a traços mais largos, já por ser menor o número de horas semanais dedicadas a esta disciplina, já por se tratar de alunos a quem os estudos filológicos interessam menos.

Na 7.<sup>a</sup> classe de ciências serão escolhidos de preferência, para leitura e tradução, os textos sobre assuntos científicos e industriais, cuja matéria e vocabulário tecnológico podem ser particularmente úteis aos alunos desta classe.

#### Livros para o ensino

*Selecta alemã*, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>, de letras e de ciências.

*Compêndio de gramática alemã*, em português, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>, de letras e de ciências.

*Nota.*—A *Selecta alemã* é dividida em duas partes, correspondentes às classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup> respectivamente. A primeira parte deve conter textos ordenados de forma que nêles se possa fazer a colheita dos exemplos ilustrativos das regras gramaticais e relativos à vida na escola, em casa, na cidade e no campo. A segunda parte deve conter trechos devidamente graduados e as manifestações literárias, artísticas e científicas da Alemanha e a sua geografia e história.

### Geografia

#### 6.<sup>a</sup> classe (letras e ciências)

##### A—Noções elementares de cosmografia

###### I—O Céu.

Esfera celeste. Linhas e círculos. Coordenadas horizontais. Altura do polo. Variação do aspecto do céu conforme o lugar, a hora e a época da observação. Coordenadas equatoriais. O ponto vernal. Ângulo horário. Coordenadas eclípticas.

###### II—O sistema solar.

a) *O Sol*—Constituição física; manchas solares; movimentos diurno e anual aparentes. O zodíaco. Dias sideral, solar verdadeiro e solar médio. Equação do tempo. Calendário juliano; reforma gregoriana.

b) *Os planetas*—Descrição muito sumária de cada um; os asteróides; os satélites.

Leis de Kepler.

*Cometas*—Estrêlas cadentes, aerólitos e bólides.

###### III—As estrêlas.

Constelações principais. Exemplos de estrêlas duplas e múltiplas, variáveis, temporárias e nebulosas.

###### IV—A Lua.

Revolução sideral e sinódica. A linha dos nodos. Fases. Luz cinzenta. Eclipses da Lua e do Sol. Movimento de rotação.

###### V—A Terra.

Fenómenos que provam a sua redondeza. Círculos. Coordenadas geográficas; sua determinação. Movimentos de rotação e de translação. Consequências: desigualdade dos dias e das noites segundo a declinação do sol e a latitude geográfica. As estações. Afélio e periélio. Fusos-horários.

Movimento cónico do eixo e precessão dos equinócios. Nutação.

### B—Cartografia

Representação da superfície terrestre: globos, cartas geográficas, fotográficas e em relêvo.

Leitura de cartas geográficas e topográficas.

### C—Geografia geral

#### I—Geomorfologia.

As terras emersas e submersas: seus caracteres morfológicos e sua distribuição.

Deformações da crosta terrestre.

##### Agentes internos:

a) *Tectónicos*—enrugamentos, afundimentos, fracturas, levantamentos.

b) *Sísmicos*—sismos; propagação; epicentro; regiões sísmicas; sismógrafos.

c) *Vulcânicos*—produtos vulcânicos; géiseres; distribuição dos vulcões.

##### Agentes externos:

###### a) Atmosfera:

1) Calor atmosférico: variação da temperatura com a altitude, a latitude, a hora do dia e a época do ano. Factores dessas variações. Isotérmicas. Redução ao nível do mar.

2) Pressão e factores que influem na sua distribuição à superfície da terra. Variação em latitude e em altitude. Isobáricas.

3) Ventos, suas causas e classificação; brisas, monções, alíseos, contra-alíseos, locais. Regime ciclónico e anticiclónico.

###### Lei de Ferrel.

4) *Humidade*: absoluta e relativa. Meteoros aquosos: nevoeiro, núvens, chuva, neve, saraiva, orvalho e geadas. Distribuição da nebulosidade e da pluviosidade; isonefas e isoiéticas.

b) *Oceanos*: Ondas, características e causas. Marés: causas, fluxo, refluxo, maré viva, maré morta; estabelecimento do porto. Correntes: causas e efeitos. A corrente do Golfo.

c) *Lagos*: características morfológicas; classificação quanto à origem e quanto às suas relações com os rios.

d) *Rios*: bacias e rêsdes hidrográficas; alimentação e regime; deltas e estuários. Condições de navegabilidade. Acção erosiva e de sedimentação.

e) *Glaciares*: alimentação, velocidade, fracturação. Moreias; montes de gelo.

f) *Águas subterrâneas*: acção química e mecânica; galerias, grutas, abatimento de camadas, escorregamento de montanhas. Nascentes. Poços artesianos. Caldas.

#### 7.ª classe (letras e ciências)

##### II — *Climatologia*:

Factores e elementos do clima. Climas regulares e excessivos; quentes e húmidos; quentes e secos; temperado-quentes; temperado-húmidos; temperado-continentais; frios.

Zonas climáticas da superfície da terra.

##### III — *Noções muito elementares de biogeografia*:

Factores que influem na distribuição dos animais e das plantas.

##### IV — *Antropogeografia*:

###### 1) *Demogeografia*:

A população do globo: factores que influem na sua distribuição.

###### 2) *Geografia económica*:

###### A) *Geografia da produção*:

a) *Agrícola*: alimentícia (principais países produtores do trigo, do milho, do centeio, da cevada, da aveia, do arroz, da batata, da beterraba, da cana do açúcar, do vinho, do café, do cacau e do chá); *téxtil* (principais países produtores do algodão, do cânhamo e do linho).

b) *Florestal*: Principais países produtores de madeiras (florestas equatoriais e da zona temperada), cortiça e cauchu.

c) *Animal*: alimentícia (principais países produtores de gado bovino, suíno e lanígero; países de caça e pesca); *téxtil* (principais países produtores de lã e seda).

d) *Mineira*: Principais países produtores do ouro, da prata, da platina, dos diamantes, do ferro, do cobre, do chumbo, do estanho, do zinco, da hulha e do petróleo.

e) *Industrial*: Principais países manufactureiros (indústrias metalúrgicas, têxteis, de conservas e lactícios).

###### B) *Geografia da circulação*:

Principais países comerciais do globo; vias de comunicação.

Principais portos comerciais.

###### 3) *Geografia política*:

Os impérios coloniais. As grandes potências mundiais,

#### D — *Geografia de Portugal e colónias*

##### 1) *Portugal continental*:

Situação, limites, superfície.

