

065.2.5

Programas de  
Ensino

J928 W. Braz

## ESCOLA NORMAL DE ARTES E OFFICIOS WENCESLAU BRAZ

### PROGRAMMAS DE ENSINO

APPROVADOS PELA CONGREGAÇÃO EM SESSÃO DE 30 DE MARÇO DE 1928

Tres principios fundamentaes presidiram, quer separadamente, quer no seu conjuncto, á organização destes programmas.

Manter o ensino secundario no seu verdadeiro character, que é o de um metodo de cultura, visando mais formar o espirito do que accumular noções.

Dar ao ensino profissional, seleccionadas as aptidões, a sua finalidade, perfectamente accentuada por uma pratica longa e efficiente de trabalho.

Permittir ao mestre e ao professor uma certa liberdade no ensino, dentro de normas geraes estabelecidas, de modo a lhe ser possível desenvolver as faculdades de reflexão e de execução de cada alumno, conforme a sua propria capacidade, tornando-o apto a julgar, mais tarde, sem indifferença ou dogmatismo, e com criterio seguro, os problemas intellectuaes e materiaes, ou melhor, do pensamento e da acção, que a sociedade de seu tempo lhe offerecer.

Esses tres principios mostram que o successo dos programmas depende menos da materia que contém do que do modo de a ensinar, e assim, observadas as suas prescripções geraes por um bom corpo docente, elles garantem a realização perfeita do alto objectivo desta casa de educação normal e profissional.

## PORTUGUEZ

### 1º ANNO

**Grammatica expositiva** — Preliminares. Linguagem, lingua. Estudo geral da Lexeologia: a) phonetica; b) prosodia; c) orthographia. Estudo geral da Morphologia — Taxonomia: categorias grammaticas. Kampennomia: flexões. Elymologia: a) composição; b) derivação; c) elementos de formação vocabular.

### 2º ANNO

**Ampliação da phonetica e da prosodia.** Melaplasmos: Orthographia: systemas e regras. Notações lexicas em geral. Analyses lexeologicas. Composição. Derivação. Elymologia das categorias grammaticas. Elementos de Semantica. Syntaxe: a) a proposição e seus elementos; b) processos syntacticos regulares; c) vicios e figuras de linguagem. Pontuação — Exercicios constantes e variados.

### 3º ANNO

**Estudo mais ampliado da syntaxe:** Processos syntacticos regulares e irregulares. Estudo dos vicios e figuras de syntaxe. Estudo do periodo. Particularidade das categorias grammaticas e especialmente do reflexivo *se* e do correto emprego do *infinitivo pessoal*. Caracter differencial entre vocabulos populares e eruditos. Pontuação — Exercicios constantes e variados.

### 4º ANNO

**Grammatica historica** — Introducção. Phonologia. Morphologia: a) estrutura e sentido das palavras; semantica; b) elymologia das palavras variaveis e invariaveis. Consti-tuição do lexico-portuguez: a) mobilidade; b) thematologia; c) importação estrangeira; d) semantica.

### 5º ANNO

**Syntaxe historica:** a) estudo comparativo da syntaxe latina e portugueza; b) estrutura oracional romanica, especialmente da lingua portugueza; c) syntaxe historica das palavras variaveis e invariaveis; d) confronto entre o portuguez do Brasil e o de Portugal. Historia da lingua portugueza. Dialectos. Syntaxe estylistica.

### 6º ANNO

**Litteratura.** O estylo e a forma, comparados á evolução da lingua. Historia e critica litterarias. Litteratura antiga, especialmente grega. Elementos de litteratura latina e romanica. Estudo geral da litteratura portugueza. Estudo desenvolvido da litteratura patria. Escolas litterarias do Brasil. Epocas typicas do desenvolvimento das varias escolas litterarias nos diferentes centros intellectuales do Brasil. Composições em prosa e verso. Eloquencia. Exponentes da eloquencia nacional. A metrica. Classificação e especies de versos.

O estudo do Vernaculo obedecerá ao seguinte methodo — A theoria exposta será comprovada por exemplificação abundante, de sorte que o preceito grammatical abstracto se concretize. Será proscripita, quanto possível, a decoraçào de definições. O professor escolherá, para leitura e analyse, trechos dos livros que melhor satisficam ás necessidades do ensino. Pará a leitura expressiva e a interpretação; analysará sob todos aspectos, as palavras e os periodos do trecho escolhido. O estudo de redacção começará por exercicios de phrases simples, mudança de fórmãs, e por composições fa-ciois, explicadas e summariadas pelo professor. No terceiro anno, e nos subsequentes, conforme o adiantamento e cultura da turma, o professor dará themas gradativamente mais dif-ficeis.

## EDUCAÇÃO MORAL E CIVICA

### 1º ANNO

Educação em geral: moral e cívica. Moral pratica e theorica. Educação dos sentidos e dos sentimentos. A família, a Patria, o cidadão, o povo. O Estado: seus elementos e fins. Hygiene individual e social. Actividade e trabalho. Sentimento religioso: sua necessidade. O catholicismo na formação dos povos latinos da America. O Brasil: aborigenes; invasões e defesas; bandeirantes; emancipação politica. Symbols, datas, vultos nacionaes.

### 2º ANNO

A nação. Soberania nacional: formas de governo. Syslhennas electivos; processos electoraes. Poderes que governam a Nação. Synthese da Constituição Brasileira. Organização republicana Brasileira. A justiça federal, local e do Districto Federal. O jury. O *habeas-corpus*. Symbols, datas, vultos nacionaes.

### 3º ANNO

Direitos e deveres individuais e sociaes. A mulher: seus direitos e deveres. O trabalho, factor physico, moral e intellectual. A nobreza de todas as profissões. Necessidade de instrução e de educação. Organização e garantia do trabalho nacional e sua legislação. Cooperação e responsabilidade da Família nas funções da Escola. O dever do Estado na propagação e fiscalização do ensino. Assistencia publica e privada. Legislação de Hygiene. Symbols, datas e vultos nacionaes.

### 4º ANNO

Relações internacionaes: elementos. Noções essenciaes de direito publico e privado. A paz, a Guerra, o arbitramento. O ponto de vista brasileiro em face da Guerra. Actuação benéfica do catholicismo no Brasil deante dos

conflitos internos e externos. A Liga das Nações. A Cruz Vermelha. Fundações humanitarias. O Escolismo. Dever religioso e moral do cidadão, afirm de prevenir ou evitar os delictos. Symbols, datas e vultos nacionaes.

### 5º ANNO

Estudo summario da Constituição Brasileira. Breve estudo dos codigos penal, civil e commercial e das leis fiscaes indispensaveis á vida pratica.

As theses desta disciplina serão explanadas: umas em lições seguidas por terem sequencia logica; outras, conforme a oportunidade, que, solteiro, deve o professor aproveitar, para cultivar com enthusiasmo os sentimentos de honradez, amor á familia, urbanidade, respeito, disciplina, economia, patriotismo e civismo. Os grandes vultos nacionaes serão estudados como modelos que o hom cidadão deve seguir.

### MATHEMATICA

1º ANNO

*Arithmetica e Algebra* — Grandeza — Comparação das grandezas — Numeração, theoria da addição, subtracção, multiplicação e divisão de numeros inteiros — Mudança de base — Numeros primos — Composição do maximo divisor commum e minimo multiple commum — Fracções ordinarias, propriedades fundamentais, simplificação e isomeria. Conversão de fracções — Calculo dos numeros fraccionarios — Fracções decimales — Systemas de medida — Grandezas proporcionales — Regra de tres — Equações lineares — Problemas.

*Geometria* — Consideração de problemas elementares de construção geometrica — Posições relativas de rectas no plano — Area do rectangulo e figuras planas — Casos de construção de triangulo — Semelhança — Rectas e planos — Solidos — Parallelepipedos — Volume do parallelepipedo rectangulo.

2º ANNO

*Arithmetica e Algebra* — Regras de divisão proporcional — Juros simples — Cambio — Mistura e liga — Operações algebraicas — Potencias dos monomios — Quadrados e cubo dos binomios — Raiz quadrada e raiz cubica — Calculo dos radicales — Logarithmo com expoente — Uso de taboas de 4 decimales — Resolução e discussão da equação do 1º gráo a uma incognita — Representação graphica da função y-ax-b — Equações simultaneas — Resolução da equação do 2º gráo — Trinomio do 2º gráo — Representação graphica.

*Geometria* — Angulos — Perpendiculares e obliquas — Parallelas — Triangulos — Quadrilateros — Polygonos — Circulo — Semelhança — Relações metricas no triangulo e no circulo — Relações trigonometricas no triangulo rectangulo.

3º ANNO

*Algebra* — Combinações — Binomio de Newton — Progressões — Equações exponenciaes — Logarithmos — Juros compostos e annuidades.

*Geometria* — Posições relativas de planos e rectas — Prismas e cylindro — Pyramide e cone — Esphera — Relações trigonometricas no triangulo obliquantulo — Curvas planas usuaes — Ellipse — Hyperbole — Parabola — Curvas trochoidaes — Helices em geral — Helice de Archimedes — Parafusos simples.

No ensino desta disciplina deverá se estabelecer o maior numero possível de ligações entre as diversas partes do programma, arithmetica, algebra e geometria, utilizando para isso, sempre que for possível, problemas tirados da vida real e relacionados com outras materias, como a mecanica, a physica, a topographia ou com os trabalhos de officinas, arte de construir, etc.

