

# REVISTA

DA

# UNIVERSIDADE DO RIO DE JANEIRO

SÉRIE II

JUNHO DE 1934

NS. 4-5

5157. Centa



TAVARES

7  
21 JUNHO

R 61

348.01541  
7585

RIO DE JANEIRO  
Typ. do JORNAL DO COMMERCCIO  
Rodrigues & C.

1934

# UNIVERSIDADE DO RIO DE JANEIRO

---

Reitor em exercicio

Professor Candido de Oliveira Filho

Conselho Universitario

Presidente: o Reitor:

Vice-Presidente em exercicio: Prof. Raul Pederneiras.

Membros: — Profs. Eduardo Rabello (Diretor em exercicio da Faculdade de Medicina), Raul Pederneiras (Diretor em exercicio da Faculdade de Direito), Ruy de Lima e Silva (Diretor da Escola Politecnica), Gastão Gomes (Diretor da Escola de Minas), Archimedes Memoria (Diretor da Escola Nacional de Belas Artes), Guilherme Fontainha (Diretor do Instituto Nacional de Musica), Henrique Carpenter (Diretor da Faculdade de Odontologia); Rocha Vaz, Julio Pires Porto Carrero, Ignacio M. Azevedo do Amaral, Lucio José dos Santos, José Corrêa Lima, Isabel Verney Campello e Abelardo de Britto (Representantes das Congregações, respectivamente, da F. de Medicina, F. de Direito, E. Politecnica, E. de Minas, E. N. de Belas Artes, I. N. de Música e F. de Odontologia); Dr. Leonel Gonzaga (Representante da Associação dos Docentes Livres) e Geraldo Mascarenhas (Presidente do Directorio Central de Estudantes).

Comissão de Revista da Universidade

Dr. Leonel Gonzaga, Presidente; Profs. Archimedes Memoria e Guilherme Fontainha.

Secretário da redação: Prof. Leoní Kasoff, Assistente tecnico da Universidade.

Redação e Administração

REITORIA DA UNIVERSIDADE DO RIO DE JANEIRO (Edificio da Biblioteca Nacional); AVENIDA RIO BRANCO, 219-239

52-188

## SUMÁRIO

## Sumário

Pags.

MIGUEL COUTO — Prof. Afrânio Peixoto.....	7
Oração de Sapiência — Prof. Julio Porto Carrero.....	11
Autonomia Universitaria . . . . .	27
Emendas sobre educação; apresentadas á Assembléa Nacional Constituinte, pelo Conselho Universitario . . . . .	43
O destino da educação na nova Constituição Brasileira —Prof. Leoni Kaseff	67

## FACULDADE DE MEDICINA

Cem casos de anestesia retal pela avertina na infancia — Prof. Barboza Vianna . . . . .	71
Significação clinica da capacidade mental nos delirios sistematizados — Prof. Henrique Roxo . . . . .	91
Um coração no pé — Prof. L. A. da Silva Santos.....	97
Da hereditariedade na esquizofrenia — Dr. Cunha Lopes.....	103
Fôrma insolita do mal de Friedreich ou talvez uma nova doença familiar — Dr. Odilon Gallotti . . . . .	111

## FACULDADE DE DIREITO

Da clausula penal — Prof. José Philadelpho de B. Azevedo.....	121
---	-----

## ESCOLA POLITECNICA

O teorema dos quatro momentos — Dr. Felipe dos Santos Reis.....	135
---	-----

## ESCOLA NACIONAL DE BELAS ARTES

Soalhos de cogumelos — Prof. Felipe dos Santos Reis.....	143
--	-----

## INSTITUTO NACIONAL DE MÚSICA

Bases racionais da tecnica moderna do violino — Prof. Edgardo Guerra..	167
Um test de apreciação musical — Dr. Sá Pereira.....	187

## INSTITUTOS NÃO UNIVERSITÁRIOS

Eletrificação — Dr. Moysés Marx.....	215
Perícia de armas de fogo — Dr. Moysés Marx.....	229
Novos processos para a identificação dos escritos datilografados — Dr., Moysés Marx .. .	245
Notas sobre povoamento do Brasil — Dr. Pedro Calmon.....	251
A eufrenia e a sua individualização científica — Dr. Mirandolino Caldas	255
A' margem da psicologia — Dr. Jayme Grabois.....	273
Como organizar a educação para as regiões em que competir á escola, além de suas funções ordinárias, uma mais intensa ação civilizadora — Prof. Leoní Kaseff .....	281
Faculdade de Educação, Ciências e Letras.....	291

# REVISTA DA Universidade do Rio de Janeiro

PUBLICAÇÃO SEMESTRAL

Série II

JUNHO DE 1934

Ns. 4-5

## MIGUEL COUTO

Prof. Afranio Peixoto

Catedrático nas Faculdades de Direito  
e de Medicina

É muito difícil fixar, objetivamente, os traços de uma grande figura, quando o sentimento dolorido e desesperado geme e grita ainda, em torno, recusando-se até a admitir o acontecido e o irreparável... A família, os amigos, os discípulos, os colegas ainda não se conformaram... Como dizer de Miguel Couto o definitivo, caso o pudesse, e m'o pede a Revista da Universidade?

Um grande mestre... sim. Nasceu aqui, no Rio, a 11 de março de 1864. Setenta anos feitos. De 1883 a 1885 foi interno do Hospital da Misericórdia. Em 1885, por concurso, classificado em 1.º lugar, foi interno de clínica médica da Faculdade de Medicina. Formou-se, nesse ano. Em 1888 foi admitido na Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro. Em 1896 era membro da Academia Nacional de Medicina. Após memorável concurso, batendo-se com Almeida Magalhães, foi, em 1898, classificado em 1.º lugar, nomeado substituto da secção de clínica médica. Em 1901 ascende á cathedra de clínica propedeutica, que fundara e illustrou Francisco de Castro. Os títulos, dentro e fóra do país, o procuram sem tregua. Em 1914 é eleito Presidente da Academia Nacional de Medicina, reelito de 1915 a 1935, só interrompida a perpetuidade... pela morte. Em 1916 é eleito á Academia de Letras, cadeira 40, do Visconde de Rio Branco, onde teve por antecessores Eduardo Prado e Affonso Arinos. Em 1917 é a vez da Academia de Medicina de Paris... E outras, e outras associações sábias, nacionais e estrangeiras.

De sua obra, complexa e alongada, avultam: "Dos espasmos nas afecções dos centros nervosos", tese de concurso, em 1898; de colaboração com Azevedo Sodré, o volume sobre "Febre amarella", na "Enciclopedia" do Professor Nothnagel, de Viena, em 1901; as "Lições de Clinica Medica",

3 volumes, de 1916, 1923, 1932. Escritos esparsos, de cultura, de sociologia, de educação. Deputado á Constituinte de 1934, pronunciou discursos e formulou emendas, sôbre a educação nacional e sôbre a imigração japonesa.

O professor de medicina, sabio, seguro, acatado, ouvido, respeitado; seguido, tinha, em tórno, um estado maior de grandes discipulos, tecnicos em propedeutica, em laboratorio, em terapeutica, que faziam de sua enfermaria, a 7.<sup>a</sup> do Hospital Geral, um instituto de clinica, servido por anfiteatro, onde aulas gerais ampliaram o conciliabulo de mestre, assistentes, internos e estudantes, á cabeceira do doente. Miguel Couto não era só grande médico que sabe a sua arte e a sua ciencia: era, acima de tudo, um "bom" médico, no sentido sentimental e persuasivo dessa expressão. Sem esta nota, não se compreenderá sua irradiante fascinação, na Clínica civil ou hospitalar.

E essa clinica foi tamanha, que o matou. Desde as primeiras horas do dia, já os fios telefonicos lhe tomavam as manhãs. Dias afora, dispersava-se pela cabeceira dos doentes, na cidade, casas nobres e hospitais. Entrava pela noite adiante, no consultorio: uma vez, á chegada de Julio Dantas ao Rio, ele assomava á janela, de blusa branca, ainda vendo doentes, depois das 24 horas...

Nos casos desesperados, de todos os grandes e pequenos colegas, êle estava, e passava os atestados de obito: nunca ninguem passou tantos, por isso mesmo. Era consôlo para os que ficavam; os que morriam, instantes antes da agonia, tinham todos "nota 10" e morriam, confortados pela divina mentira, que acreditavam, ainda morrendo...

Um dia, em que, na Faculdade, tomando posse de minha cadeira de Higiene, desfiz na outra, na Medicina, que acusei de impotente... não discordou, mas, persuasivo, murmurou-me: "ainda quando pouco possa, a medicina, os medicos podem tudo, por que consolam, ajudam a natureza a curar, e, se não ha remedio, ajudam a morrer, na esperança"...

Compreendi, então, todo o sacerdocio médico... são os dispensadores da confiança, da certeza, do desejo de saude... Mentira, muitas vezes, que importa! Sempre esperança... E, muitas vezes, a despeito da medicina, o milagre, a saude! O segredo do seu prestígio médico foi êste: sua bondade, inteligente, bondade até o fim, até contra a evidência... A morte, com o sorriso da expectativa; as lagrimas dos sobreviventes, gratos a quem tudo fizera, até a mentira, para o confôrto, senão a salvação, do ente amado.

A presença de Couto era uma garantia, pela sua ciencia; era uma esperança ou a morte, sem ser esperada, graças á sua bondade. Não pode vencer a morte... seja! iludiu a morte, que vem, certo, mas sem dor, sem temor, um grande sono que chegara, sem ser esperado... O mais que a Medicina pode e poderá fazer, fê-lo Miguel Couto...

O sabio que curou, professou, ensinou..., fica á gratidão efemera, dos alunos que se lembrarão, agradecidos. A ciencia ou o conhecimento recolheu muitos dos seus achados, que devemos lembrar, pois que é aqui o lugar, do louvor objetivo.



Prof. Miguel Couto

Miguel Couto acertou com o diagnostico precoce da febre amarela, pelo exame espectroscopico da urina, em 1897; nesse mesmo ano, descobriu que era eficaz o tratamento dessa terrivel infecção pelo soro dos convalescentes; lesão constante era a aortite, em todas as autopsias; fez toda a hematologia dessa piroxia; deu-lhe a definição anatomo-patologica: a febre amarela é uma poli-esteatose visceral aguda.

Almeida Prado, de São Paulo, deu o nome de "sinal de Miguel Couto" á parestesia do pescoço, ou cervical, que êle verificara, constante, nos aerofagos. Outro "sinal de Miguel Couto", nessa pequena terrivel enfermidade, é o sôpro no ouvido, a acufonia. Não esquecer o aeroapendice, tambem observação dele.

Clementino Fraga, da Bahia, chamou "sôpro circular de Miguel Couto", ao que êle descrevera assim, nas afecções cardíacas.

Melo Leitão, do Rio, chamou "síndrome de Miguel Couto" á poli-esteatose visceral cronica, que o mestre achava sempre, no alcoolismo cronico.

E quantos syndromes, sinais, achados, verificações, como a ateromatia dos cancerosos; as vagopatias na influenza; a lingua negra e a asma, na gripe; a febre intermitente perene, da colite mucosa; a síndrome de perfuração da aorta; o conceito da espleno-megalia de Grancher ou a patogenia do triangulo para-vertebral de Grocco; o libelo-crime acusatorio do calomelanos ou o preconicio do azul de metileno, na malaria e na lepra...

Portanto, um grande médico na sua complexa expressão de benemerencia: médico que cura ou que consola; médico que ensina a medicina que sabe e a que aprendeu de seu genio, na observação e na experiencia...

Miguel Couto não honrou só a sua nobre profissão de médico, honrou a cathedra, ensinando a inumeros discipulos, que o continuam, multiplicando o pão espirital, milagrosamente, de sua ciencia, pelos necessitados, os que o procuravam para aprender e apreender... honrou á ciencia, dando passos á frente no desconhecido, investigado e revelado.

Grandissimo coração, sim; tambem mestre infatigável; sabio tão grande, como os outros aspectos grandes de sua complexa e variada personalidade. Honra e lustre da Faculdade de Medicina, da Universidade do Rio de Janeiro.

O louvor objetivo dispensa exclamações. Deduz-se apenas dos fatos e é talvez maior por isso, porque independe de quem louva: basta a si mesmo. "Amas d'epithètes, mauvaise louange", disse La Bruyère...

O outro, os outros Miguel Couto... não podem ser ditos... ficam, amados, no fundo do coração...

## ORAÇÃO DA SAPIENCIA

Proferida pelo Professor J. P. Porto-Carrero na reabertura dos cursos universitarios em 1934

A Universidade do Rio de Janeiro abre hoje novamente as suas portas aos estudantes. O honroso mandato que me confere o nosso eminente Reitor obriga-me ao dever de falar mais do que aos estudantes matriculados, a quantos se interessam pela Cultura dêste recanto da America. Cumpre-me dar, em nome da Universidade, o grito de alarma ante os perigos que nos ameaçam o posto de nação civilizada entre as demais, dêste e do Velho Mundo; abrir os olhos sôbre a nossa personalidade nacional e dar aviso sôbre os verdadeiros caminhos; e nesse intuito, dizer a verdade, sem recalcamientos nem hesitações.

A hora que passa é de renascimento. Vejam outros a decadencia do Ocidente — foi a impressão de SPENGLER, ao sair o mundo do conflito da Grande Guerra — eu vejo apenas, sôbre a ruina necessaria daquilo que passou, o surto gigantesco do homem novo, que estima melhor a sua confiança no futuro do que a veneração extasiada do passado.

Ha, entre o renascimento de hoje e aquêle que iniciou a Idade Moderna, esta diferença profunda: ali, a cultura classica, escapa á exclusividade dos claustros, veio reagir sôbre a regressão mística da Média Idade, haurindo de novo as energias latentes do mundo antigo. A renovação hodierna tem as suas raizes no grande seculo XIX, sequioso de descobertas, ansioso de liberdade, mas preso á ideologia teorica e manietado ainda pelo culto ao passado.

