

# SECRETARIAS DE ESTADO

## Ministerio da Educação e Saúde Pública

REPUBLICA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL

O Ministro de Estado da Educação e Saúde Pública, em nome do Governo Provisorio:

Resolve, nos termos do art. 10, do decreto n. 19.890, de 18 de abril de 1931, expedir os programas do curso fundamental do ensino secundario, anexos a esta Portaria, que serão observados, de acôrdo com as respectivas instruções pedagogicas e com o numero de horas semanais neles referido, em cada série do curso a que forem applicaveis.

Rio de Janeiro, 30 de junho de 1931.

Francisco Campos.

### PORTUGUES

O programa desta cadeira tem por objetivo proporcionar ao estudante a aquisição efetiva da lingua portuguesa, habilitando-o a exprimir-se corretamente, comunicando-lhe o gosto da leitura dos bons escritores e ministrando-lhe o cabedal indispensavel á formação do seu espirito bem como á sua educação literaria.

Nas duas primeiras séries do curso o ensino será acen-tuadamente pratico, reduzidas ao minimo possivel as lições de gramatica e transmitidas por processos indutivos. A conversação bem orientada, as pequenas exposições orais e a reprodução livre de um trecho lido na aula darão ensejo a que o professor corrija a linguagem dos alunos e, assim, prepare os subsidios para a composição escrita, mais aconselhavel nas séries superiores.

Desde o principio do curso o professor procurará tirar o maximo proveito da leitura, ponto de partida de todo o ensino, não se esquecendo de que, além de visar a fins educativos, ela oferece um manancial de idéas que fecundam e disciplinam a intelligencia, prevenindo maiores dificuldades nas aulas de redação e estilo.

O conhecimento do vocabulario, da ortografia e das formas corretas fundar-se-á nos textos, cuidadosamente escolhidos, e pelo exame destes se notarão, pouco a pouco, os fatos gramaticais mais importantes, cujas leis jamais serão apresentadas *a priori*, mas derivadas naturalmente das observações feitas pelo proprio aluno.

Apesar da preferéncia que nas duas primeiras séries se deve dar aos exercicios orais, convém se destinem, de quando em quando, uns quinze minutos da aula a breves trabalhos escritos, relacionados com a materia ensinada.

Cumpre limitar razoavelmente o uso da análise e não a considerar finalidade, porém simples meio auxiliar que pode ás vezes intervir na interpretação de uma frase ou na explicação de um periodo mais ou menos obscuro. Basta que o estudante se familiarize com as partes essenciaes da proposição, desprezados, por inuteis, os pormenores e os subentendidos, que fazem perder tempo e nada adiantam a quem aprende um idioma. Todos os esforços do professor hão de convergir para o ensino da significação e da forma.

A análise lexicologica é inseparavel da sintatica, pois que as duas se completam e as palavras só tem verdadeira expressão quando combinadas na frase.

A coordenação dos fatos gramaticais observados será feita no inicio da 3ª série, proseguindo com algum desenvolvimento o estudo da morfologia e da sintaxe, baseado sempre em exemplos tirados de livros ou preparados pelo professor.

Os exercicios orais continuarão como nas duas primeiras séries, reservando-se, entretanto, boa parte do tempo á relação de cartas e ao diálogo, escritos no quadro negro e compostos pela classe, sobre assunto por ela sugerido.

Somente na 4ª série começará a redação livre, dando-se-lhe daí por diante, até o termo do curso, maior atenção. Cerca de tres quartas partes do tempo letivo deverá ser destinado á correspondencia, ás descrições e narrações, entre-lhecadas com exercicios de estilo e análise literaria dos textos.

Os trabalhos de composição escrita serão preparados fora da classe, indicando-se ao aluno, tanto quanto possivel, as leituras a que convém recorrer afim de melhor executá-los. Para que a correção seja eficaz, recomenda-se ao professor recolher as provas e, fora da aula, nelas assinalar todos os erros, classificando em lista especial os mais comuns

(erros de ortografia, pontuação, concordancia, regencia, impropriedades, etc.); na aula seguinte, mandando fazer, no quadro negro, as emendas necessarias, com a colaboração da classe, deve verificar si os interessados as transportam para as respectivas provas.

Na 4ª série caberá ainda, pelo estudo elementar da gramatica historica, a justificação dos preceitos hauridos na gramatica expositiva. A feição arcaica da lingua será ligeiramente considerada em excertos curtos e caracteristicos, d. que se dará a redação atual, seguida de rapidos comentarios oportunos.

O ensino propriamente literario, subordinado ao da lingua na 4ª série, tornar-se-á preponderante na 5ª série, expondo-se então as regras da composição literaria e o estudo, ainda que sumário, das melhores obras de escritores nacionais e portugueses. Instruidos pela leitura dos textos, serão os alunos obrigados a tomar parte ativa na análise dos processos de cada autor, caracterizando-lhe a construção e o estilo, mencionando os conceitos e as passagens que mais os impressionaram, apontando as formas elegantes e vigentes ou as que, já arcaicas, não devem ser imitadas. Após o conhecimento fragmentario de uma obra, receberão sumária noticia das demais partes que a constituem, do plano a que obedece, do fim que se propõe, da individualidade do autor, corrente literaria a que pertenceu e outras obras que produziu. Com respeito ao estudo de um escritor ou a proposito de um pensamento notavel, colhido na leitura, desenvolverão temas literarios ou assuntos de moral privada e social.

Emquanto não existir uma seleta organizada em harmonia com o programa da 5ª série, o criterio do mestre regulará a extensão adequada á apreciação de cada autor. E preferivel começar pelas obras modernas, porque sómente elas, por mais comunicativas, provocam emoções sinceras e despertam o prazer dos estudos desta natureza. Como o que se pretende é, antes de tudo, educar o gosto literario, quasi todo o ensino, para ser atraente, tem de gravitar em torno do pensamento hodierno, em ambiente conhecido, convindo, portanto, a preferéncia pelas obras modernas e deixando-se a análise das obras classicas para o momento em que o aluno, dotado de algum senso critico, estiver apto a assimilar com real proveito os velhos exemplares da boa linguagem.

Finalmente incumbe ao professor fazer a sinopse historica e a apreciação geral da literatura portuguesa e da brasileira, de sorte que, ao concluir o curso fundamental, tenha o estudante indicações seguras para poder consolidar por si as noções adquiridas na escola.

### PRIMEIRA E SEGUNDA SÉRIES

(1 hora)

Leitura de trechos de pensadores e poetas contemporaneos, escolhidos de acôrdo com a capacidade média da classe. Explicação dos textos. Estudo metódico do vocabulario. Reprodução oral do assunto lido.

Recitação de pequenas poesias, previamente interpretadas.

Composição oral: pequenas descrições de cenas comuns da vida humana e da natureza; breves narrativas, fabulas, contos populares.

Estudo gramatical baseado no livro de leitura: flexão nominal; gradação; numerais; emprego frequente das formas verbais mais comuns, especialmente do imperativo; estudo simultaneo e moderado da análise lexicologica e da sintatica; substituição de frases por outras de forma diversas e sentido equivalente; conversão de frases compostas em frases simples; transformação de orações coordenadas em subordinadas, e vice-versa; passagem de orações conjuncionais a reduzidas, e vice-versa; exercicios de concordancia e regencia; colocação dos pronomes obliquos; exercicios ortograficos no quadro negro.

### TERCEIRA SÉRIE

(3 horas)

Leitura de excertos de prosadores e poetas modernos. Explicação dos textos. Estudo metódico do vocabulario.

Composição oral: pequenas descrições de cenas da vida humana e da natureza; breves narrativas de episodios da historia do Brasil; reprodução livre de assuntos lidos fora da classe.

Composição escrita: cartas e dialogos redigidos pela classe, em colaboração, e escritos no quadro negro.

Estudo gramatical: resumo sistematico das observações feitas nos anos precedentes; noções elementares de fonetica; formação de palavras; particularidades sintaticas; sintaxe de colocação.

## QUARTA SÉRIE

(3 horas)

Leitura e interpretação de trechos de poetas e prosadores dos dois últimos séculos. Análise literária elementar.

Exercícios escritos de composição oficial e narrações sobre assuntos variados; descrição de tipos e de cenas.

Exercícios frequentes de estilo no quadro negro.

Origem da língua portuguesa; seu domínio; constituição do léxico português; as línguas românicas. O português do Brasil.

Estudo elementar de fonética histórica.

Formas divergentes; suas causas.

As três declinações do latim popular. O caso lexicogênico.

O desaparecimento do neutro.

Fatos devidos à analogia.

Justificação das regras referentes às flexões de género e número e à gradação sintáctica.

As três conjugações do latim popular; perdas sofridas pelo latim literário; criações românicas; fatos devidos à analogia. Explicação das formas verbais mais características, consideradas irregulares pela gramática expositiva.

Observações sobre a ortografia, apoiadas nos conhecimentos de fonética histórica.

## QUINTA SÉRIE

(3 horas)

## I. Análise literária.

Estudo literário de obras em prosa e verso de autores brasileiros e portugueses, escolhidas anualmente pelo professor, predominando as modernas e excluindo-se as do período ante-clássico.

## II. Literatura.

a) *Noções preliminares* — Literatura. Arte literária. Prosa e verso. Ritmo. Formas de exposição: narração, descrição e dissertação. Gêneros de composição em prosa e verso. Estudo da versificação.

Estilo; virtudes estilísticas.

b) *Sinopse de história literária* — Formação e desenvolvimento da literatura portuguesa e da brasileira. Os fatores mais importantes. Divisão em períodos. Influência estrangeira. Escolas: origens, caracteres e principais representantes de cada escola.

## III. Composição e estilo.

Dissertações morais. Dissertações literárias a propósito dos autores estudados. Impressões de leitura feitas fora da classe. Exercícios de estilo no quadro negro.

## FRANÇÊS

O ensino das línguas vivas estrangeiras destina-se a revelar ao aluno, através do conhecimento linguístico, os fatos mais notáveis da civilização de outros povos.

No manejo da língua estrangeira é preciso que o aluno consiga, com desembaraço correspondente à idade, exprimir o pensamento, oralmente ou por escrito. Cumpre, por outras palavras, que as imagens acústicas próprias da língua estrangeira sejam provocadas diretamente pelo pensamento ou a este se associem sem o auxílio do idioma nacional. Não basta, pois, que se torne o aluno capaz de ler, com maior ou menor dificuldade, os autores estrangeiros, traduzindo aproximadamente os vocabulários, os grupos sintáticos, os idiotismos, sem poder dispensar o emprego abusivo do dicionário ou de regras decoradas. É necessário muito mais: é necessário que o aluno adquira a faculdade de manifestar o pensamento diretamente na língua estrangeira, sem a mediação da língua materna. Para se realizar este objetivo é mister aplicar-se o método direto intuitivo, isto é, ensinar a língua estrangeira na própria língua estrangeira.

O ensino será ordenado e progressivamente feito por meio de exercícios em que se considerem objetos de uso comum, quadros que representem aspectos da vida quotidiana, familiares ao estudante, como, por exemplo, a escola, a casa, a cidade, o comércio, a família, o campo, etc. Os exercícios devem ter em vista, a princípio, habituar o estudante ao sistema fonético particular da língua estrangeira. Convém, destarte, que os primeiros exercícios consistam frequentemente em ditados, lidos o mais das vezes por alunos, cuja pronúncia terá o professor ocasião de corrigir com vantagem para toda a classe. Além dos ditados, são muito proveitosos os diálogos e a recitação. Para não se prejudicar a obtenção

da agilidade necessária no uso da língua estrangeira, deve o professor deixar, enquanto for possível, a observância dos preceitos gramaticais para segundo plano.

Aos exercícios orais e escritos deve presidir sempre o princípio de que tanto melhor se conhecerá uma língua quanto mais livremente se puderem empregar as suas expressões peculiares. Daí resulta que o vocabulário adquirido pelo estudante deve ser constantemente revisado e aproveitado em novas construções. Nas primeiras séries, o professor, depois de preparada em aula a lição, fará com que os alunos dialoguem, usando as expressões aprendidas, conjuguem verbos em grupos sintáticos, preencham lacunas em frases ou façam, em casa, por escrito, exercícios calçados no que se estudou na aula. Crescendo o conhecimento da língua estrangeira, deve dilatar-se a autonomia e a liberdade do estudante em seus trabalhos, sendo então vantajoso incumbir-se o aluno de exposições variadas sobre assuntos que haja lido ou sobre ocorrências interessantes.

É recomendável que se dêem a decorar textos na língua estrangeira. Convém, entretanto, que, ao reproduzir-se o assunto decorado, se façam alterações; se bem que pequenas, na linguagem do texto (mudança de flexão, de tratamento, etc.). O trecho aprendido de cóp servirá, além disto, de tema para uma composição livre, feita por escrito.

Nas primeiras séries deverão ser adotados livros de leitura que versem assuntos relativos ao ambiente em que costuma viver o estudante e tragam, acerca das regiões em que se fala a língua, descrições dos aspectos mais interessantes da natureza, da vida das grandes cidades, exposições relativas aos costumes, às instituições económicas e políticas, à história, ao folclore. As leituras devem ser feitas de modo expressivo e a inteligência do texto convém ser explicada previamente em aula. Da conexão entre os diversos assuntos lidos pode o professor tirar temas de trabalhos para serem feitos em casa, nos quais os estudantes atendam à sua inclinação e capacidade. Nas duas últimas séries do curso, deverão ser lidos os autores estrangeiros, escolhendo-se as obras ou os trechos mais convenientes à feição de história literária que devem ter os estudos, isto é, de história da civilização através das obras literárias. No que diz respeito à poesia, deve-se chamar a atenção dos alunos para o modo por que o poeta se aproveita do ritmo próprio da língua em suas composições. É conveniente que o estudante guarde de cóp algumas poesias ou trechos de prosadores, escolhidos nos primeiros anos, pelo professor e, depois, pelo próprio aluno.

As leituras feitas fora de classe devem merecer a mais desvelada atenção do professor. Cumpre-lhe estimular e dirigir a curiosidade do discípulo pelo conhecimento, na literatura estrangeira, das obras que mais coincidam com as suas tendências. São também de se aproveitar, para leitura fora da aula, os jornais e revistas.

Para que não se mantenham distantes dos fatos linguísticos, as regras de gramática só se aprenderão indutivamente, sem formalismo e após o conhecimento prático, rigoroso e seguro dos fatos. Acompanhando o desenvolvimento da faculdade de elocução, tornar-se-á naturalmente cada vez mais sensível a necessidade das regras gramaticais, pois que, si as palavras não se empregam sem gramática, será o conhecimento desta tanto mais reclamado quanto mais numerosas forem as palavras aprendidas.

Só depois de alcançado na língua estrangeira conhecimento bastante desenvolvido, convirá introduzir-se o estudo comparativo das duas línguas, usando-se, para isto, algumas traduções e, depois, em menor número do que estas, as versões.

## PRIMEIRA SÉRIE

(3 horas)

Exercícios para habituar o aluno ao sistema fonético estrangeiro. Exercícios de leitura de textos fonética e ortograficamente escritos. Observância cuidadosa da acentuação tónica. Canções e recitações de trechos decorados, em prosa ou em verso.

Exercícios para formação do vocabulário, relativos ao ambiente próprio do aluno (a família, a casa, a escola, a cidade, etc.).

Conhecimento da morfologia por meio do emprego sintático. Substantivo. Verbos regulares nas diversas vozes e nas formas afirmativa, negativa e interrogativa. Pronomes. Adjetivo e advérbio.

## SEGUNDA SÉRIE

(3 horas)

Continuação dos exercícios fonéticos e dos destinados à aquisição do vocabulário, dando-se-lhes já certo cunho literário.

Estudo complementar da morfologia e da sintaxe.

## TERCEIRA SÉRIE

(2 horas)

Leitura e interpretação pelo método direto de autores do século XX. Análise literária elementar. Apreciação gramatical das leituras feitas.

Uso moderado da tradução, como meio de estudo comparativo entre as duas línguas.

Composição oral e escrita para comentar os trechos estudados. Cartas e narrações.

Emprego excepcional da língua materna para aperfeiçoar os conhecimentos adquiridos neste período e pôr em relevo as semelhanças e dissimelhanças entre as duas línguas.

## QUARTA SÉRIE

(1 hora)

Leitura e interpretação de autores dos séculos XVIII e XIX.

Uso moderado da língua materna, a título de comparação.

Estudos gramaticais em língua estrangeira.

Composições gramaticais e literárias. Correspondência. Descrições de cenas e tipos.

Problemas de sintaxe comparada entre a língua materna e a língua estrangeira.

Alguns exercícios graduados de versão, a título de comparação entre as duas línguas, permitindo-se o uso moderado do dicionário.

## INGLÊS E ALEMÃO

Serão adotadas, no ensino das línguas inglesa e alemã, diretrizes análogas às indicações a propósito do francês. Os programas fundamentais abrangem, para o estudo do inglês, os temas propostos para as quatro séries de francês e, para o do alemão, apenas os dos duas séries iniciais.

## LATIM

O objetivo principal do estudo do latim é o filológico, isto é, o conhecimento da vida económica, social e política dos romanos e, através destes, o conhecimento do mundo antigo. Simultaneamente, porém, com a realização de tal finalidade, desempenha o ensino do latim papel saliente na educação do pensamento, pois que oferece ensejo a que o estudante adquira, com os exercícios que terá de fazer, os necessários hábitos de pensar celere, profunda e cuidadosamente. Acresce ainda que o latim serve ao melhor conhecimento das línguas românicas, enriquecendo-lhes o vocabulário e tornando-o mais preciso e exato.

O ensino do latim deve ser feito de modo que se dissipe no espírito dos alunos a noção de "língua morta". Cumpre ao professor mostrar aos alunos que as línguas não nascem nem perecem, mas se formam e se transformam continuamente. Para isto, recomenda-se uma digressão geográfica e histórica, que explique como o latim se difundiu pela Itália e pelo mundo e se transformou no italiano, no francês, no espanhol, no português. Daí, desta conexão histórica e geográfica, que se pode facilmente corroborar com algumas palavras tomadas à linguagem quotidiana, os alunos se convencerão por si mesmos de que não há grande diversidade entre o latim e o português e estarão, assim, preparados para enfrentar as dificuldades que se encontram no estudo do que, fundamentalmente, distingue o latim das línguas românicas: isto é, as flexões casuais, o nenhum valor gramatical da ordem das palavras e o papel ainda reduzido das preposições.

Nada obsta a que se introduzam no ensino regras que corrijam a pronúncia normal, e que se podem reduzir às seguintes: pronúncia do *H* inicial e dos elementos constitutivos dos grupos consonantais e vocálicos; restituição do verdadeiro valor fonético ao *U* consonantal; tratamento do *C*, *G*, *T* como oclusivas; prolação do *S* como espirante surda.

A quantidade, pela importância que tem como sinal distintivo das palavras e das desinências, bem como pelo papel primordial que lhe cabe na leitura dos versos, deve

merecer do professor particular atenção. O conhecimento das diferenças de quantidade deve basear-se em fatos próprios do vernáculo, relativos não só à prolação das vogais portuguesas como às transformações sofridas pelas vogais latinas na passagem para as línguas românicas.

O ponto inicial do conhecimento das palavras e do estudo das formas, declinações e conjugações, é a frase. Dela é que se deve partir para as sistematizações gramaticais. Convém ainda que, por meio de exercícios de versão e tradução, seja bem aprendido o valor das formas e reunido o estudante um vocabulário preciso e mais ou menos rico, para que se possam em seguida ler e traduzir correntemente os autores latinos. Na aquisição do vocabulário, deve, a princípio, preponderar a idéia, isto é, o cuidado do professor deve ser o de estabelecer, estreitar, manter os laços que prendem a palavra à idéia, recorrendo, para isto, antes às associações espontâneas de palavras vernaculas, bem conhecidas do estudante, do que às análises e às definições. Além de reunir as palavras em torno de uma idéia comum, é ainda necessário avaliarem-se os matizes com que as idéas vizinhas se distinguem umas das outras (estudo dos sinónimos). Posteriormente, então, ter-se-á em conta, no estudo do vocabulário, a variedade de acepções de uma mesma palavra e os processos de formação das palavras.

No estudo da morfologia é indispensável aproveitarem-se os ensinamentos da linguística. Longe de apresentar inconvenientes, só traz vantagens o conhecimento da formação dos temas e da flexão, nominais e verbais. A diversidade das formas e a variedade de maneiras, pelas quais se exprimem as categorias gramaticais, serão mais facilmente compreendidas quando o aluno tiver ciência de como se unem ao tema os diversos elementos indicativos da categoria das palavras ou de suas relações gramaticais. Daí resultará a abolição dos paradigmas, que impõem ao estudante um esforço fatigante e tedioso de memória.

Cabe ainda à linguística ordenar os fatos sintáticos, em cujo estudo costuma o aluno adquirir a falsa impressão de que não há entre eles qualquernexo. A explicação histórica justificará por que diversificam as construções destinadas a exprimir as mesmas relações lógicas. Assim, por exemplo, compreender-se-á melhor o *ablativus comparationis*, si lhe for restituída a significação própria do ablativo de ponto de vista. O emprego do acusativo com o infinitivo facilmente se esclarece, dando-se aos alunos exemplos em que o acusativo apareça como complemento de predicado a que se junta um infinitivo final.

Quanto à estilística, já se tratou anteriormente da parte relativa ao vocabulário. É preciso ainda, com respeito à construção da frase, que se realcem os princípios fundamentais de que se originam as regras pertencentes à ordem das palavras.

As lições da linguística devem ser utilizadas, como resulta do que foi dito, para simplificar e corrigir o ensino dos fatos gramaticais. Cumpre, por conseguinte, que sejam dadas sem a mais leve preocupação de erudição.

O conhecimento dos fatos gramaticais deve ser adquirido em aula sempre indutivamente. Servem a este propósito os exercícios de versão para o latim. Os temas de tais exercícios devem, porém, subordinar-se à necessidade fundamental de preparar os alunos para a leitura e compreensão dos autores latinos. Recomenda-se, por isso, que as versões para o latim se baseiem nos textos latinos dados para traduzir.