O methodo intuitivo e experimental deve ser combinado com o methodo didactico e logico, dando gradualmente preponderancia ao ultimo.

O manejo das tabellas, a construção e a leitura dos graphicos e diagrammas devem ser constantes. O emprego das definições será reduzido ao minimo.

O curso de mathematica deve terminar por uma apreciação geral, destinada a dar aos alumnos uma impressão de harmonia e de unidade, depois de se ter aproveitado todas as occasiões, que se apresentem, para falar succintamente da historia dessa sciencia e dos grandes nomes a ella ligados.

## GEOGRAPHIA

1º ANNO

*Geographia* — Objecto e divisão. Systema solar. A Terra; fôrma; dimensões; movimentos; orientação; latitude e longitude. Carta geographica; escala.

*Physiographia* — Elemento solido: continentes, caracteres geraes da fôrma e do relevo; ilhas. Elemento liquido: oceanos e mares; movimento do mar; litoral; aguas continentaes; regimen dos cursos d'agua e sua importancia. Elemento gazo: atmosphera; temperatura, ventos, chuva, clima. Flora, fauna e recursos mineraes; forças naturaes.

*Anthropogeographia* — Conceito da Geographia humana, social ou politica. Geographia economica. Raças, linguas, religões. Fôrmas sociaes, civilização, instituições; systemas politicos. Actividade economica.

*Geographia geral* — Posição, limites, dimensões; aspecto geral do relevo e litoral; climas; hydrographia; vegetação e animaes caracteristicos; populações; divisão politica; recursos economicos: I — das Americas; II — da Europa; III — da Asia; IV — da Africa; V — da Oceania.

*Geographia regional* — Situação, limites, superficie, aspecto geral do relevo, litoraes, clima, hydrographia, vegetação e população; cidades principaes, governos; recursos economicos dos paizes da America, da Europa, da Asia, da Africa e da Oceania.

2º ANNO

*Geographia geral do Brasil* — Situação, fronteira, relevo, litoral, clima, hydrographia, recursos naturaes, população, esboço ethnographico. Divisão politica. Superficie e população comparadas dos Estados.

*Geographia regional do Brasil* — Situação, limites, aspecto geral do relevo, clima, hydrographia, cidades principaes, governo, recursos economicos dos Estados amazonicos, norte-orientaes, orientaes, meridionaes e centraes.

No desenvolvimento do programma, que é apresentado de fôrma extremamente synthetica, o professor salientará sempre as relações entre a Terra e o Homem, elucidando as possibilidades do meio geographico para o desenvolvimento da vida e da civilização.

A referencia aos accidentes physicos deve ser feita com o desenvolvimento fixado pela sua influencia na formação e progresso sociaes.

O ensino será ministrado continuamente com o auxilio de globos e mappas geographicos e de outros meios de documentação do estudo, que facilitam a observação pessoal dos alumnos.

Devem ser realizados com frequencia exercicios de cartographia e demais exercicios graphicos - diagrammas e grammas.

## HISTORIA

## 3º ANNO

*Historia Universal* — Fontes. Methodos. Divisão. Tempos prehistoricos. Raças. Marcha geral da civilização.

*Historia antiga* — Antiguidade oriental: Egypcios; Assyrios e Babilonicos; Persas; Phenicios; Hebreus. Antiguidade classica: Sparta e Athenas; os Gregos no Oriente; decadencia. Unificação da Italia; conquista romanas; grandeza e decadencia.

*Historia da Idade Média* — Invasão dos barbaros; seu estabelecimento; instituições; queda do imperio romano do occidente; a monarchia franca. O imperio do Oriente. O Islamismo. O regime feudal. A Igreja. Instituições. Centralização monarchica. Guerra dos Cem annos. Invasão turca.

*Historia da Idade Moderna* — Grandes invenções. Descobrimientos maritimos: Portuguezes e Hespanhós. Renascença. A reforma; lutas religiosas. Monarchia absoluta: preponderância da França. Revolução inglesa. Novos Estados. Revolução franceza; origens; influencia; primeiro imperio.

*Historia Contemporanea* — Movimentos liberaes na Europa. A restauração na França; regime constitucional; segundo imperio. Unidade italiana. Nações da America: emancipação; Expansão colonial. Nações da America: emancipação; Mexico; guerra separatista nos Estados Unidos; guerra hispano-americana Caracteres da civilização contemporanea: pacifismo; o Progresso.

## 4º ANNO

*Historia do Brasil* — Descobrimiento e colonização. As grandes navegações portuguezas: Primeiras explorações e estabelecimentos. Ethnologia: populações indigenas; colono europeu; escravo africano.

*Brasil Colonia* — Governo geral e divisão em dous governos. A Catechese. Primeiras cidades. Os francezes no Rio de Janeiro. Dominio hespanhol; invasões holhandezas. Volta ao

dominio portuguez. Formação do espirito nacional: idéas nationalistas; entradas e bandeiras. Trasladação da corte portugueza para o Rio de Janeiro e volta para Lisboa. Regencia. Ypiranga.

*Brasil Imperio* — Primeiro imperio. Constituição. Abdição. Segundo imperio. Regencias. Maioridade. Lutas. Períodos de paz e desenvolvimento. Abolição da escravidão.

*Brasil Republica* — Idéa republicana. Propaganda. Proclamação. Governo provisório. Governos constitucionaes.

## 5º ANNO

*Historia da Agricultura, Industria e Commercio* — Modos de aquisição. Captura. Industria, em sentido lato. Divisão do trabalho. O homem e o utensilio. Instrumentos e machinas. O motor. Fórmãs de exploração industrial. O capital e o trabalho.

*Evolução da agricultura* — Seleção das culturas. Irrigação. Arado e outros instrumentos agricolas. Adubos. Criação.

*Evolução das industrias* — Industrias extractivas, metalurgicas, referentes á habitação, ao vestuario e á alimentação, de transportes e educativas. A grande industria moderna. Organização industrial.

*Expansão do commercio* — No Oriente e no Occidente, da antiguidade aos tempos modernos. Evolução dos meios de transporte e das instituições commerciaes. Bancos. Methodos de propaganda. Os grandes mercados internacionaes.

*Legislação do trabalho* — Relações entre patrões e operarios na grande industria moderna. Cooperação. Accidentes.

O professor terá sempre o maior cuidado em salientar a correlação dos factos sociais e economicos que se succedem. Nas referencias ás lutas entre povos e nações e aos factos guerreiros a que deram lugar, chamará a attenção para o alto espirito de justiça que deve presidir ás relações entre os homens e para as calamidades que se originaram da oppressão o das injustiças.

Assignará as grandes correntes sociaes nas conquistas dos povos, pondo em evidencia o valor do espirito de associação e da solidariedade.

No curso de Historia do Brasil, o professor analysará o encadeamento dos factos historicos, sob a actuação das correntes sociaes que se foram succedendo, destacando as conquistas sociaes tendentes á formação da nacionalidade.

Estabelecerá, em cada época, o desenvolvimento que se foi operando no espirito de emancipação.

Examinará nosso valor como povo, accentuando os elementos que concorrem para dignificação da raça e da nacionalidade.

Nas lições de Historia da Agricultura, Industria e Commercio, deverão ser evitados detalhes fastidiosos do aperfeiçoamento de methodos e apparatus, assignando-se, especialmente, as phases predominantes na evolução de cada uma das fórmulas da actividade humana e na marcha geral da civilização.

## FRANCEZ

2º ANNO

Leitura e construção de phrases simples, com exercicio de pronuncia. Vocabulario.

Leitura e construção de phrases gradualmente mais difíceis, sempre com exercicios de pronuncia. Noções de Grammatica, incluindo sómente verbos auxiliares e regulares. Traduções e dictados.

Exercicios de conversação.

3º ANNO

Leitura e interpretação de trechos de difficuldade crescente, ampliando gradativamente o estudo das varias partes da Grammatica. Syntaxe. Traduções e dictados.

Exercicios de versão, composição e conversação.

Leitura e interpretação de classicos francezes e de autores modernos e contemporaneos e de livros technicos.

O ensino será essencialmente pratico, devendo o professor se dirigir aos alumnos o mais possível, em francez, obrigando-os a repetir phrases, exigindo delles boa pronuncia. Os alumnos deverão fazer numerosos exercicios de tradução, versão e composição. O professor habituará os alumnos a pensar em francez e só recorrerá á lingua vernacula para explicações em casos de absoluta necessidade. No 2º anno os alumnos e o professor só fallarão francez.

As leituras deverão ser escolhidas de maneira a fazer conhecer a vida, a historia, a civilização e as obras primas da litteratura franceza.



## PHYSICA E ELECTRICIDADE INDUSTRIAL

3º ANNO

*Physica* — Objecto e divisão. Matéria e corpo. Estados físicos. Phenomeno. Propriedades geraes.

*Mecanica* — Força e seus elementos. Dynamometro. Compozição e decomposição. Momento. Machina simples.

*Barologia* — Gravidade, Equilibrio dos solidos. Peso. Balanças. Peso especifico. Equilibrio dos liquidos. Vasos communicantes. Pressão. Corpos mergulhados. Areometros. Equilibrio dos gazes. Pressão atmospherica.