Descrição da fronteira terrestre e da costa.

Orografia: sistemas de montanhas da península e relevos de Portugal.

Hidrografia: rios, sua distribuição, afluentes, navegabilidade, regime. Diferença entre a parte portuguesa e a parte espanhola do Tejo, do Douro e do Guadiana.

Distribuição dos climas.

População, densidade e sua distribuição. Principais centros de população.

Forma de governo.

Ideias gerais sobre organização administrativa e judicial.

Instrução primária, secundária, superior, técnica e especial.

Riquezas minerais; silvicultura, olivicultura, viticultura, cerealicultura, fruticultura; pecuária; indústria da pesca e seus derivados; indústrias fabris. Vias de comunicação. Portos. Importação e exportação.

##### 2) *Portugal insular e ultramarino*:

Situação geográfica, limites e superfície.

Principais relevos e rios. Clima.

População e densidade. Centros de população.

Organização administrativa.

Vias de comunicação.

Centros de colonização europeia.

Fontes de riqueza, com desenvolvimento especial em relação a S. Tomé e Príncipe, Angola e Moçambique.

Principais linhas férreas de Angola e Moçambique.

Portos comerciais.

Principais produtos de importação e exportação e países de origem e destino.

#### Trabalhos práticos de geografia

##### 6.ª classe

Construção da curva de temperatura diária local, por observação directa do aluno.

Utilização do barómetro e construção da curva de pressão diária local, e registo das observações feitas.

Conversão de milímetros em milibares e *vice versa*.

Utilização do anemómetro e construção de gráficos de velocidade dos ventos.

Utilização do pluviómetro e construção de gráficos de pluviosidade mensal da localidade.

Utilização do higrómetro e do psicrómetro e construção de gráficos.

Leitura de cartas.

Elaboração de quaisquer outros trabalhos que o professor julgue úteis ao ensino da geografia nos liceus, sem sair do âmbito do programa.

##### 7.ª classe

Construção de gráficos da distribuição da população à superfície da Terra.

Gráficos de produções.

Geografia de Portugal.

Gráficos de pluviosidade mensal.

Gráficos da temperatura diária, mensal e anual.

Gráficos de produções.

Gráficos de comparação de grandeza entre as colónias portuguesas e a metrópole (em extensão, em população e em densidade).

Elaboração de quaisquer outros trabalhos que o professor julgue úteis ao ensino da geografia, sem sair do âmbito deste programa.

#### Observações

Nas classes complementares o estudo da geografia torna-se interpretativo.

O aluno deve elevar-se às noções gerais, procurando conhecer as causas dos fenómenos e as leis que os regem, a génese das formas actuais da Terra e a sua contínua modificação.

O professor deve abster-se de fazer lições magistrais ou extraviar-se no desenvolvimento de aspectos de índole mais especializada.

Para atingir este resultado deverá o compêndio oficialmente adoptado conter todas as matérias do programa, documentando-as profusamente, sempre que seja

possível, com fotografias, cartas e gráficos de fenómenos observáveis em Portugal e nas colónias portuguesas.

As visitas e excursões aos arredores do local onde funciona o liceu e às localidades características do País constituem o mais excelente meio de educação geográfica: a natureza como que serve de ilustração ao que foi estudado no liceu.

Na execução da primeira parte do programa — noções elementares de cosmografia e cartografia — o professor nunca perderá de vista que apenas se pretende ministrar aos alunos noções muito elementares e gerais dos processos de observação e conclusões a que o estado actual dos conhecimentos humanos permite legitimamente chegar e cuja ignorância é já inadmissível mesmo a pessoas de mediana ilustração.

Não têm pois cabimento, nem na índole do programa nem na estreiteza do tempo destinado ao seu estudo, as complicadas demonstrações matemáticas (que em grande parte seriam inacessíveis aos alunos do curso complementar de letras); impõe-se um ensino essencialmente descritivo e tam intuitivo, simples e prático quanto possível, especialmente no curso complementar de letras.

As noções de cartografia destinam-se exclusivamente a familiarizar os alunos com as cartas que mais frequentemente se lhes deparam. No estudo da geografia económica deve ter-se em vista que os números indicadores de quantidades de produção, ou os seus valores em moeda, servem apenas para compreensão do texto e têm um carácter meramente informativo.

Deve ter-se presente que o tempo destinado à geografia nas classes do curso complementar de letras é apenas de dois tempos semanais, sendo um de aula teórica e outro de aula prática, devendo os conhecimentos ministrados na aula teórica ser completados com a aplicação à prática na aula respectiva.

Não é obrigatório para cada aluno fazer todos os trabalhos indicados nos programas de aulas práticas — nem isso seria possível no limitado espaço de tempo a esse fim destinado; o professor tomará, porém, as providências necessárias para que os seus alunos, no fim do ano, estejam habilitados a fazer qualquer deles.

No curso complementar de ciências poderá o professor destinar alguns dos tempos das aulas teóricas à demonstração prática dos assuntos.

Na 6.<sup>a</sup> classe de ciências, o estudo da cosmografia e da cartografia não poderá prolongar-se além do fim do mês de Janeiro; o restante tempo lectivo será destinado à geomorfologia. O estudo da climatologia, da biogeografia e da antropogeografia na 7.<sup>a</sup> classe também deve estar terminado no fim de Janeiro; o restante tempo lectivo será destinado ao estudo da geografia de Portugal e colónias.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de geografia*, num volume.  
*Guia de trabalhos práticos de geografia.*

#### História

##### 6.<sup>a</sup> classe

Divisão geral da história. Crítica histórica. Fontes históricas. Ciências auxiliares (ideias gerais). A pre-história e a proto-história; vestígios da actividade do homem primitivo.

#### *Civilizações orientais:*

As civilizações orientais: egípcia, caldaico-assíria, hebraica, persa e fenícia. Fontes históricas. Estudo comparativo sob os aspectos político, social, moral, religioso e artístico, limitando-se a fazer ressaltar as semelhanças e contrastes e a pôr em relêvo a correlação de cada uma delas com o meio em que se desenvolveram.

#### *Civilização grega:*

O meio e os habitantes. A civilização pre-helénica; as escavações de Schlieman e dos seus continuadores. Invasão dórica; emigrações gregas e formações de colónias. As civilizações espartana e ateniense na organização política e social; a religião, os costumes e a educação; semelhanças e contrastes. A hegemonia de Atenas e o período áureo da Grécia: a arte, a literatura e a filosofia. Rivalidade de Esparta e Atenas. Alexandre da Macedónia e a expansão do helenismo. Importância desta civilização na evolução da humanidade.