As traduções do latim devem partir sempre da compreensão total do trecho lido, para passar depois à interpretação literal. Doutra modo, torna-se impossível, sem esforço penoso e desanimador, reproduzir com fidelidade, correção e elegância o pensamento do autor.

A larga variedade de acepções que podem ter as palavras, bem como a diversidade das relações que pode exprimir o mesmo tipo de frase, excluem o uso dos lexícos enquanto o aluno não dominar o vocabulário que lhe permita interpretar à primeira vista e, pelo menos, por alto os textos latinos e, portanto, não se orientar criteriosamente na procura da tradução adequada aos termos ou às construções desconhecidas.

A leitura expressiva dos textos é essencial no ensino do latim, devendo sempre preceder e preparar as traduções. Não menos importante é a recitação de trechos poéticos, pois, além de concorrer para a fixação do vocabulário, serve ainda para revelar o sentimento do ritmo próprio da língua.

Como se salientou, de começo, o objetivo que deve dirigir o estudo do latim é o conhecimento, pelas manifestações literárias, dos aspectos mais interessantes da civilização romana. Daí se segue que a leitura se presta, muito mais do que os exaustivos exercícios de gramática, à apreciação da

individualidade do autor e a história do movimento de idéas e de sentimentos que ele traduz em sua obra. E' de se aconselhar ainda não se restrinja a leitura apenas aos autores clássicos, sinão também que se dêem a conhecer aos alunos os mais notáveis monumentos epigráficos.

A arte classica, uma das mais elevadas expressões da cultura antiga, não pode deixar de ser atentamente considerada durante o estudo do latim, que, deste modo, poderá até cooperar com o desenho na educação da vista. Além de não permitir a leitura dos autores que se passem despercebidos os monumentos da arte classica, servem estes para explicar a vida e a história romana, completando os textos literarios. E', pois, util que se mostrem aos alunos, pelos meios de que se dispuser (gravuras, dispositivos, projeções cinematográficas), os exemplares mais interessantes da arte grega e romana, esclarecidos por comentários que não só digam respeito ao ensino literario, mas ainda á história da propria arte classica.

#### QUARTA E QUINTA SÉRIES

(3 horas).

Estudo fonetico, morfologico e sintatico. Iniciação, com Ovidio e Fedro, na metrica.

Para a leitura aconselham-se os seguintes textos: *Neos Vita*: Milciades, Temistocles e Aristides (guerras persicas), Alcibiades e Lisandro (guerra do Peloponeso), Epaminondas e Pelopidas (hegemonia tebana).

Antes de se passar á história romana, com Hamílcar e Anibal, é necessario lerem-se passagens de *Curtius Rufus* (III, 1, 2, 5, 7, 8, 10, 12; IV, 7, 8, 15; V, 7; VI, 1-8; VIII, 1, 2, 5-8; IX, 2, 3; X, 5); *Cæsar, Bellum Gallicum*, I; II, 16-28; IV, 1-19; VI, 9-29, 3; VII, 36-90; *Ovidius, Metamorphoses*, I, 89-150; 253-415; II, 1, 216, 260-378; VI, 146-312; VIII, 618-714; X, 1-63; *Fasti*, I, 497; II, 79, 193, 494; III, 459; *Tristia*, I, 3; III, 3, 10; IV, 1, 10; *Epistulae ex Ponto*, I, 3, 4; *Phædrus, Fabulae* (escolhendo-se, de preferencia, fabulas cujo assunto já seja conhecido do estudante).

#### HISTÓRIA DA CIVILIZAÇÃO

O ensino da História visa não só a formação humana do aluno, dando-lhe a conhecer a obra coletiva do homem no decurso dos tempos e nos diferentes logares, como a sua educação politica, contribuindo para que o adolescente se familiarize com os problemas particulares impostos ao Brasil pelo seu desenvolvimento e adquira, ainda, perfeita consciencia dos deveres que lhe incumbem para com a comunidade.

Na escolha dos assuntos haverá a preocupação de não forçar o trabalho do aluno, sobrecarregando-lhe a memoria com prejuizo da educação de seu poder critico. Evitar-se-ão as minucias, ensinando-se apenas os fatos dominantes do processo historico, isto é, os que esclarecem todo um periodo ou são a chave de acontecimentos ulteriores.

Cumpra conciliarem-se no ensino da História os aspectos economico, politico e ideologico. Colaborando com a geografia, a História ministrará o conhecimento das relações existentes entre a organização economica, a forma de produção, a estrutura social, o Estado, a ordem jurídica e as diversas expressões da atividade espiritual, sem sacrificar qualquer desses varios aspectos á consideração exclusiva de um ou mais destes porém tratando de cada qual segundo a importancia relativa que tiver na vida do país e na evolução geral da humanidade, o que será sempre recomendavel, reduzindo-se ao minimo necessario o estudo das questões referentes ás sucessões de governos, ás divergencias diplomaticas e á história militar.

A História do Brasil e a da America constituirão o centro do ensino. E' claro, porém, que não se deve considerá-las isoladamente. Ao contrário, cumpre seja adquirido, a principio, o conhecimento da situação do mundo até o descobrimento, para se fazer depois o estudo simultaneo da História geral, da História da America e da História patria, afim de que possam ser bem apreciadas as influências que concorreram, de toda parte, para a formação do Brasil e das varias nações americanas, bem como para que se considere o papel desempenhado pelos diversos países no conjunto da evolução da humanidade, e se conheçam os problemas humanos em cuja solução cumpre ao Brasil empenhar-se solidariamente com as demais nações.

Nas duas séries iniciais do curso, ter-se-á presente que o aluno não possui, via de regra, capacidade para entregar-se a estudos muito abstratos e sistematicos. E' por isso aconselhavel, particularmente na primeira série, a história biográfica e episodica, que apresentará afim de melhor despertar o interesse, os acontecimentos da História geral ligados á vida dos grandes homens. Na segunda série, quando se torna mais

acentuado o interesse pelas concepções abstratas, pode-se iniciar, ao lado das biografias e narrativas de episódios que interessam á História da America e á do Brasil, o estudo sistematico da História da Civilização.

Ao professor compete estimular nos alunos os dons de observação, despertar-lhes o poder critico e oferecer-lhes sempre ensino ao trabalho autónomo. O uso das preleções deverá restringir-se ao minimo possivel, ficando principalmente reservado aos casos em que se tiver de fazer a exposição de acontecimentos complexos, da vista de conjunto de uma época ou a caracterização precisa de grandes personalidades.

Para que o trabalho do aluno seja autónomo, deve o professor encarregá-lo de coligir, fora de aula, os fatos historicos referidos no manual de história ou, de preferencia, os que se encontram em forma de fontes, isto é, em biografias, descrições de viagens, poesias, novelas, romances, documentos historicos ou trechos dos grandes historiadores. Os assuntos dados ao aluno para ler e deles fazer uma exposição sucinta devem, tanto na forma como no conteúdo, ajustar-se á idade mental daquele e seguir, quanto ao modo, de serem tratados, o ponto de vista assinalado pelo professor. E' tambem utilizavel, como fonte, o que cada aluno ou turma houver observado em visitas a museus, em excursões a logares historicos, na apreciação dos monumentos, etc. O material reunido pelos alunos, isoladamente ou em grupos, será exposto e considerado em aula, cabendo ao professor orientar e completar os trabalhos apresentados.

Merece especial cuidado no ensino da História a iconografia, atendendo-se á curiosidade natural dos alunos pelas imagens. Além das gravuras impressas nos manuais, cumpre sejam tambem empregadas as projeções. Nunca se encarecerá demais o emprego das cartas, cuja leitura se aprenderá nas aulas de História com diligencia não muito distante da que é propria do ensino da geografia.

Comquanto pertença a todas as disciplinas do curso a formação da consciencia social do aluno, é nos estudos da História que mais eficazmente se realiza a educação politica, baseada na clara compreensão das necessidades da ordem coletiva e no conhecimento das origens, dos caracteres e da estrutura das atuais instituições politicas e administrativas. E' pela História que o estudante perceberá como a certa organização economica se contrapõe uma determinada ordem jurídica; como da diferenciação economica da sociedade se forma o complexo das organizações jurídicas (Familia, classe, corporações profissionais, Estado, Igreja, etc.); e, ainda, como as transformações economicas tornam necessarias as transformações politicas e jurídicas. Daí adquirirá o adolescente noções que lhe permitam não só assumir atitude critica, como adotar uma norma de ação no que diz respeito, quer aos problemas peculiares ao Brasil, quer ás questões internacionais.

#### PRIMEIRA SÉRIE

(2 horas)

##### História geral:

A revelação da civilização egípcia — Os Sargonidas e o poderio assirio — Grandeza e decadência de Babilônia — Salomão e a monarquia de Israel — O espirito navegador dos fenícios e o comércio — Os Achemenidas e a organização persa — A época e o ludismo — Antigos estados gregos — Civilização contra barbarie: a ameaça persa e a vitória da Grecia — Péricles e a civilização helenica — Uma aventura politica: Alcibiades e a expedição á Sicília — O reino da Macedônia e a politica de Demóstenes — Alexandre e os estados helenicos — Hamílcar e Anibal — Os Scipíones — Cãtão e os antigos costumes romanos — Os objetivos politicos de Cesar — Augusto e a organização do Imperio — O cristianismo — Os Antoninos e o apogeu do imperio romano — Julião e o fim do paganismo — Bizãcio, a grande cidade medieval — O islamismo — A unidade imperial do Ocidente: Carlos Magno — A vida e os costumes de uma corte feudal — Urbano II e a idéa de cruzada — A fundação da monarquia portuguesa — Um grande papa da idade média: Inocêncio III — S. Francisco de Assiz e a caridade cristã — A extraordinária viagem de Marco Polo — Joanna d'Arc e o patriotismo francês — A expansão turca — Gutenberg e a imprensa — As grandes navegações — O renascimento: seus grandes vultos — Carlos V e o imperio universal — Um grande movimento religioso, social e economico: a Reforma — A Companhia de Jesus — Filipe II e o fanatismo religioso — A Inglaterra no tempo de Isabel — Henrique IV e a tolerancia religiosa — Um monarca absoluto e a sua corte: Luiz XIV — As revoluções inglesas — Pedro, o Grande, e a transformação da Rússia — Os despotas esclarecidos — A queda do antigo regime e o ideal revolucionario — As transformações de 1830 e 1810

— Os unificadores de povos: Bismarck e Cavour — A Alemanha de 1871 — O regime parlamentar em Inglaterra — A exploração do continente negro — As ambições dos estados europeus e a Grande Guerra — A revolução russa e a repercussão.

SEGUNDA SÉRIE

(2 horas)

I. História da Antiguidade.

Oriente

Do homem pré-histórico ao homem histórico.

O mundo mediterrâneo e a Índia; meio físico e raço humano.

Povo e civilizações (Além das civilizações habitualmente consideradas, dever-se-á referir, tanto quanto possível, o que já se conhece com relação aos povos da Ásia Menor e nas extremas setentrionais e orientais da Mesopotâmia):

- a) Meios de expressão língua, escrita, alfabeto.
- b) Caracteres gerais da evolução política.
- c) As vicissitudes dos grandes estados; seu poderio militar e suas relações internacionais.
- d) Evolução social e económica.
- e) Evolução religiosa.
- f) Evolução cultural e artística.

Grecia

Aspectos das civilizações pré-helénicas e da época das migrações.

Idade média grega: os tempos homéricos.

Colonização. Esparta e Atenas primitivas.

A organização política grega: monarquia, aristocracia tirânica e democracia.

Esparta e o socialismo de Estado. Atenas e a democracia.

Guerras grego-persas. imperialismo ateniense, guerra do Peloponésio; sua significação para a vida política, social e económica dos gregos.

A hegemonia de Tebas e o advento da Macedonia.

A unidade cultural grega: Olímpia, Delfos e Délos.

Religião grega: Religião da polis e religião agrária, A mística; orfismo.

O desenvolvimento cultural grego: a época de Pericles. Alexandre e a helenização do Oriente.

Aspectos, político, social-económico, religioso e cultural da época helenística: sua significação para o império romano e o cristianismo.

Decadência e fim da Grécia antiga.

O que nós devemos aos gregos: contribuições importantes da Grécia nos diferentes domínios da vida, pensamento científico, questões fundamentais da filosofia, contribuições estéticas.

Roma

Aspectos, étnicos, económicos, sociais, políticos, religiosos e culturais da primitiva época da história romana: relações com a Etrúria, preponderância da aristocracia e luta de classes.

Expansão de Roma sobre a Itália: a arte militar dos romanos.

Uma grande potencia mediterrânea: Cartago, sua civilização.

As guerras púnicas e sua significação para o desenvolvimento da política externa e da vida pública, social e económica dos romanos.

Evolução de Roma para o império universal (descrição em traços gerais).

As transformações económicas e as guerras civis.

A influencia grega na vida romana: a literatura; a religião.

A época de Augusto: sua importância política e cultural.

Aspectos políticos, sociais e económicos da época imperial. A literatura. A influencia religiosa do Oriente. A evolução do direito: o *Edictum perpetuum*.

Cristianismo e Estado antigo.

A deslocação do império e o desaparecimento de Roma em suas formas caracteristicas.

O que nós devemos aos romanos, principalmente no domínio da organização política e do direito.

II. História da America e do Brasil.

O descobrimento da America e do Brasil — Duas grandes civilizações americanas desaparecidas: os Aztecas e os Incas — O indígena brasileiro — Os conquistadores e a formação

do império colonial espanhol — Os jesuitas e a catequese — Almeida de Sá e a fundação do Rio de Janeiro — A colonização inglesa: o "May Flower", Walter Raleigh e Guiliherme Penn — Os franceses na America e a fundação do Canada — Nassau e o Brasil holandês — O desbravamento do sertão — Os grandes vultos da independencia norte-americana — Uma revolução de idealistas: a "Inconfidência" — D. João VI e a transformação do Brasil — Os libertadores hispano-americanos — José Bonifácio e a independencia do Brasil — A guerra cisplatina e a independencia do Uruguai — Um mantenedor da unidade brasileira: Feijó — Pedro II e o império constitucional — Os grandes caudillos hispano-americanos — O imperialismo americano e a guerra com o Mexico — O desenvolvimento do oeste norte-americano — Norte contra Sul: a guerra de secessão americana — Juarez e o patriotismo mexicano — Os grandes vultos militares da guerra do Paraguai — A princesa Isabel e a libertação dos escravos — A propaganda e a proclamação da Republica — A guerra hispano-americana e a independencia de Cuba.

TERCEIRA SÉRIE

(2 horas)

V. Idade média.

Aspectos económicos, sociais e políticos dos povos bárbaros e especialmente dos germanos.

Migração dos povos bárbaros nos seus aspectos característicos: estabelecimento no território romano, encontro com Roma e o cristianismo; influencia sobre eles exercida pela civilização romana; sociedade e legislação barbaras.

Bizancio: os grandes imperadores, o Governo e a administração; as classes sociais; vida económica religiosa e cultural; importância do direito bizantino.

Clovis e o império franco; os costumes e as instituições dos merovingios.

As ultimas invasões germanicas e o papado; Gregorio, o Grande.

O Islam e sua contribuição para a civilização occidental. A época dos carolinguos e a renovação do Império Romano.

Estudo da economia e da organização feudais.

A cavalaria e a organização militar medieval.

Significação cultural e económica das Cruzadas.

A teocracia e a organização da Igreja: a corte de Roma, o clero regular e o secular, o movimento de Cluni, as ordens mendicantes, as heresias e a inquisição.

O Sacro Império Romano Germanico: sua estrutura económica, social e politica. Império e Papado. Sistema de Oto, Henrique III, Henrique IV e Gregorio VII. A época dos Hohenstaufen.

As monarquias feudais e o inicio das monarquias modernas no Occidente (França, Inglaterra e Peninsula Iberica).

A formação dos Estados escandinavos e da Europa oriental.

As tendencias reformadoras da Igreja nos ultimos tempos da idade média.

As ultimas invasões e o fim da idade média.

A economia senhorial e urbana, a indústria medieval e o movimento corporativo.

O comercio medieval e as sociedades mercantis: a Hansa.

A origem do capitalismo.

O desenvolvimento cultural na idade média: as universidades, o direito romano, a filosofia e a ciencia. A arte e a literatura: o pre-renascimento.

II. Historia da America e do Brasil.

Os mais antigos vestigios do homem americano. O homem fossil. *Mounds, pueblos, cliff dwellings, shell mounds, paraderos, sambaquis, ceramica de Marajó, Esteirarias.*

Hipoteses sobre o povoamento da America. Velhas hipóteses: os povos da antiguidade. O autoctonismo. Novas hipóteses: paleo-asiaticos e povos da Oceania.

Distribuição geográfica geral dos principais povos americanos (exceto o Brasil).

As grandes civilizações desaparecidas: azteca, maiá-quiché, quichúa. Civilizações menores (vista de conjunto).

Directrizes migratorias e distribuição geográfica dos grupos.

Classificação dos grupos brasileiros (summa antropológica, etnográfica e linguística).

Estado politico, social, económico, religioso e cultural do selvagem brasileiro (vista de conjunto).

## QUARTA SÉRIE

(2 horas)

## I. História moderna.

O início da idade moderna: as grandes invenções e suas consequências.

A expansão geográfica e o desenvolvimento económico.

O desenvolvimento intelectual: O Renascimento.

A constituição dos Estados nacionais (Inglaterra, França e Espanha).

A evolução política, social e económica da Europa Central, da Escandinávia e da Europa Oriental.

As ambições imperialistas e o equilíbrio europeu: a rivalidade franco-austriaca.

A Reforma protestante e a reacção da Igreja Católica: as guerras religiosas.

A monarquia absoluta: a teoria do direito divino; a corte e o cerimonial; o Governo e a administração.

Política económica: fisiocratas e mercantilistas; o colbertismo e o sistema de Law.

As guerras e os exercitos permanentes.

A diplomacia: suas origens e processos.

Importância das negociações do tratado de Westphalia.

O equilíbrio europeu. O direito das gentes.

O advento da ciência moderna.

O classicismo literário e o desenvolvimento artístico.

A Igreja moderna: controversias religiosas; os jesuitas; extinção da ordem.

A expansão da Holanda: o imperio colonial e as companhias de comércio; sua decadência.

O desenvolvimento económico e a formação da constituição de Inglaterra.

A política dos Habsburgos e a importância da Austria como baluarte contra os turcos.

Modificações do equilíbrio europeu: o advento da Prússia e da Rússia; a decadência da Suecia, da Polonia e da Turquia; os conflitos internacionais e a luta das grandes potências pela supremacia.

Tendência da Inglaterra para o domínio universal; a disputa da India e da America do Norte.

O movimento de reforma social e política: filósofos e economistas.

O despotismo esclarecido.

## II. História da America e do Brasil.

Aspectos étnicos, económicos, sociais, políticos e culturais da Europa ocidental na época dos descobrimentos e o contacto com os primitivos habitantes; o reconhecimento das costas, a conquista e o início da colonização.

A época das navegações: os grandes ciclos, o descobrimento espanhol e o português.

Descobrimientos ingleses e franceses.

Extensão do poderio português: capitánias e governo geral; a administração pública e a justiça; o sistema fiscal português.

Expansão geográfica: entradas e bandeiras; as questões de limites.

A defesa da terra e o despertar do sentimento nativista.

Atividades económicas: o trabalho agrícola e pastoril; os latifúndios; a exploração das minas; a industria e o comércio coloniais. A escravidão indígena e a negra.

As vilas e cidades brasileiras; as camaras municipais.

A transmissão da cultura europeia: início da literatura e da arte brasileiras.

A Igreja no Brasil: sua organização e influência; a visitação do Santo Officio e a inquisição.

Os processos coloniais dos espanhóis: a *reduccion*, o *repartimento* e a *encomienda*. Os agentes reais: o *adelantado* e suas funções, *Encomenderos* e missionários.

A administração colonial espanhola: a *Casa de contratación* e o Conselho das Indias; os vice-reis, os capitães-generais e os governadores.

A justiça colonial: as audiências; alcaides maiores e corregedores.

O regime financeiro: tributos e taxas.

Vilas e cidades da America espanhola: os *cabildos*.

A vida colonial é a fusão das raças. A escravidão negra.

As atividades agrícolas e a exploração das minas.

A industria e o comércio coloniais.

O desenvolvimento cultural: as universidades, a arte e a literatura coloniais.

A expansão colonial: as expedições para o interior.

As colonias hispano-americanas e as ambições estrangeiras: piratas e flibusteiros.

A eclosão da Nova França: seu desenvolvimento territorial e económico.

A colonização inglesa: as companhias, os cavaleiros e os puritanos.

Condições sociais e económicas das colonias inglesas: a população e a vida domestica: o trabalho e a escravidão.

As vias de comunicação: estradas e correios.

Aspecto religioso das colonias americanas: a tolerância.

O desenvolvimento cultural: a imprensa e as universidades, início da literatura americana.

Governos coloniais: os colonos, a Coróia, o Parlamento.

Governo representativo: as legislaturas coloniais, os governadores, o sistema municipal e os governos locais. A justiça colonial.

As leis de navegação e as restrições á industria colonial.

As colonias holandesas e suecas na America do Norte e sua absorção pelas colonias inglesas.

A luta pela America do Norte e o desaparecimento da Nova França.

As origens ideológicas da Revolução americana e seus antecedentes imediatos.

A guerra da Independencia; aspectos políticos, militares e sociais.

A formação da Constituição americana.

A repercussão da independencia americana: as tentativas de emancipação da America Latina.

## QUINTA SÉRIE

(2 horas)

## I. História Contemporanea.

Causa e sucessos da Revolução Francesa: direitos do homem e do cidadão, constituição e representação popular; o exercito popular.

Luta da Europa contra a França revolucionaria.

A época napoleónica.

O Congresso de Viena e sua importância.

A Santa Aliança e a politica de restauração.

O despertar das nacionalidades e a luta pelo estado nacional e constitucional.

O romantismo literário e artístico.

As revoluções democraticas e o aparecimento das questões sociais.

As guerras nacionais e o triunfo da idéa nacional na Alemanha e na Italia.