*Thermologia* — Calor. Fontes de calor. Propagação. Dilatação. Contração. Thermometros. Ebulição. Vaporização. Fusão. Condensação. Liquefação. Solidificação. Dissolução. Crystallização.

*Optica* — Luz. Fontes de luz. Propagação. Classificação dos corpos em relação á luz. Formação da sombra. Reflexão. Refracção. Espelhos. Prismas. Lentes. Espectros solar. Côres. Recomposição.

*Acustica* — Som. Produção. Classificação. Propagação. Reflexão. Qualidade do som.

*Electricidade* — Produção. Classificação dos corpos com relação a electricidade. Electricidade estatica. Magnetismo. Espectro magnetico. Corrente electrica. Elementos de pilha. Utilização das correntes electricas.

*Meteorologia* — Meleoros aguosos. Nuvens. Chuvas. Meleoros aereos. Ventos. Classificação. Meleoros luminosos. Electricios. Auroras boreaes. Arco-iris. Relampago. Trovões. Raios.

4º ANNO

Compozição da materia. Forças moleculares. Propriedades particulares dos corpos. Adherencia molecular. Tensão superficial dos liquidos. Capillaridade. Porosidade.

*Mecanica* — Noções geraes de statica. Cinematica e dinamica. Principio de Kepler, Galilieu e Newton. Massa. Trabalho mecanico. Potencial e conservação da energia. Unidades C. G. S.

*Barologia* — Methodos de pesada. Principio de Pascal. Principio de Archimedes. Melacentro. Leis da queda dos corpos. Pendulo. Movimentos dos liquidos. Principios de Torricelli. Osmose. Dialyse. Movimento dos gazes. Convenção. Lei de Mariotte. Bombas. Syphão. Machina pneumatica. Barometro. Manometros.

*Thermologia* — Thermometros. Escalas thermometricas. Calorimetria. Unidades de calor. Calor especifico. Classificação dos corpos com relação ao calor. Calor radiante. Absorção e irradiação.

*Optica* — Formação das imagens nos espelhos. Utilização nos espelhos como projectores. Formação das imagens nas lentes. Indice de refração. Photographia. Oculos. Telescopios. Pharóes. Intensidade de luz. Photometria. Estudo do globo ocular. Visão. Illusões de optica.

*Acustica*: — Vibração molecular e corpos vibrantes. Diapassão. Oscillação e periodo das ondas sonoras. Propagação e velocidade do som. Vibração das cordas. Sonometro. Vibração do ar. Theoria musical. Instrumentos de musica. Estudo anatomico e physiologico do ouvido e do larynge.

*Electricidade*: — Cargas estaticas e sua avaiiação. Capacidade. Condensadores. Lei de Faraday. Descarga electro-estatica.

*Magnetismo*: — Electro-magnetismo. Solenoido. Potencia electro-magnetica. Bobinas de Runckorf. Magnetismo terrestre. Bussola. Magnetisação. Correntes electricas. Pilhas thermo-electricas. Pilhas electro-chimicas. Dynamos. Medidas de correntes electricas. Volt. Ampère. Leis de Joule. Lei de Ohm. Lei de Kirchhoff.

*Aplicação da electricidade*: — Luz e força. Calor. Electro-chemica. Radio-electricidade. Raios X. Radio-telephonia e telegraphia.

*Meteorologia* — Hygrometria. Effeitos do grão hygrometrico local. Hygrometros. Isobaras. Temperaturas. Influencia da latitude e condições locais. Linhas isothermicas. Chuvas. Previsão do tempo. Ventos. Descargas electro-staticas. Raios. Para-raios.

(Curso de *mecanica e electricidade*)

*Correntes electricas*: "Corrente continua"; representação; efeitos magneticos e chimicos. "Corrente alternativa"; representação; alternancia; efeitos magneticos; indução electro-magnética. Valores. Resistencia.

*Geratrizes de correntes*: — "Machina dynamo-electrica"; construção; indutor e induzido; partida e regulagem de potenciael; desarranjos. "Alternadores"; rotor e stator; excitação.

*Medição da corrente*: — Galvanometros, voltametros, amperimetros, wattmetros, phasimetros, capacitometros, ponte de Wealstone.

*Transformadores*: — Principio, construção e funcionamento dos transformadores estaticos e electro-magneticos. Transformadores de tensão e de corrente. Rectificadores.

*Accumuladores*: — Construção, formação das placas; carga; regimen de funcionamento; instalação.

*Transporte da corrente*: — Condutores, suspensão; postes; isoladores; potencial; protecção.

*Aplicações da electricidade*: — Luminosa: typos de lampadas; intensidade; distribuição; projecção; difusão; redes de instalacões. Dynamica; instalação das redes de alimentação dos motores; emprego dos diferentes typos de motores; aparelhos de manobra. Tração: typos de motores; alimentação; especie de correntes. Thermica: fogões, estufas, radiadores; electro-pyrometros. Chimica; composição e decomposição electro-chimica; galvanisação e galvanoplastia.

*Telegraphia e telephonia*: — Aplicações com o sem fio; aparelhos telegraphicos e telephonicos; irradiadores e receptores. Campanhas.

*Radio-electricidade*: — Centelha. Ondas herthesianas; cohesores, lampadas thermo-ionicas.

*Electricidade medica*: — Correntes galvanicas e faradicas; d'arsonvalisação, alta frequencia diathermia; radiações ultra-violeta; raios X; effluvios; radium e radio-actividade.

*Utilisações diversas da corrente electrica.*

O ensino deverá ser experimental, com o trabalho individual do alumno. A experiencia será, portanto, a base e a fonte de todos os conhecimentos.

O professor fará o estudante observar os phenomenos e verificar as leis que os regem. Para isso elle dará instruções e por um questionario obrigará o alumno a coordenar o que constatao, fazendo resultar as conclusões, as consequencias e a applicação.

Com a collaboraço activa do alumno, com um apparellamento simples e com um caracter francamente indutivo, deverá, em resumo, ser feito o ensino desta disciplina.

A parte de desenvolvimento quanto à electricidade, será dada o mais possivel na propria officina, não somente como demonstração pratica como tambem para que os alumnos se familiarizem com o levantamento de quadros, graphicos e desenhos concernentes ao estudo da electricidade.

## CHIMICA

### 4º ANNO

Phenomenos physicos e chimicos — Materia — Divisibilidade — Molecula e atomo — Coesão e affinidade — Mistura e combinação — Propriedade dos corpos — Objecto e divisão do estudo da chimica.

Corpos simples e compostos — Meaes e metaes — Analyse e synthese — Notação, symbolos e formulas — Nomenclatura — Equações, Radicaes — Valencia — Atomicidade — Pesos atomicos e moleculares — Leis fundamentais — Operações chimicas — Condições que influem nos phenomenos chimicos — Reações chimicas — Acidos, bases e saes, propriedades e processos de preparação.

Estudo do hydrogenio, oxygenio, agua, ar e azoto.

### 5º ANNO

Estudo do fluor, chloro, bromo, iodo, enxofre, selenio, tellurio, boro, phosphoro, arsenico, antimonio, carbono e silicio.

Estudo dos compostos organicos: hydrocarbonetos, alcooes, phenoles, aldehydos, acidos, hydratos de carbono, etheres, aminas, amidas, alcaloides, albuminoides, cyanogenio.

Estudo do potassio, sodio, lithio, ammonio, prata, calcio, bario, estroncio, magnésio, zinco, cadmio, chumbo, cobre, mercurio, aluminio, chromo, ferro, manganez, cobalto, nickel, ouro, bismutho, estanho, platina.

Estudo analytico dos saes mineraes simples, soluveis. Determinação do peso molecular — Dissociação — Electrolyse — Ionização — Determinação do peso atomico.

O ensino deve ser essencialmente experimental, cada alumno tendo a seu cargo um pequeno laboratorio, com aparelhamento simples, para realizar os problemas praticos, dados pelo professor. Esses problemas terão instrucções, para bem conduzir as experiencias e questionario, para obrigar o

estudante a observar e reflectir. O papel do professor, encaminhando as experiencias e corrigindo os problemas, é o de guia na coordenação dos conhecimentos adquiridos pelo alumno, cuja iniciativa elle orienta e cujo esforço elle estimula.

O ensino deve ter o caracter objectivo, fazendo a indagação predominar sobre a deducção e o raciocinio sobre a memoria.

O estudo de cada corpo deve abranger a existencia, a preparação, as propriedades, as applicações e os seus compostos principaes.

O alumno deve organizar, com as suas proprias experiencias, o seu guia de analyse para os saes mineraes simples, soluveis, para isso observando, opportunamente, os caracteres analyticos dos acidos e das bases.

## HISTORIA NATURAL

### 4º ANNO

Historia natural — Objecto e divisão — Seres organizados e corpos brutos — Animaes e vegetaes — Protoplasma — Célula — Tecidos — Órgãos e funções.

Zoologia — Função da vida de nutrição e de relação.

Apparelho digestivo, no homem e em outros animaes — Alimentos. Apparelho respiratorio, no homem e em outros animaes — Hematose. Apparelho circulatorio, no homem e em outros animaes — Sangue. Secreções — Excreções — Urina. Esqueleto, no homem e em outros animaes — Musculos e articulações — Movimentos. Systema nervoso — Sensibilidade — Sentidos.