#### *Civilização romana:*

Notícia dos povos mais antigos da Itália. A vida dos etruscos. Fundação de Roma: a lenda e a hipótese histórica. A primitiva constituição e a organização política e social. A religião e os costumes. Queda da realeza e república patricia. Movimentos internos; lutas entre patricios e plebeus para a conquista da igualdade civil, política e religiosa. Expansão externa: conquista da Itália e domínio do Mediterrâneo; as guerras púnicas e o imperialismo romano. Consequência das conquistas: transformações na religião, nos costumes e na sociedade. O império: caracteres fundamentais; a duarquia inicial; concentração e absorção de todos os poderes e magistraturas na mão de um só homem. Origem e expansão do cristianismo; consequências de ordem moral e social. Transformação da civilização romana durante o império. Organização social e familiar; os divertimentos das conquistas; a religião. Infiltração pacífica dos bárbaros e a invasão violenta. Queda do império romano do Ocidente. Manifestações literárias, artísticas e científicas; o direito romano. Papel da civilização romana na história da humanidade.

#### 7.<sup>a</sup> classe

#### *Civilização medieval:*

Principais monarquias bárbaras, em especial a monarquia visigótica. O império bizantino, a sua influência na civilização ocidental. O islamismo e a civilização muçulmana. O centro de Córdova. A reacção neo-gótica. O império carolino; influência na civilização medieval. As invasões normandas e a sua importância na formação da Inglaterra. O regime feudal e a cavalaria. O movimento comunal e o progresso da autoridade real. As hansas e o comércio. Organização do trabalho (corporações de artes e ofícios). A igreja. O poder temporal e o Papado. As ordens religiosas. As cruzadas: suas causas e consequências. Aspecto geral da Europa no fim da Idade Média: tendências centralizadoras. Vida e costumes medievais. Manifestações literárias, filosóficas e artísticas.

#### *Civilização moderna:*

Caracteres da civilização moderna que a distinguem dos tempos medievais. Pre-renascimento e renascimento: os vultos mais notáveis na Itália, Holanda, Alemanha, França, Espanha e Portugal. As grandes invenções. Os descobrimentos marítimos; causas e consequências; papel preponderante dos portugueses; a ciência náutica dos descobrimentos e a sua origem peninsular. Os impérios coloniais dos portugueses e espanhóis: diferenças fundamentais. A Reforma: definição, causas próximas e remotas e principais consequências; a Contra-Reforma e o concílio de Trento. A guerra dos trinta anos: causas; história muito resumida; os seus efeitos na política europeia. O estado social e as tendências políticas dos países da Europa, nos séculos XVII e XVIII, estudadas comparativamente. O parlamentarismo inglês e o absolutismo continental. O movimento das ideias científicas, filosóficas e artísticas, no século XVIII.

*Civilização contemporânea:*

A revolução francesa: causas, as determinantes imediatas e as principais fases. Os clubes e os movimentos populares. Formação do império. Causas gerais das ligações contra a França. A expansão das ideias liberais. Efeitos em Portugal e Espanha. Evolução das ideias políticas e sociais do século XIX. A expansão colonial europeia, fonte de rivalidades. O despertar da civilização japonesa. A constituição de ligas e alianças. A tensão política internacional e os prenúncios da Grande Guerra. Transformações políticas, económicas e sociais a que deu origem. A Sociedade das Nações e o pacifismo. Desenvolvimento da instrução popular e alargamento do direito operário. O corporativismo. Transformação da vida social devida às grandes descobertas científicas, industriais e técnicas.

**Observações**

O estudo da história no curso complementar, tendo fundamentalmente o mesmo objecto do estudo já feito nos anos anteriores, tende a completá-lo, encarando os factos sob um aspecto novo.

Os assuntos serão apresentados com um carácter mais sintético, mais filosófico e mais coordenado.

No período oriental, as civilizações deverão ser estudadas não sucessivamente, como é costume, mas sincronicamente, o que é mais conforme à realidade e permite fazer delas um estudo relacionado e comparativo e pôr em destaque os caracteres fundamentais que as distinguem. Assim, salientar-se-á no Egipto a religião e a sua organização política estável e duradoura; na Caldeia, o carácter guerreiro, violento e brutal de toda a sua actividade e o valor da sua arte e religião; na Pérsia, a organização política; na Fenícia, a actividade marítimo-comercial; e na Palestina, o carácter idealista e absorvente da sua religião. Mostrar-se-á ainda neste período como para cada povo as condições do meio tiveram influência na formação do seu génio próprio.

No período clássico, posta em relêvo a importância do Mediterrâneo, insistir-se-á: na Grécia, sobre o estudo das manifestações artísticas e intelectuais e sua influência no pensamento contemporâneo; em Roma, sobre a feição utilitarista de toda a sua actividade e sua organização político-militar.

Nas Idades Média e Moderna mostrar-se-á a génese dos estados modernos e como evolucionaram paralelamente, estudando-se com especial cuidado as manifestações artísticas e intelectuais e os acontecimentos políticos e religiosos que exerceram uma acção mais extensa e mais duradoura. Numa palavra, o estudo da história no curso complementar será essencialmente uma reflexão crítica sobre os conhecimentos adquiridos.

A história do nosso País será estudada integrando-a na história geral, devendo merecer referência os acontecimentos que tiveram uma relação mais estreita com os acontecimentos da história geral.

Na 6.<sup>a</sup> classe estudar-se-á: no 1.<sup>o</sup> período, o conceito da história e as civilizações orientais; no 2.<sup>o</sup>, a civilização grega; no 3.<sup>o</sup>, a civilização romana.

Na 7.<sup>a</sup> classe estudar-se-á: no 1.<sup>o</sup> período, a civilização medieval; no 2.<sup>o</sup>, a civilização moderna; no 3.<sup>o</sup>, a civilização contemporânea.

**Livros para o ensino**

*Compendio de história da civilização antiga.*

*Compendio de história das civilizações medieval, moderna e contemporânea.*

**Filosofia****6.<sup>a</sup> classe**

Idea geral de filosofia. Comparação entre ciência e filosofia.