A evolução da Igreja contemporanea: os grandes papas, o Concilio do Vaticano, o Syllabus, a perda do poder temporal. O modernismo.

A renovação literaria e artistica: o naturalismo, o parnasianismo e o simbolismo.

A questão do Oriente, o imperialismo colonial e a expansão da civilização europeia.

Desenvolvimento científico e cultural.

O desenvolvimento da economia universal e suas consequências para a transformação social.

A politica de alianças, a luta pelos mercados e a Grande Guerra.

Consequencias politicas e económicas do tratado de paz: a Sociedade das Nações.

O mundo contemporaneo e seus mais importantes problemas: comunismo, fascismo e democracia; as dividas de guerra, o desarmamento e a federação europeia.

## II. História da America e do Brasil.

A politica iberica de Napoleão e suas consequências.

A vinda de D. João VI: transformações politicas, sociais e económicas; a repercussão no Brasil da revolução portuguesa de 1820.

A ideologia revolucionaria: influência dos filósofos franceses.

As lutas pela independencia da America Latina: seus aspectos económicos, sociais, politicos e militares.

As negociações diplomaticas e o reconhecimento da independencia da America Latina.

A evolução politica dos Estados Unidos: o aparecimento dos partidos; federalistas e republicanos; a nova guerra da independencia; a era da concordia e a doutrina de Monroe; a democracia.

O desenvolvimento económico e a expansão para o oeste: o nascimento da industria e o início do imperialismo americano.

O desenvolvimento religioso e cultural: o espirito humanitario, a reforma educacional (Horacio Mann) e as comunidades religiosas (Mormons).

A monarquia brasileira — O 1º império: política interna e externa; a constituição de 1824, a guerra cisplatina, o nacionalismo, a abdicação.

As lutas políticas do período regencial.

O 2º império; o parlamentarismo e os partidos políticos.

As revoluções. Lutas externas: campanha do Paraguai. Evolução brasileira para a federação e a democracia.

A anarquia e o caudilhismo: os ensaios de organização política da América espanhola.

A crise da União federal norte-americana e a questão da escravidão; a guerra de secessão.

O imperialismo francês e a efêmera monarquia mexicana.

Os conflitos internacionais na América do Sul: as guerras do Pacífico e as do Prata.

O triunfo da União americana e a expansão política e econômica dos Estados Unidos.

O protecionismo e as tarifas Mac Kimley; o desenvolvimento industrial dos Estados Unidos.

O desenvolvimento cultural: a educação moderna, a literatura e a arte.

O desenvolvimento econômico, social, político, religioso e cultural da América espanhola.

A Igreja no Brasil e a questão religiosa.

O desenvolvimento cultural no Império brasileiro: o ensino, a literatura e a arte.

As transformações sociais e econômicas no Brasil: a questão do negro.

A propaganda republicana no Brasil: seus fundamentos ideológicos; a questão militar e a proclamação da república; a Constituição Brasileira.

Desenvolvimento social, econômico, religioso e cultural do Brasil no período republicano.

Atuais instituições políticas e administrativas do Brasil.

O imperialismo americano: Cuba e Filipinas; as comunicações entre os dois oceanos e as repúblicas do Panamá e de Nicaragua.

Participação da América na Grande Guerra e sua colaboração no tratado de paz: Wilson e os quatorze princípios.

A repercussão da Grande Guerra na América: os países americanos e a Sociedade das Nações.

A América dos nossos dias: seus problemas mais importantes.

## GEOGRAFIA

O ensino da Geografia, unido ao das ciências físicas e naturais, tem por objetivo o conhecimento do meio ambiente de que dependem as sociedades humanas. Compete-lhe, assim, dar a conhecer, a princípio, a estrutura física da terra, o relevo do solo, o litoral, o clima, a hidrografia, os recursos naturais. Cuidará, depois, em correlação com o ensino da história, de apreciar a repartição dos homens, as raças, as línguas, as religiões, os costumes e a organização econômica e política. Estudará também as relações do homem com a terra, os produtos naturais, a agricultura, a indústria, as vias de comunicação e o comércio. Em conexão com a astronomia e a física, tratará da posição da terra no Universo. Utilizar-se-á sempre dos mapas como o mais importante de seus meios de expressão. Terá sempre em vista ministrar ao aluno o conhecimento dos recursos e das necessidades do Brasil.

Os assuntos devem ser estudados de modo que se ajustem à idade mental dos alunos, exerçam influência educativa e lhes permitam a expansão da curiosidade.

Concorrendo com o estudo da história, deve a Geografia ter também como objetivo a educação política, para a qual contribuirá, primeiro, com o estudo das condições geográficas da formação do Estado e com a demonstração de que este, nascido, como qualquer sociedade política, das necessidades de segurança coletiva, se caracteriza, geograficamente, pela soberania territorial e requer, para se manter íntegro, a fixação do grupo social ao solo. Mostrará depois como a vitalidade das fronteiras, órgãos periféricos do Estado, depende da segurança e da rapidez das estradas e dos meios de comunicação. Continuando o estudo da estrutura do Estado, apreciar-se-á a formação das capitais, bem como a importância que tem econômica, política e espiritual. Cabe ainda à Geografia, mais do que a qualquer outra matéria, evidenciar como o Estado político se prende, afinal, às relações econômicas da produção.

No ensino da Geografia devem aproveitar-se sempre as observações e impressões colhidas pelos alunos. Convém, nas duas primeiras séries aplicar-se, preponderantemente, o método intuitivo, por meio de demonstrações e experiências tirando partido das atividades manuais espontâneas dos

alunos, deve o professor fazer com que se organizem na aula modelos em cartão, madeira ou massa plástica. A leitura das cartas/comeará por familiarizar o estudante com a representação dos acidentes geográficos próprios de regiões bem conhecidas. Desde os primeiros passos na leitura das cartas, é de maior vantagem que o aluno perceba a valiosa significação do atlas para o conhecimento sólido da geografia.

Os assuntos devem ser preparados, nos primeiros anos, em aula, e sobre eles deve o professor formular questões, cujas respostas serão objeto de trabalho para casa. Convém, igualmente que os exercícios de dissertação ou narração geográfica sejam o mais das vezes preparados em casa. Esses exercícios devem ser moderadamente empregados e não são admissíveis antes da terceira série. O professor, entre os elementos que ministrar para as exposições orais ou escritas, deve sempre realçar o emprego do atlas.

Da terceira série em diante, deve fazer-se na classe a divisão do trabalho por turmas de estudantes, às quais o professor preparará temas que serão tratados na aula. É indispensável que os trabalhos, orais ou escritos, feitos na aula ou fora dela, nas primeiras como nas últimas séries, obedeçam sempre à preocupação de estimular a atividade pessoal e o senso crítico do aluno. A ser assim, não se pode tolerar o emprego de livros, nos quais se marquem lições que o aluno tem de decorar passivamente. Ao invés, torna-se mais oportuno o uso de manuais que ministrem ao estudante gravuras, tabelas, dados estatísticos, cartas e gráficos, dos quais possam tirar subsídios para o trabalho pessoal.

É relevante o papel do desenho no ensino ativo da Geografia. Antes da cópia das cartas, devem os alunos exercitar-se em esboço que, com traços rápidos, salientam determinados fatos dentre os muitos registrados no mapa. Estes exercícios, destinados como são a fim educativo, não devem consistir na reprodução mecânica do atlas. Em todo o curso devem os alunos organizar diagramas e gráficos.

Nas excursões, recomendam-se exercícios de desenhos que reproduzam aspectos naturais, recortes de montanha, tipos de vegetação, animais, formas de habitação, etc.

O ensino deve ser, quanto possível, realizado no convívio com a natureza, pois que, destarte, se torna mais apurada a capacidade de observação e ganham os conhecimentos a solidez que só o contacto com a realidade objetiva pode dar. Assim, nunca serão demais as excursões a estabelecimentos industriais, portos, estradas, alfândegas, observatórios astronômicos; postos meteorológicos, museus, serviços de estatística, centros agrícolas e pecuários, etc.

No ensino da cosmografia são indispensáveis os exercícios e problemas numéricos, organizados sempre dentro das condições de realidade ou de possibilidade e destituídos de caráter meramente teórico, que lhes torne penoso o desenvolvimento.

## PRIMEIRA SÉRIE

(3 horas)

### I. Prolegômenos:

Sistema Solar. A Terra no Espaço. A Lua. Constelações. Coordenadas da Esfera terrestre. Eclíptica. Dia e Noite. Estações. Fusos horários.

### II. Geografia Física:

Estrutura da Terra. Distribuição das terras e dos mares.

a) Elemento sólido: sua formação, sua composição. Rochas, terrenos, jazidas minerais. Nomenclatura do relevo. Classificação das formas: dobras, deslocamentos, erupções. Montanhas, planaltos e planícies; suas características (exemplos brasileiros).

b) Elementos líquidos. Oceanos e Mares. Águas e movimentos do mar; vagas, marés, correntes. O relevo submarino. Os lagos.

As águas correntes: os rios. A erosão fluvial. Regimen dos rios (exemplos brasileiros).

c) Elemento gasoso. A atmosfera: pressão, temperatura, humidade. As chuvas. Classificação dos climas (os climas do Brasil como tipos de referência.) Erosão atmosférica.

d) Os litorais: tipos de costas. As dunas. Relação com o relevo e com as águas adjacentes.

e) A vida animal e vegetal sobre o globo.

### III. Práticas de Geografia:

Demonstrações e experiências com o relógio e o pendulo de Foucault. Processos de orientação. Determinação da

Latitude e da Longitude. Hora legal. Escalas. Cópia das cartas. Leitura das cartas. Representação gráfica do relevo. Dados estatísticos.

## SEGUNDA SÉRIE

(2 horas)

## I. Geografia Geral dos Continentes.

Posição. Limites. Dimensões comparadas. Aspectos do relevo e do litoral. Climas e Hidrografia. Vegetação. Animais. Populações. Divisões políticas e Cidades. Recursos economicos. Descrição sumaria de cada Continente de acôrdo com as divisões naturais (America, Europa, Asia, Africa, Oceania).

## II. Geografia Física do Brasil.

Situação. Aspecto. Dimensões do país. Fronteiras terrestres (Historico e tipos). Relevo e classificação dos sistemas massivos. O Atlantico Sul. Litoral: morfologia e descrição. Climas: tipos e exemplos especiais. Hidrografia.

## III. Práticas de Geografia.

Experiências relativas ás formas do relevo. Formação experimental de chuvas. Demonstrações da ação das aguas sobre o modelado terrestre.

## TERCEIRA SÉRIE

(2 horas)

## I. Geografia Política e Económica.

Populações e Raças. Línguas e Religiões. As Migrações e a Civilização. Colonização. Formação das cidades. As Capitais. As estradas, a circulação e os transportes. Fronteiras. Culturas alimenticias (trigo, arroz, milho, café, cacáu, chá, assucar, vinho). Plantas industriais (algodão, borracha, madeiras, fumo). Criação de animais; carnes, peles, couros, lã, seda. Exploração mineral (carvão, petróleo, ferro e outros metais). A utilização das forças naturais.

## II. Geografia Política e Económica do Brasil.

Populações: grupos étnicos, elementos europeus. Colonização. Recenseamentos: Os Estados e o Districto Federal. Recursos naturais e mananciais de energia. Condições gerais da agricultura: café, cacáu, assucar, algodão. O gado. Industrias extractivas: borracha, madeiras, mate, manganéz. Viação ferrea e rodoviária. Navegação. Comercio exterior.

## QUARTA SÉRIE

(2 horas)

## I. Geografia dos Principais Países.

Estudo especial de cada uma das seguintes potencias, nas suas feições físicas e políticas particulares, salientando em cada uma delas os problemas de natureza social ou economica que mais lhe caracterizam a vida internacional:

- a) a Inglaterra e o Imperio Britanico (formação, extensão, estrutura e problemas imperiais);
- b) a Alemanha e a Europa Central;
- c) a França e suas Colonias;
- d) a Italia e o Adriatico;
- e) a Peninsula Iberica;
- f) as Republicas Russas;
- g) o Japão e sua expansão;
- h) a China e suas dependencias;
- i) os Estados Unidos (população, colonização e expansão economica);
- j) a Republica Argentina.

## II. Geografia Regional do Brasil.

Descrição física e política de cada uma das regiões naturais do país. Estudo especial, em cada região, dos principais problemas economicos e sociais da actualidade, assim como a sua evolução historica. Brasil Septentrional, Brasil Norte-Oriental, Brasil Oriental, Brasil Meridional, Brasil Central. (Em cada região natural, serão estudadas, por Estado, exclusivamente as feições políticas, formação historica, população, cidades).

## QUINTA SÉRIE

(2 horas)

## GEOGRAFIA FISICA

## I. Elementos de Cosmografia.

O Sistema Solar. Lei de Kepler, de Newton e de Bode. Planetas. Cometas. A Terra. Coordenadas geograficas. Movimentos. A Lua. Eclipses. Marés. Calendario. Cartas terrestres. Escala.

## II. Meteorologia e Climas.

A atmosfera: composição; altura. A pressão atmosférica e os ventos.

A temperatura do ar: distribuição; médias termicas; oscillações e extremos.

A humidade e as precipitações. Regimens pluviometricos. A chuva.

Os climas da Terra: classificação dos principais tipos. Climas do Brasil.

## III. O Elemento Solido.

A crosta terrestre; sua composição. O relevo do solo; feições principais. Erosão e tectonica.

A erosão fluvial e seu ciclo. A formação dos vales. Tipos do planicies e de planaltos. Influencia das rochas sobre a topografia.

Estruturas caracteristicas: dobramentos, falhas e fraturas. Relevo vulcanico. Distribuição e classificação dos vulcões. Relevo glaciario. Relevo desertico.

O litoral: tipos de costas. Os recifes.

## IV. O Elemento Líquido.

Os Oceanos e os Mares. Relevo submarino. Agua do mar; salinidade e temperatura. Vagas, correntes, ressacas.

Os Lagos: formação e evolução das massas lacustres.

As aguas correntes. O escoamento fluvial. O ciclo vital dos rios. Tipos de regimens fluviaes. Estudo do Amazonas, do S. Francisco e do Paraná.

## V. Elementos de Biogeografia.

As influencias do meio fisico sobre a distribuição da vida no Globo: as plantas, os animais e o Homem.

Distribuição dos vegetais. Tipos de vegetação: matas, campos, estepes, desertos frios e quentes. A flora das alturas.

Distribuição dos animais. Fauna aquatica, marinha e fluvial. Faunas terrestres nas diferentes zonas. Migrações.

As condições de vida do Homem nos diferentes meios.

## VI. Geografia comparada das Americas.

Estrutura, relevo e litorais dos continentes americanos. Vegetação e recursos naturais. Zonas fisiograficas. Etnografia e Populações: distribuição e densidade; dados estatísticos comparativos.

## MATEMATICA

O ensino da Matematica tem por fim desenvolver a cultura espirital do aluno pelo conhecimento dos processos matematicos, habituando-o, ao mesmo tempo, á concisão e ao rigor do raciocínio pela exposição clara do pensamento em linguagem precisa.

Além disso, para atender ao interesse immediato da sua utilidade e ao valor educativo dos seus metodos, procurará, não só despertar no aluno a capacidade de resolver e agir, com presteza e atenção, como ainda favorecer-lhe o desenvolvimento da faculdade de comprehensão e de análise das relações quantitativas e espaciaes, necessarias ás applicações nos diversos domínios da vida pratica e á interpretação exata e profunda do mundo objetivo.

Para que satisfaça tais finalidades, a principio, deve o ensino da Matematica acostumar o aluno á pratica dos calculos mentais, tornando-o seguro e desembaragado nas operações numericas. E, pois, necessario que ele compreenda bem o alcance e a natureza das operações elementares e adquira habilidade crescente no modo de applicá-las. Convém ainda que desenvolva o senso de estimativa das grandezas e de apreciação do grau de exatidão dos calculos sobre valores aproximados. Enfim, pela pratica frequente das verificações dos exercicios numericos, cumpre ao professor estimular a confiança do discipulo em si mesmo.

Em seguida, visará o ensino da Matematica a habituar o estudante ao emprego, com segurança, das idéas e dos conceitos que formam a estrutura do pensamento quantitativo.



exercitando-lhe a faculdade de discernir quando e em que condições admitem os fenômenos, naturais a aplicação dos processos matemáticos. Para isso, é essencial que ele aprenda, analisando uma situação complexa, a fixar relações lógicas entre os fatos, descobrindo e estabelecendo a lei geral que os rege, cujas propriedades e significação devem ficar bem compreendidas.

A exposição da matéria e a orientação metodológica, entretanto, devem subordinar-se, sobretudo nas séries inferiores, às exigências da pedagogia, de preferência aos princípios puramente lógicos. Ter-se-á sempre em vista, em cada fase do ensino, o grau de desenvolvimento mental do aluno e os interesses para os quais tem maior inclinação.

O ensino se fará, assim, pela solicitação constante da atividade do aluno (método heurístico), de quem se procurará fazer um descobridor e não um receptor passivo de conhecimentos. Daí a necessidade de se renunciar completamente à prática da memorização sem raciocínio, ao enunciado abusivo de definições e regras e ao estudo sistemático das demonstrações já feitas. Ao invés disso, deve a matéria ser levada ao conhecimento do aluno por meio da resolução de problemas e de questionários intimamente coordenados. Assim, os problemas não se devem limitar a exercícios dos assuntos ensinados, mas cumpre sejam propostos como processo de orientar a pesquisa de teoremas e de desenvolver a presteza na conclusão lógica.

A propósito de alguns desses problemas, que revelam propriedades notáveis de figuras geométricas, ou envolvem relações analíticas interessantes, será oportuno mostrar que não figuram no corpo da doutrina didática porque não são indispensáveis à sua exposição dedutiva.

Partindo da intuição viva e concreta, a feição lógica crescerá, a pouco e pouco, até atingir, gradualmente, a exposição formal; ou, por outras palavras, os conhecimentos serão adquiridos, a princípio, pela experimentação e pela percepção sensorial, e, depois, lentamente, pelo raciocínio analítico. Assim, quanto à Geometria, o estudo demonstrativo formal deve ser precedido de um curso propedêutico, destinado ao ensino intuitivo, de caráter experimental e construtivo.

A Matemática será sempre considerada como um conjunto harmônico, cujos partes estão em viva e íntima correlação. A acentuação clara dos três pontos de vista — aritmético, algébrico e geométrico — não deve, por isso, estabelecer barreiras intransponíveis, que impeçam o estudante de perceber as conexões entre aquelas disciplinas.

Para dar unidade à matéria, estabelecendo-se essa estreita correlação entre as diversas modalidades do pensamento matemático, será adotada, como idéia central do ensino, a noção de função, apresentada, a princípio, intuitivamente e desenvolvida, nas séries sucessivas do curso, de modo gradativo, tanto sob a forma geométrica como sob a analítica.

Como um desenvolvimento natural do conceito de função, será incluído na 5ª série o ensino das noções fundamentais e iniciais do cálculo das derivadas, tendo-se não só em vista a sua aplicação a certas questões, geralmente tratadas em matemática elementar por processos artificiais, como ainda aos problemas elementares da mecânica e da física. Essas noções não serão ensinadas como matéria à parte, mas entrelaçadas ao corpo das demais disciplinas matemáticas.

Este acréscimo de matéria será compensado com a exclusão de certos assuntos de interesse puramente formalístico, com o abandono de construções de importância secundária e, ainda, de processos de cálculo desprovidos de interesse didático.

O assunto deverá, portanto, ser escolhido de modo que se ensinem exclusivamente as noções e os processos que tenham importância nas aplicações práticas, ou sejam necessárias à ligação íntima das partes que o constituem.

Da mesma forma, como consequência natural do estudo das relações métricas no triângulo e, posteriormente, no desenvolvimento do conceito de função, deverão ser expostas as definições e principais propriedades das linhas trigonométricas. Essas noções, além do seu alcance nas questões da vida prática, ainda facilitam a penetração na natureza dos métodos de medida indireta das grandezas.

O ensino da Matemática será sempre animado com a acentuação dos vínculos existentes entre a matemática e o conjunto das demais disciplinas. Aludir-se-á constantemente às suas aplicações no domínio das ciências físicas e naturais, bem como no campo da técnica, preferindo-se exemplos e problemas que interessem às cogitações dos alunos.

Desde cedo deverá o aluno acostumar-se a fazer, antes da resolução dos problemas, uma idéia aproximada do resultado, por estimativa ou por meio de esboço gráfico. Convém ainda que se habitue a ler a intuição, quer a respeito

da possibilidade de resolução do problema, quer sobre a natureza e o número das soluções.

Também, desde o começo, será de toda a vantagem despertar a convicção de que, não havendo no mundo objetivo medidas exatas, os cálculos sobre os valores aproximados apresentam um limite de precisão, que se não deve esquecer na interpretação dos resultados das questões práticas.

E, por fim, com o intuito de aumentar o interesse do aluno, o curso será incidentalmente, entremeadado de ligeiras alusões a problemas clássicos e curiosos e aos fatos capitais da história da Matemática, bem como à biografia dos grandes vultos desta ciência.

### I. Aritmética

Além do desembaraço nos cálculos, procurar-se-á desenvolver o senso da percepção dos valores numéricos. O cálculo, oral ou escrito, será objeto de constantes exercícios, nos quais deverá sobresair, pela sua importância, a prática do cálculo mental.

As operações sobre frações serão, a princípio, explicadas intuitivamente, pelo fracionamento de objetos ou de grandezas geométricas. Aprendida assim, desde o início, a representação geométrica das séries numéricas, mais tarde será fácil passar à representação gráfica das funções empíricas, da qual se falará para o estudo gráfico das funções analíticas.

As noções de divisibilidade, de número primo, de decomposição em fatores, bem como de formação do mínimo múltiplo comum e do máximo divisor comum, devem ser explicadas, na primeira série sem preocupação de formalismo ou de rigor dedutivo, mas com o cuidado de se evitar a mecanização dos processos e com o objetivo de despertar a iniciativa do aluno, tanto no aproveitamento dos meios expeditos, como na faculdade de operar, quanto possível, mentalmente. Nos exercícios sobre frações, evitar-se-á o cálculo de expressões exageradamente complicadas, impróprias aos fins de se fazer com que o estudante domine, firmemente, a significação das frações e do cálculo sobre elas.