A era que vivemos é de desprendimento e de autonomia. Porque não basta á humanidade o amparo do acervo de tradições representado pela fórmula classica, pelo preconceito estabelecido, pela norma tradicional, conforma-se ela com a situação de desamparo e lança-se para diante, com a confiança nas suas forças. Cansada de fugir á realidade, desesperada de buscar abrigo na idealização metafisica e religiosa, convencida de que não vale recalcar a energia dos impulsos naturais, mas

antes é preciso aplicá-la em atividade útil, a humanidade moderna já não teme o contato com o real do mundo e da vida; quer entender a si mesma, com os sentidos parcos e com o entendimento que os supre; não treme ante os fantasmas da regra adotada, do ensinamento dos velhos tempos, da experiência dos avoengos — primeiro, porque não *reconhece o ultranatural* e não crê em abantesmas; depois, porque os velhos tempos eram outros e a experiência péca dos nossos avós nem sempre resiste á crítica neutral da razão científica.

Decifrada a Natureza em muitos dos seus misterios, domesticadas várias das forças naturais e postas ao serviço da intelligencia, o homem conclui que ha de um dia dominar todos os elementos do Universo; desconhece o sobrenatural, o sinistro, o fatal. Toma das mãos das Parcas o fio da vida e tece com os seus proprios dedos o seu proprio destino. E sobe, olhando o futuro, enquanto os seculos que se foram restam no vale envolto em bruma, tremulos, na sua impotencia, a olhar em extase os píncaros do Olimpo e as cumiadas das Montanhas Azuis, vertices inacessiveis, misteriosos, povoados pela imaginação, de deuses e de genios.

A' maneira que se sobe, o ar fica mais leve; os pulmões respiram a mais largos haustos; os musculos se movem mais livres; brilham mais os olhos; vem o sangue mais á flor da pele. O ambiente é diverso; o nível do solo, incerto e mudavel; o passo vacila e a mão procura arrimo. A ascensão é inquieta; a angústia gera a necessidade de amparo e desperta a saudade da planície chata e sempre igual. Mas o olhar descortina horizontes mais amplos; então, vê o homem que a terra não acaba no recorte das cordilheiras; que o solo não é plano; mas que se desdobra em socavões e penedias, em depressões profundas e em adives vertiginosos; que além dos mares ha outros continentes e que o além confina, ao cabo, com o aquém, limitando o infinito; que ha homens e feras e plantas por toda a parte; sol, por toda parte, vida, por toda parte e que além das mantanhas azuis ha outras planícies e outras montanhas e que no cume do Olimpo demoram apenas as neves eternas.

Mas não cessa a inquietude e o homem sobe mais. Já não funde o sol as asas de Icaro; e o passaro mecânico paira em pleno empíreo, onde ás suas asas arcangelicas são as unicas; e eleva-se; e os sete céus aos poucos são galgados; e neles não existem aqueles temidos monstros do ar nem se ouvem neles orquestras de serafins.

Eis porque é inquieta a hora que passa; ela traz consigo a angústia da ascensão, quando o homem busca libertar-se á força que o junte ao solo e pela sua propria energia perlustra caminhos que o passado não conheceu.

É tão profunda a mudança do cenario, é tão diversa a vida e tão rapida a transformação, que os que morreram ha vinte anos não reconheceriam o mundo, se acaso a elle tornassem.

O racionalismo, o capitalismo, o individualismo e a tendencia ao positivo foram, para VIERKANDT, as propriedades da civilização ociden-

tal, no seculo XIX. Naquele seculo êsses poderes eram reconhecidos e admirados. Depois do abalo da Revolução Francesa, a humanidade achara a fórmula comoda e pareceu dormir tranquila. Os tempos de hoje demonstram que o sono era artificial; extinto o efeito do narcotico, o homem desperta em mais grave excitação; e como não valem drogas paliativas, para o seu bem estar, medita e duvida; e sente a necessidade da critica e da remodelação.

A um homem do seculo XIX, segundo observa ORTEGA Y GASSET, se lhe perguntavam: "Em que época desejaria ter vivido?" — ocorreria responder com o seculo de Pericles ou com o Renascimento. Um homem do presentê teria de qualquer passado "a impressão de um recinto angusto, onde não poderia respirar".

— Infeliz és tu — disse-me um dia um sabio octogenario, que lidara na politica e no jornalismo, antes da República; começa a vida num tempo em que tudo muda e não sabes o que ha de ser o dia de amanhã. O meu tempo foi diverso: vivi a vida que meu pai vivera e essa não foi muito diferente da dos meus avós.

Sinto-me feliz por isso, respondi-lhe. As novas gerações não se acomodariam ao rei perpétuo, á candeia de azeite e á sege de posta. Se a vossa mocidade houvesse sido inquieta, como a nossa, a vossa velhice não lamentaria o tempo passado, mas apenas lastimaria não continuar a viver, futuro a dentro.

É que o homem da sobrecasaca e da cartola fechava os olhos á realidade da vida, para crear um mundo subjetivo á imagem dos seus desejos.

O Romantismo foi o dominio da imaginação metafisica, isto é, o dominio da falsificação da Natureza. O homem primitivamente bom, a igualdade como apanagio natural dos seres, o amor despido de interesses materiais, uma filosofia de gabinete que evitava o contato com a vida, um *sensualismo* insufficiente porque sem base experimental, uma "razão prática" que se sobrepunha nos dados da experiencia, um "espírito puro", fóra do Eu humano, uma concepção do mundo como energia degradada, uma filosofia que justifica que a força seja o direito e se conforma com a guerra e com o Estado tabú, uma moral de renúncia ou de violencia, ~~um~~ sistema que admite uma evolução humana para uma finalidade moral, uma escola de acomodações e conchavos ecleticos, uma reação positiva contra a metafisica e que acaba por construir uma religião — eis o que nos legaram CONDILLAC e KANT e FICHTE e SCHELLING e HEGEL e SPENCER e COUSIN e COMTE... num esforço desmedido para libertar-se da sublimação mistica, mas presos aos sistemas do mundo tal como lhes parecia, nos dois seculos anteriores — imutavel, fixo, definitivo. Toda essa conquista do bem visando um ideal preformado, toda essa luta racionalista pela aquisição de um ideal de Moral, de Justiça, de Estado, todo êsse dispêndio formidavel de energias para meter na terra humilde o reino dos céus, deu como resultado a derrocada subita de todos aqueles castelos tão aparentemente soli-

dos, sob a voz estentorea da necessidade humana, da natureza humana, a gritar, do âmbito dos laboratórios e do recinto das fábricas, o seu direito a viver no mundo e com o mundo.

O sentimento de propriedade, que armara o braço burguês em 89 e ainda no começo do século provocava o rapto e a escravização dos operários, nas estradas inglesas, levou por toda a parte a ansia de igualdade de onde nasceram as democracias. A plebe inculta e incapaz, mas temível pelo número, contentou-se como o ouropel de um nivelamento de direitos nunca obtido na realidade e impossível de ser atingido. A servidão da gleba transformou-se em dependência de correntes eleitorais ou em fadiga e miséria no trabalho estafante a minguado salário; e o cidadão eleitor, como o cidadão artifice, houveram de contentar-se com o galardão de homem livre, ao preço da sujeição política ou patronal e sob a ameaça do desemprego.

Explorar o capital passou a ser profissão lícita e honrosa, a que nem mesmo faltaram os títulos nobiliárquicos, a exemplo dos senhores feudais.

A exploração do voto veio a ser ocupação legal; e o profissionalismo político, independente da capacidade técnica, apenas buscou recursos no capitalismo que, por êsse meio, entrou a ditar indiretamente as leis.

Mas, com tudo isso, dizia-se blandiciosamente ao povo que era êle o rei; que era êle o dono do capital gerido pelos patrões e que era dele a vontade que dirigia a coisa pública.

Essa democracia está morta, ou moribunda. Já não é possível embair as populações com essas fantasmagorias. O povo não crê nelas e o povo já não se deixa muito levar pela metafísica do Estado. A ansia de conforto tem trazido as populações rurais ao seio das cidades, simplesmente por isto: porque a administração pública descure do campo e dedica as suas energias ás metrópoles onde vivem os homens do poder.

Não basta abrir estradas e lançar caminhos de ferro; antes, nos trens e nos automoveis se transporta mais facilmente o camponio para as grandes cidades. Dê-se-lhe instrução, mostre-se-lhe o cinema, ponha-se-lhe á mão o livro e o jornal, a sua aspiração excederá o âmbito calmo da roça de milho: ele quererá ver as capitais, viver nas capitais; ali encontrará o conforto, a assistência, a segurança, que o Estado lhe não dá no rincão silvestre.

Êsse povo que começa a ler, a ver films, a viajar, não se ilude facilmente com o sufrágio universal. Quer trabalho, pois trabalho é dinheiro; de castigo e sacrificio, o trabalho passou a ser premio, dom desejado, que permite ao cidadão ter o alimento, o conforto, a diversão: *panem et circenses*. Dêem-lhe os homens publicos trabalho bem remunerado e higienico, garantam-lhe a segurança e a saúde, pouco importa ao povo ser êle quem governe ou eleja os governantes: Viverá bem sob a autoridade do ditador ou sob a do presidente escolhido por outrem.

O cenário é diverso. O laboratório russo ainda bem não terminou as suas experiências e já as democracias europeas sentem que a sua própria máquina é imprestável; e para evitar a ditadura do proletariado — que não é mais do que a ditadura do mais capaz — entregam o governo, sob a égide de chefes constitucionais mais ou menos anónimos, a ditadores de outra espécie, mas sempre ditadores. Quem os elegeu? O povo? A massa em armas, hipnotizada, na cauda do chefe revolucionário? E quem elegeu a este, para que movesse a revolução?

A época é diversa. O sistema representativo, baseado no sufrágio, está carcomido em todas as suas peças; o equilíbrio do século XIX é absolutamente instável. O poder se conquista por um conjunto de aptidões que a massa não conhece *a priori*, mas que reconhece, submetendo-se-lhe, feliz, ou derrubando-o, se insatisfeita.

A hora é inquieta. Que resultará dêsse fervilhar de experiências que excedem a toda a filosofia em que se firmava o século derradeiro? A humanidade busca o seu equilíbrio e ela não descançará, enquanto não o atingir.

Foi na ideologia dos velhos filósofos que nasceu o Brasil; obrigado a ser independente quando ainda incapaz de sê-lo, sucedeu-lhe o mesmo que ao seu próprio segundo imperador, monarca aos cinco anos e declarado maior antes dos quinze; tão inexperiente e tão afeito ao jugo da metropole, que se manteve coeso, unido nas suas partes, por incapacidade de repartir-se em outras patrias pequenas. A distância do mundo civilizado, a ausência de vizinhos mais capazes, a própria vastidão do território e o remoto das fronteiras protegeram-no contra a conquista por mar e contra a invasão por terra.

Tão submisso era o seu povo, que tolerou um rei jovem e estroinê e logo depois um rei menino; e grande parte da sua gente se resignou por largo tempo a pertencer a outrem.

Era a população brasileira dividida em duas partes: uma elite reduzida, culta e abastada e a massa informe, mescla de tres raças, intensamente mestiçada, que venerava o poder, fôsse este o senhor rural, o chefe político ou os homens da Côrte. Esse estado campezino e patriarcal, em cujo cimo reinou um monarca mediocre e prudente, só era possível na estabilidade fictícia do século XIX.

Declarado maior, quando ainda criança, o Brasil monárquico foi o espelho dos seus imperadores: imponderado e violento, a principio, expulsou o primeiro Pedro; mas, tal como no conflito infantil do complexo de Edipo, o rancor contra o pai lhe deixa um sentimento de culpa: e o rei-menino recebe os cuidados que o pai não merecia, como propiciação pela culpa do parricídio e — ambivalentemente — como realização do desejo infantil de substituir o pai.

É inútil querer negar que o substrato histórico sôbre que repousa a nossa nacionalidade se resente dêsse defeito de nascimento prematuro e das desvantagens da inevitável improvização. Não eramos um povo: eramos uma coleção de aglomerados humanos, forçada, pela

inopia da metropole distante, a ter vida autonoma, mas mantendo-se unida pela impossibilidade de viverem dispersos os seus elementos. Tão fragil era o espirito de unidade das provincias, que, além do que demonstram as revoluções separatistas de Pernambuco e do Rio Grande do Sul, o espirito regionalista tingia de rivalidades provincianas a politica e a administração. Esse regionalismo, que erradamente se attribui hoje á república federativa, já existia quando, ha mais de cem anos, se crearam os cursos juridicos: conta-nos o Professor SPENCER VAMPRÉ as disputas dos politicos de São Paulo, do Rio, da Baía, de Pernambuco, cada qual a querer localizar na sua provincia uma das novas escolas.

Fruto do acaso no descobrimento, o Brasil foi, na independencia, fruto das circunstâncias fortuitas do seu afastamento e da sua vastidão. Mas no confronto com as grandes nações, sentia-se pequeno. E era preciso parecer grande. Pequeno diante da Europa e até mesmo dos Estados Unidos, era preciso ser grande, nesta longiqua Sul-America. E levou a guerra ás fronteiras e tornou-se potencia naval — grandeza para uso externo, que mascarava, em attitude de compensação, o sentimento infimo de inferioridade.