*Psicologia:*

Objecto da psicologia. Os fenómenos psicológicos; sua comparação e relações com os fenómenos fisiológicos; acção dos primeiros sobre os segundos e dos segundos sobre os primeiros. A consciência; seus graus. Os métodos; a introspecção: vantagens e inconvenientes; a extrospecção: a história, a literatura e a arte como auxiliares; a experimentação, os *tests*. Classificação geral dos fenómenos psíquicos em intelectuais, afectivos e activos; a unidade da vida psíquica, o eu.

Vida intelectual ou cognitiva. A sensação; sensações internas e externas. A percepção. A memória: suas operações e leis; tipos de memória. A associação das ideias: suas leis. A imaginação criadora; seus materiais e operações; formas da imaginação: inferior e superior. A atenção; sua importância na vida psíquica; espécies de atenção. A abstracção; suas vantagens. A generalização. A ideia. O juízo. O raciocínio. A razão; suas noções primeiras, seus princípios.

Vida afectiva. O prazer e a dor. As inclinações: pessoais, sociais e superiores. As emoções e as paixões.

Vida activa. O instinto; seus caracteres; referência à teoria evolucionista. O hábito; sua importância como factor de progresso. A vontade; seus caracteres; referência às teorias do livre arbítrio, fatalismo e determinismo. O carácter, a personalidade moral.

**7.<sup>a</sup> classe***Lógica:*

Objecto e divisão da lógica. Operações lógicas do espírito. A ideia e o termo; classificação das ideias quanto à compreensão e extensão e relação entre estas duas propriedades. O juízo e a proposição; classificação dos juízos quanto à compreensão e extensão. Raciocínio; dedução imediata: conversão simples e por limitação; dedução mediata: o silogismo; seus elementos e princípios (quanto à compreensão e extensão); o entimema. O paralogismo. A indução; o raciocínio analógico. O método: a análise e a síntese; seu objectivo e relações. A ciência; seus caracteres. As classificações das ciências: Comte e Wundt. Ideia muito sumária sobre os métodos e caracteres das ciências matemáticas, da natureza e do espírito.

*Moral:*

Objecto da moral. Divisão da moral. A consciência moral; seus graus. O dever. O direito. A responsabilidade; sua classificação; suas condições. A moral individual; a dignidade pessoal. As virtudes capitais da dignidade: a prudência, a temperança e a coragem. A moral familiar. A moral social. A moral económica.

A moral pagã e a moral cristã: suas características. Referência a algumas tentativas no sentido duma moral científica.

*Metafísica:*

Noção de metafísica. Breve referência à crítica do conhecimento e aos seguintes sistemas: dogmatismo, septicismo, idealismo, positivismo e pragmatismo. Breve referência às grandes explicações metafísicas: o panteísmo e o teísmo.

**Observações**

Dada a complexidade que esta disciplina reveste e à idade dos alunos, o ensino da filosofia deve ter um carácter muito elementar. Toda a teoria a que o programa se não refere deve ser posta de parte. Mais do que qualquer outra disciplina, a filosofia deve ser mais formativa do que informativa. Nesta última parte deve ficar satisfeito o professor que consiga que os alunos obtenham uma nomenclatura bem consciente, como que balizas,

pontos de partida para possíveis investigações futuras. São de aconselhar leituras curtas, especialmente sobre moral, tiradas de bons autores e interpretadas, tanto quanto possível, pelos alunos auxiliados pelo professor. A moral, a psicologia, na parte em que esta pode contribuir para desenvolver o espírito de interioridade, de auto-análise, deve ter um especial destaque no ensino da filosofia.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de filosofia*, num volume, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>

#### Matemática

##### 6.<sup>a</sup> classe

##### a) *Noções sumárias de geometria analítica plana:*

Coordenadas rectangulares. Equações do ponto; distância entre dois pontos. Equação da linha recta; significação dos parâmetros; equação geral das rectas que passam por um ponto; equação da recta que passa por dois pontos; coordenadas do ponto de intersecção de duas rectas; ângulo de duas rectas; condições de paralelismo e perpendicularidade de duas rectas. Equação da circunferência referida a dois diâmetros perpendiculares; da elipse e da hipérbole referidas aos eixos da simetria; e da parábola referida ao eixo e à tangente no vértice.

##### b) *Álgebra:*

Números negativos e suas operações.

Funções; classificação das funções; propriedades elementares das funções inteiras; principio das identidades; método dos coeficientes indeterminados; divisibilidade por  $x - a$ ; aplicações. Símbolos de impossibilidade e indeterminação. Limites de variáveis; teoremas relativos à soma, ao produto e ao cociente destes limites. Função contínua num ponto; função contínua num intervalo; exemplos de funções contínuas; representação gráfica de algumas funções. Derivada de uma função num ponto; interpretação geométrica da derivada; derivada da soma, do produto, do cociente, da potência, da raiz, da função de função e da função inversa.

Análise combinatória; arranjos, permutações e combinações. Binómio de Newton; aplicações. Números imaginários; operações; sua representação geométrica. Resolução e discussão da equação geral do 1.<sup>o</sup> grau a uma incógnita. Análise indeterminada do 1.<sup>o</sup> grau.

##### c) *Trigonometria:*

Funções circulares directas e inversas. Variações destas funções e sua representação gráfica. Relações entre as funções circulares de ângulos simétricos, de ângulos complementares e de ângulos suplementares. Fórmulas de adição de ângulos. Fórmulas que permitem determinar os valores do seno, coseno e tangente do arco duplo e do seno, coseno e tangente do arco sub-duplo em função do seno, coseno e tangente do arco simples. Fórmulas que permitem obter logaritmicamente a soma algébrica de dois senos, dois cosenos e duas tangentes.

##### d) *Aritmética:*

Teoria dos números inteiros, considerados como representando colecções de objectos, e das suas operações.

##### 7.<sup>a</sup> classe

##### a) *Álgebra:*

Resolução e discussão da equação geral do 2.<sup>o</sup> grau a uma incógnita; soma e produto das raízes. Propriedades do trinómio do 2.<sup>o</sup> grau. Desigualdades do 2.<sup>o</sup> grau e discussão das soluções. Resolução e discussão da equação

bi-quadrada. Resolução de algumas equações de graus mais elevados, mas redutíveis a estas. Sistemas do 2.<sup>o</sup> grau (duas equações) que obriguem à aplicação de artificios simples de cálculo. Equações irracionais. Função exponencial; propriedades. Teoria algébrica dos logaritmos. Resolução de equações exponenciais.