### II. Álgebra

Em todo o curso, os conceitos e processos matemáticos serão sempre apresentados em graus sucessivos, passando-se paulatinamente dos mais fáceis aos mais complexos. O estudante familiarizar-se-á, no correr da exposição da matéria, com as expressões lineares, depois com as quadráticas, posteriormente com as cúbicas e, afinal, com as expressões de grau superior ao terceiro. Além disso, os conceitos fundamentais da Álgebra terão a base concreta da sua correlação com a geometria intuitiva. Assim, os números literais e os polinômios do primeiro grau serão introduzidos em conexão com as noções de distância, de perímetro, de ângulo e de medida da circunferência, ao passo que as avaliações de superfície fornecerão sentido real às expressões quadráticas, e o cálculo dos volumes ao das cúbicas.

A noção de números qualificados e as regras de operações com os mesmos serão, ainda, apoiadas na noção de segmentos, dirigidos e de outras grandezas mensuráveis susceptíveis de sentido. As regras da adição e da subtração, suas propriedades associativas e comutativas serão estabelecidas por meio de exercícios, que obriguem o aluno a refletir antes de efetuar o cálculo indicado. Deste modo se prepara a redução dos termos semelhantes.

A noção de equação surgirá naturalmente na resolução de problemas simples de aritmética, com uma só incógnita e do 1º grau.

É mister que na primeira fase do estudo das equações se evite a sistematização do processo de resolução. Antes convém que o aluno seja obrigado a repeti-lo e a raciocinar em cada um dos casos numéricos apresentados de acordo com o critério da complexidade crescente.

A Álgebra deve mostrar-se como linguagem simbólica eminentemente apta a exprimir, de maneira concisa, relações entre as grandezas. Assim, é de se adotar, logo de início, o uso da fórmula, a que se chegará naturalmente pelo estudo das regras de avaliação de áreas e volumes, ou pelos problemas de juros e desconto comercial, podendo-se mesmo alargar a exemplificação com outras fórmulas obtidas de formulários técnicos. A fórmula será considerada sob os aspectos da construção, significação, uso e correlação entre grandezas, a saber: a) como linguagem concisa; b) como regra abreviada de cálculo; c) como uma solução geral e d) como expressão da dependência de uma variável em relação a outra.

Da dificuldade e da complexidade crescente dos problemas resultará a necessidade das operações algébricas dos símbolos.

Importa, porém, que o aluno compreenda de modo claro, e sinta constantemente, que tanto os símbolos como as operações se referem sempre a realidades. O grau de complexidade, a ser exigido das transformações e dos processos algébricos, será limitado pela necessidade da exposição da matéria pelas aplicações prováveis que na vida prática ou em cursos subsequentes, se apresentarão aos alunos.

A noção de função constituirá a idéia coordenadora do ensino. Introduzida, a princípio, intuitivamente, será depois desenvolvida sob feição mais rigorosa, até ser estudada, na última série, sob ponto de vista geral e abstrato. Antes mesmo de formular qualquer definição e de usar a notação especial, o professor não deixará, nas múltiplas ocasiões que se apresentarem, tanto em Álgebra como em Geometria, de chamar a atenção para a dependência de uma grandeza em relação a outra ou como é determinada uma quantidade por uma ou por várias outras.

A representação gráfica e a discussão numérica devem acompanhar, constantemente, o estudo das funções e permitir, assim, uma estreita conexão entre os diversos ramos das matemáticas elementares.

Além disso, isolado ou unido à fórmula, o gráfico ainda desempenha papel notável como instrumento de análise e de generalização, tal a vivacidade e o poder expressivo deste meio de representação, sobretudo, no estudo das propriedades das funções empíricas. Não há perder de vista, porém, em todo o curso que a representação gráfica não é, por si mesma, o objetivo procurado, mas apenas um meio de dominar visualmente a variação das funções.

Ao lado dele a tabela merece também ser devidamente apreciada. Como recursos indispensáveis à resolução rápida dos problemas da vida prática, é necessário que o estudante perceba serem tabelas, gráficos e fórmulas algébricas representações da mesma espécie de conexão entre quantidades, e verifique a possibilidade de se tomar qualquer desses meios como ponto de partida, conforme as circunstâncias.

A introdução do método infinitesimal terá por fim fazer que o aluno tome conhecimento do mais importante dos recursos matemáticos. O ensino das noções do cálculo das derivadas procurará manter um meio termo, entre as razoáveis exigências do rigor matemático e a consideração das necessidades práticas, sem desprezar o auxílio da explicação geométrica e intuitiva.

### III. Geometria

O ensino da Geometria começará por um curso propedéutico de geometria intuitiva e experimental, em que se procurará familiarizar o aluno com as idéas fundamentais relativas às figuras geométricas, no plano e no espaço, sob o ponto de vista da forma, da extensão e da posição. Esse estudo inicial subordina-se aos seguintes objetivos: a) exercitar a percepção e a imaginação espaciais; b) desenvolver a faculdade de abstração; c) despertar o interesse pela estimativa e a medição, bem como pelo uso da régua, do compasso, dos esquadros, do transferidor, e pela construção de modelos.

O plano do estudo obedecerá ao propósito de fazer que o aluno, ainda antes de terminada a parte propedéutica, comece a tirar ilações exatas das relações descobertas e, assim, estabeleça a base do estudo lógico dedutivo posterior, sentindo, ao mesmo tempo, por si mesmo, a necessidade da demonstração rigorosa.

Nesta fase, deve-se recorrer largamente à mobilidade das figuras do plano e do espaço, quando se tiver de verificar ou provar a influencia que exerce a alteração de um elemento sobre a grandeza de outro elemento da mesma figura. Conduzindo-se o estudante a imaginar a variação pela qual a figura, através de estagios intermediários, passa de um estado particular a outro, acentuar-se-á o caráter funcional de tais variações.

Também, desde o começo, salientar-se-á a importância da simetria axial e central, da rotação e da translação.

Após iniciar o estudo dedutivo da Geometria, o primeiro cuidado será o de fazer sentir ao aluno o que significa uma demonstração, utilizando-se, como ponto de partida, os próprios fatos inferidos intuitivamente no curso preparatório. E' ainda a partir das observações intuitivas que se deve estabelecer o conjunto dos axiomas fundamentais e indispensáveis à exposição lógica da Geometria.

Neste estudo ter-se-á em vista: a) o enunciado das proposições, sua demonstração e aplicações; b) a compreensão e a justa apreciação do raciocínio dedutivo; c) o valor da exposição clara e sucinta, do encadeamento lógico das idéas e da memória matemática.

Obtido pelo estudo da Geometria plana o adestramento suficiente nas demonstrações dedutivas, a feição lógica pode ser menos acentuada na Geometria a tres dimensões. O estudo da Geometria no espaço, portanto, terá em vista principalmente desenvolver a faculdade de apreensão visual das figuras e das relações espaciais, da representação de tais figuras no plano e da resolução de problemas de cubatura.

As primeiras noções de Trigonometria devem ser dadas na 2ª série, atendendo-se à sua utilidade imediata na resolução das questões de interesse prático. A princípio, serão apenas estudadas as propriedades elementares das funções trigonométricas, necessárias à resolução de problemas sobre triângulos retângulos pelo emprego de tabelas que forneçam diretamente, com tres ou quatro decimais, os valores de tais funções para angulos que variam de grau em grau.

Esse estudo será completado posteriormente com a resolução logarítmica de triângulos retângulos e obliquangulos, com o traçado gráfico das funções trigonométricas, dedução das relações fundamentais entre essas funções e seu uso na demonstração de identidades e na resolução de equações trigonométricas.

Nas últimas classes já se poderá usar a régua logarítmica, nos casos em que não se exige uma aproximação de mais de tres algarismos, ou para a verificação de calculos efetuados por qualquer outro modo.

— A ordem em que é enumerada a matéria de cada série não é obrigatória; serve apenas para mostrar como se podem subordinar os programas dos cursos às diretrizes metodológicas aqui estabelecidas.

#### PRIMEIRA SÉRIE

(3 horas)

##### I. Iniciação geométrica.

Principais noções sobre as formas geométricas.

Áreas do quadrado retângulo, paralelogramo, triângulo e trapézio; circunferência e área do círculo.

Volumes do paralelepípedo retângulo, do cubo, do prisma triangular, do cilindro e do cone circular (retos). Fórmulas.

##### II. Aritmética.

Prática das operações fundamentais. Cálculo abreviado. Exercício de cálculo mental.

Noção de múltiplo e de divisor. Caracteres de divisibilidade.

Decomposição em fatores primos; aplicação ao m. d. c. e ao m. m. c.

Frações ordinárias e decimais. Operações com as frações. Explicação objetiva pelo fracionamento de objetos, ou de grandezas geométricas.

Sistema métrico decimal. Prática das medidas de comprimento, superfície, volume e peso.

Operações com os números complexos: unidades de tempo e de angulo.

Sistema inglês de pesos e medidas.

Quadrado e raiz quadrada de números inteiros e decimais; aproximação no cálculo da raiz.

Traçado de gráficos.

##### III. Álgebra.

Símbolos algébricos; fórmulas; noção de expoente.

Números relativos ou qualificados; Operações. Explicação objetiva das regras dos sinais.

Cálculo do valor numérico de monômios e polinômios. Redução de termos semelhantes; adição e subtração.

Multiplicação de monômios e polinômios em casos simples. Explicação objetiva pela consideração de áreas.

Potências de monômios. Quadrado de um binômio.

Primeira noção de equação com uma incógnita; resolução de problemas numéricos simples.

#### SEGUNDA SÉRIE

(3 horas)

##### I. Iniciação geométrica.

Noção de angulo e de rotação; angulos adjacentes, complementares, suplementares, opostos pelo vertice.

Medida dos angulos; Uso do transferidor.

Paralelas e perpendiculares; problemas gráficos sobre seu traçado.

Triângulos; alturas, medianas e bissetrizes; soma dos ângulos internos e externos.

Estudo sucinto dos quadriláteros.

Noções sobre figuras semelhantes; escala.

Medida indireta das distâncias.

Razões entre lados de um triângulo retângulo. Seno, cosseno e tangente de ângulo agudo. Uso de tabelas de senos, cossenos e tangentes naturais.

## II. Aritmética e Álgebra.

Noção de função de uma variável independente. Representação gráfica.

Estudo das funções  $y = ax$  e  $y = a/x$ ; exemplos.

Proporções e suas principais propriedades.

Resolução de problema sobre grandezas proporcionais. Porcentagens, juros, desconto (comercial), divisão proporcional, câmbio.

Equações do 1º grau com uma incógnita. Problemas. Interpretação das soluções negativas.

Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas. Problemas.

Representação gráfica da função linear de uma variável. Resolução gráfica de um sistema de duas equações com duas incógnitas.

Divisão algébrica. Expoente zero. Expoente negativo.

Decomposição em fatores.

Fracções algébricas. Simplificações.

### TERCEIRA SÉRIE

(3 horas)

## I. Aritmética e Álgebra.

Equações e problemas de 1º grau com uma ou mais incógnitas.

Desigualdades do 1º grau.

Potências e raízes.

Estudos das funções  $y = x^m$ ,  $y = 1/x^m$  e  $y = \sqrt[m]{x}$ ; representação gráfica.

Cálculo dos radicais. Expoentes fracionários.

Trinômio do 2º grau.

Equação do 2º grau. Resolução gráfica; resolução analítica. Discussão; propriedades das raízes.

Desigualdades do 2º grau.

## II. Geometria.

Conjunto de proposições fundamentais que servem de base à Geometria dedutiva. Noções sobre deslocamentos elementares no plano; translação e rotação de figuras. Simetria.

Estudo de triângulos.

Estudo dos polígonos; soma dos ângulos internos e externos.

Noção e exemplos de lugar geométrico.

Círculo; propriedades dos arcos e cordas. Tangente e normal.

Medidas dos ângulos.

Linhas proporcionais; linhas proporcionais no triângulo. Semelhança; homotécia.

Relações métricas no triângulo.

Relações métricas no círculo. Média proporcional.

### QUARTA SÉRIE

(3 horas)

## I. Aritmética e Álgebra.

Equações biquadradas e equações irracionais.

Problemas do 2º grau; discussão.

Progressão aritmética. Propriedades. Interpolação.

Progressão geométrica. Propriedades. Interpolação.

Estudo da função exponencial.

Logaritmos; propriedades. Uso das taboas.

Regra logarítmica.

Juros compostos; anuidades.

## II. Geometria.

Polígonos regulares; relações métricas nos polígonos regulares.

Medida da circunferência; cálculo de  $\pi$  (método dos perímetros).

Áreas; áreas equivalentes; relação entre áreas de figuras semelhantes.

Retas e planos no espaço.

Ângulos poliedros. Triedros suplementares.

Prisma e pirâmide.

Cilindro e cone.

Esfera. Seções planas. Polos; plano tangente; cones e cilindros circunscritos.

Noção sobre geração e classificação das superfícies; superfícies regradas, de revolução, desenvolvíveis.

As funções circulares; relações entre essas funções. Gráficos.

Expressões da tangente, cotangente, secante e cossecante em função do seno e cosseno. Seno, cosseno e tangente da soma de dois ângulos, do dobro de um ângulo, da metade de um ângulo.

### QUINTA SÉRIE

(3 horas)

## Aritmética, Álgebra e Geometria.

Resolução de triângulos retângulos; prática das taboas de logaritmos.

Casos simples de resolução de triângulos oblíquangulos.

Noções de análise combinatória.

Binômio de Newton (caso de expoente inteiro e positivo).

Derivada de um polinômio inteiro em  $x$ .

Noção de limite. Derivada de  $\sqrt{x}$ . Derivada de seno de  $x$ , cosseno de  $x$ ; tangente de  $x$  e cotangente de  $x$ .

Interpretação geométrica da noção de derivada. Aplicação da noção de derivada ao estudo da variação de algumas funções simples.

Processos elementares de desenvolvimento em série; convergência de uma série.

Desenvolvimento em série do seno, cosseno e tangente.

Problema inverso da derivação. Primitivas imediatas. Aplicação ao cálculo de certas áreas.

Volúmenes do prisma e do cilindro; da pirâmide, do cone e dos respectivos troncos. Volume da esfera e suas partes.

Estudo sucinto das seções cônicas.

### Ciências Físicas e Naturais

O ensino das Ciências físicas e naturais tem em vista dar uma noção geral dos fenômenos da natureza e das suas aplicações mais comuns à vida quotidiana, nas cidades e nos campos, de acordo com o desenvolvimento da civilização da nossa época. Além de transmitir os conhecimentos já adquiridos pela tradição e a ciência, ainda procurará desenvolver, nos alunos, o hábito da experimentação e da observação atenta dos fenômenos naturais, estimulando-lhes os dotes da imaginação, a argúcia do raciocínio e a habilidade nas realizações práticas, a fim de despertar as suas tendências vocacionais para os estudos posteriores.

O ensino das Ciências físicas e naturais deve ser orientado pelos métodos rigorosamente científicos da Física, da Química e da História Natural sem, contudo, obedecer na exposição dos assuntos o aspecto restrito a qualquer dessas ciências, porquanto é mais aconselhável que eles sejam desenvolvidos e concatenados pelas suas correlações íntimas e pelas associações lógicas que despertam. Terá assim o caráter educativo, como o exige a finalidade do curso secundário fundamental, compreendendo mais os aspectos de conjunto do que os de minúcia, que serão reservados aos estudos técnicos e profissionais.

O ensino será sempre feito pela apresentação direta dos fatos, pela indução e demonstração experimental das leis e pela verificação das propriedades e dos resultados previamente descritos e assinalados, em aula, pelo professor e, nos exercícios práticos, pelos alunos. Os exercícios individuais são imprescindíveis ao conhecimento dos fenômenos físicos e naturais, mas convém não sejam em número excessivo, nem dependam de medidas, que correspondem a uma idade mental mais avançada; devem antes restringir-se a fatos típicos e adequados a verificações fáceis, que permitam uma apreciação geral do assunto, ou se relacionem com fenômenos já vistos e experimentados.

A exposição dos tópicos do programa e a escolha dos exemplos deverão atender ao critério da aplicação imediata das questões à vida comum, por que são essas as que mais despertam o interesse dos alunos. O professor começará explicando a matéria da lição em linhas gerais, do modo mais concreto e visual possível, servindo-se, para isso, de gravuras, diagramas, quadros murais, modelos apropriados e quaisquer outros meios de objetivação do ensino. A exposição será sempre em linguagem usual e acessível, com caráter descritivo mais pitoresco do que formal e limitado o vocabulário técnico e científico ao estritamente necessário à aquisição do conhecimento a ministrar.

O professor passará, em seguida, á demonstração experimental, si for possível no caso, recorrendo a aparelhos e dispositivos simples, as mais das vezes improvisados na ocasião; chamará a atenção para os resultados obtidos e suas consequências, bem como para as aplicações que deles decorrem na vida quotidiana; e, por último, procurará despertar as faculdades imaginativas dos alunos, esforçando-se por obter sugestões para novas verificações do fato em estudo ou indicação de dispositivos para a verificação de casos analogos.

Além disso, deverá ainda o professor habituar os alunos á prática do apanhado de notas e de esquemas dos aparelhos de demonstração e dos modelos de utilidade, ensinando-lhes a salientar o carater geral das questões tratadas, a reter o essencial e excluir o accessorio na representação dos dispositivos experimentais e dos maquinismos industriais.

O programa apresentado para o ensino das ciencias fisicas e naturais compreende, além do estudo geral dos tres elementos fundamentais — o ar, a agua e a terra, — sob os aspectos fisico, quimico, cosmico, biologico e social, alguns pontos que se destinam á exposição restrita de determinados fenomenos fisicos, quimicos e biologicos. A successão dos topics do programa não é obrigatoria, convindo, entretanto, seja ella orientada segundo a complexidade crescente dos assuntos a expôr.

O curso terminará por uma revisão geral do dominio das energias naturais pelo homem, que permitirá o confronto entre a evolução da humanidade e a ciencia, facilitando ao professor chamar a atenção dos alunos para os grandes vultos da história aos quais deve a civilização dos nossos dias o conhecimento do mundo, a defesa e o conforto da vida, o aperfeiçoamento moral e intelectual dos individuos.

## PRIMEIRA SERIE

(2 horas)

## I. A atmosfera.

1. Experiências que demonstram a existencia do ar. Ar e vacuo. Pressão do ar; manómetros. Pêso do ar. Bombas; trompas. Aplicação do ar comprimido e rarefeito.

2. Composição do ar atmosferico. Mistura e combinação; corpos simples e compostos. Oxigenio e nitrogenio e seus principais caracteres.

Humidade do ar; higrometros. Condensação do vapor d'agua. Evaporação e sua utilidade na vida doméstica.

3. Correntes aéreas; vento, cyclones. Moinhos de vento. Nuvens; chuvas, neve, geada. Efeito benéfico das chuvas, nocivo das geadas. As secas do Nordeste.

Pressão do ar; barómetros. Previsão do tempo.

4. Respiração dos animais e das plantas. Ar viciado; gaz carbonico e seus caracteres principais. Bebidas efervescentes.

Germes do ar; doenças infectuosas de transmissão directa e indirecta. A tuberculose. Vacinação anti-variólica.

5. Navegação á vela. Navegação aérea; balões, aeroplanos.

## II. Calor e luz.

1. Calor obscuro e radiante; o calor solar. Transmissão do calor; radiometro; estufa; garrafa "térmica". Sensação dos corpos; o tato. Dilatação dos corpos; termómetros.

Temperatura da atmosfera; estações do ano; climas. Expansão dos gazes; motores de explosão; explosivos.

2. Fontes de luz. Propagação e velocidade da luz. Escala dos fenomenos ondulatorios. Corpos opacos e transparentes; sombras.

Reflexão e refração; espelhos, lentes, prismas. Faróis; oculos de alcance. Arco-iris. Côres do espetro e da chama dos metais.

O órgão da visão; miopia; vista cansada. Fotografia; cinematografia.

## III. A agua.

1. Pressão e pêso da agua. Densidade. Corpos flutuantes e imersos.

Mudanças de estado; congelação; vaporização. Caracteres dos solidos, liquidos e gazes.

Indústria e aplicações do frio. Máquinas a vapor.

2. Composição da agua. Hidrogenio. Acidos, bases e sais. Ação da agua sobre o carbureto de calcio. Combustão do hidrogenio e do acetileno; maçaricos; soldas autogenicas.

3. Os mares; correntes maritimas. Lagos e rios. Ciclo da agua; influencia na temperatura ambiente. Quedas d'agua; motores hydraulicos.

4. O meio aquático. Microorganismos da agua. Purificação da agua; filtros.

Doenças transmissiveis pela agua; o tifo. Reprodução dos mosquitos; a malária, a febre amarela.

5. Navegação fluvial e maritima. Transatlânticos e submarinos.

## IV. Oxidação e redução.

1. Oxidação dos metais usuais; isqueiros.

Combustão e chama; a lampada dos mineiros. Lampeão de querosene; lampada de soldar.

Misturas explosivas. Motores a gasolina; automoveis.

2. Combustão do enxofre; fosforos; polvora. Caracteres e emprego do gaz sulfuroso. Combustão da formicida e sua aplicação.

Combustão dos metais no cloro. Redução dos oxidos pelo carvão; indústria do ferro. Aluminotermia.

Papel da clorofila nos vegetais.

## V. A vida.

Vida aerobia e anaerobia. Esterilização. Fermentações; coalhada; fabrico do pão, vinagre, alcool.

Substancias minerais e organicas. Seres organizados. Caracteres da vida: excitabilidade, nutrição; reprodução.

## SEGUNDA SERIE

(2 horas)

## I. A terra.

1. Estrutura da terra; crosta e nucleo. Relêvo do solo e do fundo dos mares.

Camadas permeaveis e impermeaveis. Aguas correntes e subterraneas; geisers, fontes minerais; poços artesianos.

2. Composição da terra; importancia do silicio e do carbono. Rochas e minerais. Fosseis.

Ação da atmosfera e das aguas; erosões e sedimentações. Formação da hulha.