Botanica — Funções de nutrição — Raiz, caule e folha — Seiva — Chlorophylla — A flor, o fructo e a semente — Fecundação e germinação. Estudo comparativo de plantas communs.

Mineralogia e geologia — Mineraes e sua constituição — Solo e sub-solo — Pedras preciosas e minerios — Estudo experimental dos principaes typos de rocha — Composição summaria da terra — Phenomenos geologicos.

### 5º ANNO

Zoologia — Apparelhos digestivo, respiratorio e circulatorio no homem e na serie animal — Esqueleto, musculos e articulações no homem e na série animal — Classificações Apparelhos sensoriaes.

Botanica — Estudo comparativo dos vegetaes — Classificações. Madeiras, sua importancia industrial.

Mineralogia e geologia — Crystaes e seus elementos — Systemas crystallinos — Constituição chimica dos mineriaes — Classificações. A crosta da terra — O ar e a agua como factores geologicos.

O ensino deve ter por base a observação e a experimentação sobre os animaes, vegetaes e mineriaes. No primeiro anno de ensino desta disciplina os alumnos estudarão — respondendo a questionarios organizados pelo professor — os animaes, vegetaes e mineriaes communmente encontrados, estabelecendo relações de condições e dependencias. No segundo anno — sempre respondendo aos questionarios organizados pelo professor — observando os conjunctos biologicos, estabelecendo noções de "habitat", mutualismo, commensalismo, parasitismo, defesa organica e selecção. No estudo dos differentes aparelhos humanos o professor desenvolverá a parte anatomica, sendo a parte physiologica tratada em outra cadeira. Os trabalhos de laboratorio serão completados com excursões a jardins e museus. Os relatorios dessas excursões serão lidos e discutidos em aula, sendo delles tiradas, collectivamente, as conclusões caracteristicas.

## TECNOLOGIA E MECANICA INDUSTRIAL

3º ANNO

*Mecanica* — Noções preliminares. Movimento. Força. Composição e decomposição das forças. Forças concorrentes. Forças paralelas. Momento das forças. Centro de gravidade. Movimento uniforme. Trabalho das forças. Machinas simples. Resistencias passivas. Movimento variado. Queda dos corpos. Principios da conservação da materia. Forças centraes. Pendulo.

*Mecanismos* — Movimentos compostos. Principaes movimentos empregados na Industria. Exame de uma machina. Transformação de um movimento em outro. Rectilineo continuo em rectilineo continuo. Circular continuo em circular continuo. Circular continuo em rectilineo continuo. Circular continuo em rectilineo alternativo. Rectilineo alternativo em circular continuo.

4º ANNO

*Madeira* — A obra. A divisão do trabalho. Plano, feitura e acabamento. A botanica (revisão dos pontos necessarios ao estudo da madeira. Tecidos, orgãos. Solo e sub-solo. Taxionomia. Exstructura da madeira). A floresta. Composição, distribuição, utilidade e seus inimigos. A madeira. Principaes madeiras do Brasil. — Ligeiro estudo das familias das arvores donde é extrahida a madeira. Propriedades da madeira. De-feitos. Seus inimigos. Epoca e processos de corte. Preservação e conservação. Transporte. Serração e pregos communs do mercado. Feitura de obra. A ferramenta. Divisão geral das ferramentas. Materias completivos da acção das ferramentas. Afição dos ferros de corte. Samblagens. Samblagem para prolongamento, alargamento, reforço no mesmo plano ou em plano differente. Orgãos de junção. Acabamento da obra. Envernizamento e pintura. As materias primas necessarias. Empalhão. Palha.

*Metal* — A obra. A aula. A technologia. A divisão do trabalho. O mineral. O metal. Principios chimicos. (Revisão).

Propriedades geraes das materias. Resistencia. Cargas, esforços e deformações. Classificação dos materias (Estudo geral. Formulas).

*Siderurgia* — O ferro gusa. Os altos fornos. O ferro batido. Manufactura dos aços doces. Processos Siemens. Martin e Bessemer. Os aços de cimentação e de cadinho. Fabricação do ferro e do aço fundidos. Importancia da estrutura crystallina dos metaes. Tratamentos do producto siderurgico. Efeitos de varios ingredientes nas propriedades do ferro e do aço. Importancia das composições chimicas dos mesmos, ferro e aço. Outros metaes. Ligas.

Feitura da obra. A ferramenta. Divisão geral das ferramentas. Utensillios auxiliares. Materias completivos da acção das ferramentas. Afição das ferramentas e o corte dos metaes. Acabamento. Envernizamento. Pintura. As materias primas necessarias.

5º ANNO

*Mecanica* — Resistencia dos materias. Classificação dos esforços a que são submettidos os materias. Tração. Compressão. Flexão. Torção. Cisalhamento. Considerações, formulas e applicações. Grapho-estatica. Propriedades e representação graphica das forças. Forças concorrentes e não concorrentes. Reacções dos apoios. Polygono de equilibrio. Notação para determinação da intensidade e caracter dos esforços de cada peça nas differentes estruturas. Theoria elementar da Flexão. Momento de inercia. Flambagem. Projectos.

*Machinas ferramentas*, para trabalhar em madeira e metal.  
*Motores* — Motores a vapor. Geradores de vapor. Apparelho motor. Condensadores. Classificação da machina a vapor.  
*Motores a explosão* — Combustiveis gazosos e liquidos. Gazozeos. Instalação de um motor industrial. O motor Diesel. Turbinas. O automovel.

*Motores hydraulicos* — Noções de hydraulica. Canaes, encanamentos. Rodas. Turbinas. Bombas elevatorias.

*Moinhos de vento*.

*Projectos* — Estudo e elaboração de projectos de diversas installações de machinas e de officinas.

O ensino da technologia como da mecanica deve ser feito com um caracter muito simples e essencialmente pratico. Exercícios numericos são dados pelo professor, com o objectivo de misturar aos alumnos o criterio numerico a observar nos calculos e na elaboração de projectos.

São feitas frequentes visitas ás officinas da escola e ás de outros estabelecimentos para facilitar aos alumnos o conhecimento de certas noções fundamentais, dando-lhes, ao mesmo tempo, o ensejo de examinar installações completamente apparelhadas.

## DESENHO

### 1º ANNO

*Desenho á mão livre* — A posição do espectador ou ponto de vista. O methodo das proporções. Estudo de fórmulas semiesphéricas, ellipsoidicas e ovoides. Observação e desenho de fórmulas cylindricas, conicas e tronco conicas. Observação e desenho de fórmulas pyramidadas e prismaticas. Observação sobre a distribuição da luz, sombras proprias e projectadas. Observação e desenho de conjuntos de fórmulas de revolução e fórmulas polyedricas.

*Desenho geometrico* — Construções preliminares de rectas perpendiculares, traçados de angulos, circulos e linhas principaes da circumferencia. Quadrado, triangulos. Aproveitamento decorativo das linhas e figuras geometricas. Escalas graphicas. Os quadrilateros e seu aproveitamento decorativo. Os polygonos e seu aproveitamento decorativo. Curvas de concordancia. Ovas e ellipses e seus aproveitamentos decorativos. Hyperbole, parabola e espiraes. Combinações decorativas.

### 2º ANNO

*Desenho á mão livre* — Observação sobre a deformação apparente dos circulos. Estudo de fórmulas de revolução. Observação sobre a deformação apparente das superficies. Estudo das fórmulas polyedricas. Observação directa da natureza em folhas, flores e fructos isolados ou em conjunto. Desenho de animaes. Cópia dos modelos do gabinete de Historia Natural.

*Desenho geometrico* — Projectões orthogonaes. Planos de projectão, projectões e projectantes. Cubo e parallelepipedo. Projectões em verdadeira grandeza. Rectas e planos de frente e de ponta; projectões de prismas. Planos inclinados e quaesquer; corpos pyramidados. Problemas para conhecer a verdadeira grandeza das rectas e planos. Combinações decorativas de polygonos. Projectões de corpos cylindricos e conicos. Desdobramentos. Combinações decorativas com applicações varias.

*Desenho á mão livre* — Observação e desenho de conjuntos com objectos de fórmats de revolução e polyedricas. Estudos de figura humana; proporções do corpo humano; cabeça, mãos e pés. Modelos de gesso. Croquis da figura humana do natural.

*Desenho geometrico* — Estudo dos estylos. Arte egypcia. Arte grega e romana. Arte bysantina e arabe. Arte medieval. Secção masculina: — Perspectiva axonométrica. Penetrações de solidos; intersecções e planificações. Encaixes de peças de madeira e metal. Secção feminina: — Perspectiva directa (Explicação do methodo geometrico). Perspectiva applicada á paisagem e á decoraçõ.

Estudo dos estylos. Renascença italiana e franceza. Lutz de França. Manifestações barrocas no Brasil.

a) Série madeira: — Estudo de perfis e molduras. Ordens architectonicas. Detalhes de mobiliario; construcção e ornamentação.

b) Série metal: — Estudo de perfis e molduras. Ordens architectonicas. Detalhes de machinas; desenho de peças de machinas.

c) Secções femininas: — Estudo de composições decorativas para ornamentações. Aproveitamento dos motivos de estylos para varias applicações.

d) Secção commercial: — A arte do reclame. Desenho de letras em estylo. Composições em varios estylos.

a) Série madeira: — Projectos completos de peças de mobiliario.

b) Série metal: — Estudo de desenho de machinas, serra-lheria e fundição.

c) Secções femininas: — Projectos completos relativos ás secções escolhidas.

d) Secção commercial: — Desenho de cartazes artistico.