A vastidão das terras compensa a mingua de gente; a riqueza do solo encobre a pobreza das populações. O grande país é apenas o país demasiado, onde os habitantes se congregam em nucleos esparsos, que não se comunicam e que se ignoram; o riograndense do sul conhece melhor Buenos Aires, do que o Rio de Janeiro; o paraense viaja para Lisboa ou Paris, mais depressa do que para a Capital. Os brasileiros querem dar-se as mãos uns aos outros e não o conseguem. Para a longinqua Amazonia, para o menos remoto Nordeste, o Sul é o lugar da gente que lhe suga impostos: para o paulista, o Norte é a terra abandonada, inculta e semiscelvagem, que mais custa do que rende; Goiaz e Mato Grosso são, para o carioca, simples mitos geograficos; Minas ignora Pernambuco; a Baía não conhece o Rio Grande do Sul. Terra demais, para tão pouca gente, impõe a desconfiança mutua, a inveja mutua ou o desprezo mutuo. O apreço ou o despreço tomam por base o ambito estreito da provincia, do Estado; o Brasil é uma expressão vaga; e esse Brasil, pequeno entre as grandes potencias, nós o sonhamos tão grande quanto o seu territorio. O ferro, o manganez, o carvão, as arcias preciosas, as cachociras, o petroleo, a flora rica, o ouro e os diamantes, as pastagens fertéis povoam o nosso delirio de grandeza. Já o ouro em barras enche as arcas do Tesouro; as terras diamantíferas abarrotam as joalherias do mundo; as fábricas têm maquinismos construidos no país com o ferro do país e queimam o carvão nacional; as cachociras movem manufaturas colossais; os poços de petroleo pululam por toda parte; os pastos estão cobertos de gados escolhidos; e o mundo inteiro recebe, pelos nossos navios, a carne, o trigo, o algodão, o café, a borracha, os manufaturados.

Mas, quando despertamos, o quadro é diverso: as quedas d'agua

são longinquoas; o carvão é mediocre e não basta para a indústria do ferro; os produtos agrícolas e pastoris encarecem, com o longo transporte; as minas preciosas são de exploração penosa e lenta; e o capital, necessario para mover as indústrias, é forasteiro desconfiado, que não abre a bolsa sem garantias de agiota.

Então, como é preciso ser grande, compensar a inferioridade que se recalca e não se quer trazer ao conciente, crea-se a atitude européa ou norte-americana. O Imperio levou ao estrangeiro, com o seu monarca e com a sua Marinha, a ilusão de um país na altura das grandes potencias; a República, mais prática, creou a indústria nacional, que nos permite mandar para fóra um produto que, muita vez, só tem de nacional o trabalho, enquanto, no interior, o proteccionismo nos dá a ilusão de podermos competir com os demais países.

Se a lei de imitação é fatal e se para convivermos no mundo civilizado não podemos escapar a esse mimetismo necessario, é preciso que o saibamos, é preciso que tenhamos consciencia disso; que não nos deixemos iludir, confundindo *pais grande com grande pais*, e, antes, aprendamos, no conhecimento sereno dos nossos defeitos, a fazer um Brasil maior na realidade.

Reconheçamos que as nossas atitudes não são originaes, mas imitadas; que são mal imitadas, esquerdas, imperfeitas; mas reconheçamos no rastaquerismo das nossas atitudes o desejo de copiar os bons modelos, já que não nos é dado ocupar no mundo lugar original. Olhe-mos os bons modelos; assimilemo-los; adaptemo-los. Mas não caiamos com isso na cópia servil que nunca tem as qualidades do padrão, nem busquemos afastar-nos sistematicamente desses modelos pelo vago presuposto de nacionalismo, de brasilidade.

Esse anseio de brasilidade, que a tantos abusos tem dado lugar, é outro fenomeno psicologico, que tem por base, ainda, o nosso sentimento de inferioridade. O anseio de imitação não poude levar-nos á convicção íntima de sermos um povo superior; a lição historica, recalcada para o inconciente, apenas nos deixa aflorar á memoria alguns fatos esparsos, que se não encadeiam, que não tiveram effeito, que permanecem soltos, desalinhados, separados, como ilhotas que, á flor d'agua, apenas representam cumes emergentes de montanhas submarinas.

Os fatos historicos que celebramos são os da evolução de qualquer povo, os da nossa história interna, pouco interessante, ademais. Os nossos principais monumentos são memoriaes de guerras, que buscam dar ao povo a noção ficticia da sua força. Os nossos valores de cultura, com rara excepção, merecem apenas hermas modestas, escondidas entre a folhagem, algumas até desconhecidas do povo ou não identificadas.

Na história curta de um povo em formação, não ha muitos traços característicos que apontar. Somos novos, não está completa a nossa evolução, ainda nos resta muito que fazer; reconheçamos essa nossa

inferioridade; e, sobre ela, plenamente conscientes dela, alcemos a nossa aspiração, a de emparelhar com os povos cultos do mundo. Mas se não o conseguimos até hoje pela imitação, se não nos bastou para tanto copiarmos a organização política dos outros, refletir a cultura dos outros, repetir desajeitadamente a indústria dos outros, que não nos leve o ingenuo pretexto da brasilidade a afastar-nos dos moldes que os mais aptos têm experimentado; é preciso não esquecer que em toda parte, sobre a terra, a psicologia humana é igual e o grupo humano se rege pelas mesmas leis biológicas.

Na hora que passa, na era febril de renascimento da civilização ocidental, o nosso Brasil, mais velho, ao aproximar-se da idade adulta, como que sofre a crise da puberdade: sente-se criança e presente-se homem; tem hesitações perigosas e decisões firmes. Aos poucos, deixando o feitio uniforme que o levava a querer ser igual aos outros, vai revelando uma personalidade muito sua. Teremos de ser, entre as demais nações, o Brasil; uma nação agrícola e pastoril da América do Sul, uma nação mais nova que pede conselho e auxílio às grandes potências, mas que se lhes demonstra ansiosa de cultura, amante do trabalho, pacífica e honesta.

É cedo para chegarmos ao nível da Inglaterra ou dos Estados Unidos; mas estamos no caminho; fazemos a nossa puberdade.

Ainda ontem, eramos ingenuos; quando destronámos o rei e proclamámos a República, o país não sentiu o movimento regional que surpreendeu a população do Rio de Janeiro, na manhã de 15 de Novembro.

A independência não fôra também muito diversa. Não a fez o povo brasileiro; fê-la o capricho de um príncipe estouvado, ao serviço de meia dúzia de idealistas inteligentes.

A revolução brasileira, cujos albores se acentuam em Minas, na conjura, que se reproduz em 1817 e 1824, em Pernambuco, e se renova em Piratininga e na revolta Praieira e pareceria culminar em 1889 — foi sempre o movimento indeciso, encetado, logo abortado ou apenas produzindo resultado imperfeito.

Nota-se apenas que, de modo geral, os efeitos se tornam mais acentuados, com a evolução do povo. O que as outras revoluções não conseguiram, obteve-o o rápido movimento de 15 de Novembro — mas obteve-o ainda incompleto. O temor postumo do pai, que vedara aos filhos parricidas, na horda primitiva, a posse do mando e das mulheres, fez no Brasil, que a independência gerasse a monarquia, que o Sete de Abril tolerasse o rei-menino e que da regência se passasse ao império de um adolescente, procrastinando assim a última república da Sul-América.

A revolta de 1889, abolindo o trono, teve ainda medo da república. O totem monárquico recebeu todas as reverências e propiciações; quasi se pediu desculpa ao Imperador por havê-lo destronado, e a história dos primeiros governos apenas se revela republicana pela dema-

gogia de alguns militares positivistas e pela ausência do Poder Moderador. A revolução brasileira, regional e tímida, fôra, assim, incompleta nos seus efeitos.

*O seculo XIX tolerava, entretanto, esse fenomeno. O mundo ia por si, sôbre carrinhos. Obtida a paz em 1894, refeita a situação financeira por Murinho, o ideal era retornar á atividade patriarcal da monarchia, com um pouco mais de higiene e alguns portos melhorados. Vivia-se, como no seculo XIX, de olhos fitos no passado; bastava melhorar sôbre o que fôra, sem cuidar do que havia de ser. Uma avenida, alguns metros de cás — sempre era isso melhor do que antigamente; se havia de ser bem pouco, em dez anos por vir, já porém era muito ante o decennio anterior.*

A Grande Guerra operou a revolução rapida. O país sentiu um pouco as suas fôrças e trabalhou e produziu. Quando a convulsão passou, o mundo havia mudado. Não era possível governar como dantes. Na mudança do ambiente economico, moral e político, os governos descoroçoaram. Incapazes, pela surpresa, de medir o futuro, atarantados ante a opinião pública que as mutações da guerra e da revolução russa haviam transformado, incertos e hesitantes na mudança do ritmo financeiro do mundo, o despotismo foi a arma com que buscaram re-frear o avanço das idéas.

A revolução de 1930, veio encontrar o Brasil já a fazer-se homem. Abalou por inteiro o país; alastrou; venceu. Mas, o complexo de Edipo social não falha, ainda aqui. O totem constitucional, avatar da velha democracia, paira por toda parte, a infundir angústia; sem Constituição como governar bem o país? — como se uma Constituição houvesse evitado os governos que deram motivo á revolução! E o saudosismo surge lamuriento, a relembrar o parlamentarismo que dá lugar á voz do povo ou até a monarchia — revivencia infantil das histórias dos príncipes encantados... E o amor á velha fórmula surge: a Camara, o Senado, as tricas políticas, a intervenção na administração, em nome do povo, isto é, em nome do eleitor que me entrega o pão pela manhã, em nome do eleitor que cava a terra na fazenda...

"Um deserto de homens, num deserto de idéas" — é a voz autorizada. Vêm-me á memoria os homens da infancia do Brasil, aqueles homens prudentes, bem acima da população informe que governavam; a influência da cultura dos homens que fizeram a inconfidencia mineira e as revoluções pernambucanas de 1817 e 1824; a sapiencia e a vontade de José Bonifácio; a fibratura de Feijó... Era o tempo em que Silva Lisboa escrevia um tratado de Economia Política que se pode ler ainda hoje, sem grandes restrições de diversidade de epoca; era o tempo em que a cultura era obtida em Paris ou em Coimbra; e a diferença profunda entre os homens cultos e o povo analfabeto impunha aos primeiros o dever de administrar ou de influir na administração. Era o deserto de homens, mas não o deserto de idéas; e foram essas

idéas que compreenderam a oportunidade da independência, a solução das regências e a fragil, mas talvez prudente saída da maioria.

Já no segundo reinado a influência da cultura na administração se faz menos sentir. Por muito que Pedro II venerasse os mestres da infância, que, felizmente, á falta de pai, lhe formaram o núcleo do Super Ego, dissociava ainda assim cultura e administração: o parlamento do Império foi, como o Congresso Republicano, o viveiro do profissionalismo político. Estava-se em pleno equilíbrio do século XIX, o século estático, em cujos gabinetes e laboratórios se incubavam os elementos que haviam de gerar o homem novo de hoje, mas cujos produtos ficaram á margem dos governos. Havia homens, mas êsses homens, com raras exceções, não tiveram idéas.

A República não os teve melhores; a cultura de Benjamin Constant apagou-se, para deixar brilhar a espada de Deodoro; Oswaldo Cruz foi um oasis, no arido deserto; o ponche-pala de Pinheiro Machado anulou o talento de Ruy Barbosa; as classes armadas, apesar do que traziam das suas escolas, impuseram pela força um Presidente que não primava pelas idéas; e quando houve depois outros que as teriam, êsses não as aplicaram. Para a administração premiada pelos afilhados e pelas ambições inconfessáveis, o homem culto é um entrave; o homem que pensa obriga o governante á grande maçada de pensar; o homem que tem idéas quer empregá-las, quer a melhora dos processos, a seleção do pessoal; e como não se impõe pela violência, mas apenas pelo raciocínio, mais comodo é pô-lo de lado, deixando que as cousas marchem... como sempre marcharam; a inércia dá menos trabalho; para que movimento? para que progresso?

No entanto, o século XIX, que demorou até depois da guerra, exigia isso. O ideal daquele velho senador do Império era que os filhos vissem a vida que êle vivera; e a ilusão democratica era a fórmula adequada: o engano do voto popular e a indústria política, instrumento facil na mão do capitalismo. O problema operario era caso de policia; a educação, fonte de renda orçamentaria; a Saúde Publica, ocupação urgente só para os casos de epidemia.

Mas a era que surge não admite a ilusão nem o contemplativismo. É preciso voltar costas ao passado e construir o futuro, que se aproxima a passo rapido. Na igualdade formal sonhada na Enciclopedia ou na igualdade real das idéas de MARX, o papel preponderante cabe, naturalmente, ás elites: "todos iguais perante a lei" ou "de cada um segundo a sua capacidade, a cada um conforme a sua necessidade" são fórmulas que não excluem a seleção para a direção; ainda quando um dia o Comunismo consiga a abolição do Estado, não conseguirá abstrair da necessidade de exigir, dos que têm a capacidade de organizar e controlar, que imponham, pelo menos, o seu conselho á administração; ainda que obtendo apenas "conforme as suas necessidades", a elite cultural será chamada a produzir idéas, como os operarios artigos de manufatura. A propria Russia Sovietica construiu para o sabio PAVLOV

um laboratório á prova de rumor e proibiu o trafego de veiculos na sua rua; tanto se compreende ali, depois das funestas consequencias do proletariado intelectual, que o produto da intelligencia merece o amparo da comunidade, por isso que é valor de que ela se aproveita.

O aspecto economico (e não o fator economico) demonstra que desperdiçam valores os governos que põem á margem a produção intelectual e arredam, por incomodos, os homens que têm idéas. Não creio que se possa enxergar nisso mais do que um aspecto social, pois os verdadeiros fatores são outros. A sociedade evolve, não para um princípio absoluto de moral, não para um nivelamento de riquezas, mas para uma condição de estabilidade ou de equilibrio que permita melhor a vida da especie.