3. Origem da terra; sistema solar. Descoberta de Netuno. A lua e suas fases. Eclipse.

As constelações: Orion, Centauro, Cruzeiro do Sul. Via Lactea. Nebulosas. Cometas; bolidos.

4. O solo aravel. Circulação do ar e da agua no sub-solo. Desertos. Fertilização do solo; as cheias do Nilo.

Drenagem e irrigação; açudes. Aguas servidas e esgotos. Higiene do solo; a ancilostomiasse.

5. A ação do homem sobre o solo; o rotêjo das terras, adubos. Agricultura; criação de animais.

Extração das materias primas; o trabalho nas minas. Pedras e metais preciosos.

## II. Magnetismo e electricidade.

1. Oxido magnetico. Iman. Magnetismo terrestre. Bus-sola.

2. Eletrização por atrito e seus efeitos. Descargas; condensadores. Electricidade atmosferica; farsca, relampago, trovão. Para-raios.

Pilhas electricas; intensidade e força electromotriz. Efeitos da corrente; curto-circuito; fusiveis. Eletroliso e galvanização.

3. Solenoide, bobinas, eletro-iman; campainha electrica. Vela dos motores de explosão.

Dinamos e alternadores. Transformadores. Motores electricos. Lampadas de arco e incandescentes.

Unidades práticas de potencial, intensidade e energia.

## III. Os seres vivos.

1. Animais e vegetais. Aparelhos, órgãos, funções. Nutrição das plantas; a seiva. Funções da raiz e das folhas.

Influência do ar, da luz, do solo. Reservas nutritivas; carbohidratos, gorduras, protefinas. Sabor dos frutos e aroma das flores; os órgãos do paladar e do olfato.

Plantas uteis e venenosas. O trigo, o assucar, o café, o algodão, a borraça. Pragas vegetais; a broca do café, a lagarta rosada. Valor e utilidade das florestas.

2. Nutrição dos animais; animais carnivoros e herbivoros. Alimentos e suas variedades; leite, cereais, carnes. Coção dos alimentos; pasteurização do leite. As vitaminas.

Mastigação, digestão, circulação dos alimentos.

Respiração; origem do calor animal. Excreções.

Animais uteis e pegonhentos. As cobras; sôros curativos. Espizootias; a febre aftosa, a manqueira.

3. Reprodução e disseminação dos vegetais. Os estames, o pistilo; o pólen, a semente.

Reprodução e dispersão dos animais; animais vivíparos e ovíparos.

Seleção das espécies. Híbridos. Animais de sangue puro.

#### IV. Som.

Produção e propagação do som; buzinas, apitos. Instrumentos de música.

Os órgãos da audição e da fonação. Fonógrafo.

Telefonia e radiotelefonia. Microfones e fones. Ondas eletromagnéticas. Recepção de sinais; papel da bobina e do condensador; detector de cristal.

#### V. As sociedades.

A luta pela vida. Divisão do trabalho. Simbiose; liquenias.

Sociedade dos animais; as abelhas, as formigas, os termitas, os castores.

As associações humanas; a linguagem escrita e falada.

#### A imprensa.

A conquista das forças naturais; o desenvolvimento das indústrias.

A evolução da humanidade e a ciência.

### FÍSICA

O ensino da Física deve atender ao duplo objetivo de familiarizar aos alunos o conhecimento científico dos fenômenos físicos e de iniciá-los na prática do método experimental, concorrendo assim para a formação do seu espírito e facultando-lhes ensinamentos indispensáveis à apreciação dos conceitos e das leis naturais. Para isso deverá o professor mostrar, primeiramente, como se observam os fenômenos físicos, isolando-os, pelos seus caracteres de continuidade e reversibilidade, de outros de natureza diversa; como, pela experiência, se consegue reproduzi-los em separado, ou progressiva e simultaneamente, de modo a se reconhecerem os fatores independentes de cada um deles; e, por fim, como pela observação atenta, pelas medidas reiteradas, pelas analogias fecundas e induções sucessivas se estabelecem as leis que os regem e as teorias que, coordenando-os, por meio de conceitos e princípios gerais, permitem formar do mundo objetivo uma concepção harmoniosa.

Cabe ainda ao professor, a propósito das leis e dos fenômenos físicos, ou das realizações práticas deles decorrentes, salientar a cada momento que o estudo da Física, sobre ser uma introdução necessária ao ensino das ciências naturais, cada vez mais se faz imprescindível pela importância preponderante que exerce no desenvolvimento da técnica industrial moderna e no bem-estar próprio da civilização da nossa época.

O ensino da Física, afim de corresponder à dupla finalidade que se lhe atribue, obedecerá o mais possível, no seu desenvolvimento, aos preceitos da investigação experimental, quer como processo indutivo de descoberta das leis, quer como recurso apropriado ao estudo qualitativo dos fenômenos. É essencial que, ao enunciado de qualquer relação causal ou de propriedade bem definida, sempre se faça preceder a experiência que revele os fatos de que dependa. As demonstrações serão assim numerosas e variadas, ao mesmo tempo simples e convincentes; além disso, previamente descritas em linhas gerais, depois de realizadas, serão ainda discutidas, em minúcia, os seus resultados e as suas consequências.

Entretanto, para que o ensino se torne verdadeiramente proveitoso e fecundo, é indispensável que os alunos intervenham no processo didático, auxiliando o professor nas demonstrações experimentais, ou com ele analisando e discutindo as observações feitas. Naturalmente, a execução de tal programa exige alguns aparelhos fundamentais, mas esses nem são numerosos, nem precisam ser complicados e caros; além de que muitos dos dispositivos experimentais, com grande proveito educativo, ainda podem ser improvisados, na ocasião, com os recursos comuns da vida prática.

Na descrição dos aparelhos deve o professor limitar-se às suas características essenciais, dispensados os detalhes de construção que antes convém serem apreciados no próprio modelo. É ainda aconselhável se apresentem os dispositivos experimentais sob a forma de esquemas, que devem, então, ser completos e expressivos, de modo a permitirem imediata compreensão de todo o mecanismo da demonstração a que se destinem. O professor habituará os alunos ao apanhado de notas dos esquemas e, bem assim, das particularidades de execução dos trabalhos práticos, de que não se encontrem indicações nos compendios. Revendo as notas dos alunos, embora lhes estimule as observações pessoais, não descurará,

entretanto, de despertá-los o apreço pela redação concisa e exata que convem à exposição científica.

Nos trabalhos de demonstração, executados pelo professor ou pelos alunos, em exercícios práticos, devem-se preferir as investigações das leis e das propriedades gerais dos fenômenos à determinação de constantes físicas; não só porque as primeiras se referem a conhecimentos fundamentais e, por isso, são mais educativas, como ainda porque despertam o senso crítico e exigem maior análise reflexiva, enquanto as segundas, além de restritas a casos concretos, apenas correspondem à repetição monótona de determinadas técnicas, desprovidas de atrativo. Não há esquecer que o ensino obedeça sempre ao princípio de que é mais útil e duradouro o conhecimento do processo aquisitivo da investigação do que a aquisição mesma de conhecimentos particulares, desarticulados. Isso não importa em desconhecer que os alunos precisam adquirir noção, cada vez mais clara, das grandezas físicas fundamentais, bem como das respectivas unidades, porquanto o espírito de rigor científico só se desenvolve pela prática das medidas.

Pica ao critério do professor a organização, de acordo com os recursos do laboratório, de um pequeno programa de exercícios práticos — em número de uma dezena ou pouco mais — que serão realizados pelos alunos, por grupos ou em trabalho individual. Compete ao professor, nesses exercícios de laboratório, despertar e favorecer o trabalho autônomo dos alunos, estimulando-lhes as reflexões próprias sobre a execução das questões propostas.

O ensino da Física ainda deverá compreender a resolução de um certo número de problemas, criteriosamente escolhidos e variados na forma e nos princípios de que a solução venha a depender. Essas questões, que convem versar sobre assuntos vistos e comprovados nos demonstrações experimentais, apresentem grande alcance educativo porque evitam a memorização dos conhecimentos aprendidos em aula, os quais, assim, passam a constituir aquisições formais e apropriadas a intervir, no momento oportuno, na resolução dos problemas novos e imprevistos da vida prática.

O ensino da Física, na terceira série, começará por uma apreciação geral da disciplina, em que serão assinalados, num aspecto de conjunto, fenômenos simples e que mais diretamente interessam ao conhecimento do mundo objetivo. Nessa fase importa mais a variedade dos fatos de que o seu conhecimento aprofundado. A iniciação geral é tanto mais necessária quanto não só atende ao desenvolvimento mental dos alunos, como ainda facilita a exposição metódica do curso posterior, evitando-lhe as dificuldades inerentes à correlação íntima dos fenômenos físicos.

Nos anos seguintes o ensino da Física obedecerá, em acordo com a complexidade crescente dos fenômenos físicos, à sua seriação natural, convido, então, concentrar a atenção em um menor número de fatos; estudá-los em pormenor, qualitativa e quantitativamente; proceder a medidas e discutir a aproximação dos seus resultados; estabelecer, em cada caso, o enunciado das leis, quer por indução imediata, quer pela apreciação de gráficos; e, assim, de pouco em pouco, passar dos fatos concretos aos conceitos teóricos, à medida que se torne mais facilmente acessível aos alunos a conexão entre as demonstrações experimentais e as idéias abstratas.

Assim coordenados os fenômenos físicos e reconhecidos, pela experimentação, os fatores independentes que neles intervêm, as leis naturais, que se exprimem por formas algébricas, devem ser discutidas e interpretadas, de modo que o seu sentido e o seu domínio de aplicação fiquem bem esclarecidos pela resolução de problemas e exercícios numéricos. Deve-se conseguir que as fórmulas matemáticas, compatíveis com o desenvolvimento e o caráter elementar do curso, sejam usadas com desembaraço e prestem, efetivamente, auxílio à compreensão do processo físico. Entretanto, na discussão matemática de tais fórmulas, cujas consequências levam, muitas vezes, ao conhecimento de novos fatos e de relações imprevistas pela observação direta, o professor evitará os exageros da análise dedutiva de que os desenvolvimentos, para a idade mental dos alunos, não apresentam o poder persuasivo da experimentação. Os recursos da matemática ao ensino elementar da Física devem, portanto, restringir-se a um meio cômodo de interpretar, reter e exprimir, com a generalização própria de tais processos, os fatos previamente estabelecidos, com evidência imediata, pela investigação experimental.

As teorias físicas e as generalizações científicas só serão expostas ao termo do curso, num resumo retrospectivo, quando os alunos, já orientados pelo conhecimento geral da disciplina, tiverem adquirido o necessário espírito de crítica, evitando-se,

contado, a insistência inútil sobre as hipóteses obsoletas e as teorias de interesse meramente especulativo. Nessa fase será vantajoso e instrutivo o concurso do processo histórico, que revelará não só as tendências do espírito humano na evolução dos conceitos e dos princípios científicos, como as correlações entre as demais disciplinas e a Física, cujo desenvolvimento atual, tornando-se cada vez mais objetivo, se adianta aos poucos, por meio de correções e de acréscimos sucessivos.

E, assim, revelados pela história os limites já transpostos pela ciência, terão os alunos uma impressão dos problemas que a Física ainda incumbe resolver para o maior bem-estar da vida e o prazer espiritual de penetrar, de mais em mais, no conhecimento da natureza.

## TERCEIRA SÉRIE

(2 horas)

*Iniciação no estudo dos fenômenos físicos*

Noções gerais: Matéria e energia. O método em Física; a experiência.

Estado sólido, líquido, gasoso. Estados intermediários.

Peso de um corpo; fio de prumo. Balança. Líquidos em equilíbrio; vasos comunicantes.

Princípio de Arquimedes; densidade de um sólido, de um líquido. Arcometros.

O ar. Pressão atmosférica. Experiências com a bomba de vácuo.

Experiências demonstrativas da dilatação dos sólidos e dos líquidos; termômetros. Fusão do gelo; ebulição da água.

Experiências demonstrativas da dilatação dos gases. Pressão de um gás. Manômetros.

Fenômenos sonoros fundamentais. Qualidades dos sons.

Propagação retilínea da luz. Reflexão da luz. Primeira noção de refração. Fóco de uma lente convergente. Imagem real projetada por uma lente convergente. Imagem virtual. Observação com o microscópio e com a luneta.

Pilha elétrica. Noção de resistência de um circuito e de intensidade da corrente. Reostato. Efeito térmico da corrente.

Eletro-ímã, ímã permanente. Bússola, galvanômetro.

Primeira noção de corrente contínua e alternada. O acumulador. Explicação elementar das aplicações mais usuais da energia elétrica.

## QUARTA SÉRIE

(2 horas)

*I. Mecânica.*

Cinematica: movimento retilíneo, movimento curvilíneo de um ponto. Equação do movimento, velocidade, aceleração. Composição de movimentos.

Princípios fundamentais da Mecânica. Massa, força, trabalho. Unidades. Sistema C. G. S.; sistemas práticos. Homogeneidade nas fórmulas.

Estatica: composição de forças, momento de uma força. Condições gerais de equilíbrio.

Dinâmica: quantidade de movimento, força viva. Trabalho nas máquinas; potência, rendimento. Máquinas simples.

Estudo da gravidade; queda dos corpos. Pendulo. Medida do tempo.

Medida de comprimentos. Medida de massas; balança.

*II. Líquidos e gases.*

Pressão exercida por um líquido em equilíbrio. Princípio de Pascal; princípio de Arquimedes; aplicações. Densidade dos sólidos e líquidos. Capilaridade.

Equilíbrio dos gases. Pressão atmosférica. O barômetro e suas aplicações.

Elasticidade dos gases. Balões, aeroplanos. Difusão dos gases. Bombas de vácuo.

Movimento dos líquidos e gases nos casos mais simples. Trompas; sifão. Máquinas hidráulicas.

*III. Calor.*

Temperatura. termômetros. Dilatação dos sólidos e líquidos. Dilatação dos gases. Densidade dos gases.

Calorimetria. Calor específico dos sólidos e líquidos. Calores específicos dos gases.

Propagação do calor. Condutibilidade; irradiação; convecção.

Fusão, solidificação; calor de fusão. Vaporização; tensão de vapores. Evaporação, ebulição. Calor de vaporização. Higrometria.

Dissolução; estudo das soluções.

Gases perfeitos. Transformação isotérmica e adiabática. Fórmula, representação gráfica. Ponto crítico. Líquificação dos gases.

Princípios fundamentais da termodinâmica. Equivalente mecânico do calor. Máquinas térmicas, rendimentos. Refrigeração.

## QUINTA SÉRIE

(3 horas)

*IV. Som.*

Movimento vibratório. Equação do movimento, representação gráfica. Velocidade de propagação. Composição de movimentos vibratórios.

Propagação ondulatória nos meios elásticos. Interferência; reflexão.

Qualidades fisiológicas do som. Altura, timbre, intensidade. Resonância.

Cordas e tubos sonoros. Análise do som. Fonação e audição. Fonógrafo.

*V. Luz.*

Energia radiante. Movimentos periódicos. Intervalo visível; limites dos comprimentos de onda do espectro luminoso.

Propagação da luz. Difração; sombras; interferências. Comparação das intensidades.

Ótica geométrica. Noção de raio luminoso.

Reflexão. Espelhos planos e esféricos.

Refração. Prismas. Lentes.

Dispersão da luz. Espectroscópio e suas aplicações.

Dupla refração. Polarização da luz.

Visão. Aparelhos fotográficos e de projeção. Lupas; microscópio. Lunetas; telescópio.

*VI. Magnetismo e Eletricidade.*

Ímã. Lei das atrações e repulsões.

Campo de força magnético. Imantação. Unidades C. G. S. Magnetismo terrestre; bússola.

Eletrostática; experiências fundamentais. Lei de Coulomb. Indução eletrostática. Campo de forças eletrostático. Noção de potencial. Capacidade; condensadores. Unidades C. G. S. e unidades práticas.

Eletrodinâmica; corrente elétrica. Força eletromotriz de origem química. Eletrolise; leis de Faraday. Medida da intensidade de uma corrente. Pilhas, acumuladores.

Lei de Ohm; lei de Joule; energia da corrente elétrica. Medida de uma resistência. Unidades C. G. S. e unidades práticas.

Campo magnético de uma corrente elétrica. Ações recíprocas entre ímãs e correntes. Unidades C. G. S. e unidades práticas.

Eletro-ímãs. Aparelhos de medida. Indução eletromagnética. A máquina dinamo-elétrica. Corrente alternada. Transformador. Aplicações; energia mecânica, iluminação, telegrafo, telefone.

Descarga através dos gases; ionização. Raios catódicos. Natureza corpuscular da eletricidade. O efeito termo-iónico. Raios X.

Ondas hertzianas. Telegrafia e telefonia sem fio; princípios de emissão e recepção.

Estudo retrospectivo dos fenômenos físicos; exposição sumária das teorias modernas da Física.

## QUÍMICA

O ensino da Química tem por fim proporcionar aos alunos o conhecimento da composição e da estrutura íntima dos corpos, das propriedades que delas decorrem e das leis que regem as suas transformações, orientando-o por um tirocínio lógico e científico de valor educativo e coordenando-o, pelo interesse imediato da utilidade, com os domínios afins das ciências físicas e naturais e com as aplicações da vida quotidiana.

O ensino da Química, para satisfazer a finalidade aí indicada, não se deve limitar a simples exposição de conhecimentos já adquiridos, numerosos e variados mas restritos a casos particulares, não visar a solicitação constante dos alunos para os processos de investigação e da utilização mesma de tais conhecimentos. Para isso será necessário que os alunos aprendam, em meio das transformações incessantes da natureza viva e inerte, a perceber os fenômenos químicos, distinguindo-os, pelos seus caracteres de descontinuidade e irreversibilidade, de outros de origem correlata; a estudá-los,

qualitativa e quantitativamente, convencendo-se, pela observação e a experimentação, de que obedecem a leis certas e definidas; a classificar metodicamente os fatos assim verificados, relacionando-os com a composição e a estrutura íntima dos corpos, cujas propriedades precisam ser discutidas e comprovadas; a reconhecer ainda que tais propriedades dependem, umas, da composição apenas, enquanto outras, antes resultam da estrutura íntima; a verificar, enfim, que os inúmeros corpos naturais derivam de um número reduzido de elementos primitivos, o que permite não só diferenciá-los por uma nomenclatura e uma notação perfeitas, como reproduzi-los à vontade e deles obter novos corpos, criando dessa forma as possibilidades indefinidas da síntese química.

Ao professor ainda compete referir, abreviadamente, a propósito das descobertas mais notáveis da Química, a evolução dos seus conceitos fundamentais através dos tempos, revelando aos alunos os grandes vultos da sua história, a cuja tenacidade e intuição deve a civilização contemporânea, além da satisfação espiritual de dilatar o conhecimento do mundo objetivo, o concurso dos processos químicos em benefício da saúde, das comodidades da vida, da defesa e do desenvolvimento econômico das nações.

O ensino da Química deve ser orientado pelos preceitos do método experimental, entretanto, como são excessivos os fatos e os fenômenos químicos que se prestam a demonstrações atraentes, cumpre ao professor restringir a escolha às que se referem às leis fundamentais, às reações típicas, aos caracteres analíticos indispensáveis, às propriedades específicas e, sobretudo, aos processos de preparação de emprego corrente no laboratório ou na técnica industrial. Convém não perder de vista que, si a falta de demonstrações experimentais faz da Química uma ciência fastidiosa e desinteressante, o exagero da objetivação de propriedades e reações desconexas absorve por demais a atenção dos alunos, pela curiosidade que sempre despertam os fatos previstos e logo verificados, distraindo-os da análise reflexiva dos fatos mesmos e das suas sequências, da qual depende a aquisição efetiva e útil do conhecimento científico. As experiências, portanto, devem ser criteriosamente escolhidas e descritas sem excesso de pormenores, reduzindo-se ao essencial as descrições dos dispositivos experimentais e de tal modo que, além do seu interesse didático ou científico, ainda sejam facilmente realizáveis por meios simples.

No início do curso devem-se evitar as discussões sobre as hipóteses e as teorias da Química, aceitando-se como verdade intuitiva a noção da estrutura molecular da matéria, por meio da qual se passa dos corpos reais da natureza ao conceito de corpo puro, indispensável à constituição formal da ciência. A notação química, que decorre dessa concepção, sobretudo associada ao conceito fundamental de função química e expressa em fórmula desenvolvida, servirá de elemento coordenador de todo o curso, não só porque facilita o raciocínio e orienta a previsão dos fenômenos químicos, como ainda porque se apresenta como imagem real que deixa impressão viva e assim reduz ao mínimo o esforço da memória, dando ao ensino feição educativa e racional. Além disso, é de toda a conveniência que as reações, quer preparativas, quer referentes às propriedades e aos caracteres analíticos, sejam sempre justificadas por meio da respectiva equação química, assinalando-se ainda, em Química mineral, a interação iônica e, em Química orgânica, os grupamentos funcionais que reagem e, si possível, o mecanismo provável da transformação, do qual resulta o conhecimento dos estados intermediários labéis, cuja importância precisa ser encarecida convenientemente.

Assim expressos e interpretados, os processos químicos oferecem campo vastíssimo a problemas estequiométricos que devem ser aproveitados como meio de relacionar o abstrato ao concreto, mostrando como se passa de um a outro, o que, sobre ser uma das finalidades da ciência, ainda faz dos conhecimentos adquiridos valores utilizáveis na vida corrente. Em começo, os exercícios convém serem resolvidos em aula, pelo professor, arguindo os alunos sobre as leis e os princípios de que depende a questão e indicando, por fim, o processo mais simples da sua resolução. As questões, entretanto, precisam ser judiciosamente selecionadas, atendendo-se não só ao ponto de vista educacional do ensino, como à finalidade imediata de tais recursos, que é evitar a memorização dos conhecimentos necessários à compreensão dos processos químicos.