Methodologia do ensino de desenho na escola primaria.

O ensino do desenho á mão livre será todo elle baseado na observação directa do natural e conduzido pelos principios da perspectiva de observação.

Cada alumno trabalhará como espectador collocado no seu ponto de vista observando todas as deformações apparentes que se lhe apresentem.

Como guia, o professor orientará sempre mais do que corrigirá, para habilitar o alumno á observação directa do natural.

O ensino do desenho geometrico seguindo a orientação moderna do aproveitamento das fórmats geometricas na composição decorativa, não descurando tambem a orientação tenciente á geometria pratica, preparando o alumno para o estudo das projecções orthogonales, inclinadas e conicas, servindo deste modo á qualquer parte tecnica das varias especializações.

Nos cursos de especialização o desenho a mão livre e o geometrico serão ensinados simultaneamente, de maneira que possam attender aos estudos de projectos com todos os seus detalhes de execução.

## TRABALHOS MANUAES

1º ANNO

Exame dos materiaes a utilizar; sua preparação preliminar, ferramenta indispensavel e sua conservação.

*Cartão* — Corte de figuras rectilíneas, curvilíneas e mixtilíneas em applicações decorativas e em estampilhas ou ponsivas. Estudo conciso das projecções dos corpos geometricos principaes e sua planificação. Applicações uteis e decorativas. Estudo stereographico das formas mixtas ou complexas por juxtaposição, engastamento e intersecção. Applicações uteis e decorativas.

*Madeira* — Cortes rectos, curvos, longitudinaes, obliquos e transversaes ás fibras com o emprego exclusivo da faca. Cortes e recortes diversos com a serra, serrote e applicação da plaina. Relevos e rebaixos e embutidos, executados com formões e goivas. Junções e emendas, com o emprego de be-dame e broca.

*Metal* — Corte de estampilhas e ponsivas. Applicações uteis e decorativas de corpos geometricos simples e complexos. Recorte com emprego da serra. Rebaixos e relevos com emprego de punções.

2º ANNO

*Fibras, cordões, palhas, vime e arame* — Exame comparativo desses materiaes; qualidades e empregos; ferramenta necessario e sua conservação.

Fios, cordões, cordeis e cordas.

Trançados, laços, nós e emendas. Applicações.

Dobragem e soldagem de arame.

Applicações mixtas.

6º ANNO

Xilographia, Pyrogravura e Agua-forte.

A cartomagem em cartographia.

Organização da aula de trabalhos manuaes e differença entre esta e a officina.

Methodologia dos trabalhos manuaes nas aulas de jardim de infancia, escolas primarias, patronatos agricolas e escolas de aprendizes artifices.

O estudo desta disciplina far-se-á com o intuito de desenvolver a habilitade das mãos e a precisão dos movimentos, sempre orientado pelo cerebro.

Para isto, as aulas terão caracter accentuadamente pratico, experimentando-se simultaneamente processos inductivos e deductivos.

Para desenvolvimento da intelligencia, da memoria e imaginação, bem como para disciplina dos movimentos e educação da vontade, far-se-ão exercicios cujo trabalho resume uma série de estudos de projectos e de execução, sempre com uma finalidade determinada.

Nestes trabalhos devem ser dadas as noções indispensaveis sobre a materia prima a ser transformada, de maneira que os alumnos se orientem no seu aproveitamento economico.



## MODELAGEM

### 1º ANNO

Materia prima; exame desta materia, qualidades, sua preparação para se tornar em condições de plasticidade, conservação e finalidade. Utensilios e a preparação das ferramentas empregadas nesta arte. Exercício em pranchetas de: grangas, entrelaçados, monogrammas, folhas, flores, frutos, ramagens, rosaceos, silhouettes de animacs, insectos, etc.

### 2º ANNO

Modelagem em barro de: vasos para flores, jardineiras, pesos para papel, linheiros, cache-pols e outros objectos de utilidade. Modelagem dos trabalhos. Patinagem.

### 5º ANNO

*(Cursos de trabalhos de madeira e de metal)*

Modelagem em baixos relevos ornamental e vultos de elementos de architectura nos diversos estylos. Renascimento Italiano. Renascimento Francez. Estylos francezes de Luiz XIII a Luiz XVI.

### 6º ANNO

Motivos ornamentaes concebidos e executados pelos alumnos, de conformidade com o thema formulado pelo professor.

Modelagem do natural; estylizagão. Methodologia da modelagem nas escolas primarias e nas escolas de aprendizizes artísticas.

Os exercicios de modelagem leem por fim habilitar o alumno ao uso e emprego de materia prima em exercicios graphicos, de accôrdo com a aptidão revelada. Os exercicios de

cópia do natural, de memoria e de imaginagão devem ter finalidade educativa de observagão visual e de applicagão decorativa.

No curso profissional de madeira e de metal (5º anno), o ensino da modelagem apresenta duas phases distinctas: a cópia de modelos ou de estampas e a composigão de elementos ornamentaes.

## PHYSIOLOGIA E PSYCHOLOGIA

5º ANNO

*Physiologia* — Definição e importancia. Cellula, sua estrutura e funcções. Teoidos animaes.

Systema nervoso, sua classificação e constituição geral. Neuronio, sua estrutura e funcções. Nervos, sua estrutura e funcções. Orgãos do encephalo e medulla; suas funcções e estrutura. Nervos medulares e craneanos, suas origens e terminações. Reflexos, seus centros, condições anatomicas e suas leis. Vida inconsciente. Vontade. Systemas sympathicos. Vida vegetativa. Vida de relação.

Sentidos e physiologia dos seus orgãos. Apparelhos e funcionamentoes especiaes. Voz, seu aparelho. Palavra, articulação dos sons. Locomoção. Musculos, sua estrutura e physiologia e distribuição. Calor animal. Trabalho physico. Esqueleto, sua funcção.

Apparelhos da vida de nutrição — estrutura e physiologia. Funcções de nutrição: respiração, circulação, digestão. Orgãos e funcções de secreção, sua importancia. Assimilação. Orgãos de eliminação. Fome e sede. Inanição. Alimentos.

6º ANNO

*Psychologia* — Definição, modalidades, sua collocação entre as outras sciencias, sua importancia social. Factos de consciencia: definição e discriminação. Faculdades. Physiologia do systema nervoso. Corpo e alma. Methodos no estudo da psychologia.

Vida intellectual — Sensações e percepções; anomalias sensoriaes e perceptivas; educação sensorial e perceptiva. Consciencia. Automatismo psychologico — sua influencia na vida mental. Attenção — suas perturbações e condições de educabilidade. Imaginação e sonhos. Funcções associativas — seu desenvolvimento. Abstracção e generalização; ideação; os universaes. Memoria e habito; typos mnemonicos; condições psychopsychologicas da boa memoria; pathologia da memoria. Juizo e creença. Raciocinio — suas especies; aproveitão,

a lei; pensamento — suas relações com a verdade; a certeza. Razão — principios universaes. Imaginação creadora — principios directores; creação poetica e artistica, invenção scientifica. Linguagem e pensamento. Inteligencia — syntheses cognitivas; educação intellectual. Observação do conjunto acerca das perturbações gnosicas.

Vida affectiva: Caracteres geraes dos phenomenos affectivos. Factos affectivos elementares. Vida affectiva espontanea e elaborada. Egoismo e altruismo. Doenças da affectividade. Educação da sensibilidade.

Vida activa: Actividade em geral. Reflectividade, instintos e habitos. Vontade. Liberdade e determinismo. Pathologia da vontade. Educação da vontade.

Synthese psychica — Personalidade e seus factores. Hereditariedade e educação. Temperamento e character. Educação moral. Personalidade anormal. Hygiene mental. Materialismo e espiritalismo. Pessimismo e optimismo. Anormaes escolares — sua diagnose psychica. Tests, fadiga e estafa — conclusões geraes. Apparelhamento pedologico. Pratica da psychologia experimental.

No desenvolvimento dos diferentes pontos de physiologia, o professor aproveitará todas as oportunidades para estabelecer os principios geraes de psychologia, necessarios a boa comprehensão da parte de pedagogia dada no quinto anno, especialmente destinada ao preparo do mestre.

O curso de psychologia será, quanto possível, de observação directa. Dos estudos realizados deduzir-se-ão illações moraes e hygienico-pedagogicas, attendendo-se á determinação da conducta individual na vida pratica. Ao conhecimento geral das funcções psychicas seguirá a analyse particularizada da psychologia infantil, concluindo-se regras e applicações pedagogicas, considerando-se sempre a influencia da educação na actividade mental. As observações pedologicas immediatamente interessantes á pedotechnica serão cuidadosamente verificadas, empregando-se tests e realizando-se as experiencias possiveis.

## PEDAGOGIA

5º ANNO

*Pedagogia theoretica* — Objecto da pedagogia e sua relação com as demais sciencias. Distinções entre educação, instrução e ensino.

Factores educativos — Principio da Natureza. Educação como obra de liberdade e de autoridade. Educação e escola. Principios e fins do ensino.