Não encaremos os fatos sociais apenas pelo seu aspecto economico; busquemos antes as leis psicologicas que os condicionam estreitamente e aí encontraremos os dois grandes principios enunciados por FREUD; o princípio da repetição e o princípio do prazer. Os fatos naturais se repetem, ainda que em plano diverso; é possível preestabelecer, até mesmo para os fatos historicos, a reedição de fenomenos analogos; e o conhecimento da psicologia humana nos denuncia a qualidade da reação do homem, isolado ou em grupo, aos estímulos que se reproduzem. A energia é poupada, na repetição das reações, daí a busca de condições semelhantes, que não obrigam a reação diversa. O homem busca essas condições que lhe poupam energia; e a sensação euforica, a sensação de prazer, é o índice da aproximação desse equilibrio de potenciais, entre o mundo interno e o mundo ambiente.

Por muito que tenda o homem a repetir as velhas fórmulas, sente porém que não lhe bastam, tanto que um dia as abandonara; e repete-as em plano diverso, pois, de outro modo, não atingiria ao estado proximo de equilibrio.

A maioria da especie humana se apega ao princípio da repetição; quando os impulsos vitais a obrigam a abandonar o equilibrio ficticio a que chegara, busca a humanidade reeditar a fórmula abandonada. Aí está porque os nossos saudosistas evocam o parlamentarismo, a monarquia ou o profissionalismo politico.

Só a minoria que tem idéas compreende que a vida da especie periclitará, com o regresso aos velhos cânones; a inercia menoscaba dessas idéas; inquieta, aliça ou persegue os que as expendem, pois que prefere permanecer hieratica no "sempre foi assim".

Mas o desequilibrio se dá e a humanidade busca o seu caminho, para corrigi-lo. A propria grei inculta se agita e pega em armas; não sabe bem porque, não sabe bem para que. Reage, revolta-se; a inercia é a morte, a agitação é sinal de vida. Foi assim em 1930. Onde as idéas? Os revolucionarios não as demonstraram e encontram o deserto, onde existe a sementeira. Foram instrumentos, na mão da História, que prepara o futuro; não têm direito a voltar ao passado. As idéas ali estão, sob a leira; aguardemos a germinação.

Os caracteres recessivos, os que passaram ocultos numa geração e se demonstram ativos na geração seguinte, aparecem nos fatos históricos, ainda que a despeito dos homens. A República de Bernardo Vieira, dos Inconfidentes, dos revoltosos de 1817 e 1824, dos Farrapos, do manifesto de 1870, veio a lume em 15 de Novembro. O nosso século exige mais, ainda; exige a mutação brusca, aquela que um acaso determinou no germe e que fixa daí por diante a nova espécie. O mundo ocidental sofre-a, neste momento. O Brasil pubere não pode escapar ao fenómeno ocidental. Estudemos o problema, do nosso ponto de vista; não compremos a roupa feita na Rússia, na Itália, na Alemanha ou nos Estados Unidos; temos os nossos alfaiates, que saberão ajeitar-lhe os moldes ao clima e á estação.

A sementeira aí está; colhamos os frutos frescos, melhores do que os de conserva, que vêm de colheitas antigas. As idéas aí estão: estão na elite intelectual; que não quer lugares na administração nem ambiciona postos de mando; que antes os aceita com sacrificio, pois que não lhes dão tempo nem serenidade para a pesquisa e para a meditação. Coimbra fez os nossos grandes homens, na infancia da nação; por que não os hão de preparar iguais ou maiores as nossas Universidades?

É nas Universidades que se formam as verdadeiras elites; é delas que surge a verdadeira cultura; vale um país o que valem as suas Universidades. Não é na improvisação ousada nem na cópia de idéas livrescas, que reside a verdadeira cultura; cultura não é imaginação, nem leitura significa cultura. É necessario o trato frequente do mestre, a sistematização da consulta aos autores, o aprendizado tecnico da pesquisa, o hábito adquirido do raciocínio.

Infelizmente, é força dizer, ainda não temos isso, na maior parte do ensino no Brasil. A lição marcada no livro ou a preleção doutrinária e óca, tais são os processos mais usuais com que se educa a mocidade, nos ginasios e nas escolas superiores. A instrução viva, o ensino ao contato da vida, que a pedagogia moderna aconselha, exigem muito do mestre, que poupa as suas energias, "tomando a lição" ou despejando do alto da cathedra conceitos muita vez repetidos de ano para ano.

Por isso, os alunos se desinteressam do ensino e querem depressa ver-se livres dele, para entrar na vida prática.

Mas também, os professores são meros funcionarios, miseravelmente pagos, jungidos á administração politica. Para a maioria deles, obrigados a ganhar o sustento por outros meios, o ensino é feito em horas de lazer em troca de uma achega para compra de livros e revistas.

Os institutos superiores officiais são meras repartições publicas, com orçamentos minguados, regulados ao talante de um funcionario de fazenda. Cerbéro cego ás portas do Tesouro, inteiramente alheio ás necessidades do ensino.

Para povoar o deserto, é preciso que as Universidades possam dar homens e idéas: é preciso tenham autonomia, para que possam evol-

ver fóra das injunções politicas, para que possam trabalhar sem cogitar dos azares da proxima revolução, da proxima mudança de Ministerio ou dos pareceres burocraticos traçados displicentemente, entre a fumaça de um cigarro e a leitura de um artigo de jornal.

As Universidades são a morada da Ciencia, da Ciencia que se rege por outras leis, que as feitas nos parlamentos ou nas secretarias de Estado. Nenhum govêrno, por mais absoluto que seja, pode decretar a nulidade da teoria de ERNSTEN; nenhum govêrno tem capacidade para legislar sôbre metodologia pedagogica. Rainha, não ancila é a Ciencia, de afetividade neutra, sem partidos, sem amores e sem odios; a Ciencia serena que impõe as leis, a despeito dos movimentos politicos, e que, antes, os estuda, os explica, os desaconselha ou os justifica.

As Universidades, de cujos laboratorios brota a Ciencia, devem estar ao lado dos governos, não na sua dependencia direta. O homem de govêrno, enquanto no poder, não tem tempo para o estudo; nem se lhe exige que seja um tecnico. Os verdadeiros tecnicos, por outro lado, não ambicionam o mando. O seu prazer, o seu triunfo, a sua glória estão no bom exito das observações e pesquisas e na utilidade que elas possam ter para o bem estar do povo. Onde vai o Estado haurir conselhos para a administração? Na blandicia e na lisonja dos aulicos? No interesse do filhotismo que anda á caça de empregos? Na astucia dos intermediarios dos capitalistas, sequiosos de grossas propinas? O conselho só pode vir dos tecnicos e os tecnicos se fazem nas Universidades. Como poderão estas, porém, trabalhar com tranquillidade, aconselhar com isenção de animo ou preparar, sem receio, pelo ensino da verdade, as novas gerações de tecnicos, se os seus elementos estão jungidos á discrição dos governantes?

De conselheira passará a Ciencia a serva solícita, que buscará amoldar o conselho ao desejo de quem tudo pode. Compare-se o trabalho sereno e meditado das comissões legislativas, a quem o atual govêrno confiou tarefas de grave responsabilidade, com a legiferação tumultuária dos Congressos, obedientes ao relho do mandão politico ou submissos ás promessas douradas dos industriais gananciosos. De um lado, a tarefa dos tecnicos, que as Universidades prepararam e cuja obra, se tem defeitos, traz, nas suas linhas gerais, o cunho científico, o desejo de acertar pelas regras da Ciencia e, de qualquer modo, representa o fruto de cerebros que pensam; do outro lado, a obra apressada das secretarias ou o projeto elaborado por um homem que o acaso da seleção eleitoral pôs nos varais da Camara politica, obra ás vezes perfeita, mas que a opinião coletiva, mediocre nas suas decisões e cívada de interesses particulares, retalha, remenda, deforma até que vem á luz o aleijão legislativo, para pesadelo dos que têm de pô-lo em execução.

Onde a melhor lei? No conglomerado heterogeneo dos Congressos, onde um velho e esquecido diploma de médico dá ao agricultor capa-

cidade de tecnico em Saúde Pública, ou na comissão de tecnicos, reconhecidamente capaz, de responsabilidade definida e não diluída na multidão?

E onde foi o Estado buscar esses tecnicos? Quem os fez? Quem os plasmou? Na velha Faculdade aprenderam eles o metodo do estudo, as fontes da pesquisa. A Universidade moderna não se contenta com isso: radica os seus alunos ao seu seio; não lhes fecha as portas, quando terminado o curso normal; reúne-os em clubes de antigos alunos, fornece-lhes cursos de extensão e de aperfeiçoamento, recebe-os para a docencia livre ou convoca-os para o exame dos novos docentes; incorpora-os, seleccionando-os, ás suas congregações.

Em que melhor fonte pode o Estado abeberar-se, para colher elementos que o habilitem a gerir a cousa pública? Que os conselhos representativos guardem para si a defesa das unidades da Federação; mas nunca o voto do coronel do sertão pode ter capacidade de seleccionar os tecnicos que colaborem na administração ou a aconselhem.

E' nas Universidades que está o futuro do Brasil. E' na mão das Universidades que repousa o destino do Brasil. Quem tem olhos para ver, comprehende que os problemas atuais do Estado são inéditos, por todo o mundo e que se apresentam, cada dia, como subitas surpresas.

Não é o profissional político o mais habil para resolver tais problemas, que envolvem questões profundas de sociologia, de economica, de finanças, de estatística, de tecnica agricola e industrial e onde convergem noções nunca improvisaveis de biologia, de fisico-química, de matematica, de psicologia.

A Economia Política moderna nos demonstra efeitos paradoxais, não previstos pelos classicos; os sociologos estarrecem, ante os fenomenos sociais que a Grande Guerra desencadeou; os financistas embaraçam-se no labirinto dos fatos novos nascidos da estase da moeda; as estatísticas enganam nas suas previsões; a psicologia tradicional é impotente, para comprehender a estranha mutação das agremiações humanas; a química e a biologia esforçam-se por produzir novos recursos industriais; a matematica pesquisa novas fórmulas para solução dos novos problemas.

E tudo isso, que é a tarefa dos egressos das Universidades e dos que trabalham nas Universidades, parecia á estalica do seculo XIX, poder caber aos mandatarios felizes dos chefões de aldeia; e tudo isso, que só a cloubração paciente dos que sabem poderá solver, parece ainda hoje a muitos poder ser confiado ao interesse pantagruelico do capital, que compra consciencias.

A Universidade não quer ser, na cultura brasileira, um luxo suntuario; ela reivindica para si o direito de cumprir o seu dever: o direito de levar a cabo o seu papel de inteligencia da nação. Ela quer trabalhar, ela quer produzir, ela quer ser util ao país; e sente que o Brasil não pode prescindir do seu auxilio, das suas luzes, do seu conselhos.

Nesta hora da nossa ascensão, em meio á bruma que nos véla o abrupto da montanha, é preciso não esmorecer; não armemos as barracas no vale encharcado, onde os nossos maiores viveram vida patriarcal — quando era ela possível. A enchente vem aí. Quando houvermos restabelecido, com pequenas mudanças, as velhas fórmulas, quando houvermos armado a rede preguiçosa e levarmos á boca o pacato chimarrão, ouviremos o tropel das aguas, que nos hão de levar de roldão as vidas e os haveres. Quando os homens resistem aos fenomenos históricos, a História zomba deles e impõe fatal, inexoravel, a revolução, a quem se negou á evolução.

Subamos, ainda que de vagar. Quatro seculos de vida já ensinaram o quanto servimos de espelho para os acontecimentos do mundo occidental. Comunismo, fascismo, economia dirigida, tecnocracia... as correntes são imperiosas, irresistiveis. Seja a nossa brasilidade o compreender tudo isso e preparar, com algo d'esse material, um sistema plastico, que se preste á evolução rapida da civilização brasileira.

Reconheçamos, na inferioridade de povo que se fórma, a capacidade de adaptação, que é o melhor elemento para sobreviver ao entrecchoque dos povos. Compreendamos que os recursos naturais que jazem dormidos nos nossos pampas e nas nossas serras aguardam novos metodos de trabalho, que suprimam as distâncias do transporte, que permitam precindir do carvão para a indústria do ferro, que habilitem á captação e ao transporte aéreo da energia das cachoeiras... Compreendamos que só a Ciencia nos pode ensinar os novos metodos que hão de tornar ativa a energia latente das nossas riquezas naturais.

Compreendamos que é da ciencia brasileira que se deve esperar a solução brasileira dos problemas brasileiros; e que a Universidade brasileira deve estar preparada para dar ao Brasil os meios de ser grande.

Essa grandeza não pode surgir da demagogia dos parlamentos, nem da conspiração dos descontentes, nem da confabulação dos politicos, nem da violencia das armas, nem do subórno a serviço do capital. E' do trabalho diuturno e sereno dos gabinetes e laboratorios que ha de surgir essa grandeza.

O govérno atual demonstra por varios modos reconhecê-lo. A criação do Ministerio da Educação e Saúde Pública parece ter obedecido á intenção de completar aquela sentença de DISRAELI, considerando que esses dois misteres deveram ser os primaciais, na atividade do homem público; mas ainda não é — e devêra sê-lo — o Ministerio de maior importancia, na administração do país. A nova lei do ensino, com todas as suas deficiencias e contrastes, demonstra um ansio de progresso e fez, pela vez primeira, que a nossa Universidade começasse a sentir-se tal; o principio da autonomia universitaria lá está, se bem que incompleto e posteriormente burlado por outras disposições administrativas.

Sentimos que o pensamento do Govérno está conosco, embora em-

baraçado ainda pelo labirinto dos momentos ineditos que a nossa História contemporanea apresenta.