##### b) *Trigonometria:*

Resolução e discussão de algumas equações trigonométricas simples. Uso das tábuas naturais e de logaritmos. Relações entre os lados e os ângulos de um triângulo. Resolução de triângulos, rectângulos e obliquângulos. Avaliação das áreas dos triângulos. Aplicações a problemas de topografia.

##### c) *Aritmética:*

Divisibilidade. Números primos. Máximo divisor comum e menor múltiplo comum.

Teoria dos números fraccionários. Noção de número irracional. Suas operações. Os números como medidas das quantidades.

#### Observações

Com o ensino da matemática nestas classes o professor procurará fortalecer e ampliar os conhecimentos adquiridos nas classes do curso geral, orientando o espírito dos seus alunos no sentido de uma maior precisão e rigor matemáticos; mas além da parte informativa do ensino o professor atentará também na sua parte formativa. Importa não só levar o aluno ao conhecimento de um certo número de princípios e teorias, mas ainda, e principalmente, desenvolver a sua iniciativa pessoal e a faculdade de raciocínio, de maneira a poder tirar conclusões e fazer as respectivas aplicações práticas. O objectivo a atingir consiste, pois, na posse dos conhecimentos necessários para o aluno poder seguir com proveito os estudos superiores e na aquisição de uma ginástica intelectual que lhe permita bem raciocinar sobre todas as questões, tanto no campo científico como na vida prática.

Em todo este estudo deve o professor limitar-se ao desenvolvimento que o programa comporta, abstendo-se de altas especulações, contrárias à índole do ensino liceal e superiores à capacidade mental dos alunos destas classes.

Nunca será demais encarecer a vantagem da resolução de numerosos exercícios; o professor não esquecerá que a assimilação de uma ciência só é perfeita se a teoria e a prática caminharem a par, auxiliando-se e completando-se mutuamente.

Como nas classes do curso geral, os factos de história da matemática relacionados com os assuntos a estudar, quando adaptados à mentalidade dos alunos, constituem um auxiliar poderoso e, por vezes até, um estímulo, um incitamento ao trabalho.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de aritmética racional*, num volume, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>

*Compêndio de álgebra*, num volume, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>

*Compêndio de trigonometria*, num volume, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>

*Compêndio de geometria analítica plana*, para a 6.<sup>a</sup> classe.

#### Física

##### 6.<sup>a</sup> classe

Generalidades sobre medições. Sistemas de unidades; sistemas C. G. S. e M. K. S. Medição de comprimentos, ângulos, massas e tempos. Erros.

*Mecânica. Cinemática.*—Noções muito elementares de cálculo vectorial.

Movimento uniforme e uniformemente variado; velocidade e aceleração num instante. Movimento circular; velocidade e aceleração angular. Movimento vibratório simples. Noções muito elementares sobre composição de movimentos. Movimento ondulatório.

*Estática.*—Momento de uma força em relação a um ponto e a um eixo; trabalho; potência. Princípio fundamental da estática; composição e decomposição de forças; binário; equilíbrio nas máquinas simples: alavanca, roldana, plano inclinado e parafuso.

*Dinâmica.*—Princípios fundamentais. Força instantânea; movimento rectilíneo e uniforme. Força constante; movimento rectilíneo e uniformemente variado; espaço e velocidade iniciais. Definição dinâmica de massa. Leis da força centrífuga. Impulsão de uma força; quantidade de movimento; teorema das forças vivas; energia potencial e cinética; conservação da energia mecânica; rendimento das máquinas.

*Gravidade.*—Leis de Kepler. Lei de Newton; experiência de Cavendish. Campo da gravidade. Leis da queda dos corpos; máquina de Atwood e plano inclinado. Pêndulo simples; referências ao pêndulo composto sem dedução da fórmula. Determinação da aceleração da gravidade por meio do pêndulo; variações da aceleração da gravidade com a latitude e altitude. Balança de precisão; exactidão, justeza e sensibilidade; pesagem simples, dupla e por tara.

*Sólidos e líquidos.*—Constituição molecular; mudanças de estado. Propriedades dos sólidos. Textura; elasticidade; deformações simples. Propriedades dos líquidos. Teorema fundamental da hidrostática; pressões exercidas sobre as paredes dos vasos. Impulsões dos líquidos sobre os corpos imersos. Densidades de sólidos e líquidos; métodos da impulsão e do frasco; densímetros. Breves noções sobre tensão superficial e capilaridade. Breves noções sobre difusão, diálise e osmose. Escoramento de líquidos; teorema de Torricelli; vazão. Sifão; bombas de líquidos; bomba centrífuga; motores hidráulicos.

Propriedades dos gases. Lei de Boyle-Mariotte; manómetros. Leis de Charles e Gay-Lussac; equação dos gases perfeitos; temperatura absoluta. Noções muito elementares sobre a teoria cinética dos gases; analogias com as soluções diluídas. Pressão atmosférica; barómetros; correcções barométricas. Redução de pesagens ao vazio. Máquinas de rarefacção e compressão dos gases.

*Acústica.*—O som e o movimento vibratório; circunstâncias que influem na intensidade, altura e timbre. Serreiras, cordas vibrantes e tubos sonoros. Sons complexos; análise.

*Calor.*—Propagação do calor. Temperatura; termómetros; escalas termométricas. Dilatação; coeficientes de dilatação linear, superficial e cúbica; determinação do coeficiente de dilatação dos sólidos; dilatação dos líquidos e gases. Calorimetria; quantidade de calor; determinação de calor específico dos sólidos e líquidos. Fusão e solidificação; calor de fusão; sobrefusão. Estudo dos vapores; vaporização no vácuo; vapores saturantes; tensão máxima; vapor de água na atmosfera; higrometria; higrómetros de condensação e psicrómetros. Evaporação e ebulição; calor de vaporização; frio produzido pela evaporação; liquefacção dos gases e vapores; temperatura crítica. Rudimentos de termodinâmica; equivalente mecânico da calor; princípios de Mayer e Carnot; noções elementares sobre máquinas térmicas; referências à turbina de vapor, motores de explosão e motores Diesel.