A educação physica — Hygiene e gymnastica. Fusão no escolismo da cultura physica e da cultura moral. A educação physica como preparo á vida profissional.

A educação intellectual: sua importancia. Diferença entre educação e instrução do espirito. As desigualdades intellectuaes e as aptidões particulares. Estudo e valor da educação dos sentidos.

A educação moral — sua necessidade. Faculdades moraes. Desenvolvimento e educação da consciencia moral. O senso moral da creança. O dever. Systemas de moral, estudo critico. O bem, o mal e a virtude. Moral pessoal, social e internacional. A responsabilidade moral, o merito e o demerito, as sanções moraes. A moral activa. Pedagogia moral. Educação moral e ensino da moral.

A educação civica — objecto, methodos e processos. Orientação da cultura civica nas escolas, visando despertar na creança enthusiasmo pelas tradições nacionaes, homens e coisas da Patria. Pratica dos deveres civicos.

6º ANNO

*Historia da Pedagogia* — A educação, na antiguidade. Os primeiros seculos da era christã e a idade média. A renascença e as theorias de educação no seculo XVI. Os philosophos do seculo XVII e a educação das mulheres neste seculo. As origens do ensino primario. Rousseau. Os philosophos do seculo XVIII. As origens da educação leiga e sua verdadeira comprehensão. Pestalozzi e seus continua-

dores. A pedagogia feminina. Theoria e pratica da educação no seculo XIX. O movimento pedagogico contemporaneo.

*Pedagogia practica* — Methodos, modos, fórmias e processos de ensino. Methodologia da leitura. Methodologia da linguagem. Methodologia da mathematica. Methodologia da geographia. Methodologia da historia. Methodologia das sciencias physicas e naturaes. Methodologia das linguas vivas. Methodologia dos trabalhos manuaes. Methodologia do desenho. Methodologia da gymnastica, musica e canto. A disciplina. A escola primaria, sua organização.

*Tests pedagogicos* para classificação e promoção de alumnos. *Tests* para a pesquisa da vocação. Orientação profissional.

No desenvolvimento do programma é mister atender sempre a que o estudo não seja feito sob o ponto de vista puramente especulativo, mas de modo que os futuros professores se possam servir, na pratica, dos conhecimentos adquiridos. A finalidade da pedagogia moral moderna, em todos os assumptos, será evidentemente evidenciada, havendo, assim, coordenação necessaria no preparo ethico-pedagogico do normalista. A historia completa da educação será o resumo da vida da humanidade em suas diversas manifestações: litterarias, scientificas, politicas e religiosas — determinando-se as leis geraes da evolução social e moral dos povos. As theses doutrinarias suggeridas pelos diversos pontos terão alcance philosophico, visando sempre a acção na vida pratica. O educando se comperetrará de como a actividade pedagogica se manifesta de accordo com as doutrinas, theorias e methodos adoptados. Todos os themas explanatos darão ensino a evidenciar a importancia social do educador.

Os alumnos deverão conhecer o meio educativo nacional, visitando os mais importantes estabelecimentos de educação, quer officinaes, quer particulares.

## HYGIENE

5º ANNO

*Hygiene geral* — Objecto, historia, evolução e divisão da Hygiene. Causas que determinam as doenças: agentes mecânicos, physicos, químicos e animados. Intoxicação e auto-intoxicação. Ophidismo. Alcoolismo e outros vícios euphorizticos. Tabagismo. Parasitos e microbios. Contagio. Epidemias. Phagocytose. Immunitade. Meios geraes de prophylaxia das molestias microbianas. Prophylaxia das principaes doenças transmissiveis. Estudo hygienico do solo, da agua e do ar. Climax.

*Hygiene individual* — Hygiene da pelle e do vestuario. Hygiene da bocca e dos dentes. Hygiene alimentar. Physiologia da digestão. Classificação dos alimentos. Carne e leite; valor alimentar e processos de conservação. Conservas. Doenças produzidas pelos alimentos alterados. Hygiene do trabalho. Fadiga e estafa. Valor hygienico do somno. Exercícios physicos. Cultura physica masculina e feminina. Hygiene profissional. Hygiene da habitação.

6º ANNO

*Hygiene collectivã* — Hygiene escolar. Programmas e horarios escolares. Memoria e attenção; meios hygienicos para a sua conservação. Educação intellectual e hygienica aos anormaes e retardados mentaes. Mobiliario e annexos da escola; seus requisitos hygienicos. Molestias escolares. Escola ao ar livre; jardins de infancia; colonias de férias. Condições hygienicas dos edificios publicos. Hygiene do trabalho. Hygiene da officina. Hygiene individual do operario. Molestias e intoxicações profissionais. Hygiene urbana e rural. Saneamento e educação hygienica das populações rurales. Puericultura e hygiene infantil. Eugenia e seus objectivos. Influencia dos casamentos consanguineos, da syphilis, do alcoolismo, da tuberculose, da insanita, da epilepsia e de outros factores degenerativos sobre a descendencia.

O ensino será feito em linguagem simples, ao alcance da comprehensão dos alumnos e sem o emprego de termos medicos desnecessarios. Terá uma parte de applicação para que o alumno evidencie aproveitamento em face de problemas de hygiene, aventados pelo professor.

Alumno por alumno será exercitado no manejo do microscopio, da respiração artificial, das injeções hypodermicas e da vaccina de Jenner. Os soccorros de urgencia em casos de epistaxis, syncopes, vertigens, convulsões, luxações, fracturas, ferimentos, queimaduras, asphyxia, hão de constituir, igualmente, assumptos para aulas theorico-praticas.

Serão feitas visitas a alguns dos nossos hospiaes, isolamentos, creches, desinfectorios, frigorificos, entrepostos de leite, campos e estabelecimentos de cultura physica, gabinetes anthropometricos, de pedologia, de psychologia experimental, etc., tudo com o intuito de ficarem para sempre gravados na memoria dos alumnos os recursos de que a hygiene dispõe para manter na medida de suas possibilidades a integridade da saude.

## MUSICA E CANTO

1º ANNO

Musica, objecto, divisão — Notação musical. Escala diatônica. Compassos. Syncofes. Contra tempos. Quilteras — Modos e suas divisões. Emissão e empostação de voz. Entoação. Dictado em tom de *Dó* maior. Hymnos officiaes e patrióticos.

2º ANNO

Intervallos, andamentos, metronomo — Signaes de intensidade e de articulação. Abreviaturas. Firmata e suspensão. Escalas chromaticas. Accórdes. Dictado facil em qualquer tom. Dicção. Canções populares e regionaes.

3º ANNO

Escala geral. Vozes. Transposição — Formação do som. Generos de musica. Ornamentos. Rythmo. Harmonia. Noções da historia e esthetica da musica. Canticos de diversos estylos musicaes. Methodologia do ensino da musica.

O estudo será desenvolvido com o intuito de educar o ouvido e a voz, despertando o gosto artistico na musica e no canto.

Desde o inicio do curso será ensinada a parte relativa ao canto coral, com exercicios de empostação de voz e emissão do som pela entoação e vocalização.

Serão estudados especialmente os hymnos officiaes e canticos patrioticos que deverão ser entoados nas grandes dallas nacionaes.

## EDUCAÇÃO PHYSICA

1º ANNO

Pratica — Anthropometria. Posições fundamentaes. Exercicios respiratorios. Vozes e signaes de commando. Passos e marchas. Exercicio de ordem e disciplina. Na posição de pé. Atitudes simples; canticos gymnasticos. Exercicios naturaes: correr, saltar, trepar. Na posição sentado — Exercicios dos membros inferiores e do tronco, com apoio das mãos. Na posição deitado — Exercicio dos membros inferiores; do tronco simples e com punho-remo.

Jogos preparatorios — Bola corrida. Bola ao cesto. Bola circular. Peteca. Casinha para alugar. Fôra o terceiro. Treção aos pares. Agilidade e dextreza. Equilibrio e dextreza. Flagelladores. Corrida de lenço. Corrida de centopeia. Luta de escalpe. Quin-ball.

Theoria — Respiração. Educação physica e seus fins. Gymnastica pedagogica e sua divisão. Terminologia e classificação dos movimentos gymnasticos.

2º ANNO

Pratica — Posições fundamentaes. Na posição de pé — Exercicios simples e combinados dos membros, cabeça e tronco; altitudes simples e combinadas dos membros; correção das altitudes: eurythmia do passo e da marcha; marchas gymnasticas, cadeias gymnasticas; gymnastica rythmica; marcha callesthenica; evoluções e desdobramento; equilbrios: no sólo e nos aparelhos suacos; exercicios simples no banco, espalier, escaida, corda e barra suca. Na posição sentado — Exercicios dos membros inferiores.

a) com e sem apoio das mãos; b) com altitudes dos membros superiores. Na posição deitado — a) exercicios simples dos membros e tronco; b) exercicios combinados do tronco e membros superiores, com punho-remo e apoio dos pés.

Jogos desportivos — Bola americana. Bola corrida. Bola ao cesto. Malho. Volley-ball. Corrida de estafeta. Quin-ball e outros jogos.

Theoria — Divisão da Educação Physica. Efeito moral e social da Educação Physica. Vanlagens e perigos da gymnastica e dos desportos. Efeito physiologico do movimento musical. Rudimentos de anatomia e de physiologia.