Mas é preciso ter coragem para ver o futuro — e esse futuro não vem longe. A enchente rugge; as aguas minam, solapam, derruem; lambe a mareta as fraldas da montanha; avoluma-se a onda; embate e quebra; róta em cachiões a espuma terrosa; rapido e ameaçador se eleva mais e mais o nivel; a torrente arrasta na sua violencia as construções efemeras; desmorona as barreiras; e sobe e sobe mais alto; e assoberba e sepulta na voragem uma civilização decadente, que não teve ânimo para subir a montanha.

Eis, no entanto, a grande Arca, que flutua segura e ha de pousar no cimo; a palmeira de Peri, abalada, desraigada, liberta, desprendida do solo submerso, sobe e sobrenada, em busca de novos horizontes.

A Universidade oferece ao Brasil a salvação pela Ciencia — a grande dominadora do século em que vivemos.

## AUTONOMIA UNIVERSITARIA

Sugestões do Conselho da Universidade do Rio de Janeiro

### EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

A autonomia dos estabelecimentos federais de ensino, inaugurada pela Lei organica RIVADAVIA CORRÊA, aprovada pelo decreto número 8.659, de 5 de Abril de 1911, foi, successivamente, restringida pelos decretos ns. 11.530, de 18 de março de 1915, e 16.782-A, de 13 de janeiro de 1923.

A Revolução retomou a orientação de RIVADAVIA, restabelecendo um regimen de autonomia, embora relativo, como termo preparatório de posteriores reformas mais radicais. Aquela lei — a nossa mais avançada reforma em materia de instrução — ao mesmo tempo que aboliu os privilegios dos institutos officiais de ensino superior e fundamental, attribuiu aos mesmos personalidade juridica, como ás corporações de mão morta, concedendo-lhes completa autonomia tanto didatica como administrativa, com a faculdade de gerencia de seus patrimonios respectivos, sob a unica condição de não poderem efetuar alienações sem prévia autorização do Governo Federal.

A função fiscal do Estado foi substituida pela de um Conselho Superior de Ensino, no qual o Governo da União só intervinha pela escolha do seu presidente.

A lei RIVADAVIA tambem consagrou a liberdade de ensino com uma amplitude de que se não havia cogitado em nenhuma das tres grandes reformas que a precederam, as de 1879, de 1891 e de 1901.

A primeira fizera consistir a liberdade de ensino na substituição do ensino obrigatorio pelo ensino livre, resumido na liberdade de frequencia.

A reforma de 1891 representa um passo adiante, pela permissoão da livre frequencia, não só nos institutos officiais como tambem nos estabelecimentos particulares, que áqueles fóssem equiparados com todos os seus privilegios.

O Codigo do Ensino de 1901 procurou corrigir erros e defeitos da lei anterior, por meio de suaves restrições da liberdade de frequencia.

A lei RIVADAVIA definiu, amplamente, a liberdade de ensino, pela abolição de privilegios academicos, pela liberdade de frequencia e

pela criação da livre docência, podendo o seu espirito ser sintetizado na fórmula — "Aprenda quem quiser e ensine quem puder".

Adotou a lei RIVADAVIA o princípio da manutenção de institutos autônomos com o produto das rendas próprias e das subvenções que fôsssem concedidas anualmente pela União Federal.

A autonomia dos institutos ficava, assim, limitada pela intervenção do Estado na fixação das subvenções anuais.

Torna-se illusória a autonomia didática não acompanhada da administrativa, e esta última não pode, praticamente, existir sem a autonomia financeira.

Pode-se, mesmo, dizer que o grau de autonomia didática e administrativa de instituições de educação e ensino se mede pela amplitude da autonomia financeira que lhes é proporcionada.

Foi o que bem compreenderam os fundadores da Universidade de Minas Gerais, a cuja frente se destaca a grande figura de FRANCISCO MENDES PIMENTEL, o verdadeiro inspirador da criação realizada pelo decreto de 7 de setembro de 1927, de ANTONIO CARLOS e FRANCISCO CAMPOS.

O sonho dos inconfindentes de 1789, ao planejarem a Universidade de Vila Rica, realizou-se, no torrão mineiro, por forma que bem pode servir de paradigma para empreendimentos semelhantes.

Os creadores da Universidade de Minas Gerais asseguraram-lhe a autonomia didática e administrativa pela autonomia financeira fundada na realidade de um patrimônio, constituído por valiosa propriedade imóvel e por um fundo, em apolices, garantidor de renda suficiente.

A revolução de 1930, ao abordar o problema da reforma do ensino superior, retomou a diretriz traçada pela lei RIVADAVIA CORREIA, no tocante ao princípio da autonomia, desmentindo assim a profecia de CARLOS MAXIMILIANO, ao justificar os motivos do decreto n. 11.530, de 18 de março de 1915: "O ideal colimado pelo decreto n. 8.650, de 5 de abril de 1911, demora a distância formidável, acessível sómente em duzentos anos".

E' certo que os decretos ns. 19.851 e 19.852, de 11 de abril de 1931, pelos quais foram respectivamente estabelecidos o Estatuto das Universidades Brasileiras e a organização da Universidade do Rio de Janeiro, só prescreveram a autonomia relativa, ainda mais restrita que a da lei RIVADAVIA e sem crear as bases da real autonomia financeira em que assentava a fundação da Universidade de Minas Gerais.

"Embora não o consagrando em toda a sua latitude, o projeto, pelas tendencias manifestas que revela, se deixa orientar pelo criterio da autonomia administrativa e didática das Universidades. Seria, porém, de todo ponto inconveniente e mesmo contraproducente para o ensino que, de subito, por uma integral e repentina ruptura com o presente, se concedesse ás Universidades ampla e plena autonomia didática e administrativa. Autonomia requer prática, experiencia e criterios seguros de orientação. Ora, o regimen universitário ainda se encontra entre nós na sua fase nascente, tentando os primeiros passos

e fazendo os seus ensaios de adaptação. Seria de mau conselho que, nesse período inicial e ainda embrionário e rudimentar da organização universitária, se tentasse, com risco de graves danos para o ensino, o regimen da autonomia integral.

"Este o motivo pelo qual o projeto preferiu a orientação prudente e segura da autonomia relativa, destinada a exercer uma grande função educativa sobre o espirito universitario, que na sua prática adquirirá a experiencia e o criterio indispensaveis a uma autonomia mais ampla, seja no terreno administrativo, seja no dominio didatico. Com a experiencia poderá o quadro da autonomia ir se alargando de maneira gradual e progressiva até que, finalmente, com o desenvolvimento da capacidade e da envergadura do espirito universitario, este venha a reunir sob a sua autoridade todos os poderes de governo do grande agrupamento administrativo, tecnico e didatico, que constitui a universidade.

"A autonomia integral será, assim, obra de conquista do espirito universitario, amadurecido, experiente e dotado de seguro e firme sentido de direção e de responsabilidade, ao invés de constituir uma concessão graciosa e extemporanea, destinada antes a desceducar do que a formar no centro universitario, o senso de organização, de comando e de governo".

Assim definiu seu ponto de vista sobre a materia o primeiro ministro da Educação e Saúde Pública, sinatario da reforma de 11 de abril de 1931, o professor FRANCISCO CAMPOS, que já havia ligado o seu nome á criação da Universidade de Minas Gerais.

A reforma de 11 de abril de 1931 foi, pois, o primeiro passo realizado, pela Revolução de 1930, já prevendo a necessidade de alcançar outras etapas mais avançadas, quando a experiencia o fôsse permitindo.

E' chegado o momento de novo avanço, embora sem mesmo atingir a solução já adotada na criação da Universidade de Minas Gerais. Tres anos de execução e experiencia da reforma de 1931 demonstram que não podemos permanecer onde estamos.

A Revolução, que ora afirma o termo de sua obra transformadora, pela convocação de uma Assembléa Constituinte, não pode deixar em meio, sem colher os melhores frutos, a reforma iniciada em 11 de abril de 1931.

Conscio dessa verdade, o Conselho Universitario da Universidade do Rio de Janeiro submete á esclarecida consideração do Governo Provisorio da República o projeto, anexo, de um decreto providenciando sobre a organização autonoma da mesma Universidade, elaborado por uma comissão especial presidida pelo Reitor em exercicio, Professor CANDIDO DE OLIVEIRA FILHO, nomeada pelo Exm. Sr. Ministro da Educação e Saúde Pública, composta pelos professores RAUL PEDERNEIRAS, diretor em exercicio da Faculdade de Direito, EDUARDO RABELLO, diretor em exercicio da Faculdade de Medicina, RUY DE LYMA e SILVA, diretor da Escola Politecnica, GASTÃO GOMES, diretor da Escola de Minas de Ouro Preto, ARCHIMEDES MEMORIA, diretor da Es-

cola Nacional de Belas Artes, GUILHERME FONTAINHA, diretor do Instituto Nacional de Música, HENRIQUE CARPENTER, diretor da Faculdade de Odontologia, e IGNACIO M. AZEVEDO DO AMARAL, representante da Congregação da Escola Politécnica no Conselho Universitário, projeto que foi unanimemente aprovado pelo mesmo Conselho, na sessão do dia 4 do corrente mês.

Parecerá, talvez, que esse projeto consigna tímidos avanços, pois a autonomia didática e administrativa, por ele estabelecida, ainda se restringe dentro dos limites da autonomia financeira, fundada no princípio da subvenção global anual, e não no da constituição de patrimônio garantidor de rendas equivalentes.

Essa orientação, porém, foi ditada pelo critério da conveniência de avanços graduativos, efetuados de acôrdo com as condições de realidade do meio e do momento.

E' tão prejudicial o retrogrado que se volve para o passado, que não pode voltar, quanto o avançado que se distancia de sua época, levado pela fantasia de atingir um ideal ainda distante ou de realizar obra perfeita que o futuro nada tenha a modificar.

A preocupação de atingir o ótimo é um dos grandes obstáculos para se alcançar o bom.

Façamos, agora, o que é possível e necessário, dispondo-nos a executar com honestidade os nossos propósitos.

Deixemos ao futuro o que o futuro vier a exigir.

As exigências do presente — que ainda ha pouco ditaram a criação da Universidade de São Paulo — foram magistralmente definidas na brilhante "oração de sapiência", proferida pelo eminente professor JULIO PONTO CARREIRO, por ocasião da reabertura dos cursos da Universidade do Rio de Janeiro, no corrente ano letivo.

Nesse notavel documento da nossa cultura assim se manifestou o ilustre professor:

"A hora que passa é de renascimento. Vejam outros a decadência do Ocidente — foi a impressão de SPENGLER, ao sair o mundo do conflito da Grande Guerra — eu vejo apenas, sobre a ruína necessária daquilo que passou, o surto gigantesco do homem novo, que estima melhor a sua confiança no futuro do que a veneração extasiada do passado.

"Ha, entre o renascimento de hoje e aquele que iniciou a Idade Moderna, esta diferença profunda: ali, a cultura classica, escapa á exclusividade dos claustros, veio reagir sobre a regressão mística da Média Idade, haurindo de novo as energias latentes do mundo antigo. A renovação hodierna tem as suas raizes no grande século XIX, sequioso de descobertas, ansioso de liberdade, mas preso á ideologia teorica e manietado ainda pelo culto ao passado.

"A era que vivemos é de desprendimento e de autonomia. Porque não basta á humanidade o amparo do acervo de tradições representado pela fórmula classica, pelo preconceito estabelecido, pela norma tradicional, conforma-se ela com a situação de desamparo e

lança-se para diante, com a confiança nas suas forças. Cansada de fugir á realidade, desesperada de buscar abrigo na idealização metafísica e religiosa, convencida de que não vale recalcar a energia dos impulsos naturais, mas antes é preciso applicá-la em atividade útil, a humanidade moderna já não teme o contato com o real do mundo e da vida; quer entender a si mesma, com os sentidos parcos e com o entendimento que os supre; não treme ante os fantasmas da regra adotada, do ensinamento dos velhos tempos, da experiencia dos avoengos — primeiro, porque não reconhece o ultranatural e não crê em abantesmas; depois, porque os velhos tempos eram outros e a experiencia peca dos nossos avós nem sempre resiste á critica neutral da razão científica”.

E, definindo os objetivos da Universidade na hora critica que atravessamos, conclui o grande pensador a sua oração com os seguintes conceitos, em que admiravelmente se sintetizam os propositos da Universidade do Rio de Janeiro:

“A Universidade não quer ser, na cultura brasileira, um luxo sunuario; ela reivindica para si o direito de cumprir o seu dever: o direito de levar a cabo o seu papel de intelligencia da nação. Ela quer trabalhar, ela quer produzir, ela quer ser util ao país; e sente que o Brasil não pode prescindir do seu auxilio, das suas luzes, do seu conselho.

“Nesta hora critica da nossa ascensão, em meio á bruma que nos vela o abrupto da montanha, é preciso não esmorecer; não armemos as barracas no vale encharcado, onde os nossos maiores viveram vida patriarcal — quando era ela possível. A enchente vem aí. Quando houvermos restabelecido, com pequenas mudanças, as velhas fórmulas, quando houvermos armado a rede preguiçosa e levarmos á boca o pacotó chimarrão, ouviremos o tropel das aguas, que nos hão de levar de roldão as vidas e os haveres. Quando os homens resistem aos fenomenos historicos, a História zomba deles e impõe, fatal, inexoravel, a revolução, a quem se negou á evolução.

“Subamos, ainda que de vagar. Quatro seculos de vida já ensinaram o quanto servimos de espelho para os acontecimentos do mundo occidental. Comunismo, fascismo, economia dirigida, tecnocracia... as correntes são imperiosas, irresistiveis. Seja a nossa brasilidade o compreender tudo isso e preparar, com algo dêsse material, um sistema elastico, que se preste á evolução rapida da civilização brasileira.