Além das demonstrações realizadas em aula pelo professor, cabe-lhe ainda organizar um programa reduzido de exercícios práticos, que serão executados pelos alunos, em trabalho individual. Mas, para que sejam realmente provei-

tosos e fecundos os exercícios de laboratório, e não se transformem em manipulações mecânicas desfeitas de valor didático, é indispensável que os alunos adquiram, previamente, o conhecimento exato do que se pretende verificar, bem como do processo necessário à obtenção do resultado previsto e a apreciação das suas consequências. Compete ao professor, na realização de tais exercícios, acostumar os alunos a proceder sem precipitação, ao manejo cuidadoso dos utensílios do laboratório, ao emprego com moderação dos reativos e, sobretudo, estimulando-lhes as iniciativas pessoais, a despertar o seu entusiasmo pela investigação experimental.

Os exercícios práticos, em estreita correlação com os assuntos tratados em aula, devem versar, de preferência, sobre a preparação e o estudo das propriedades dos elementos, cujo conhecimento tenha maior interesse científico ou utilitário, evitando-se, entretanto, as operações perigosas; da sua execução e dos resultados obtidos apresentarão os alunos relatório escrito, cabendo ao professor, apreciando-lhes o esmero das observações, insistir sempre em que a prolibidade é o requisito essencial das investigações científicas.

— O ensino da Química, na terceira série, começará por uma iniciação de caráter experimental e intuitivo, a partir das noções físicas de solução e mistura e passando, objetivamente, aos conceitos fundamentais de corpo puro e combinação, por meio de operações elementares e pelo emprego de substâncias bem conhecidas. Só depois de familiarizados os alunos com os fenômenos químicos os mais simples, é que se deve abordar a apreciação das leis gerais, induzindo-as pela ordenação dos fatos particulares assim vistos e interpretados descreitivamente. Essa fase de curso terminará por um estudo sucinto de alguns elementos, de utilidade prática ou interesse imediato no desenvolvimento posterior do ensino, e por uma apreciação de conjunto da Química orgânica, cuja feição de química preparativa se salientará desde o início.

Nas séries seguintes, compreenderá o curso uma exposição geral, destinada ao estudo metódico das leis e princípios fundamentais da Química, e uma parte descritiva dos elementos mais úteis e dos seus principais compostos. Na apresentação das leis necessita o professor valer-se de um ensino vivo e animado a excitar incessantemente a atenção dos alunos, tanto pela variedade como pela análise minuciosa de exemplos bem escolhidos, de modo a lhes manter o interesse à medida que se substituem os fatos concretos pelos conceitos teóricos e pelas idéias abstratas. Ao tratar das reações reversíveis, não se esquecerá ainda de insistir sobre a sua importância toda especial, porque se apresentam, a um tempo, com os caracteres de fenômenos físicos e químicos, criando assim o domínio da Química-física, no qual os recursos matemáticos já podem ser mais largamente aproveitados.

Na parte descritiva dos elementos e de seus compostos, bem como na descrição dos derivados orgânicos, cumpre ao professor restringir-se ao processo clássico que permite obtê-los no laboratório e, em linhas gerais, na técnica industrial; a uma apreciação ligeira das suas propriedades físicas, insistindo, entretanto, nas de caráter aditivo ou constitutivo; a um resumo das suas principais propriedades químicas, revelando, em particular, as de aplicação nas artes e as que, dependentes da reatividade, explicam a sua utilização na síntese química; e, por fim, aos seus usos e empregos correntes na vida comum, de que decorre o seu valor como fonte de riqueza.

A parte geral do curso terminará por um estudo resumido dos fenômenos radio-ativos e das teorias químicas modernas, o que permite não só apreciar, numa sumula retrospectiva, o domínio real das leis naturais da Química, como ainda entrever, através da esplêndida harmonia da estrutura atômica, um novo campo de investigações fecundas.

TERCEIRA SÉRIE

(2 horas) 5

#### Iniciação no estudo dos fenômenos químicos

Experiências sobre a solubilidade, cristalização, difusão, sublimação, filtração. Distinção entre mistura e combinação. Caracteres dos fenômenos físicos e químicos. Principais tipos de fenômenos químicos: combinação, decomposição, reação mútua.

Corpos puros. Corpos simples e corpos compostos. Lei da conservação da massa.

A combustão. Composição do ar. Oxigênio. Os produtos da combustão. Hidrogênio. Combustão do hidrogênio. Água

Experiências sobre a combustão de elementos. Oxidos e anidridos; suas reações com a agua.

Os ácidos. Electrolise dos ácidos. Lei dos volumes dos gases.

As bases. Indicadores. Electrolise de hidratos.

Os sais. Neutralização de um acido por uma base. Lei das proporções definidas. Electrolise de soluções salinas.

Estudo sucinto dos seguintes elementos: Cloro, enxofre, azoto, ferro, carbono, sodio, calcio e metais pesados usuais.

Distinção entre química organica e mineral. Indicação de compostos organicos usuais, sua procedência e propriedades.

#### QUARTA SÉRIE

(2 horas)

##### I. Química geral.

Leis numéricas das combinações. Teoria atomica. Principio de Avogadro. Volume molecular. Determinação dos pesos atomicos e moleculares.

Nomenclatura e notação. Valencia. Fórmulas.

Equações químicas. Exercícios de aplicação numerica.

Funções químicas. Caracteres gerais dos ácidos, clorretos de acido, anidridos, bases, oxidos, sais.

Soluções. Cristaloides e coloides.

Dissociação electrolitica. Ions. Reações químicas. Alcalimetria; acidimetria.

##### II. Metaloides.

Oxigenio, hidrogenio; preparação, propriedades. Agua; agua oxigenada; ozona.

Bromo, acido fluorídrico, fluoretos.

Cloro, acido clorídrico, clorretos, compostos oxigenados.

Iodo, iodo e seus compostos.

Enxofre. Acido sulfídrico, sulfuretos. Gaz sulfuroso, sulfetos; tiossulfatos; acido sulfurico, sulfatos.

Azoto; amoníaco. Oxidos de azoto. Acido azotoso, azotico; seus sais. Ar atmosférico; gazes raros.

Fosforo. Anidridos, ácidos e sais derivados.

Arsenico, antimónio e seus compostos.

Carbono. Gaz carbonico, oxido de carbono. Carbonatos. Sulfureto de carbono. Cianogenio, acido cianídrico.

Silicio, silica, silicatos.

Boro e seus compostos.

#### QUINTA SÉRIE

(3 horas)

##### I. Química geral.

Cinetica química. Dissociação termica. Equilibrio químico; reações reversíveis. Lei das massas. Catalise.

Afinidade química. Oxidação e redução. Estabilidade dos corpos; ação da agua, calor e luz. Termoquímica.

Radioatividade. Lei periódica dos elementos.

Resumo das teorias modernas da química; noções da teoria da estrutura atomica dos elementos.

##### II. Metais.

Metais. Propriedades, compostos naturais, minereos; processos metalurgicos dos metais usuais. Ligas.

Lítio, sodio, potassio; oxidos, hidratos, sais.

Magnésio, calcio, estroncio, bario; oxidos, hidratos, sais.

Alumínio e seus compostos. Alumens.

Ferro. Compostos ferrosos e ferricos. Compostos do ferro e cianogenio.

Manganês, compostos manganosos e manganicos. Mangânatos, permanganatos.

Cromo; oxidos e sais. Cromatos, bicromatos.

Cobalto, níquel; platina e seus principais compostos.

Estanho, chumbo, bismuto e seus compostos.

Zinco, cádmio, mercúrio; compostos principais.

Cobre, prata, ouro e seus compostos.

##### III. Química organica.

Objeto da Química organica. Composição e análise dos compostos organicos. Síntese. Fórmulas de constituição.

Polimeria, isomeria.

Séries homólogas; grupamentos funcionais. Funções. Classificação. Nomenclatura.

Hidrocarburetos da serie graxa. Metano, etileno, acetileno.

Petroleo. Gaz de iluminação.

Alcoois e eteres usuais.

Aldeídos, cetonas.

Carboidratos: amido, açucars, celulose.

Ácidos: estudo dos ácidos mais communs. Esteres.

Nitrilas, aminas, amidas.

Hidrocarburetos ciclicos e seus principais derivados. Fenol; anilina.

Alcaloides. Proteínas; caracteres principais.

#### HISTÓRIA NATURAL

O ensino da História Natural tem por fim proporcionar aos alunos o conhecimento das formas vivas e inertes do mundo objetivo, atuais e passadas, nas suas incessantes transformações e em suas relações mútuas, e, ao mesmo tempo, iniciá-los na prática do método de observação, educando-lhes o poder da atenção reflexiva, a perspicácia do raciocínio, a facilidade das generalizações e o senso, crítico e estético, indispensáveis á apreciação consciente das belezas e da harmonia da natureza.

Para que o ensino corresponda á finalidade aí assinalada, com proveito educativo, é necessário que se realize, o mais possível, em contacto directo com o mundo objetivo, estudando-lhe a principio, quer as formas minerais, quer as vegetais e animais, isoladamente, e depois em confronto com as formas próximas, de modo que os alunos logo adquiram noção exata dos conceitos de espécie e do seu grupamento em conjuntos naturais, que servirão de elemento coordenador de todo o curso. Em seguida, pelo estudo da organização dos vegetais e dos animais, pelo reconhecimento da composição dos minerais, pela apreciação da textura das rochas e pela verificação da sequencia dos terrenos salientará o professor as relações immediatas entre qualquer das unidades naturais e o meio ambiente, revelando ainda como os seres vivos se modificam e se adaptam ás condições exteriores e como também, dependem os demais elementos da evolução local da crosta terrestre. Das observações assim feitas e repetidas de modo a convencer os alunos de que não resultam de coincidências fortuitas, aproveitará o professor os fatos mais importantes para mostrar como se coordenam logicamente, passando de apreciações individuais e variáveis a juízos impessoais e uniformes, e como ha, entre elles, correlações certas e bem definidas, que lhes permitem prever as consequencias, estabelecendo-se dessa forma, por meio de generalizações successivas, as leis naturais e os principios científicos que regem e explicam, muitas vezes, fenomenos em apparencia desconexos.

A proposito das leis naturais, não se esquecerá o professor de esclarecer que, embora não se apresentem com o carácter de evidencia das verdades experimentais, nem por isso merecem menos confiança, uma vez que também traduzem relações causais necessarias ou correspondem a associações uniformemente observadas. Além disso, cabe-lhe ainda assinalar as dificuldades que se opõem ao emprego do metodo experimental nas ciencias naturais, de um lado, pela complexidade dos fenomenos da vida, e de outro, pela impossibilidade de se reproduzir nos laboratorios, sob as mesmas condições, de composição, temperatura, esforços mecanicos e, sobretudo, de duração dos fenomenos geologicos, o determinismo accidental da formação dos minerais, da constituição das rochas ou das modificações regularmente ordenadas dos terrenos.

O estudo da História Natural, além de concorrer para a cultura geral dos alunos e, em particular, para o conhecimento do proprio organismo e das suas necessidades funcionais, também deve apresentar a finalidade de lhes ministrar ensinamentos uteis á prática individual, ás applicações da vida quotidiana e á apreciação estetica do mundo objetivo. Assim, compete ao professor, ao passo e á medida que se offerecerem as oportunidades, não só mencionar os preceitos de higiene que decorrem de qualquer fato, como ainda, por uma escolha conveniente dos assuntos, na qual devem prevalecer os aspectos peculiares da região, chamar a atenção dos alunos para a utilização dos animais e vegetais, para o aproveitamento dos minereos na industria e o das rochas nas artes, para a importancia dos terrenos na agricultura, para a beleza e a variedade das cores e das formas naturais e para os aspectos grandiosos da natureza.

A iniciação no estudo da História Natural, na 3ª série, atendendo ás exigencias pedagogicas do metodo indutivo, deverá ser feita por meio de ensaios descriptivos das especies naturais, em colloquio entre o professor e os alunos, insistindo-se mais, de começo, nos caracteres especificos do que nos do conjunto, a que pertencer o especimen considerado. Os conhecimentos assim adquiridos, de modo visual e em contacto com a realidade, em seguida, serão reproduzidos sob a forma de esquemas, nos quais, pela exclusão das variações individuais, se procurará fixar o carácter natural em aprégo, transformando-o em conceito científico, que é a aquisição útil a ser conservada pelos alunos, dessa maneira, sem esforço algum de memória.

Os exemplares necessarios á exposição monográfica, de preferéncia, devem ser colhidos pelos alunos, em excursões.



que, além de recomendáveis como meios de desenvolvimento físico, ainda lhes permitem apreciar as formas naturais no seu ambiente próprio. É preciso também não esquecer que em todo o adolescente há sempre uma propensão para colecionar, que convém estimular, orientando-a para a finalidade educativa das coleções dos seres da natureza. Mais do que em qualquer outro domínio do ensino, é no estudo dos fenômenos do mundo objetivo que se devem aproveitar as observações próprias dos alunos e das impressões por eles recebidas no convívio com a natureza. É por isso aconselhável que apresentem, por escrito, relatório de tais excursões e dos exercícios práticos, ilustrando-o sempre com desenhos da natural e com esquemas das observações feitas.

Nas séries seguintes o estudo da História Natural, enquanto ainda obedeça ao critério da apresentação concreta dos fatos, poderá apresentar feição expositiva, convidando, porém, que, além das formas naturais e dos modelos de museu, sejam aproveitados todos os recursos de objetivação do ensino, tais como quadros murais, diagramas e projeções epidiascópicas e cinematográficas. Não há esquecer, entretanto, que esses processos não excluem as representações no quadro negro, pelo professor, porque são essas as que revelam aos alunos, em exemplos repetidos, como se transformam em imagens simples e compreensivas os aspectos complexos e, às vezes, confusos dos processos naturais.

O curso terminará por um resumo retrospectivo da história da terra em confronto com a evolução dos seres vivos, por um estudo comparativo entre os elementos celulares dos vegetais e dos animais e por uma apreciação sumária das características fundamentais dos seres vivos, de modo a fazer sentir que, si o conceito científico da vida não resulta de uma definição formal, pelos seus caracteres intrínsecos, ao menos pode ser adquirido pela noção de um processo natural que se desenvolve em série.

## I. BOTÂNICA E ZOOLOGIA

A introdução no estudo da Botânica e da Zoologia, a partir das formas mais completas da flora e da fauna, tem por fim interessar mais facilmente aos alunos, não só por poder ser feita em linguagem acessível, sem verbalismo técnico excessivo, como ainda por permitir a narrativa episódica de qualquer particularidade referente à biologia ou à utilidade dos exemplares submetidos a exame. No início serão evitadas as descrições anatómicas, restringindo-se o estudo aos caracteres gerais da espécie e, em particular, aqueles que servem de critério à classificação. Além disso, não só pela facilidade da experiência como pelo valor educativo do processo, haverá toda a vantagem em se multiplicarem os exemplos da germinação de sementes ou da verificação do ciclo evolutivo de animais inferiores, completando-se as aquisições obtidas pela apreciação dos seres vivos na fase final de desenvolvimento.

Em resumo, na 3ª série, o ensino visa não só ao conhecimento geral das espécies e dos seus órgãos e funções mais importantes, como a reunir, objetivamente, os subsídios necessários à sistematização das principais formas da flora e fauna regionais. Os alunos devem, portanto, adquirir a prática da coleta dos seres vivos em plena atividade natural e do seu preparo para a conservação, e, ainda, o necessário tirocínio da classificação de espécies comuns, pelo método comparativo, servindo-se para isso de exemplares, já classificados, das coleções do museu de História Natural. Os exercícios de sistematização, racionalmente orientados, transformam-se em distração de grande alcance educativo, porque despertam qualidades de ordem, de critério visual e de apreciação de minúcias susceptíveis de aplicações diversas no domínio das artes e das ciências.

Nas séries seguintes o ensino da Botânica e da Zoologia compreenderá uma exposição metódica das principais funções das plantas e dos animais superiores. Além das descrições anatómicas e histológicas compatíveis com o caráter elementar do curso, que sempre devem ser apresentadas de modo visual e logo reduzidas a esquemas, cumpre ao professor desenvolver, sob aspecto mais geral e experimentalmente, o estudo dos fenômenos fundamentais de que dependem as funções fisiológicas.

Como complemento indispensável ao ensino feito em aula, compete ainda ao professor a organização de um pequeno programa de exercícios práticos, a serem executados pelos alunos, nos quais serão revistas as noções de maior interesse didático. Entre outros, poderão ser aproveitados como motivos de tais exercícios os seguintes: diferenciação, ao microscópio, dos grânulos de amido e aleurona; reconhecimento de córtex histológicas referentes à estrutura dos vegetais; verificação experimental dos fenômenos característicos da respiração e da assimilação clorofílica; estudo dos diagramas florais; obser-

vação dos glóbulos sanguíneos, em lâminas, e da circulação na cauda dos girinos; determinação da temperatura, das pulsações e dos movimentos respiratórios dos animais domésticos; exame do globo ocular de animais de matadouro, em inclusão na cera.

## II. MINERALOGIA E GEOLOGIA

O ensino da Mineralogia e da Geologia deverá iniciar-se pelo estudo de alguns grupos de minerais e rochas, cujo conhecimento imediato seja mais necessário ao desenvolvimento do curso, preferindo-se, para isso, das espécies que ocorrem na região, as amostras colhidas pelos próprios alunos. O professor salientará o facies cristalino das formas minerais, a homogeneidade dos exemplares mais perfeitos e os seus caracteres físicos mais importantes, de modo que os alunos, gradualmente, passem da amostra natural ao conceito científico de espécie mineralógica, que é a primeira noção útil a adquirir.

Igualmente, as rochas serão também examinadas, no início, pelos caracteres físicos da textura e pela apreciação macroscópica da composição mineralógica, procurando-se dessa maneira, em confronto com amostras análogas, mais e menos decompostas, fazer sobressair o aspecto típico que define a espécie litológica.

O estudo dos fenômenos geológicos atuais, que servirá de fundamento intuitivo à interpretação da dupla evolução física e orgânica da crosta terrestre e das correlações entre essas evoluções simultâneas, tanto na superfície como em profundidade, convirá também ser feito pela apreciação de exemplos regionais, que deixam impressão real e duradoura e assim põem na memória na aquisição do conhecimento.

Nas últimas séries o ensino poderá apresentar a feição expositiva e metódica, ficando, então, ao critério do professor restringir o estudo às espécies de maior interesse científico, ou mais úteis pelas aplicações nas artes e na indústria, cujo reconhecimento, por meios simples e expeditos, devem ser indicados.

No estudo da cristalografia haverá interesse didático em insistir no princípio da conservação da simetria nas formas derivadas, que permitirá não só revelar aos alunos a harmonia da estrutura íntima dos cristais, como ainda mostrar-lhes que, auxiliada pelos recursos matemáticos, atinge a um grau de precisão que não apresenta nenhuma outra ciência natural. Além disso, cabe ao professor esclarecer, a propósito das formas dimórficas, como depende a definição de espécie mineralógica de um conjunto de caracteres químicos e cristalográficos, e, ainda, como variam as propriedades físicas segundo os eixos, relacionando assim a simetria cristalina a outros fenômenos fundamentais da Física.

No estudo das rochas deve ser preponderante o interesse pelas formas da região, incluindo-se, para isso, no programa de exercícios práticos, que fica ao critério do professor organizar, não só as rochas como os minerais mais abundantes nas suas formações, preparando assim subsídios para a melhor compreensão da estrutura geológica local.

A história geológica da crosta terrestre deverá restringir-se aos períodos, que serão assinalados pelos seus mais notáveis documentos petrográficos, paleontológicos, tectônicos e estratigráficos, cabendo ao professor, nessa ressurreição das épocas passadas da Terra, desfazer a desconfiança nas generalizações da Geologia, revivendo-as, por meio de observações seguras e induções precisas.

### TERCEIRA SÉRIE

(2 horas)

#### I. Botânica.

A. Estudo, descritivo e comparativo, de plantas providas de flores, herbáceas e lenhosas, arbóreas, sarmentosas e rastejantes: caracteres gerais; raiz, caule, folha, flor, fruto, semente. Estudo experimental da germinação. Enxertos.

B. Estudo, descritivo e comparativo, de exemplares de samambaias: caracteres gerais; raiz, caule, folha, esporângio, esporo, protalo, ovulo. Ciclo reprodutivo.

C. Estudo descritivo de um musgo: caracteres gerais; rizóide, talo, folha, ovulo, esporogónio, esporo, protonema. Ciclo reprodutivo.

D. Estudo descritivo de um líquen: caracteres gerais; talo, esporo, ovulo. Simbiose.

Relações entre os vegetais e o meio: influência da luz, do ar, da água, do solo. Tropismos.

Utilização dos vegetais e dos seus produtos.

Divisões gerais do reino vegetal.

II. *Zoologia.*

A. O Homem: raças e seus caracteres; membros superiores e inferiores; órgãos dos sentidos; esqueleto e músculos; nervos, medula e cérebro; órgãos internos, sua posição, suas formas e funções.

B. Estudo, descritivo e comparativo, de animais domésticos, aves, lagartos, sapos e peixes; caracteres gerais; membros; esqueleto. Caracteres da dentição dos animais domésticos.

C. Estudo descritivo de um caramujo, de um verme, de uma estrela do mar; caracteres gerais; divisões do corpo; simetria lateral e radial.

Relações entre os animais e o meio.

Utilização dos animais e dos seus produtos.

Divisões gerais do reino animal.

III. *Mineralogia.*

A. Estudo, descritivo e comparativo, de amostras, de preferência, regionais: diamante e grafite; quartzo e opala; estibina, galena, pirrotina; peridotol, anfíbolios e piroxênios; feldspatos e micas.

B. Caracteres físicos: cor, brilho, transparência; características do traço e do pó; aspecto cristalino ou amorfo; fratura; dureza e sua escala; fusibilidade e respectiva escala; densidade; propriedades mecânicas, térmicas, elétricas e magnéticas; propriedades óticas.

C. Caracteres químicos: composição; ensaio por via húmida; exame pirogênico.

Valor econômico e utilização dos minerais e minereos. Pedras preciosas.

IV. *Geologia.*

A. Estudo, descritivo e comparativo, de rochas e de formações locais: argila, grés, tripoli; gneiss, quartzito, mica-chisto; pórfiro, traichito, basalto; granito, granulito, pegmatito; mármore, sal gema, gipsa; hulha, linhito, turfa.