3º ANNO

Pratica — Exercicios simples e combinados nas tres posições fundamentaes. Exercicios symetricos e asymetricos. Equilibrios. Gymnastica rythmica com musica e canto coral. Marcha calsthenica. Exercicios simples em apparatus suecos. Tests de exercicios livres com e sem musica e canto; de apparatus; corridas e saltos.

Jogos desportivos — Malho. Bola americana. Bola corrida. Quint-ball. Volley-ball. Basket-ball. Tennis. Torneios preparatorios de jogos desportivos.

Theoria — A Educação Physica e a sciencia pedagogica. — O ensino profissional e a Educação Physica. Defeitos e doencas do officio, como evital-los. A respiração ABC da Educação Physica. Anthropometria e cooperação medico-escolar. Noções de physiologia: sangue, circulação, digestão, nutrição, eliminação, hematose, systema nervoso.

4º ANNO

Pratica — Exercicios seriados — Gymnastica de conjunto — Gymnastica rythmica — Correção das attitudes — Poses plasticas — Direcção de turmas — Exercicios nos apparatus suecos — Tests de performance.

Jogos desportivos e preparações athleticas com torneios. Theoria — Historia da Educação Physica — Physiotherapia: massagem, banhos de sol e gymnastica medica — Gymnastica infantil: dos lactantes, da primeira infancia, da segunda infancia — Hygiene da Educação Physica: hora e duração da aula de gymnastica, o local para a execução dos exercicios, vestuario dos exercitandos — Harmonia esthetica — Theoria da fadiga.

5º ANNO

Direcção das equipas de jogos preparatorios, desportivos e de preparação athletica.

6º ANNO

Pratica — Recapitulação do programma dos annos anteriores, accentuadamente do 4º anno — Capacidade de direcção — Organização e direcção de turmas.

Jogos — Preparatorios, desportivos e de preparação athletica.

Theoria — Methodologia: ritmo e progressão dos movimentos — Seriação dos movimentos gymnasticos e jogos — Valor dos jogos — Distinção entre jogos preparatorios, desportivos e athleticos — Meios de tornar a aula atrahente — Organização do programma para uma festa desportiva, para aula de alumnos de 6 a 9, de 10 a 12, de 13 a 16 annos.

O ensino da Educação Physica será theorico e pratico. Na parte theorica o alumno estudará a physiologia do movimento muscular, a methodologia e hygiene applicadas á Educação Physica, suas bases scientificas, seu valor intellectual, physico, moral e social. Na segunda parte, com a pratica consciente dos diferentes exercicios e jogos, o alumno completará o seu desenvolvimento physico e moral.

Em todos os annos do curso o professor terá a preocupação constante de considerar a respiração não só o ABC da Educação Physica, mas tambem um elemento indispensavel que deverá, como calmativo, succeder sempre ás séries de exercicios e á terminação dos diferentes tempos dos jogos.

## CONTABILIDADE

3º ANNO

Património. Activo e passivo. Aspecto jurídico, económico, especificando e administrativo do património.

Contabilidade; sua importância económica e relações com outras sciencias. Escripturnação e seus methodos: partidas simples, mixta e dobradas. Theoria das contas.

Livros de escripturnação — Diario, horrador, razão, caixa, copiador, conta corrente e outros. Balancos.

Registro de operações — Aceite, emissão e desconto de letras e promissórias. Cobranças. Cauções. Hypothecas.

Sociedades commerciaes. Abertura de livros, lucros e perdas, fundo de reserva, dividendo, encerramento de livros.

4º ANNO

Contabilidade industrial e agricola.

Contabilidade mercantil; methodo de classificação de papeis e systema de fichas.

Contabilidade bancaria e de companhias de seguro.

Typos de emprestimos e calculo de probabilidades e seguro de cousa e vida.

Contabilidade publica (classificação de despesa e de receita).

O curso theorico deverá ser acompanhado de exercicios e trabalhos praticos relativos á organização da escripção commercial, comprehendendo a correspondencia, além de inventario, balancos e outros actos do commercio e da industria. Uma aula de calligraphia dará o habito da escripção perfeita exigida a um bom contador.

## DACTYLOGRAPHIA E ESTENOGRAPHIA

3º ANNO

*Dactylographia* — Objecto e utilidade. Manejo das machinas de escrever. Historia da dactylographia. Copia do teclado central, superior e inferior com a formação de palavras nosseas lecladas. Exercicios gradativos dos tres leclados.

*Estenographia* — Objecto e utilidade. Alfabeto estenographico e valor phonetico das consonantes. Formação de palavras para a pratica de ligações. Formação de palavras suprimindo as vogaes.

4º ANNO

*Dactylographia* — Alfabeto. Palavras formadas nos tres leclados, intercaladas com o alfabeto. Copia do teclado de algarismos: exercicios nesse leclado. Exercicios abrangendo os quatro leclados.

*Estenographia* — Signaes empregados como prefixos e suffixos e seus valores. Palavras empregando esses signaes. Dictado para pratica geral dos signaes alfabeticos, ligações, prefixos e suffixos.

5º ANNO

*Dactylographia* — Exercicios para perfeição e agilidade. Tabelas, facturas e exercicios de ornatos. Mecanographia — estudo delahado da machina de escrever.

*Estenographia* — Notação de abreviaturas. Exercicios com ambas as mãos. Exercicios para perfeição e agilidade. Preecios geraes a observar em estenographia.

O ensino da dactylographia deverá ser feito sem olhar o teclado, guiando-se o alumno, a principio, pelo modelo desse teclado collocado ao alcance da vista. Os exercicios visam habitar o alumno a escrever pelo tacto e serão dados com complexidade crescente, de accordo com o aproveitamento re-

velado pela turma. Deverá ser exigido do alumno o maximo cuidado na limpeza e conservação da machina, bem como toda a perfeição nos trabalhos realizados.

O ensino da estenographia será ministrado com numerosos exercicios, que devem gradativamente dar ao alumno a pratica dos differentes signaes adoptados, tornando-os aptos a apanhar qualquer discurso ou trabalho commercial.

## OFFICINAS MASCULINAS

### Curso fundamental

1º ANNO

#### MADIEIRA

*Marcenaria* — Noções geraes sobre as madeiras e suas propriedades. Toras e seu desdobramento; dimensões commerciaes das madeiras. Banco e ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Serrar, longitudinal e transversalmente as fibras. Exercicios. Aplainar — face, canlo e lopo. Exercicios. Ensamblar — a meia madeira, a meia esquadria e com malhcles simples. Exercicios. Lixar, ponzar e envernisar. Exercicios.

*Tornearia* — Noções geraes sobre o torno, nomenclatura, manejo e conservação. Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Trabalhos entre pontas — desbastes cylindricos sem e com anneis; desbaste cylindrico com filetes; desbastes conicos. Exercicios.

#### METAL

*Serralheria* — Noções geraes sobre o ferro e o aço; propriedades, fórmãs e dimensões commerciaes. Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Traçar e cortar. Exercicios. Desempenar e limar. Exercicios. Virar e curvar. Exercicios. Furar e cravar. Exercicios.

*Lataaria* — Noções geraes sobre os metais usados, propriedades e dimensões commerciaes. Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Traçar e cortar. Exercicios. Tipos de juntas. Exercicios. Soldas — composição, emprego e propriedades. Dobrar, curvar, furar e soldar. Exercicios. Trabalhos completos em chapa de metal e arame.



MADEIRA

*Marcenaria* — Riscar — regras e convenções. Exercícios. Ensamblar — com fura e respiga, com malheles em grupo. Exercícios. Cortar e furar á mão. Exercícios. Machinas de serrar e furar — nomenclatura, manejo e conservação. Serrar e furar á machina. Exercícios. Engradar e collar. Exercícios. Lixar, encerar e envernizar. Exercícios.

*Tornearia* — Trabalhos na bucha e placa. Brocado cindico. Exercícios. Brocado conico. Exercícios. Roscado a taracha. Exercícios. Torneado espherico. Exercícios.

*Entalçada* — Banco e ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Cortar por impulsão e percussão, longitudinal e transversalmente ás fibras. Exercícios. Traçar — regras e convenções. Exercícios. Trabalhos em alto relevo — motivos geometricos. Exercícios. Trabalhos em baixo relevo — motivos geometricos. Exercícios.

METAL

*Serralheria e ferraria* — Noções geraes sobre as forjas, nomenclatura, manejo e conservação. Combustiveis empregados. Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Aquecer e malhar. Exercícios. Puchar e encaicar. Exercícios. Machinas de furar, cortar, curvar e malhar, nomenclatura, manejo e conservação. Trabalhos elementares de serralheria. *Latoaria* — Machinas de estampar, cravar, furar e cortar — nomenclatura, manejo e conservação. Ferramental do bombeiro — nomenclatura, manejo e conservação. Canalização de chumbo, zinco, cobre e ferro. Exercícios. Acabamento das superficies metallicas — Pintura, estanhagem, cobreagem e nickelagem. Trabalhos completos de latoaria e canalizações. Organamentos.

*Ajustagem* — Noções geraes sobre os melaes, propriedades e dimensões commerciaes. Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Traçar — convenções graphicas. Exercícios. Cortar, desbastar e limar. Exercícios. Furar e alargar. Exercícios. Trabalhos de ajustagem simples.