“Reconheçamos, na inferioridade de povo que se forma, a capacidade de adaptação, que é o melhor elemento para sobreviver ao entretchoque dos povos. Compreendamos que os recursos naturais que jazem dormidos nos nossos pampas e nas nossas serras aguardam novos metodos de trabalho, que suprimam as distâncias do transporte, que permitam prescindir do carvão para a indústria do ferro, que habilitem á captação e ao transporte aereo da energia das cachoeiras... Compreendamos que só a ciencia nos pode ensinar os novos

metodos que hão de tornar ativa a energia latente das nossas riquezas naturais.

"Compreendamos que é da ciencia brasileira que se deve esperar a solução brasileira dos problemas brasileiros; e que a Universidade brasileira deve estar preparada para dar ao Brasil os meios de ser grande.

"Essa grandeza não pode surgir da demagogia dos parlamentos, nem da conspiração dos descontentes, nem da confabulação dos politicos, nem da violencia das armas, nem do subórno a serviço do capital. É do trabalho diuturno e sereno dos gabinetes e laboratorios, que ha de surgir essa grandeza.

"O govêrno atual demonstra por varios modos reconhecê-lo. A creação do Ministerio da Educação e Saúde Pública parece ter obedecido á intenção de completar aquela sentença de *DISRAELI*, considerando que êsses dois misteres deveram ser os primaciaes, na atividade do homem público; mas ainda não é — e devera sê-lo — o Ministerio de maior importancia, na administração do país. A nova lei do ensino, com todas as suas deficiencias e contrastes, demonstra um anseio de progresso e fez, pela vez primeira, que a nossa Universidade começasse a sentir-se tal; o princípio da autonomia universitaria lá está, se bem que incompleto e posteriormente burlado por outras disposições administrativas.

"Sentimós que o pensamento do Govêrno está connosco, embora embaraçado ainda pelo labirinto dos momentos ineditos que a nossa História contemporanea apresenta.

"Mas é preciso ter coragem para ver o futuro — e êsse futuro não vem longe. A enchente rugue; as aguas minam, solapam, derruem; lambe a marea as fraldas da montanha; avoluma-se a onda; embate e quebra; rola em cachões a espuma terrosa; rapido e ameaçador se eleva mais o nivel; a torrente arrasta na sua violencia as construções efemerias; desmorona as barreiras; e sobe e sobe mais alto; e asoberba e sepulta na voragem uma civilização decadente, que não teve ânimo para subir a montanha.

"Eis, no entanto, a grande Arca, que flutúa segura e ha de pousar no cimo; a palmeira de Peri abalada, desraigada, liberta, desprendida do solo submerso, sobe e sobrenada, em busca de novos horizontes.

"A Universidade oferece ao Brasil a salvação pela Ciencia — a grande dominadora do seculo em que vivemos".

Inspirado nessas idéas, o Conselho Universitario entrega ao Govêrno da República o projeto que acompanha esta Exposição de Motivos.

Universidade do Rio de Janeiro, 31 de Março de 1934.

CANDIDO DE OLIVEIRA FILHO, Reitor interino.

IGNACIO MANOEL AZEVEDO DO AMARAL, representante da Congregação da Escola Politecnica, relator.

- RAUL PARANHOS PEDERNEIRAS, Diretor interino da Faculdade de Direito.  
JULIO PIRES PORTO-CARRERO, representante da Congregação da Faculdade de Direito.  
EDUARDO RABELLO, Diretor interino da Faculdade de Medicina.  
JUVENIL DA ROCHA VAZ, representante da Congregação da Faculdade de Medicina.  
RUY MAURICIO DE LIMA E SILVA, Diretor da Escola Politecnica.  
GASTÃO GOMES, Diretor da Escola de Minas.  
LUCIO JOSÉ DOS SANTOS, representante da Congregação da Escola de Minas.  
HENRIQUE CARLOS CARPENTER, Diretor da Faculdade de Odontologia.  
ARCHIMEDES MEMORIA, Diretor da Escola Nacional de Belas Artes.  
FLÉXA RIBEIRO, representante da Congregação da Escola Nacional de Belas Artes.  
GUILHERME FONTAINHA, Diretor do Instituto Nacional de Música.  
LEONEL GONZAGA, representante dos Docentes Livres.  
ARTHUR OBERLAENDER DE CARVALHO, Presidente do Directorio Central de Estudantes.

---

DECRETO N. ....

Providencia sôbre a organização autonoma  
da Universidade do Rio de Janeiro.

O Chefe do Gôvêrno Provisorio da República dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o artigo 1.º do Decreto n. 19.398, de 11 de Novembro de 1930;

Considerando que a organização da Universidade do Rio de Janeiro, estabelecida pelo Decreto n. 19.852, de 11 de Abril de 1931, foi o primeiro passo na organização universitaria, conforme ficou claramente assinalado na exposição de motivos com que o Ministro da Educação e Saúde Pública submeteu á apreciação do Chefe do Gôvêrno Provisorio os projetos que se converteram nos decretos ns. 19.850, 19.851 e 19.852, de 11 de abril de 1931;

Considerando que, após tres anos de execução do regimen estabelecido pelos mencionados decretos, as condições atuais da Universidade do Rio de Janeiro indicam a necessidade de lhe ser concedida mais ampla autonomia, para que melhor preencha os altos fins a que é destinada;

Considerando que uma comissão especial de tecnicos, nomeada pelo Ministerio da Educação e Saúde Pública, após estudo da questão, sintetizou suas conclusões em projeto que mereceu unanime aprovação do Conselho Universitario da Universidade do Rio de Janeiro;

Considerando que o referido projeto consulta os mais altos interesses da Nação;

## DECRETA:

Art. 1.º — A Universidade do Rio de Janeiro, com sede na cidade do mesmo nome, destinada a difundir e desenvolver o ensino artistico, tecnico, científico e cultural; a estimular as investigações artisticas, tecnicas, científicas; a elevar o nível da cultura geral, concorrendo para a educação do individuo e da coletividade pelo aproveitamento e coordenação de todas as atividades, será constituída pelos seguintes estabelecimentos, sob a jurisdição suprema de um Conselho Universitario e sob a direção geral de um Reitor:

- I — Faculdade de Direito do Rio de Janeiro;
- II — Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro;
- III — Escola Politecnica do Rio de Janeiro;
- IV — Escola de Minas de Ouro Preto;
- V — Escola Nacional de Belas Artes;
- VI — Escola Nacional de Música;
- VII — Faculdade de Odontologia do Rio de Janeiro.

§ 1.º — A Universidade organizará, logo que as circunstâncias o permitam, além de outros estabelecimentos que julgue oportunos e convenientes, os seguintes:

- I — Faculdade de Farmacia;
- II — Faculdade de Educação, Ciências e Letras;
- III — Faculdade de Ciências Políticas e Economicas;
- IV — Escola de Higiene e Saúde Pública;

§ 2.º — A Faculdade de Farmacia, enquanto não tiver instalações proprias, funcionará anexa á Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro, administrada pelos órgãos diretores desta.

§ 3.º — Será igualmente creado, quando oportuno, um Instituto Biotipologico e Ortogenetico, diretamente subordinado ao Reitor e regendo-se por disposições estabelecidas pelo Conselho Universitario.

§ 4.º — A Universidade poderá utilizar-se, para a realização de seus objetivos, da colaboração de quaisquer institutos ou instituições oficiais ou particulares, mediante acordos e conforme as disposições que forem estabelecidas pelo Regimento da mesma Universidade.

Art. 2.º — A Universidade, bem como os estabelecimentos que a constituem, dentro das esferas relativas aos interesses peculiares a cada um deles, gozarão de personalidade jurídica e de plena autonomia administrativa, financeira e didatica, regendo-se por este decreto e pelos regimentos aprovados pelo Conselho Universitario.

Art. 3.º — No exercicio da autonomia administrativa, conferida por este decreto, a Universidade praticará todos os atos necessarios á sua administração, sem intervenção de qualquer outra autoridade.

Art. 4.º — No exercicio da autonomia financeira, compete á Universidade:

- I — administrar o seu patrimonio;
- II -- elaborar o seu orçamento anual e aprovar o de cada um dos estabelecimentos componentes;
- III — tomar contas aos responsaveis e julgar da execução dos orçamentos, no termo de cada exercicio financeiro.

Art. 5.º — A Universidade terá patrimonio e rendas proprias, independentes dos patrimonios e rendas privativas dos estabelecimentos componentes e dos que venham a ser instituidos com fins especiais.

Art. 6.º — Os patrimonios da Universidade e de seus estabelecimentos componentes serão constituídos:

- I — pelos bens moveis e imoveis já incorporados aos referidos
- III — patrimonios;
- II — pelos bens moveis e imoveis, atualmente utilizados pela Universidade e estabelecimentos componentes;
- III -- pelos bens moveis e imoveis que venham a ser transferidos para os referidos patrimonios pela União Federal, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municipios;
- IV -- pelos legados e donativos regularmente aceitos pelo Conselho Universitario ou pelas *Congregações dos estabelecimentos da Universidade*;
- V . . pelos bens moveis e imoveis adquiridos pela Universidade ou pelos seus estabelecimentos componentes;
- VI -- pelos saldos das rendas e pelos saldos orçamentarios que sejam transferidos para os fundos patrimoniais, na fórmula dos regimentos respectivos.

Art. 7.º — A lei que fixar, anualmente, a despeza geral da República, consignará, em verba global, cujo numerario será depositado, no começo de cada exercicio financeiro, no Banco do Brasil, á disposição da Universidade, a subvenção necessaria ao custeio anual de todos os serviços desta e de seus estabelecimentos componentes, e ao pagamento do pessoal ativo e inativo.

§ 1.º — O numerario correspondente a essa verba será posto pelo Governo á disposição da Universidade, no Banco do Brasil, em quatro prestações, a juros, nos meses de junho, setembro, dezembro e março de cada ano.

§ 2.º — O Conselho Universitario distribuirá essa subvenção, em quotas destinadas ao custeio dos serviços da Universidade e de seus estabelecimentos, de acôrdo com os respectivos orçamentos.

Art. 8.º — As rendas da Universidade e de seus estabelecimentos componentes serão, respectivamente, constituídas :

- I — pelas subvenções concedidas á Universidade ou a qualquer dos seus estabelecimentos componentes;
- II — pelo produto das taxas e emolumentos da Universidade ou de cada um de seus estabelecimentos;

- III — por qualquer receita eventual prevista no orçamento da Universidade ou de seus estabelecimentos componentes, de acôrdo com os respectivos regimentos;
- IV — pelas rendas dos patrimônios da Universidade ou de seus estabelecimentos componentes.

Art. 9.º — A Universidade estabelecerá e modificará, quando e como entender conveniente, a sua organização didática e administrativa.

Art. 10. — A suprema jurisdição da Universidade será exercida pelo Reitor, como órgão executivo, e pelo Conselho Universitario, como órgão deliberativo.

§ Unico — O Conselho Universitario será constituído:

- I — pelo Reitor da Universidade, como presidente;
- II — pelos diretores de cada um dos estabelecimentos autonomos, componentes da Universidade;
- III — por um representante eleito pela Congregação de cada um dos estabelecimentos universitarios autonomos;
- IV — por um representante dos docentes livres, eleito pela Associação dos Docentes Livres da Universidade;
- V — por um representante dos antigos alunos já diplomados pela Universidade, eleito pela Associação dos Antigos Alunos;
- VI — por um representante dos alunos da Universidade, e que será o presidente do Directorio Central de Estudantes;
- VII — por um representante do Govêrno Federal, nomeado pelo Poder Executivo da União;
- VIII — por um representante eleito pelos Institutos e Instituições officiaes e particulares, que colaborem com a Universidade, enquanto se verificar tal colaboração e conforme o estabelecido nos acordos firmados.

Art. 11. — Compete ao Reitor:

- I — Representar e dirigir a Universidade, superintendendo os serviços dos seus estabelecimentos componentes;
- II — convocar e presidir a Assembléa Universitaria e o Conselho Universitario;
- III — assinar, com o respectivo diretor do estabelecimento universitario, os diplomas conferidos pela Universidade;
- IV — administrar as finanças da Universidade;
- V — nomear, licenciar e demitir o pessoal da Universidade;
- VI — nomear ou contratar professores, de acôrdo com o regimento da Universidade;
- VII — dar posse ás autoridades e funcionarios da Universidade;
- VIII — exercer o poder disciplinar da Universidade.

## Art. 12. — Compete ao Conselho Universitario:

- I — Eleger, dentre os professores catedraticos efetivos da Universidade, o Reitor, e dentre os professores catedraticos, membros do Conselho Universitario, o seu substituto eventual, que terá o titulo de vice-Reitor,
- II — organizar e modificar o regimento da Universidade.
- III — aprovar ou modificar os regimentos dos estabelecimentos universitarios autonomos;
- IV — decidir, em grau de recurso e em última instancia, sobre quaisquer resoluções do Reitor, das Congregações, dos Conselhos Tecnico-Administrativos e dos Diretores dos estabelecimentos universitarios;
- V — organizar o orçamento da Universidade;
- VI — aprovar ou modificar os orçamentos organizados pelos Conselhos Tecnico-Administrativos dos estabelecimentos universitarios autonomos;
- VII — tomar contas e julgar da execução dos orçamentos da Universidade e de seus estabelecimentos componentes;
- VIII — deliberar sobre a aceitação de legado e donativos feitos á Universidade e sobre as questões relativas ao seu patrimonio;
- IX — tomar as iniciativas e providências que julgar convenientes aos interesses universitarios;
- X — deliberar sobre a organização didatica da Universidade e, especialmente, no que for concernente á coordenação dos diferentes estabelecimentos universitarios, criação, incorporação e desincorporação dos mesmos;
- XI — autorizar as despesas extraordinarias não previstas nos orçamentos da Universidade ou de seus estabelecimentos;
- XII — autorizar e aprovar acordos entre a Universidade ou seus estabelecimentos componentes e outras quaisquer entidades, para a realização dos objetivos universitarios;
- XIII — autorizar e aprovar o contrato de professores;
- XIV — organizar o quadro de funcionarios administrativos da Universidade;
- XV — deliberar sobre os mandatos universitarios para a realização de cursos de aperfeiçoamento ou de especialização;
- XVI — organizar, de acordo com as propostas dos estabelecimentos universitarios, os cursos e conferências de extensão universitaria;
- XVII — decidir sobre a concessão de titulo de professor *honoris causa*;
- XVIII — crear e conceder premios pecuniarios ou honorificos destinados a estimular ou recompensar atividades universitarias;

- XIX — decidir sobre os conflitos entre os órgãos técnicos e administrativos dos estabelecimentos universitários ou entre eles e os membros do corpo docente;
- XX — deliberar sobre as medidas de polícia universitária, inclusive sobre fechamento de cursos ou estabelecimentos universitários;
- XXI — aprovar ou modificar os estatutos da Sociedade dos Professores Universitários, da Associação dos Docentes Livres, da Associação dos Antigos Alunos, e do Directorio Central de Estudantes;
- XXII — deliberar sobre as questões omissas da legislação universitária.