B. Modificações atuais do relevo terrestre. Ação da atmosfera; formação de dunas, construções e destruições eólicas; influência da temperatura. Ação dos mares, das geleiras e das águas meteóricas, correntes e subterrâneas: erosões, formações sedimentárias. Ação dos seres vivos; formações zoológicas e fitogênicas. Ação do núcleo central: grau geotérmico, águas termais e minerais, vulcões, tremores de terra.

Depósitos geológicos de valor econômico: hulha, petróleo, areias monazíticas, jazidas metalíferas.

## QUARTA SÉRIE

(2 horas)

I. *Botânica.*

A. *Introdução.* Celula vegetal; sua forma e constituição. Citoplasma, núcleo, membrana, leucitos. Suco celular. Processos de multiplicação.

Tecidos vegetais; sua origem e classificação. Epiderme. Parenquima. Cortiça. Colênquima e esclerenquima. Tecidos vasculares.

Órgãos, aparelhos, funções. Divisão do trabalho. Simetria nos vegetais.

B. *Funções de nutrição.* Raiz: origem, forma, crescimento e ramificação. Estrutura primária e secundária. Adaptações da raiz.

Caulis: origem, forma, crescimento e ramificação. Estrutura primária e secundária. Adaptações do caule.

Folha: origem, forma, crescimento, ramificação e disposição no eixo caulinar. Estrutura nas plantas vasculares. Transformações das folhas.

Os alimentos dos vegetais: absorção da água e sais do solo. Transporte da seiva ascendente. Respiração e transpiração.

Processo nutritivo das plantas verdes: assimilação do carbono; síntese dos corpos azotados. Migração dos compostos elaborados. Reservas nutritivas.

Nutrição dos vegetais desprovidos de clorofila: saprofitismo; parasitismo; simbiose.

Crescimento das plantas: fatores internos e externos. Movimentos das plantas; influência dos fatores externos. Plantas insetívoras.

II. *Zoologia.*

A. *Introdução.* Celula animal; sua forma e constituição. Citoplasma, núcleo, membrana. Atividade nutritiva, formativa, funcional.

Diferenciação celular. Tecidos: constituição, anatomia, caracteres fisiológicos e classificação. Tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.

Órgãos, aparelhos, funções, sistemas.

B. *Funções de relação, no Homem.* O esqueleto — Forma, constituição e crescimento dos ossos. Descrição sumária do esqueleto humano: tronco, cabeça, membros.

Os músculos. — Forma, estrutura, propriedades fisiológicas; denominação, classificação e funções dos principais músculos. Análise experimental da contração. Calor e trabalho muscular. A laringe e a voz.

O sistema nervoso. — Noções da anatomia do sistema cefalo-raquidiano. Principais funções da medula e do encéfalo. Funções dos nervos. Os sistemas simpático e para-simpático; suas funções.

Os aparelhos sensoriais. — A pele e suas funções. Sentido e órgão do paladar. Sentido e órgão do olfato. Sentido e órgão da audição. Sentido e órgão da visão. Anomalias da visão.

III. *Mineralogia.*

Cristais. Homogeneidade e anisotropia. Corpos vítreos, corpos coloidais. Agregados cristalinos.

Lei de constância dos ângulos; goníometria. Elementos de simetria; conservação da simetria.

Sistemas cristalinos. Leis de derivação das formas secundárias. Formas holoédricas simples. Notação.

Estrutura molecular dos cristais. Origem e crescimento. Deformações; estrias e canceluras; *habitus* dos cristais. Pseudomorfoses. Isomorfismo e polimorfismo.

IV. *Geologia.*

A crosta terrestre; rochas massivas e estratificadas, sua origem e classificação.

Rochas eruptivas: composição mineralógica e química; estrutura; principais tipos, efusivos e intrusivos.

Rochas sedimentárias: formação; processos de destruição e diagênese; principais tipos detritivos, de precipitação química e de origem orgânica.

Rochas metamórficas: processos de formação; composição mineralógica dos principais tipos.

Meteoritos: componentes químicos e mineralógicos; classificação e relações com as rochas terrestres. O Bendegó.

## QUINTA SÉRIE

(3 horas)

I. *Botânica.*

*Funções de reprodução.* A flor: origem e constituição; simetria floral; fórmulas e diagramas florais. Prefloração. Inflorescências; seus tipos. Estudo especial do perianto, do andróceu e do gineceu.

Fecundação: polinização; formação e desenvolvimento do embrião; plantula, albumen.

Fruto: origem e constituição; classificação. Frutos secos e carnosos. Deiscência dos frutos. Disseminação das sementes.

Germinação: desenvolvimento da plantula nas sementes com e sem albumen; causas extrínsecas e intrínsecas.

Estudo da reprodução nos vegetais desprovidos de flor.

II. *Zoologia.*

*Funções de nutrição, no Homem.* A digestão — Anatomia do aparelho digestivo. Os alimentos. Ação dos sucos digestivos. O fígado e o pâncreas: sua estrutura e funções.

A circulação — O sangue: composição e funções dos seus elementos. Descrição sumária do aparelho circulatório. Mecanismo da circulação: contrações cardíacas, funções dos vasos; pressão arterial; o pulso.

A linfa: sua composição e função. Aparelho circulatório e circulação da linfa.

A absorção. — Absorção pelas mucosas, absorção gástrica e intestinal. Mecanismo da absorção das substâncias elaboradas.

A respiração. — Anatomia do aparelho respiratório. Ventilação pulmonar. Movimentos mecânicos e fenômenos físico-químicos da respiração. Respiração dos tecidos. Asfixia.

A nutrição das células. — Assimilação e desassimilação: mecanismos reguladores da composição do sangue. Excreção dos produtos de desassimilação.

O aparelho urinário: descrição sumária; estrutura dos rins e sua função.

A pele: glândulas e suas secreções. Secreção látea.

Reservas nutritivas. — Reservas de carboidratos; glicogênio hepático e muscular. Reservas de substâncias graxas, azotadas e minerais. Rações alimentares e equilíbrio nutritivo.

Calor animal: sua origem e mecanismo regulador.

Glandulas de secreção interna: noções gerais; intervenção coordenadora nas funções de nutrição.

**III. Mineralogia.**

Minerais de origem magmática, metamórfica e metasomática; caracteres físico-químicos da sua formação. Agentes mineralizadores; fenómenos pneumatolíticos e hidrotermais.

Classificação dos minerais. Caracteres gerais da classe dos elementos e seus representantes principais.

Caracteres gerais das classes dos sulfuretos, sufosais e sais haloides; estudo sucinto das principais espécies.

Caracteres gerais das classes dos óxidos e oxissais; estudo sucinto das principais espécies.

Caracteres gerais da classe dos compostos orgânicos; representantes típicos.

Minérios mais importantes para a metalurgia dos metais preciosos e dos metais pesados usuais.

**IV. Geologia.**

O geoide; litosfera e piroesfera. Formação dos massiços continentais e das bacias oceanicas.

Evolução do relevo continental; agentes geológicos externos e internos. Erosão, sedimentação, estratificação. Facies dos sedimentos continentais e dos sedimentos marinhos. Fosséis.

Movimentos tectônicos e epirogenicos; dobras, fraturas, discordancias. Fenómenos plutônicos, vulcânicos e metamórficos.

A estrutura da litosfera. Geosinclinaes. Transgressões e regressões. Ciclos diastróficos.

Eras geológicas; caracteres gerais; sua divisão em períodos e extensão no Brasil.

**V. A História da Terra.**

A Terra; sua origem e evolução cósmica; seu passado geológico. A idade das rochas. Ciclo geoquímico dos elementos.

A evolução dos seres vivos; contribuições da anatomia, da embriologia e da biogeografia; os documentos da paleontologia. Desenvolvimento dos reptis, dos passaros, dos mamíferos. Plantas fosséis do carbonífero. Os fosséis de Lagoa Santa.

Estudo comparativo das células vegetais e animais. Caracteres dos seres vivos. A vida.

**DESENHO**

O ensino do Desenho procurará habilitar o aluno a utilizar-se da representação gráfica como meio de aquisição e de expressão de cultura. Daí a correlação entre os pontos deste programa e o desenvolvimento simultâneo das noções adquiridas nas aulas das demais disciplinas do curso, a que o Desenho deve fornecer subsídios. Ilustrando as questões científicas, não só pela representação figurativa do aspecto visual dos exemplos, como pela reprodução gráfica dos fenómenos, quer sob a forma de esquema, quer sob a forma de diagramas, os exercícios de Desenho, sem sacrifício da regularidade do seu curso, devem corresponder às necessidades do ensino da geografia, da historia e das ciencias físicas e naturais. Intimamente ligados ao aprendizado da matemática, de que recebem as regras rigorosas dos traçados, os exercícios de Desenho, em troca, fornecem-lhe as figuras de demonstração e as resoluções gráficas dos problemas.

As diferentes partes, em que se acham divididos os programas de cada série do curso, devem ser dadas simultaneamente. Assim, o professor não esperará que a turma termine, por exemplo, os pontos de "desenho do natural" para iniciar o estudo do "desenho decorativo". Ao contrario, procurará tirar do adiantamento do aluno, nas representações do natural, elementos para as composições ornamentaes. Desde que se dê tratamento geral a todos os pontos do programa, a escolha de cada assunto pôde atender às necessidades ocasionais, ficando ao criterio do professor, quanto ao desenvolvimento que deve dar a cada exercicio, orientar-se pela diferença das aptidões e preferencias individuais dos alunos.

O aprendizado dos traçados preparatorios, quer a mão livre quer a instrumento, será feito á medida que deles necessite a execução dos exercicios e, portanto, não se faz mister incluí-los, explicitamente, na lista dos pontos do programa.

Sendo desvantajoso e até difficil que cada aluno trate de todos os casos dos pontos do programa, convém que sejam expostos e apreciados em aula os resultados obtidos no trabalho de que for incumbido cada estudante ou grupo de estudantes. Aconselha-se tambem que o professor traga ás aulas a mais ampla exemplificação de exercicios analogos aos que estão sendo exercitados pela turma, lançando mão para isso de trabalhos efectuados em anos anteriores, de publicações

da especialidade e de excursões dos alunos a museus, exposições, escolas, *ateliers*, oficinas, etc. Essa exemplificação não será copiada, mas servirá para uma apreciação subsidiaria, que torne mais extensivo o tratamento, forçosamente limitado, que cada turma pôde dar á execução de um programa destinado, não só a dar ao aluno a capacidade de executar por si mesmo alguns desenhos, como a compreensão global das possibilidades da expressão gráfica.

**PRIMEIRA SÉRIE**

(3 horas):

**I. Desenho do natural.**

Cópia de objectos comuns para averiguar os defeitos da representação espontanea, que devem ser corrigidos pela observação directa do natural.

Representação de planos de frente, situados a distancias variaveis.

Prática da avaliação visual de proporções e da redução perspectiva, sem deformações, pelo emprego do lapis e da regra graduada.

Exercicios sobre proporções lineares.

Croquis de observação de objectos comuns, apresentando faces planas em varias direcções. Prática da avaliação directa dos angulos, no espaço, por meio de dois esquadros, para o estudo intuitivo da deformação perspectiva.

Variações do tema anterior: 1º, variando-se a posição do observador ou do objecto; 2º, representando, de memoria, no quadro negro, os objectos desenhados em novas posições. Influência do ponto de vista.

Representação de circulos concentricos e do circulo em diferentes posições; representação de superficies curvas, pela prática do croquis de observação de objectos que apresentem essas superficies, a começar pelas superficies de revolução.

Variações do tema anterior: 1º, fazendo variar a posição do observador ou do objecto; 2º, representando, de memoria, no quadro negro, os objectos desenhados em novas posições.

**II. Desenho decorativo.**

Noção de motivo e seu aproveitamento decorativo; leis de repetição.

Diagramas decorativos.

Faixas simples, com elementos retilíneos.

Meandros e gregas.

Faixas entrelaçadas, com indicação do traço de força e hachuriado.

Redes de malhas ortogonais. Traçados ornamentais.

Redes de malhas obliquas; redes de malhas poligonais

Traçados ornamentais.

Redes de malhas compostas. Traçados ornamentais.

Polígonos estrelados. Rosaceas. Traçados ornamentais.

Apreciação de ornatos típicos, referentes aos diagramas acima considerados.

**SEGUNDA SÉRIE**

(3 horas):

**I. Desenho do natural.**

Croquis de observação de um grupo de objectos visuais, em conjunto, para a prática da representação das posições relativas.

Observação directa dos angulos da sala de aula e apreciação das direcções dominantes, para a prática da representação das grandes dimensões.

Noção de horizonte e vertical principal, linhas paralelas dominantes e ponto de fuga, deduzidos de croquis de representação directa de cantos da sala de aula, corredores e galerias de collegio e, em geral, de interiores.

Representação de exteriores em exercicios realizados fóra do collegio.

Desenho, de imaginação e memoria, de cenas de conjunto. Prática do desenho espontaneo em representações illustrativas.

**II. Desenho convencional.**

Projeções ortogonais em um plano. Representação convencional das alturas por meio de projeções cotadas. Escalas; representação proporcionada. Croquis cotados de um móvel, um aparelho, etc.

Relevo dado por cotas. Representação de um pequeno local ou região. Planta da sala de aula do terreno do collegio, do predio escolar, de suas imediações, etc.

Representação da superficie terrestre. Mapas. Convenções cartográficas.

## TERCEIRA SÉRIE

(2 horas)

## I. Desenho do natural.

Representações de animais de pequenas dimensões, pela cópia de um exemplar típico, empregando-se um modelo do gabinete de zoologia, quando não possa ser um exemplar trazido pela turma.

Variações do tema anterior: 1º, pela indicação sumária do mesmo exemplar em posições variadas; 2º, pela cópia detalhada de partes características.

Cópia de conjuntos vegetais, abrangendo exemplares de grande porte.

Estudos de "natureza morta", pela combinação de animais e plantas com objetos usuais.

Cópia de animais de grande porte, utilizando-se modelos do gabinete de zoologia. Representação sumária, de memória, de animais em variadas atitudes, para prática de desenho rápido.

## II. Desenho decorativo.

Estilização. Escolha das linhas dominantes na representação intencional das formas naturais; execução de frisos e molduras, com motivos tirados dos desenhos do natural, executados em aula.

Desenhos decorativos com motivos naturais, em disposições radiadas, verticiladas e circulares.

Aproveitamento decorativo da flora e fauna brasileiras, com exercícios de imaginação pessoal e apreciação de decorações típicas.

Decoração de objetos dados, respeitando as dimensões a decorar, a natureza do material empregado e a finalidade a que o objeto se destina.

Paisagem decorativa para ilustrações, de criação pessoal, sobre temas literários e históricos.

## III. Desenho convencional.

Representação da superfície terrestre. Projeções cartográficas. Eixos e coordenadas. Cartogramas e diagramas. Gráfico-estatística.

## QUARTA SÉRIE

(2 horas)

## I. Desenho natural.

Cópia da figura humana. Representações parciais, feitas sumariamente em croquis de observação direta.

A figura humana em conjunto. Estudos de proporções. Figuras de pé e sentada, de frente, de tres-quartos e perfil. Emprego auxiliar de modelos de gesso ou articulados de madeira.

Leis fundamentais da perspectiva linear: sua verificação na imagem obtida pelo processo das projeções ortogonais. Exercícios: determinação das imagens de um prisma, fazendo-se variar a sua distância ao quadro, para verificação da "lei de semelhança", idem, fazendo variar as posições do prisma, para verificação da "lei de convergência".

Noção de reta e ponto de fuga. Horizonte. Ponto principal como ponto de fuga das direções normais ao quadro. Retas e pontos de fuga de outras direções quaisquer.

Método perspectivo: determinação da imagem de um ponto, situado em plano dado, pelo processo das duas escalas (largura e profundidade). Ponto de distância; sua definição e emprego. Exercícios: perspectiva de um quadrado, com um lado paralelo ao traço do quadro, com os lados inclinados a 45° sobre o quadro, com os lados em posição qualquer; perspectiva de retângulos; perspectiva de outras figuras planas.

Perspectiva plana e no espaço: determinação das alturas em perspectiva. Processo das três escalas (largura, profundidade e altura).

Simplificações decorrentes do emprego de pontos de fuga acidentais, com exercícios sobre traçados perspectivos que apresentem numerosas retas paralelas.

Perspectiva rigorosa do círculo. Perspectiva dos corpos de revolução.

Perspectiva imediata: simplificação da perspectiva linear para aplicação à perspectiva de observação. Confronto da solução geométrica com a observação direta do natural.

Sombras: sombras próprias e projetadas, dos corpos iluminados por luz solar ou artificial. Indicação da solução do problema das sombras pelas projeções oblíquas, cilíndricas e

conicas. Simplificação para aplicação imediata ao desenho do natural.

Cores. Matizes, valores e tonalidades. Combinação das cores.

Noções complementares: perspectiva linear e aérea. Visão do claro escuro, das cores e do relevo. Perspectiva estereográfica.

Dioramas e panoramas.

## II. Desenho convencional.

Reprodução de desenhos: processos de calque e decalque, cópia por quadricula, câmara clara; apreciação dos diferentes processos de reprodução fotomecânica.

Desenho esquemático, morfológico e funcional. Prática da exemplificação esquemática, compreendendo, para cada caso, as seguintes fases: 1º) desenho rápido do aspecto geral, 2º) desenho comparativo de exemplares do mesmo grupo a que pertence o exemplo dado; 3º) desenho sistemático das peças e detalhes; 4º) desenho funcional.

A figura humana em atitudes comuns.

Cópias de modelos anatómicos para o desenho da estrutura do corpo humano.

## II. Desenho convencional.

Desenho funcional do organismo humano com esquemas das principais funções.

Continuação das projeções em um plano. Perspectiva paralela. Seu emprego na representação expedita de aparelhos e utensílios, em seu conjunto e em detalhes. Execução de "figuras de demonstração".

Projeções em dois planos. Método ortogonal. Planta e elevação. Exercícios: a) epura de um cubo, colocado sobre o plano horizontal, tendo uma face paralela ao plano vertical; estudo dos vértices, arestas e faces; b) epura de uma pirâmide regular, apoiada no plano horizontal; rotação de uma reta inclinada até torna-la frontal, para conhecer-lhe a verdadeira grandeza; c) epura dos corpos de revolução; traçado das curvas da base e das geratrizes de contorno aparente.

Seções planas. Desdobramento. Exercícios: a) epura dos casos fundamentais; b) modelos de demonstração em cartão-gesso.

Desenho construtivo: plantas, elevações, cortes e perfis. Exercícios: "projetos" de aparelhos e utensílios.

Projeções sobre eixos. Traçado de "figuras representativas" em relação a dois eixos: curvas características dos fenômenos. Traçados das "figuras representativas" em relação a três eixos: sistemas cristalinos.

## QUINTA SÉRIE

(2 horas)

## I. Desenho projetivo e do natural.

Perspectiva: possibilidade de resolver-se geometricamente o problema do desenho do natural pela determinação da imagem perspectiva. Referência ao processo empírico de Leonardo da Vinci. Processo das projeções conicas; vantagens deste sobre aquele: maior facilidade em obter-se uma cópia exata do natural e possibilidade da perspectiva de imaginação.

Solução do problema perspectivo baseado no mecanismo da formação da imagem sobre a retina, representada em secção vertical antero-posterior.

Solução do problema perspectivo baseado no mecanismo das projeções ortogonais. Dados do problema: ponto de vista; quadro e objeto; linhas de construção; raios visuais; solução procurada: imagem. Rebatimento vertical do plano do quadro para obtenção, em verdadeira grandeza da imagem obtida pelo processo das projeções ortogonais. Exercícios de representação de prismas e pirâmides.

## MÚSICA

O ensino do canto orfeônico destina-se a desenvolver no aluno a capacidade de aproveitar a música como meio de renovação e de formação moral e intelectual.

No método predominará o estudo prático, ensinando-se da teoria e do solfejo o que for indispensável ao desenvolvimento imediato dos alunos. O ensino terá a forma recreativa, convido sejam os cânticos variados. É indispensável escolherem-se composições de autores de real mérito, preferindo-se as que já se tenham incorporado ao patrimônio artístico nacional.

Os cânticos deverão ajustar-se à idade dos alunos, proporcionando-lhes o necessário meio de adestramento dos órgãos

auditivos e da fonação e despertando-lhes o sentido do ritmo. É recomendável a prévia leitura da letra dos cânticos, para que se lles facilite a compreensão do sentido e da expressão musical. Só depois de sabido o canto, haverá comentários teóricos e musicais, corrigindo-se, então, os defeitos notados na execução do trecho, tendo-se particularmente em vista o ritmo, a entoação e a ditação. Não se deve omitir a caracterização típica, quando o exigir a natureza da canção como, por exemplo, nas canções regionais baseadas em motivos de *folk-lore*.

A audição anterior das músicas escolhidas será muito proveitosa ao ensino. Afim de evitar o preparo prolongado dos alunos para a execução e convindo, ao invés, que o aluno tenha logo da boa música uma impressão integral, deve-se recorrer às vitrolas, que podem reproduzir várias vezes a audição, o que permitirá fazer-se oportunamente a análise das impressões recebidas pelo auditorio. A medida que se oferecereem nos trechos ouvidos exemplos apropriados, o professor explicará a tecnologia musical, dará notícias biográficas, geográficas e históricas, articulando o ensino da música com o das demais disciplinas. As impressões e os assuntos novos devem sempre relacionar-se com os elementos anteriormente adquiridos pela generalidade dos alunos.

O material didático deve ser utilizado, como se faz em regra nas orquestras, bandas e coros, sob a forma de avulsos, folhas ou cadernos. Assim poderão os repertórios ter a flexibilidade que os acomode às condições regionais, ao temperamento do professor, ao nível mental dos alunos e aos objetivos morais e sociais que a música compete satisfazer. Na primeira série deverá o material empregado dar maior atenção ao objetivo de se provocar o interesse dos alunos, predominando a realização prática; só depois preponderará o interesse pelas razões teóricas, pelo valor artístico e pela análise estética.