Curso de trabalhos de madeira

*Marcenaria* — Machinas de trabalhar madeira — nomenclatura, manejo e conservação. Ensamblar — a fura, raspiga e talão; a meia esquadria secca; a meia esquadria com talisca e cavilha. Exercícios. Ensamblamentos obliquos. Exercícios. Engradar e painelar. Exercícios. Construção de moveis simples. Molduras e guarnições. Exercícios. Marchetado. Exercícios. Moveis de um só corpo — Moveis curvos — Moveis de estylo. Exercícios.

*Entalçada* — Trabalhos em baixo relevo — motivos da flora nacional — folhas e fructos. Exercícios. Trabalhos em baixo relevo — Motivos da flora classica. Exercícios. Trabalhos em alto relevo — motivos da flora nacional. Exercícios. Trabalhos em alto relevo — motivos da flora classica. Exercícios. Symbolos e emblemas. Exercícios. Ornatos, fesiões e florões. Exercícios. Capiteis — ordens classicas. Exercícios. Figuras. Exercícios.

Projectos completos de esquadrias, coberturas, vigamentos e mobiliarios. Organamentos.

Practica de ensino do officio escolhido.

## Curso de trabalhos de metal

3º e 4º ANNOS

*Serralheria e ferraria* — Ligar barras, canhoneiras, chapas, vergalhões e ferros perfilados. Exercícios. Estampa e re-puxar à mão. Exercícios. Princípios fundamentaes do forjamento. Graços de calor. Exercícios. Forjar ferro e aço. Exercícios. Temperar, destemperar, revenir e caldear. Exercícios. Fornos de cemenlação — nomenclatura, manejo e conservação. Cemenlar ferro e aço, Exercícios. Martellos, pilões, prensas, machinas de estampar, cortar e forjar. Nomenclatura, manejo e conservação. Forjamento do ferramental. Exercícios.

*Ajustagem e tornearia* — Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Machinas ferramental. Tornos mecanicos, machinas de furar, machinas de serrar, tornos limadores, tornos verticaes, machinas radiaes, machinas de frezar, machinas de rectificar — nomenclatura, manejo e conservação. Ajustagem e torneado mecanicos. Exercícios. Forjar e aliar as ferramentas de corte mecanico. Exercícios. Tornear, broquear, rosca, frezar e rectificar. Exercícios. Talhe de engrangens e talhes helicoidaes. Exercícios.

*Fundição e modelação* — Noções geraes sobre a metallurgia do ferro, aço, aluminio, cobre, zinco, estanho e ligas metallicas. Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Modelos e moldação. Exercícios. Areias de fundição e vazamento dos melaes. Fundir e vazar melaes de baixa fuzão. Exercícios. Fornos de fundição — Nomenclatura, manejo e conservação. Execução de modelos. Exercícios. Fundentes e suas propriedades. Estufas de secagem, galgas, peneiras, misturadores e machinas de moldar e desmoldar. Nomenclatura, manejo e conservação. Moldar independente de molde. Exercícios. Fundir bronze, ferro, aluminio e ligas metallicas. Exercícios.

5º ANNO

Projectos completos de construçõs metallicas e mecanicas. Organmentos. Concertos e reformas. Organmentos.

6º ANNO

Practica de ensino do officio escolhido.

## Curso de mecânica e electricidade

4º e 5º ANNOS

*Serralheria e ferraria* — Ligar barras, cantoneiras, chapas, vergalhões e ferros perfilados. Exercícios. Estampar e repuxar a mão. Exercícios. Principios fundamentaes do forjamento. Grãos de calor. Exercícios. Forjar ferro e aço. Exercícios. Temperar, destemperar, revenir e caldear. Exercícios. Fornos de cemenção — nomenclatura, manejo e conservação. Cementar ferro e aço. Exercícios. Martellos pilões, prensas, machinas de estampar, coitar e forjar. Nomenclatura, manejo e conservação. Forjamento de ferramental. Exercícios.

*Ajustagem e tornearia* — Ferramental — nomenclatura, manejo e conservação. Machinas ferramenta. Tornos mecânicos, machinas de furar, machinas de serrar, tornos limadores, tornos verticaes, machinas radiaes, machinas de frezar, machinas de rectificar — nomenclatura, manejo e conservação. Ajustagem e torneado mecanicos. Exercícios. Forjar e affiar as ferramentas de côrtes mecanico. Exercícios. Torneear, broquear, roscar, frezar e rectificar. Exercícios. Talhe de engrenagens e talhes helicoidaes. Exercícios.

*Electricidade* — Construcção de um elemento de pilha thermo-electrica, hydro-electrica e secca; de um iman permanente; de uma agulha indicadora de passagem de corrente; de um voltmetro; de um electro-iman (bobina para campainha); de uma resistencia para aquecimento, ou reostato de typos metallico ou electrolytico; de um transformador de baixa tenção (typo para campainhas, radio, etc.); de inductancias (bobinas de radio de varios typos); de condensadores fixos e variaveis; de quadros indicadores de chamada, bótes de contacto, etc.; de accumuladores typos Planté e Edison; de rectificadores a valvula, electro-magneticos e electrolyticos; de pequenos dynamos allernados e motores; de ventiladores. Reparação de machinas electricas. Instalações de machinas electricas. Quadros de distribuição. Sub-esta-

ções transformadoras de alta tenção. Fabricação e emprego de aparelhos protectores e reguladores. Construcção de aparelhos para electricidade medica.

5º ANNO

Projectos completos de construcções metallocas, mecanicas e electricas. Concertos e reformas. Organamentos.

6º ANNO

Practica de ensino do officio escolhido.

## OFFICINAS FEMININAS

### Curso Fundamental

1º ANNO

*Costura* — Noções geraes. Costura a mão, pontos principaes: bainha simples, bainha de olho, posponho, bainha aberta, ponto russo, ponto atraz, caseado, alças. Exercícios. Pregas, largas e estreitas; machos. Costura inglesa. Sobrecostura. Franzidos, chuleados, repolego. Serzidos diversos. Machina de coser, seu funcionamento, suas peças e modo de limpar e azeitar a machina. Exercícios. Execução de camisas de pagão, camisolinhas, calça-combinação e vestidosinhos para creanças até cinco annos.

*Bordados* — Crochet em lã; meio ponto, ponto aberto, escama e pallinha. Exercícios. Tricot em lã; ponto de tricot simples, ponto de meia e outros. Exercícios. Macrame — Trança lisa, trança crespa, ponto de jasmim e bolsa de cadador. Exercícios. Bordado branco. Noções geraes. Ponto de haste. Festão n. 1. Ponto Richeleu. Exercícios. Bordado branco e em cores. Festão n. 2 (cheio). Ponto inglez. Exercícios. Execução de casaquinhos, sapatinhos, argollas para guardarapio, franja para abat-jour, pequenas almofadas, bolas para merendas, pequenos pannos para jogos de toilette, sala de jantar, porta guardarapios, babadouros e touquinhas.

2º ANNO

*Costuras* — Execução á mão e á machina, de roupas brancas e de vestidos para meninas de 5 a 12 annos e calções, costumes para meninos.

*Bordados* — Ponto real. Folhas e flores (cheias). Renda irlandeza. Exercícios. Execução de centros de mesa, toalhas, brise-brise, stores, pequenos jogos para lunch.

### Curso de Modas

3º ANNO

*Costuras* — Córtes de camisa de pagão, camisolinha, calça-combinação, vestidinho e roupas para meninos e meninas até 12 annos. Córte e execução de roupas brancas para senhora, vestidos de seda para creanças, e vestidos de tecido de algodão para mocinhas. Camisas de homens.

*Bordados* — Frivolité. Crivos e filets, diversos pontos. Bordado branco em cambraia, mol-mol, seda e filó. Exercícios. *Flores* — Hastes. Pistillos. Preparo de panno e corte de flores, de petalas e sepalas regulares e de folhas respectivas. Coloração. Composição de flores e de ramos. Frutas em breu, parafina e gelatina. Execução de myosotis, hortensias, rosas, margaridas, papoulas, cravos, murta e hera, pitanga, cerejas, etc.

*Chapéos* — Formas diversas de arame, palha, esparterie para creanças e senhoras. Exercícios. Modos de armar, forrar e guarnecer. Execução de chapéos simples para meninas e senhoras.

4º ANNO

*Costuras* — Córte e execução e vestidos finos e manleaux, de accordo com figurinos.

*Bordados* — Renda de Veneza, de Bruges. Bordado matiz em linho e seda. Bordados em alto relevo. Bordado escomilha. Gobelin. Tapeçarias. Exercícios.

*Flores* — Preparo do nanzouk, da seda e do velludo, recorte de flores irregulares Coloração. Composição das flores e dos ramos. Estudo especializado de rosas, orchidéas, chagas e amores perfeitos. Folhas ornamentaes. Frutos em pellica e cera. Flores fantásticas. Execução de violetas, glycínias, lyrios do valle, avenens, tinhorões, ameixas, maçãs, etc.

*Chapéos* — Formas diversas com guarnição de filó, pallas finas, velludo e sedas. Chapéos de feltro. Execução de chapéos de meninas e senhoras, de accordo com figurinos.

5º ANNO

Projecto e execução de enxovaes para noiva e toilettes  
completas para meninas e senhoras. Orçamentos.

6º ANNO

Pratica de ensino no officio escolhido.