Art. 13. — É assegurada a cada um dos estabelecimentos componentes da Universidade a autonomia administrativa, financeira e didática, em tudo quanto for relativo ao seu peculiar interesse, respeitada a jurisdição suprema do Conselho Universitario, de conformidade com o disposto neste decreto e no regimento da Universidade.

Art. 14. — A direção de cada um dos estabelecimentos universitários será exercida por um Diretor, como órgão executivo, assistido por um Conselho Técnico-Administrativo, como órgão consultivo e deliberativo, ambos eleitos pela respectiva Congregação.

§ 1.º — A competência e atribuições da Congregação, do Diretor e do Conselho Técnico-Administrativo serão definidas no regimento da Universidade.

§ 2.º — As congregações dos estabelecimentos universitários serão compostas pelos respectivos professores catedráticos efetivos, seus substitutos eventuais, que forem docentes livres, e um representante dos docentes livres do estabelecimento.

Art. 15. — As condições gerais de nomeação, licenciamento, demissão e aposentadoria dos funcionários da Universidade e dos estabelecimentos universitários serão as estabelecidas pelas leis e regulamentos federais para os funcionários públicos da União, aos quais os mesmos são equiparados nos direitos e deveres.

Art. 16. — Os professores catedráticos dos estabelecimentos universitários são vitalícios e inamovíveis desde a data da posse, sendo-lhes assegurado o direito á jubilação voluntária, quando contarem mais de vinte e cinco anos de efetivo serviço no magisterio.

§ Unico — A aposentadoria, por invalidez, dos professores catedráticos será regulada pela legislação da República.

Art. 17. — As autoridades, professores e demais funcionários da Universidade e seus estabelecimentos componentes respondem pelos seus atos como funcionários públicos, na forma das leis da República, e ficam sujeitos ás penalidades disciplinares, nos casos e pela forma definidos nos respectivos regimentos.

Art. 18. — A Universidade manterá a instituição de docente livre, a orientação em que se afirme o fim socializante da escola, e o regimen de plena liberdade espiritual.

§ Unico — Os docentes livres, respeitadas os direitos adquiridos, não poderão fazer cursos equiparados aos dos professores catedráticos, mas, além da regencia dos cursos livres, a que têm direito, poderão ser chamados á colaboração no ensino das respectivas cadeiras, cuja orientação didática será dada, sempre, pelo professor catedrático. Esta colaboração constituirá titulo de merecimento para a nomeação de professor catedrático.

Art. 19. — A Universidade, para a escolha de seus professores catedráticos e docentes livres, não poderá dispensar o concurso conjunto de provas e de titulos, pela forma que for estabelecida em seu regimento e nos de seus estabelecimentos-componentes.

§ 1.º — E', entretanto, permitida á Universidade do Rio de Janeiro a permuta efetiva de professores, com os de outras universidades brasileiras ou estabelecimentos de ensino superior, oficiais ou oficialmente reconhecidos, ficando, porém, tais permutas sempre dependentes do voto de 2/3 dos membros das respectivas congregações e da homologação do Governo Federal, quando a transferencia interessar a professor de estabelecimento federal que não goze da autonomia definida neste decreto.

§ 2.º — Quando a permuta de professores, a titulo efetivo ou temporario, se realizar entre estabelecimentos componentes da Universidade do Rio de Janeiro, ou quando se tratar de permuta temporaria, para objetivos de intercambio cultural, entre a mesma Universidade e outras, nacionais ou estrangeiras, não se fará necessaria a homologação do Governo Federal, salvo quando estabelecida em acordos internacionais firmados pelo Brasil.

§ 3.º — As provas serão iguais para o concurso de professor catedrático e para a habilitação de livres docentes.

§ 4.º — No concurso de provas e titulos para professor catedrático, deverá ser preferido, em igualdade de condições, o candidato que for livre docente.

§ 5.º — Não será permitida a permuta efetiva de professores, quando qualquer deles contar mais de 20 anos de serviço efetivo no magisterio.

Art. 20. — Os Institutos ou Instituições federais ou subvencionados pelo Governo Federal serão obrigados a prestar á Universidade a colaboração a que se refere o § 2.º do art. 1.º d'este decreto.

§ Unico — Nessa colaboração se compreende o necessario á realização de estagios profissionais dos alunos e diplomados pelos estabelecimentos universitarios, na forma estatuida em seus regimentos e de acôrdo com o que determinar lei especial.

Art. 21. — Os estabelecimentos componentes da Universidade se constituirão de modo que a sua atividade de ensino tecnico e científico, de educação profissional e de pesquisa possa expandir-se sem prejuizo

da organização industrial de seus laboratórios e gabinetes em institutos. Esses institutos serão convenientemente aparelhados para a obtenção de rendas, que permitam melhorar os seus serviços e, eventualmente, instituir a gratuidade do ensino e a remuneração dos alunos pela colaboração que prestarem nos respectivos serviços técnicos e científicos.

§ Unico — O Governo Federal reconhecerá, como oficialmente válidos para todos os efeitos legais, os certificados de exames e análises, os atestados, projetos e demais atos expedidos pelos diferentes institutos de cada um dos estabelecimentos componentes da Universidade.

Art. 22. — A Universidade e cada um de seus estabelecimentos gozarão de isenção de todos os impostos e taxas, sendo, para esse efeito, considerados repartições públicas federais.

Art. 23. — A Universidade e cada um de seus estabelecimentos gozarão de isenção de quaisquer direitos aduaneiros, inclusive taxas de expediente, para todo o material que importarem para o funcionamento dos seus diferentes serviços.

Art. 24. — As entidades que tiverem contribuído com donativos, para a manutenção da Universidade ou de qualquer dos seus estabelecimentos, ou para a criação ou desenvolvimento de qualquer dos seus serviços, será assegurada a participação, sem direito de voto, por si ou seus representantes, nas sessões do Conselho Universitário, para o fim especial e exclusivo de verificar a aplicação dos donativos feitos, ou a administração dos patrimônios por eles constituídos.

Art. 25. — A alienação dos bens patrimoniais da Universidade ou de qualquer dos seus estabelecimentos só poderá ser efetivada após homologação expressa do Governo Federal.

Art. 26. — As disposições dos regimentos da Universidade ou de seus estabelecimentos que, direta ou indiretamente, acarretaram obrigações para a União Federal, não definidas neste decreto, serão consideradas insubsistentes enquanto não forem aprovadas por lei federal.

Art. 27. — A Assembléa Universitária da Universidade do Rio de Janeiro é constituída pelas Congregações dos estabelecimentos universitários, como órgão representativo da vida conjunta dos mesmos estabelecimentos.

§ Unico — O regimento da Universidade regulará as funções da Assembléa Universitária, definindo os casos em que deva a mesma ser convocada.

Art. 28. — Com o intuito de estimular a vida universitária, a Universidade manterá a Sociedade dos Professores Universitários, a Associação dos Docentes Livres, a Associação dos Antigos Alunos, e o Diretorio Central de Estudantes, organizados como associações de classe, com os objetivos de previdencia e beneficencia, de estimular estudos e pesquisas técnicas e científicas e de estreitar e reconsolidar relações sociais.

Art. 29. — As rendas da Universidade e de cada um de seus estabelecimentos componentes serão arrecadadas pelas respectivas tesourarias.

§ Unico — Os balancetes de tais arrecadações serão presentes ao Conselho Universitario para a elaboração dos respectivos orçamentos e tomadas das contas a que se refere este decreto.

Art. 30. — Enquanto não forem expedidos novos regimentos, continuarão em vigor o atual regimento interno da Universidade do Rio de Janeiro e os regulamentos e regimentos dos estabelecimentos universitarios, em tudo quanto não for contrário ao disposto neste decreto.

Art. 31. — Até 30 de junho de 1934, o Governo custeará como até agora as despesas de material e pessoal da Universidade, de acôrdo com o orçamento vigente. A partir de 1.º de julho de 1934, passará a vigorar plenamente o regimen financeiro prescrito no art. 7.º e seus §§, devendo ser posta á disposição da Universidade a primeira prestação durante o mês de junho.

§ Unico — Os saldos verificados nos orçamentos da Universidade e seus estabelecimentos, para o exercicio de 1933, e seu periodo adicional, serão incorporados aos respectivos patrimonios.

Art. 32. — Ficam assegurados todos os direitos adquiridos pelos atuais professores catedraticos, professores de desenho, professores substitutos, docentes livres e mais funcionarios docentes e administrativos da Universidade e seus estabelecimentos componentes.

Art. 33. — Revogam-se as disposições em contrário.

Universidade do Rio de Janeiro, 31 de Março de 1934.

## Emendas sobre educação, apresentadas á Assembléa Nacional Constituinte pelo Conselho Universitario

### PARTE PRIMEIRA — EMENDAS

Ao art. 7.º n.º 7 -- Substituir pelo seguinte:

- 7) Fixar o plano nacional de educação, em todos os seus graus e ramos; estimular, coordenar e fiscalizar a obra educacional em todo o país, exercendo ação supletiva onde e como se torne necessaria, em razão de deficiência de recursos ou por outras circunstâncias especiais;

Ao art. 7.º § 5.º — Substituir pelo seguinte:

- § 5) Compete aos Estados e ao Distrito Federal organizar, administrar e custear os sistemas educacionais convenientes ás suas condições peculiares, de acôrdo com as normas estabelecidas no plano nacional de educação, especialmente em relação ao ensino primario e profissional, que serão gratuitos. Cabe, todavia, á União crear e manter os estabelecimentos de ensino necessarios ao exercicio da competência privativa que lhe é definida no n. 7 dêste artigo, especialmente, em relação ao ensino secundario, superior a de alta cultura geral ou especializada.

Ao art. 46 — Acrescentar:

- f) Legislar, com prévia audiência do Conselho Técnico de Educação, sobre a educação em geral, em moldes que permitam aos Estados e ao Distrito Federal adaptar essa legislação ás necessidades locais.
- g) Legislar sobre o ensino secundario e superior do Distrito Federal.

Ao art. 170 — Substituir pelo seguinte:

art. 170 — E' livre o ensino em todos os gráus, sendo, porém, a habilitação provada pela fórmula definida em lei.

Ao art. 170 — Acrescentar:

art. O exercicio do magisterio e a direção dos estabelecimentos de ensino, publicos, ou particulares, serão permitidos sómente a quem demonstre capacidade tecnica e idoneidade para esse fim.

§ Unico — A lei ordinaria regulará a fiscalização do ensino particular, para que este seja eficiente e pouco oneroso, pecuniariamente, para os alunos.

Ao art. 171 — Suprimir.

Ao art. 172 — Substituir pelo seguinte:

art. 172 — A educação primária é obrigatoria, desde a idade de tres anos, salvo para os ineducaveis e na fórmula que a lei estabelecer.

§ 1.º) — Na educação primária será feita a iniciação artistica e profissional.

§ 2.º) — São vedados aos analfabetos o emprégo público, o contrato com o poder público, a profissão oficialmente registrada e a imigração.

Ao art. 173 — Suprimir.

Ao art. 174 — Suprimir.

Ao art. 175 — Substituir pelo seguinte:

Art. 175 — São garantidas aos professores nomeados por concurso, e desde a data da posse, a inamovibilidade, a vitaliciedade de cargo e a irredutibilidade dos vencimentos.

Ao art. 176 — Substituir pelo seguinte:

art. 176 — A educação e o ensino não podem ser considerados fontes principais de renda pública; a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municipios destinarão anualmente 20 %, pelo menos, do seu orçamento de despesa, para os serviços de educação e ensino.

§ 1.º — Os saldos dessas verbas constituirão um fundo especial para despesas de educação e ensino.

§ 2.º — As organizações industriais, agrícolas e comerciais serão obrigadas a fornecer gratuitamente serviços de *crèche* e educação primária aos filhos dos seus empregados e a estes a instrução primária, quando não a possuam, ou a contribuir com uma taxa destinada a tais fins, segundo estabelecer a lei especial.

Ao art. 177 — Substituir pelos artigos seguintes:

art. 177 — Aos membros do magisterio, no exercício d'êste, é assegurada absoluta liberdade de opinião, em matéria artística, científica e filosófica.

Art. Em todas as escolas se cultivarão os sentimentos de unidade nacional, de solidariedade humana e de tolerancia religiosa e política.

Ao art. 178 — Substituir pelo seguinte:

art. 178 — Os estabelecimentos particulares de educação e ensino considerados idoneos gozarão de absoluta isenção de tributos de qualquer natureza.

Acrescentar depois dêsse artigo:

Art. A lei ordinaria regulará, de acôrdo com as condições regionais, nos estabelecimentos particulares, a remuneração dos membros do magisterio e as quotas a serem pagas pelos alunos.