#### 7.ª classe

*Óptica.*—Propagação da luz. Fotometria; leis de Kepler e Lambert. Reflexão da luz; espelhos planos; me-

diada de um ângulo pelo método de Poggendorf; sextante; espelhos esféricos; fórmulas fundamentais e sua discussão; espelhos parabólicos. Refracção simples da luz monocromática; leis da refracção; construção de Huyghens; refracção através de uma superfície plana; lâmina de faces paralelas; prisma, fórmulas fundamentais, desvio mínimo; lentes, fórmulas fundamentais e discussão. Aparelho da visão; noções muito elementares sobre acomodação da vista; defeitos da visão; persistência das impressões, relevo das imagens; diâmetro aparente. Instrumentos de óptica: descrição sumária da câmara clara, lupa, microscópio e lunetas. Energia radiante: o espectro solar; propriedades das radiações; explicação da coloração dos corpos; côres complementares; primeiras noções de análise espectral; espectros de emissão e absorpção. Velocidade de propagação da energia radiante; método de Fizeau.

*Electricidade estática.*—Fenómenos fundamentais; lei de Coulomb; massa eléctrica. Campo eléctrico; potencial; indução electrostática; densidade eléctrica; poder das pontas. Capacidade. Unidades C. G. S. e práticas de massa eléctrica, potencial e capacidade. Distribuição da electricidade entre condutores em comunicação longínqua; avaliação do potencial pelo electroscópio de folhas. Condensação eléctrica; condensadores; garrafa de Leyde; capacidade dos condensadores; poder condensante. Energia de um condutor electrizado. Máquinas electrostáticas; electróforo e máquina de Wimshurst; efeitos da descarga eléctrica.

*Magnetismo.*—Magnetes; lei de Coulomb; massa magnética; campo magnético; potencial; fluxo de força; momento de um magnete; o gauss e o maxwell. Intensidade de magnetização e indução magnética. Substâncias para e diamagnéticas; susceptibilidade e permeabilidade. Força tractora. Campo magnético terrestre; magnetómetro; declinação e inclinação magnéticas; medida da intensidade do campo magnético terrestre.

*Corrente eléctrica.*—Lei dos contactos; electrólitos; pilha de Volta; pilhas com despolarizante; elementos de Daniell e Leclanché; pilhas secas. Leis de Pouillet e Ohm; unidades e padrões de resistência; ponte de Wheatstone. Leis de Kirchoff. Associação de elementos de pilha; condição de economia. Acções caloríficas da corrente; lei de Joule; lâmpadas eléctricas e arco voltaico. Pilhas termo-eléctricas. Acções químicas da corrente; leis de Faraday; iões electrolíticos; correntes secundárias; acumuladores de chumbo e de Edison. Acções recíprocas entre correntes e magnetes; experiência de Oersted; regras de Ampère e Maxwell.

Unidades electromagnéticas; relação das unidades electro-magnéticas, electrostáticas e práticas. Solenóides e electromagnetes. Teoria do magnetismo. Magnetização pelas correntes; representação gráfica; histérese.

Galvanómetros: de magnete móvel (Nobili); de quadro móvel (Despretz e d'Arsonval); amperímetros; voltímetros; wattímetros. Campanha eléctrica e telégrafo eléctrico.

Correntes de indução; indução pelas correntes e pelos magnetes; sentido das correntes induzidas; lei de Lenz. Auto-indução; correntes de Foucault. Noções elementares sobre dínamos e motores de corrente contínua; alternadores; correntes polifásicas; ligação em triângulo e em estrela; força electromotriz e intensidade eficazes. Transformadores; transporte da energia eléctrica; bobina de Ruhmkorff.

Noções sumárias sobre correntes de alta frequência e de alta tensão.

Oscilações electromagnéticas; ondas hertzianas. Natureza da luz. Os electrões livres; descarga nos gases rarefeitos; raios catódicos e raios X. Noções muito elementares sobre radiotelegrafia e radiotelephonia.

## Trabalhos práticos

6.<sup>a</sup> classe

Nónio rectilíneo e circular; determinação da sua natureza: leituras.

Medição de comprimentos e espessuras com a craveira e palmer.

Medição de comprimentos e de raios de curvatura com o esferómetro.

Medição de áreas: por pesagem; escala de áreas.

Medição de massas: pesagem dupla e por tara.

Medição da capacidade de um vaso por pesagem.

Determinação da densidade de sólidos e líquidos pelo método da impulsão.

Determinação da densidade de gases com o efusiómetro de Bunsen.

Determinação do calor específico de um sólido pelo método das misturas.

Determinação do estado higrométrico do ar: higrómetro de condensação; psicrómetro.

7.<sup>a</sup> classe

Comparação de intensidades luminosas; fotómetro de Bunsen.

Determinação da distância focal de um espelho esférico.

Determinação do índice de refração de um prisma.

Determinação da potência de uma lente convergente delgada; processos da luneta, da imagem real e de Bessel.

Medição da resistência de um condutor; métodos de substituição da ponte de Wheatstone.

Medição da resistência de um elemento de pilha pelo método de Mance.

Comparação de forças electromotrices pelo método de Bois-Reymond.

Medição da intensidade de uma corrente pelo voltmetro de cobre ou de hidrogénio.

## Química

6.<sup>a</sup> classe

Revisão e desenvolvimento do estudo da química mineral feito nas classes 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup>

Constituição da matéria: átomos, moléculas, iões.

Leis das combinações (ponderais e volumétricas); sua interpretação pela teoria atómica.

Números proporcionais.

Fórmulas e equações químicas.

Pesos atómicos e pesos moleculares; idea muito sumária dos processos mais gerais para a sua determinação; lei de Dulong e Petit; lei de Mitscherlich; lei de Avogadro-Ampère; leis de Raoult.

Volume molecular. Atomicidade das moléculas dos elementos.

Fórmulas de estrutura.

Isomeria e alotropia.

Dissociação; exemplos.

Exposição elementar da teoria da dissociação electrolítica.

Hidrólise (explicação muito elementar).

Idea geral da classificação dos elementos; classificação de Mendeléeff; noção de número atómico.

Noções muito rudimentares de radioactividade.

7.<sup>a</sup> classe

Revisão e desenvolvimento das matérias de química orgânica estudadas na 5.<sup>a</sup> classe.

Investigação do carbono e do hidrogénio numa substância orgânica.

Idea muito sumária de análise elementar.

Séries de hidrocarbonetos alifáticos.

Funções químicas mais importantes dos compostos alifáticos: álcool, aldeído, acetona, ácido, éster, éter, amina, amida, nitrilo.

Generalidades sobre compostos aromáticos: benzeno, naftaleno, antraceno, fenóis, quinonas. As funções da série alifática nos compostos da série aromática. Ciclanas. O que se entende por compostos heterocíclicos: fórmulas de estrutura da furfurana, da tiofena e do pirrol.