Constituirão elemento central do programa os hinos e as canções patrióticas, de cuja execução perfeita o aluno deve ser capaz em festas públicas ou familiares. Os cânticos patrióticos devem inspirar o amor e o orgulho pelo Brasil, forte e pacífico, e inculcar o desejo pela ação enérgica e constante em prol do engrandecimento nacional.

Si bem que o ensino da música seja meramente educativo, e não profissional, deve o professor acompanhar com empenho as vocações que se manifestem na classe, salientando a conveniência de que sejam aproveitadas as aptidões bem definidas.

Os colegios devem ainda organizar orfeões, que participem dos recitais de arte e festas escolares, de atos públicos e comemorações patrióticas. O professor de música, sempre que possível, acompanhará as excursões, procurando, com os cantos, alegrá-las e elevar-lhes a significação educativa.

O ensino recreativo dos grandes períodos da História da Música será organizado por meio do disco. O desenvolvimento das épocas será adaptado aos anos escolares, de modo a compreender na 1ª série, os compositores da época clássica; na 2ª série, os românticos e na 3ª série, os contemporâneos e modernos.

As audições serão progressivas, abrangendo o total das produções de cada época nos varios terrenos da composição: música vocal, instrumental, teatral, sinfônica, de câmara, religiosa e demais generos.

O professor fará sempre comentários que orientem os alunos quanto ao sentido da obra ouvida, ao seu autor, à época e ao estilo a que pertence e a qualquer outros dados interessantes e práticos.

Para cada série ginásial será organizado um programa selecionado de discos que sirva, não só para apresentar os autores máximos e característicos da época a desenvolver, como também para fixar claramente o feito típico do período estudado.

O Departamento Nacional do Ensino fornecerá, oportunamente, diversos modelos destes programas musicais, constituindo seleções graduadas de autores e obras de cada época, com indicação dos respectivos discos e de ligeiros comentários literários e musicais adequados a cada programa. Organizará ainda álbuns musicais, contendo seleções de bons autores, hinos patrióticos e canções *folkloricas*, adaptadas gradativamente às classes escolares.

Inicialmente, enquanto não existirem tais modelos, o alumnado ficará a cargo do professor a organização dos programas, atendendo apenas ao duplo critério de ajustá-los ao adequntamento dos alunos e combinar os tres elementos — canto, teoria musical e audição fonográfica — de acôrdo com os princípios didáticos expostos.

## PRIMEIRA SÉRIE

(2 horas)

## I. Canto e solfejo.

a) Canto: No início o canto será em uníssono. A respiração, a emissão vocal e o ritmo deverão constituir objetivo de cuidadosa instrução.

Conhecidas as aptidões particulares dos alunos e, ao fim de certo tempo, preparam-se gradativamente elementos para o canto coral a duas vozes, sempre de acôrdo com a tessitura da voz na adolescência.

Cantos obrigatórios: Hino Nacional, Hino à Bandeira, e outros hinos patrióticos.

b) Solfejo: Desenvolvimento da leitura musical, coordenada com aulas teóricas iniciais.

## II. Teoria musical.

Elementos indispensáveis para ler e interpretar a notação musical de composição muito simples:

1. Definições gerais; notas pautas; claves.
2. Valores e pausas.
3. Compassos simples e tempos.
4. Sinaes de aumento e diminuição.
5. Intervalos.
6. Alterações.

O ensino teórico só será ministrado quando a classe houver adquirido gosto pelo canto coral. As aulas sistematicas de teoria deverão recapitular, coordenar e completar as noções que forem aprendidas gradualmente, deduzindo-as do canto coral e da audição fonográfica.

## III. Audição fonográfica.

a) Reprodução fonográfica de trechos de boa musica.

Far-se-á a análise dos valores estéticos dos trechos ouvidos, suscitando-se dos alunos a impressão das emoções recebidas.

b) Grandes períodos da História da Música: Época clássica.

Fatos relativos à época e à vida dos compositores; características das obras-ouvidas.

Os trechos serão repetidos várias vezes, procurando-se fixá-los na memoria dos alunos.

## SEGUNDA SÉRIE

(2 horas)

## I. Canto e solfejo.

a) Canto: Desenvolvimento do canto a duas vozes, observadas sempre as tessituras. Preparo inicial dos corais a tres vozes, de acôrdo com as regras gerais expostas no programa da 1ª série.

Cantos obrigatórios: Hinos patrióticos. Hinos das nações que têm relações frequentes com o Brasil. Canções regionais e tradicionais, brasileiras e estrangeiras.

b) Solfejo: Desenvolvimento da leitura a primeira vista, a uma e a duas vozes, applicando-se os conhecimentos adquiridos anteriormente.

## II. Teoria musical.

1. Compassos compostos e mistos.
2. Anotamentos e metronomo.
3. Sinaes de expressão e colorido.
4. Síncopa e contratempo.
5. Quiláteras e ornamentos.
6. Tonalidades. Modos. Armadura de claves.

As noções teóricas serão deduzidas, quanto possível, do canto e da audição fonográfica.

## III. Audição fonográfica.

a) Repertorio sinfônico e lírico.

b) Grandes períodos da História da Música: Época romântica.

Observar as diretrizes expostas no programa da 1ª série.

## TERCEIRA SÉRIE

(1 hora)

## I. Canto e solfejo.

a) Canto: Desenvolvimento dos coros a tres vozes.

Cantos obrigatórios: Hinos patrióticos e civicos; Hinos nacionais e estrangeiros; Canções regionais e tradicionais, brasileiras e estrangeiras.

- b) Solfejo a tres vozes, preparado e á primeira vista.  
c) Pequenos ditados facéis, de quatro-ou oito compassos.

### II. Teoria musical.

1. Noções de acordes de tres e quatro sons. Inversões.  
2. Voz humana: classificação e claves respectivas.  
3. Noções sucintas de tecnologia musical afim de habilitar o aluno a compreender o vocabulário referente á música de câmara, sinfônica e teatral, de modo que seja inteligentemente noticiado sobre concertos ou representações teatrais.  
Os exemplos serão sempre deduzidos do canto e da audição fonográfica.

### III. Audição fonográfica.

- a) Repertório de música de câmara.  
b) Grande períodos da História da Música: Época contemporânea e moderna.  
Observar as diretrizes expostas no programa da 1ª série.

## EDUCAÇÃO FÍSICA

A educação física nos estabelecimentos de ensino secundário, em colaboração com as demais disciplinas do curso, tem por fim proporcionar aos alunos o desenvolvimento harmônico do corpo e do espirito, concorrendo assim para formar o homem de ação, física e moralmente sadio, alegre e resolutivo, conscio do seu valor e das suas responsabilidades.

Afim de atender ás exigências da sua finalidade, a educação física procurará não só obter, pelo tirocinio metódico e gradativo dos exercicios, o desenvolvimento integral do organismo, corrigindo dessa forma as constituições franzinas e defeituosas pela respiração abundante e pelos movimentos coordenados, como ainda estimular, pela variedade dos jogos recreativos e esportivos, a habilidade, a iniciativa, a coragem e o desprendimento, o dominio de si mesmo e os sentimentos de tolerancia e cavalheirismo. Assim compreendida, a educação física constitue uma escola de elevado alcance educativo, tanto pela pratica da hygiene corporal, que revigora as energias organicas e previne enfermidades, como pelos hábitos e qualidades morais que desperta de tenacidade, persistência, independência e espirito de disciplina, concordia e solidariedade.

Para que se possam auferir da educação física todos os benefícios que oferece, é mister, entretanto, que seja articulada com o ensino das demais disciplinas e com elas forme um conjunto harmonico. É preciso também que mereça as maiores atenções da direção dos estabelecimentos de ensino e que todos os professores cooperem com o instrutor de educação física, procurando prestigiá-lo, interessando-se assiduamente pela saúde e pelos progressos dos alunos nas aulas de ginástica e na atividade esportiva.

O desenvolvimento do programa de educação física exige, previamente, que os alunos sejam distribuidos segundo grupos homogeneos, de necessidades organicas equivalentes, para que se realize uma criteriosa adaptação do trabalho, de acordo com a constituição média de cada um, cujos resultados devem ser apreciados periodicamente. O grupamento deve ser orientado por um medico e pelo instrutor, ambos com curso de especialização na materia, adotando-se, de preferéncia, as normas e diretrizes do Centro de Educação Física do Exército.

Os exames fisiologicos e praticos necessarios á organização dos grupos homogeneos serão feitos no inicio e fim do ano letivo e, ainda, nas férias do mez de junho, sendo os resultados inseridos em uma ficha individual, que acompanhará o aluno em todo o curso.

Comquanto a distribuição em grupos deva obedecer mais ao desenvolvimento fisico do que á idade, póde-se, entretanto, admitir, como criterio dos tipos normais, a seguinte subdivisão cronologica: 1ª classe, dos 11 aos 13 anos; 2ª classe, dos 13 aos 16 anos; 3ª classe, dos 16 aos 18 anos e 4ª classe, maiores de 18 anos. A passagem de uma classe á outra depende dos resultados dos exames, em qualquer das épocas previstas, conferindo-se, então, ao aluno um certificado ao aluno em todo o curso.

Em qualquer das classes os exercicios de educação física visam preparar o aluno, combatendo-lhe a sedentariedade e as más atitudes, para a pratica mais atracente dos esportes individuais e coletivos que, entretanto, não devem ser permitidos nas primeiras classes. Cabe ao professor, evitando o cansaço e o tédio dos movimentos monotonos, despertar o interesse dos alunos pela sua execução, convencendo-os da sua utilidade e animando-os com cantos apropriados e, intercaladamente, com jogos recreativos que são também de efeito benéfico e agradam mais ao temperamento dos ado-

lescentes. Assim conduzidos, as horas de ginástica trancorrem com ordem, variedade e alegria e, além disso, constituem o mais aconselhavel derivativo para os que ainda não se acham na posse integral do vigor fisico, nem dispõem de reservas energeticas bastantes para a execução de exercicios mais completos e violentos.

Nas ultimas classes, a prática obrigatoria e regulamentada dos esportes individuais e coletivos evitará em grande parte que os jovens, orientando por si mesmos o desenvolvimento de suas qualidades fisicas, escolham esportes inadequados á sua constituição e abusem inconvenientemente das suas possibilidades, acarretando o esgotamento e a fadiga, prejudicando o desenvolvimento normal do esqueleto, concorrendo para a intoxicação dos musculos, violentando os órgãos da economia vital, destruindo, em suma, o equilibrio perfeito das funções organicas. A diminuição da capacidade de estudo, a perda de peso e do apetite e a astenia geral são as consequencias da prática abusiva dos esportes, que se devem evitar e corrigir pela escolha e a gradação metódica das suas variedades. Por outro lado, a ação essencialmente combativa com que se apresentam os esportes, incute nos alunos o espirito de aggressividade, que lhes é prejudicial ao desenvolvimento psiquico.

A organização racional e científica da Educação física, nas suas diversas modalidades, evitando tais prejuizos á saúde e ao espirito, obedecerá ao mesmo criterio educacional das demais disciplinas, para colaborar, assim, no desenvolvimento conjunto fisico, moral e intelectual dos alunos.

A execução do programa de Educação física, além do concurso periodico do medico e permanente do instrutor, necessita ainda de um pequeno gabinete destinado aos exames fisiologicos indispensaveis á organização das fichas e de observações de ordem estatística e biotipologicas, do material necessario á pratica de certos exercicios, de um terreno apropriado, ao ar livre, para os trabalhos praticos e, si possivel, de uma piscina e um ginásio para a realização dos mesmos trabalhos nos dias chuvosos.

Os exercicios de natação e os esportes nauticos, que figuram no programa, não são obrigatorios, mas são aconselháveis nos estabelecimentos proximos do mar.

### PRIMEIRA CLASSE

Exercicios quotidianos, com uma duração maxima de trinta minutos, de acordo com a seguinte distribuição:

I. Sessões de Educação física abrangendo: evoluções, flexionamentos combinados e dissimetricos, quatro exercicios educativos, tres applicações de intensidade fraca e dois jogos.

II. Sessões de grandes jogos.

III. Exercicios elementares de natação.

A educação física nesta classe tem por fim assegurar a saúde, desenvolver as grandes funções organicas, particularmente a respiratoria, sem perder de vista as leis fisiologicas do crescimento; combater, pela pratica methodica dos flexionamentos, as más atitudes; cooperar no desenvolvimento harmonico, por meio de exercicios adequados, do corpo e das facultades cerebrais.

### SEGUNDA CLASSE

Exercicios quotidianos, com a duração maxima de 45 minutos, obedecendo ao seguinte regimen:

I. Sessões de educação física por meio de evoluções, flexionamentos simples, compostos, dissimetricos e da caixa toraxica, tres exercicios educativos e quatro applicações de intensidade média; dois jogos.

II. Sessões de grandes jogos, realizada uma ou duas vezes por semana, em substituição á lição de Educação física.

III. Sessões de esportes individuais e coletivos (iniciação para os alunos mais desenvolvidos). Natação prática e competições internas ao termo do curso.

O objetivo da educação física neste periodo é o de assegurar a saúde e, particularmente, desenvolver a função respiratoria; proseguir o desenvolvimento do sistema neuro-muscular, aumentando a energia vital e ensinando a empregá-la economicamente; despertar, pela pratica dos exercicios, o gosto pelo esforço e o hábito da vida ao ar livre.

### TERCEIRA CLASSE

Exercicios quotidianos, com a duração de 45 minutos, obedecendo á seguinte ordem:

I. Sessões de educação física compreendendo: evoluções, flexionamentos, uma ou duas applicações por familia e dois jogos.

- II. Sessões de grandes jogos (uma por semana).
- III. Sessões de esportes individuais (uma por semana).
- IV. Sessões de esportes coletivos (uma por semana).
- V. Esportes nauticos.

Fim a atingir: o mesmo do ciclo anterior e, ainda, o aperfeiçoamento da destreza e o desenvolvimento dos elementos de ordem superior.

## QUARTA CLASSE

Exercícios diários, com uma duração de 15 minutos para as sessões de educação física e dos tempos regulamentares para os esportes em geral:

I. Sessões de educação física com o programa seguinte: evoluções; flexionamentos; uma ou mais aplicações por fa-

mília, sem obrigatoriedade de alteração, e um jogo facultativo.

- II. Sessões de esportes individuais.
- III. Sessões de esportes coletivos.
- IV. Esportes nauticos.

A educação física nesse período é o complemento dos períodos antecedentes e visa a realização do tipo de atleta completo, procurando fortalecer as qualidades de força, resistência, velocidade e destreza e permitindo que, de acordo com a sua figura mecânica e com as predisposições naturais ou tendências individuais, surjam as inclinações para a especialização; revigora a saúde, pela solicitação ativa das funções orgânicas, cujo desenvolvimento fisiológico chega ao apogeu; cultiva o gosto pelo esforço esportivo e atletico, em oposição a qualquer genero de vida prejudicial ao aperfeiçoamento fisiológico, moral e social.

## Diretoria Geral de Contabilidade

Requerimento despachado

Dia 27 de julho de 1931

D. Ernestina de Moraes Werneck, pedindo habilitação ao montepio. — Compareça nesta Diretoria, para satisfazer exigências legais.

## Diretoria Geral de Expediente

EXPEDIENTE DO SR. DIRETOR GERAL

Dia 29 de julho de 1931

Offícios:

Solicitaram-se providencias:

N. 1.065 — Ao diretor geral da Imprensa Nacional, no sentido de ser publicada no *Diario Oficial* a portaria de 30 de junho ultimo, bem como os programas de ensino secundario a que a mesma se refere.

N. 1.073 — Ao diretor geral do Departamento do Ensino, a fim de serem devolvidos a esta Diretoria Geral os processos constantes da relação que acompanhou o officio n. 57, de 23 de janeiro ultimo.

Comunicou-se:

N. 1.072 — Ao diretor do Museu Nacional, em resposta ao officio n. 200, que o Ministerio da Viação e Obras Publicas, autorizou a Diretoria da Estrada de Ferro Central do Brasil, a ceder aquela repartição uma borboleta para contagem automatica de visitantes.

N. 1.074 — Ao diretor da Escola Politecnica da Universidade do Rio de Janeiro, ter o Sr. ministro deferido o requerimento em que Adolfo Celso Ferreira, pede para efetuar agora o pagamento das taxas de frequencia de exames relativo ao ano de 1930.

N. 1.080 — Ao inspetor de Aguas e Esgotos, em referencia ao officio 21/C, que o Sr. ministro determina que aquela Inspeçao informe sobre o merecimento de Otavio de Araujo Viana, candidato a vaga decorrente do fallecimento do armazeneiro Caldino Dias de Almeida.

N. 1.071 — Ao diretor do Museu Nacional, que tendo sido o Governo convidado a fazer-se representar no 15º Congresso Internacional de Antropologia e de Arqueologia Prehistorica, que se realizara em Paris de 20 a 27 de setembro vindouro, consultando-se, por isso, sobre a possibilidade do Brasil, naquele Congresso.

Remeteram-se:

N. 1.066 — Ao diretor de Assistencia Publica, as portarias de 27 do corrente,

de designação de Frederico Augusto de Albuquerque Melo e Balbino de Araujo.

N. 1.067 — Ao mesmo, o decreto que nomeia Carlos Medrado, para ser venha da Colonia de Psicopatas (homens), bem como a portaria de designação de Josue de Oliveira Leitão para o lugar de trabalhador de lavoura da mesma colonia.

N. 1.070 — Ao mesmo, o decreto que exonera o Dr. Lauro de Sá e Silva do cargo de chefe do servico de molestias da pele e siphilis, do ambulatorio Rivadavia Corrêa, bem como o de nomeação do Dr. Zepiro de Moraes Goulart para o referido lugar.

N. 1.076 — Ao mesmo, os decretos de nomeação do Dr. Carlos Pimentel Cardoso e Maximino Miglio.

N. 1.069 — Ao diretor geral do Departamento do Ensino, o decreto que nomeia o Dr. Lauro de Sá e Silva, para exercer, em comissão, as funções de inspetor de estabelecimentos de ensino secundario no Distrito Federal.

N. 1.077 — Ao mesmo, os decretos de aposentadoria de Eugenio Estevão Corrêa e Jesuino da Silva Melo.

N. 1.075 — Ao inspetor de Aguas e Esgotos, o requerimento, para ser informado, em que José Chaves, ez-armazeneiro daquela inspeçao pede o seu aproveitamento na vaga de armazenista existente.

N. 1.079 — Ao mesmo, o abaixo assinado, para ser informado, em que os moradores da parada de Itaipú, pedem instalação de uma banca publica naquela localidade.

N. 1.078 — Ao diretor geral do Departamento de Saúde Publica, os decretos de exoneração de Nelly Rousseau Valença, promoção de Olimpia da Costa Cardoso, nomeação de Egidia Vieira, Zelia Weber, Osvaldo de Souza Carvalho e Dr. Rafael Guimarães, bem como o de aposentadoria de João Martins da Fonseca.

N. 1.084 — Ao reitor da Universidade do Rio de Janeiro, o decreto que nomeia o professor Guilherme Fontainha para exercer o cargo de diretor do Instituto Nacional de Musica.

Acusou-se:

Ns. 1.068/1.083 — Ao inspetor geral do Ensino Profissional Tecnico, recebidos os officios ns. 1.494 e 1.495, de 27 do corrente.

N. 1.082 — Ao diretor geral do Departamento do Ensino, recebimento do officio n. 2.518, de 27 do corrente.

Requerimentos despachados pelo Sr. ministro:

N. 5.037 — Paulo Sandig. — Aguarde oportunidade.

N. 5.575 — Reinaldo Kunts Busch.

Aguarde oportunidade.

N. 4.613 — José Joaquim Fernandes e outros. — Aguarde oportunidade.

N. 5.581 — José da Cruz Paixão. — Não pôde ser atendido, a vista das informações prestadas.

N. 5.434 — Centro Academico Fernando Mendes de Almeida. — Não pôde ser atendido. A modificação pleiteada viria ferir o criterio de tolerancia que inspirou a lei atual, procurando harmonizar a situação de direito de uma classe numerosa com as necessidades do ensino tecnico, neste particular.

## Departamento Nacional de Saúde Pública

INSPEÇAO DE FISCALIZAÇÃO DE GENEROS ALIMENTICIOS

Expediente de 25 de julho de 1931

Requerimentos ns.: 4.158 de Gilberto Huet de Barcelar — Pôde funcionar até ulterior deliberação; 4.151 de Estephania Bahiense e 4.211 de Antonieta Medina Quintella — Deferido; 4.148 de Antonio Bernardo, 4.161 de Fortunato Nunes d'Azevedo, 4.165 de E. Moreno, 4.172 de Mafalda Possedente dos Santos e 4.191 de Alves Pereira & Pinho — Pôde funcionar; 4.092 de Antonio Eduardo de Oliveira e 4.031 de Francisco Menezes — Deferido guia. 893 e 894; 4.139 de Manoel Lopes — A vista da informação indeferido; 4.909 de Joaquim Ferreira Serrano e 4.903 de José Mendes de Abreu — Releva a infração; 3.981 de Antonio Augusto Cardoso — Será deferido depois que satisfizer o debito com a Fazenda Nacional; 4.180 de Orcino Thomazino — Não há que deferir visto ser devedor remisso da Fazenda Nacional; 4.196 de V. Moreira & Comp., 4.197 de Godofredo Ferreira de Souza, 4.200 de Antonio Bernardo, 4.215 de Izidro da Silva Cabral, 4.214 de Daniel Varanda e 4.195 de Joaquim Cardoso Theotônio. — Certifique-se.

Dia 28

Requerimentos numerosos: 7.258 de M. A. Mello, 4.254 de Augusto Campos, 4.250 de Luiz Ribeiro, 4.248 de Mafalda Possedente dos Santos e 3.821 de Edmundo Barbosa — Certifique-se; 4.153 de Manoel de Azevedo Neves Filho e 4.237 de Castro & Irmão — Pôde funcionar; 4.257 de M. A. Mello — Pôde funcionar até ulterior deliberação não sendo permitido o engarramento para distribuição a domicilio; 4.213 de Antonio Soqueiro e 4.094 de Francisco Pereira da Silva — Pôde funcionar até ulterior deliberação; 4.206 de Machado