Noções muito elementares sobre alcalóides.

Idea geral e sucinta da importância da química orgânica.

## Trabalhos práticos

6.<sup>a</sup> classe

Preparação e estudo das propriedades de hidrogénio, oxigénio e cloro.

Preparação e estudo das propriedades dos seguintes compostos: amoníaco, soda cáustica, potassa cáustica, ácido clorídrico, ácido sulfídrico, ácido sulfúrico, ácido azótico, anidrido carbónico e anidrido sulfuroso.

Ensaio de alcalimetria e acidimetria.

7.<sup>a</sup> classe

Reconhecimento do carbono e hidrogénio numa substância orgânica.

Preparação e estudo das propriedades do metano, etileno e acetileno.

Fermentação alcoólica. Extração do álcool do vinho; tratamento pela cal e destilação. Riqueza alcoólica de um vinho. Propriedades do álcool.

Oxidação do álcool pela mistura cromo-sulfúrica; propriedades dos aldeídos.

Formação de ésteres.

Estudo da acção dos solutos de cloreto de bário e nitrato de prata sobre as soluções dos sais.

## Observações

(Física e química)

Nestas classes dar-se-á já ao ensino carácter lógico, de forma que os conhecimentos formem um conjunto coerente, com seqüência e unidade.

Não deve desvirtuar-se a feição própria destas disciplinas — especialmente da física — pelo abuso da matemática, que é indubitavelmente um precioso auxiliar do estudo, mas deve manter este carácter, desempenhando um papel secundário.

Deverá o professor, a propósito do estudo de todos os fenómenos, chamar a atenção do aluno para as transformações da energia e pôr em evidência o princípio da sua conservação.

Como o da física, o estudo da química tem por finalidade fundamental ampliar e desenvolver os conhecimentos adquiridos no curso geral, dando-lhes unidade e coerência.

A maior parte do tempo destinado ao ensino deve, portanto, ser consagrada ao estudo dos factos; as noções teóricas devem ser dadas quando a sua interpretação o aconselhe ou exija e não devem constituir um curso independente, que terá de ser fastidioso e de ter um desenvolvimento impróprio do ensino secundário.

Nos compêndios destinados ao curso complementar podem os autores dispensar-se de repetir a matéria que tenha sido tratada nos do curso geral, podendo limitar-se a fazer-lhe referências.

Os trabalhos práticos, tendo por fim educar as faculdades de observação do aluno e dar-lhe a técnica indispensável à execução das operações fundamentais de laboratório, demandam da parte do professor uma grande atenção. Da parte dos alunos exigem um particular cui-

dado: a correcção e esmero com que efectuam as manipulações e fazem o registo dos resultados devem constituir um importante factor da frequência.

Durante o decurso do estudo da química e da física devem ser dados aos alunos numerosos problemas de aplicação que relacionem os diferentes assuntos.

#### Livros para o ensino

*Compêndio de física*, num volume, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>

*Compêndio de química*, num volume, para as classes 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup>

*Guia de trabalhos práticos de física.*

*Guia de trabalhos práticos de química.*

*Nota.* — Os *Guias de trabalhos práticos* devem ser redigidos em ligação com o livro de texto.

### Ciências naturais

#### 6.<sup>a</sup> classe

##### Zoologia:

A célula animal; diferenciação celular; estudo elementar dos principais tecidos.

Revisão dos conhecimentos adquiridos nas classes anteriores sobre anatomia e fisiologia humana.

Protozoários; estudo monográfico sumário de um indivíduo de cada classe (amiba, paramécia, *Hæmabœba vivax*). Divisão em rizópodos, infusórios e esporozoários; caracterização elementar destas classes.

Estudo monográfico sumário de indivíduos pertencentes aos seguintes grandes grupos de invertebrados: equinodermes, vermes, nematelmintas, artrópodos e moluscos. Indicação dos caracteres gerais de cada um dos grupos estudados. Indicação dos caracteres gerais dos espongiários, celenterados e monomerídeos.

##### Botânica:

Estudo elementar, anatómico e fisiológico da célula vegetal. Tecidos vegetais.

Estudo monográfico elementar de indivíduos pertencentes a cada uma das seguintes divisões: esquizófitas, mixófitas, fungos, algas e líquenes, compreendendo descrição sumária e caracteres gerais do grupo.

Estudo monográfico elementar de indivíduos pertencentes às grandes divisões das briófitas e pteridófitas, compreendendo descrição sumária e caracteres gerais do grupo.

Estudo monográfico de indivíduos pertencentes à grande divisão das espermáfitas. Indicação dos caracteres gerais e cada um dos grupos de espermáfitas.

##### Mineralogia:

Estudo elementar da cristalografia. Lei da constância dos ângulos diedros; medida dos ângulos dos cristais com o goniómetro de Carangeot. Elementos de simetria: centro, eixos e planos.

Agrupamento das formas cristalinas em sistemas. Descrição sumária das formas holoédricas dos sistemas cúbico, hexagonal, tetragonal, ortorrômbico e triclinico, bem como das formas hemiédricas, ortoédricas e plagiomórficas. Simples referência à tetratoedria pertencente ao sistema hexagonal. Propriedades físicas e químicas utilizadas na determinação dos minerais.

Lei da racionalidade: noção muito elementar da notação de Miller.

Indicação dos principais minerais de Portugal metálicos e dos indispensáveis ao estudo elementar, seu modo de jazida, localização e utilização.

#### 7.<sup>a</sup> classe

##### Zoologia:

Cordados; caracteres gerais.

Estudo monográfico, elementar tanto quanto possível, de indivíduos pertencentes aos seguintes grupos:

Protocordados; relações entre os protocordados e os vertebrados.

Vertebrados; ciclóstomos; peixes; batráquios; répteis; aves; mamíferos.

Indicação dos caracteres gerais de cada um dos grupos estudados.

Idea muito sumária das funções de reprodução nos animais: elementos reprodutores: óvulo e espermatozóide; ovo; primeiras fases da segmentação.

Sistemática. Divisão até às ordens de cada um dos grandes grupos estudados.

##### Botânica:

Revisão e ampliação do estudo feito no curso geral das funções de nutrição das plantas.

Influência da gravidade, da luz, da temperatura e do contacto sobre as plantas. Plantas aeróbias e anaeróbias. Plantas parasitas, saprófitas e carnívoras.

Estudo da reprodução dos vegetais; principais modalidades da reprodução das criptogâmicas, estudadas em exemplos escolhidos entre as talófitas, briófitas e pteridófitas; reprodução das espermáfitas.

Comparação entre a reprodução das criptogâmicas e fanerogâmicas.

Germinação da semente. Condições necessárias à germinação.

Sistemática. Estudo até à classe de cada um dos grandes grupos.

##### Geologia:

A crusta terrestre; sua composição. Definição de rochas, fósseis e jazigos minerais.

Classificação geral das rochas.

Rochas eruptivas: sua divisão; estudo sumário das principais famílias de rochas eruptivas. Rochas sedimentares: sua divisão; estudo sumário das mais importantes; indicação dos principais agentes do metamorfismo.

Modo de jazida das rochas eruptivas e sedimentares. Disposição dos estratos e modificações sofridas.

Grandes divisões da história da Terra. Caracteres muito gerais das grandes divisões das eras primária, secundária, terciária e quaternária. Simples referência aos fósseis mais característicos.

Conhecimento geral sumário da carta geológica de Portugal.

#### Trabalhos práticos

#### 6.<sup>a</sup> classe

##### Zoologia:

Regras práticas para o emprêgo do microscópio.

Estudo elementar da célula animal; observação de glóbulos sangüíneos, de células do epitélio lingual, de células dos cornos anteriores da espinal-medula do boi e outras de fácil preparação extemporânea.

Estudo sumário dos tecidos epitelial, conjuntivo, cartilagíneo, ósseo, muscular e nervoso.

Observação de protozoários, preferindo as formas comuns, abundantes nas águas estagnadas e nas infusões de feno; observação do *Monocystis agilis*.

Observação da hidra-da-água-doce e estudo microscópico dos cortes longitudinais e transversais deste organismo.

Dissecção e estudo anatómico sumário de alguns invertebrados: minhoca, caranguejo, barata, besouro ou hidrófilo, lesma ou caracol e chôco, tendo como fim principal comparar a organização interna dos animais estudados.

**Botânica:**

Observação de células vegetais: a membrana, o protoplasma, o núcleo, os leucitos; observação de diversas espécies de leucitos; observação de células de diversas formas e de vasos dissociados.

Observação de alguns vegetais microscópicos: leveduras, bolores, diatomáceas, etc.

Estudo microscópico elementar dos tecidos; observação do meristema primário da raiz da *Tradescantia* ou da *Vicia faba*; observação dos vários tecidos.

Observação de preparações de raízes, caules e folhas de plantas espermatófitas e pteridófitas.

**Mineralogia:**

Estudo das formas simples e algumas formas compostas pertencentes aos vários sistemas cristalográficos, feito em modelos de vidro, madeira ou cartão. Indicação dos elementos de simetria dos diferentes modelos.

Medição de ângulos com o goniómetro de Carangeot.

Determinação da cor, brilho, risca, dureza, tenacidade, lascado, fractura e densidade (balança de Joly) de minerais comuns.

**7.ª classe****Zoologia:**

Dissecção e estudo anatómico de indivíduos pertencentes a cada uma das classes de vertebrados, especialmente com o fim de estudar a esplanchnologia, os sistemas nervoso e circulatório e o esqueleto.

Determinação dos vertebrados mais comuns da fauna portuguesa.

**Botânica:**

Observação de cortes de ovário e antera; óvulo e pólen.

Observação de anterídios e arquegónios: observação de esporos.

Germinação em algodão ou areia de mono e dicotiledóneas; observação dos fenómenos que se passam durante a germinação.

Verificação da emissão de vapor de água pelos estomas, por meio do papel de cloreto de cobalto.

Experiências demonstrativas da absorção de água.

Experiências de captação do carbono feitas com plantas aquáticas.

Reconhecimento da existência de amido nas folhas insoladas.

Determinação de plantas vasculares da flora portuguesa espontânea até à família e nalguns casos fáceis até à espécie.

**Geologia:**

Determinação de minerais portugueses por meio do exame dos caracteres externos.

Estudo macroscópico de rochas eruptivas, sedimentares e metamórficas de Portugal.

Observação de alguns fósseis dos mais importantes.

**Observações**

O estudo das ciências naturais no curso complementar tem por fim contribuir tanto quanto possível para o aperfeiçoamento e extensão da cultura geral dos alunos, fornecendo-lhes uma sólida base em que assentem os seus estudos universitários.

Para a consecução desta finalidade tem o professor à sua disposição, além das aulas, uma sessão semanal destinada à prática do laboratório.

Ligar-se-á grande importância a uma boa observação microscópica, parte esta do trabalho em que os alunos têm maiores dificuldades. As preparações serão cuidadosamente escolhidas, de modo a apresentarem, com todas as características bem evidentes, os elementos a estudar.

O exame das preparações extemporâneas será sempre acompanhado do exame de outras preparações análogas, em que os elementos a estudar estejam bem evidenciados.

A prática de botânica será limitada à leitura de preparações microscópicas, realização de algumas simples experiências de fisiologia vegetal e a exercícios de classificação.

A prática da mineralogia deve começar pelos estudos de cristalografia.

**Livros para o ensino**

*Compêndio de zoologia*, num volume, para as classes 6.ª e 7.ª

*Compêndio de botânica*, num volume, para as classes 6.ª e 7.ª

*Compêndio de mineralogia*, para a 6.ª classe.

*Compêndio de geologia*, para a 7.ª classe.

Ministério da Instrução Pública, 28 de Maio de 1935.—  
O Ministro da Instrução Pública, *Eusébio Tamagnini de Matos Encarnação*.

**10.ª Repartição da Direcção Geral da Contabilidade Pública**

Publica-se, de harmonia com as disposições do artigo 7.º do decreto-lei n.º 25:299, de 6 de Maio de 1935, que por despacho de hoje foram autorizadas, nos termos do § 2.º do artigo 17.º do decreto n.º 16:670, de 27 de Março de 1929, as transferências das importâncias de 900\$ e 1.331\$50 respectivamente das alíneas b) e c) para a alínea a) do artigo 26.º, n.º 1), e da importância de 300\$ do n.º 1) para o n.º 2) do artigo 29.º do orçamento do Ministério da Instrução Pública para 1934-1935.

10.ª Repartição da Direcção Geral da Contabilidade Pública, 23 de Maio de 1935.—O Director de Serviços, *Carlos Bandeira Codina*.