Art. Os institutos de ensino superior serão congregados em universidades, na fórma da lei.

§ Unico — Será permitida a criação de institutos autonomos de ensino tecnico superior, para as profissões da agricultura, indústria e comércio.

Art. 179 — Suprimir.

Art. A instrução superior é acessivel a todos os individuos tecnica e psicologicamente selecionados, sendo vedado o acesso ou a continuação dos cursos aos que se manifestarem incapazes de adquirir cultura superior.

§ Unico — A deficiencia de meios pecuniarios não impedirá a instrução superior aos psiquica e tecnicamente capazes, cumprindo á lei ordinaria e á organização das universidades dispôr sôbre essa materia.

Art. As universidades gozarão de absoluta autonomia economica, didatica e administrativa, podendo a União e os Estados subvencioná-las, quando entenderem necessario.

Art. A lei ordinaria regulará a criação das Universidades e a fiscalização do seu funcionamento por uma organização inter-universitaria, continuando os atuais estabelecimentos particulares de ensino superior sob a fiscalização official, enquanto bem preencherem os seus fins.

Art. A União, os Estados e o Distrito Federal, nas esferas de competencia que lhes são atribuidas, crearão institutos de ensino normal, nos gráus primario, secundario e superior, para a preparação do professorado brasileiro.

---

## PARTE SEGUNDA — JUSTIFICAÇÃO

I — *Diretrizes gerais e esferas de competencia* — As sugestões que o Conselho Universitario da Universidade do Rio de Janeiro oferece á Assembléa Nacional Constituinte, sob a fôrma de emendas ao substitutivo da Comissão Constitucional ao ante-projeto de Constituição, obedeceram — especialmente em relação ás emendas ao art. 7.º n. 7, art. 7.º § 5.º e art. 46, do referido substitutivo — ás diretrizes de uma política educacional, cujas linhas gerais foram expostas no seguinte trecho de uma conferência realizada, sob a presidencia do Reitor da Universidade, professor Candido de Oliveira Filho, na Escola Municipal de Santa Cruz, em 4 de Janeiro do corrente ano, pelo professor Ignacio M. Azevedo do Amaral, representante da Congregação da Escola Politecnica do Rio de Janeiro, no Conselho Universitario:

“As diretrizes da nossa política educacional facilmente serão apreendidas por um mesmo sumário exame das condições brasileiras, definidas nos fatores geograficos e nas circunstâncias de nossa formação historica.

O Brasil não é um todo homogeneamente caldeado, e sim um agregado de “Brasis” diversos, distinguindo-se tanto pela gente, como pela terra.

O sistema de colonização de Portugal, desde os primeiros tempos, ainda mais contribuiu para acentuar essa diferenciação, originada de diversidades geograficas e agravada pelas condições de povoamento.

Durante o periodo colonial, com effeito, a unidade brasileira não se esteiara, siquer, nos laços centralizadores de um sistema administrativo.

Os proprios ideais de emancipação politica da metropole se alimentaram de sentimentos regionalistas, que impediram, durante muito tempo, a urdidura de um projeto de independencia de um Brasil integral.

E' que, desde muito cedo, a diversidade de interesses das diferentes regiões da colonia lusitana tirava á Terra de Santa Cruz o caracter de uma nacionalidade unica, cuja estrutura se fizesse da comunidade das aspirações politicas e dos motivos economicos.

E' certo que, a despeito de todas essas circunstancias, lográmos fundar um imperio unido, no qual o genio do grande Andrada enxergava uma maravilhosa peça inteiriça de arquitetura politica, que o seu clarividente espirito patriotico desejava preservar das várias ações dissolventes.

Mas, a realização dessa unidade politica, conseguida com a independencia, só foi possivel porque tal era o meio unico de garantir interesses economicos comuns das várias provincias, resumindo-se na conservação da liberdade economica por nós alcançada pela curta régia de 28 de janeiro de 1808, e outros atos subsequentes que nos asseguraram a emancipação de nossos comércio e de nossa indústria.

Não pretendessem as Córtes de Lisboa recolonizar o Brasil, e a independencia da grande colonia iberica, mais tarde ou mais cedo, se realizaria, por uma fragmentação semelhante á de que se originaram os estados Hispano-Americanos.

O Imperio realizou a unidade politica pelo motivo economico, mas, bem cedo, as aspirações de autonomia regional se manifestaram em movimentos varios, desde as campinas gaúchas, até o extremo norte do país, testemunhando que o federalismo correspondia ás nossas condições proprias, como remedio unico capaz de acautelar a unidade sonhada pelo patriarca da nossa independencia.

Realizou-o a República, quando a propria Monarquia já se preparava para inaugurar-lo numa audaciosa reforma com que os liberais mais adiantados planejavam salvar o regime politico, e, mesmo, evitar os perigos da desintegração.

Mas os republicanos de 1889, talvez desaperecebidos dos verdadeiros motivos que impunham a federação, a lançaram sobre bases insufficientes e, mesmo, contraditorias.

Foi assim que se procuraram na ordem politica e não no dominio economico os laços para a garantia da unidade da nação brasileira, e nas escassas linhas gerais que os constituintes de 1891 consagraram ao problema educacional foi deixado á ação centralizadora do Poder Fe-

deral o melhor quinhão na tarefa da formação das novas gerações de nossa terra.

Corre por conta dêsse estranho contrasenso, de educar cidadãos de estados politicamente autonomos, segundo um mesmo molde comum calcado nos princípios de um unitarismo centralizador, a anarquia a que temos chegado, e cujos mais significativos resultados se medem pela falta de compreensão da realidade dos nossos problemas.

O federalismo político logicamente acarreta o federalismo educacional, sob pena de se formarem cidadãos sem a mentalidade ajustada ao proprio sistema político que adotamos.

Não podemos, pois, persistir em tão grave êrro.

O Poder Federal, em materia de educação, deve limitar-se á fixação do plano nacional de educação; ao estímulo, coordenação e contróle da obra educacional em todo o país, e a uma ação supletiva onde quer que ela se torne necessaria.

Aos estados federados é que cumpre organizar, administrar e custear os sistemas educacionais mais convenientes ás suas condições peculiares e de acôrdo com as normas estabelecidas no plano nacional de educação traçado pela União.

Mas a ação, tanto desta como daqueles, em materia educacional, não se exercerá por intermedio de seus órgãos políticos e administrativos, e sim por meio de conselhos tecnicos de educação, com a plena autonomia necessaria á garantia da mais ampla liberdade espirital e completa independencia de quaisquer influências estranhas.

Para isso torna-se indispensavel a criação de um fundo nacional de educação e de fundos semelhantes instituidos nos Estados e no Distrito Federal, os quais serão constituídos com o produto de rendas para tais fins especialmente destinadas, e administrados pelos respectivos conselhos de educação.

Fixadas essas linhas gerais no pacto constitucional, e definida, em leis organicas da União, dos Estados e do Distrito Federal, a estrutura dos respectivos conselhos de educação, cada Estado estabelecerá o seu sistema proprio.

O sentimento de unidade nacional será assegurado na formação da mentalidade do povo brasileiro pelas providências consignadas no plano de educação nacional, o qual terá, entretanto, a plasticidade necessaria para permitir o seu ajustamento ás diversas condições variantes dos diferentes Estados da Federação.

As linhas mestras da escola brasileira se definirão, assim, em termos gerais, consoante as condições comuns ás diferentes regiões da nossa terra e os princípios fundamentais que já ficaram esboçados.

II. — *Liberdade de ensino.* — E' falso o princípio da absoluta liberdade de ensino. Se ha mistér em que se requiera capacidade es-

pecializada, êsse é a educação. O substitutivo dá ao exercicio do magisterio o contróle dos exames finais, no ensino secundario e superior; parece deixar inteira liberdade ao magisterio primario, o que não se compreende nem justifica, tão melindrosa é a tarefa da educação, nas princiras idades, a exigir vocação profissional adequada e tecnica rigorosa. Mas os proprios exames finais no ensino secundario representam meio precario de fiscalização, porque, no caso de reprovação, vêm apenas demonstrar o êrro de um ano letivo inteiro, de que foram vítimas os alunos; e ao Estado, principalmente em materia educativa, mais cabe prevenir o êrro do que dar-lhe sanção que não educa, antes recái sôbre a vítima do mau mestre. Quanto ao ensino superior, ademais, o contróle pelos exames finais não se applica, pois que não existem êles naquele gráu de ensino.

Materia de tratamento vasto, mudavel com a evolução, é para ser regulada em minúcias de legislação; mais vale dar-lhe fórmula geral adaptavel ás necessidades que o legislador ordinario possa encarar.

Entretanto, cumpre exigir a capacidade tecnica e a idoneidade para o exercicio do magisterio e fixar o dever do Estado, de fiscalizar o magisterio particular, que ha de ser, não apenas eficiente, mas tambem relativamente barato. A educação não pode constituir meio de enriquecimento dos proprietarios de institutos de ensino.

III. — *Ensino religioso.* — E' imprudente e contraproducente a permissão do ensino religioso nas escolas. O espirito de concordia e de solidariedade, em que devem ser educados os pequenos brasileiros, ainda que de diverso credo religioso, periclitará desde que materia de tão profunda afetividade venha a ser versada na escola. O partidarismo, o sectarismo são mais acentuados na infancia, do que na idade adulta; a intolerancia, a tendencia á opinião extremada, a hostilidade para com o adversario são ali mais vivas do que no homem feito.

Trazer para a escola varios credos religiosos importa cavar desde a infancia o fôssô que pela História a dentro e ainda em os nossos dias, em varios países, tem dividido os homens, em lutas sangrentas.

Deixemos ás religiões a doutrinação na esfera dos seus templos, ou de suas escolas confessionais, onde não ha a comparação de credos e de onde mais difficilmente pode surgir a animadversão.

IV. — *Educação primaria obrigatoria.* — O Conselho Universitario adota o principio da educação primaria obrigatoria, cumprindo, entretanto, á lei ordinaria cuidar da regulamentação dessa obrigatoriedade, para adaptá-la ás condições geograficas, sociais e economicas das várias regiões; a obrigatoriedade absoluta, de um jato, seria inexecutable, por ora, em o nosso país.

Essa obrigatoriedade, ainda na fórmula da lei ordinária e atendendo ás possibilidades que a evolução nacional vá permitindo, deve começar pela educação no jardim da infancia. Ninguém medianamente versado em pedagogia desconhece as vantagens dessa educação técnica das primeiras idades, que corrige varios aspectos deploraveis da educação domestica.

A fórmula "inclusive para os cegos", contida no substitutivo, é preferivel aquella outra "salvo para os ineducaveis". Não ha por que especificar os cegos; se educaveis, óbvio que estão obrigados á instrução primária; mas ha os que, além de cegos, são ineducaveis, e a estes não pode caber obrigatoriedade; por outro lado, a admitir especificações, houveram de ser especificados os surdos-mudos, alguns dos quais perfeitamente capazes de educação. A obrigatoriedade deve ser lata, com a unica ressalva dos incapazes mentais.

Fixando a idade minima e não a maxima, a emenda visa, por outro lado, uma fórmula mais precisa do que a do substitutivo, tornando implicita a obrigatoriedade para os adultos.

O substitutivo usa da fórmula "ensino primario, abrangendo o profissional", que não parece perfeita. A emenda preferiu destacar em parágrafo esse ensino, acrescentando-lhe o ensino artistico; entretanto, não cabe no gráu da educação primária o ensino profissional integral, nem fóra de execução prática e facil a obrigatoriedade desse ensino. A fórmula "iniciação artistica e profissional" parece caber melhor, quer quanto á capacidade do aluno, quer quanto á exequibilidade da norma pelo Estado.

Entretanto, é necessaria uma sanção geral para a norma adoiada: é a que se contém no § 2.º da emenda, vedando ao analfabeto uma série de prerogativas na vida pública e impedindo a imigração de iletrados.

V. — *Modificações do plano educacional.* — O artigo 173 representa o intuito de impedir as sucessivas remodelações do ensino. No entanto, se temos tido mudanças frequentes nessa legislação, não ha negar que tem isso visado corrigir falhas e atingir um otimo de condições para a educação nacional. Podem-se apontar erros nessas leis que se sucedem; nunca foram elas acusadas, no entanto, de pretender outros fins que a melhora do sistema educacional. O mal não tem sido o havermos mudado de leis, mas sim o não haverem sido elas perfectas; mas não se pode negar que, de maneira geral, a nossa legislação do ensino superior, por exemplo, significa uma evolução, cujo passo foi por demais avançado na lei RIVADAVIA, logo recuado, na justa medida, na lei MAXIMILIANO, para fazer novos avanços na lei ROCHA VAZ e na lei FRANCISCO CAMPOS.

Impedir que novas leis aperfeiçoem o sistema do ensino é impedir o progresso de novos passos ou obrigar o país a conformar-se com alguma lei impropria que o Congresso venha a editar. O prazo

de seis anos não torna boa a lei que esteja vigente nem garante que seja melhor a lei seguinte. O artigo 173 é para ser suprimido.

VI. — *Dispensa de provas de habilitação* — O art. 174 visa abolir os decretos de promoção escolar. Não confiante no criterio dos governos, o constituinte emparelhou com as disposições que cuidam da organização nacional uma nuga de regulamento, como se dentro dêsse artigo não fôsse possível a um Ministro condescendente contornar a Constituição e habilitar os inhabilitados.

Quando ainda se discute do valor dos exames, quando outros países adotam a frequencia livre e o exame de Estado, quando não se sabe que regime será adotado dentro de dez anos, em materia de ensino, ir-se-ia tornar rígido, num artigo da Constituição, o sistema de promoção, aludindo a provas escolares de habilitação.

Não cabe á Constituição dar criterio aos homens de Estado; mais vale confiar ás organizações tecnicas a autoridade para fixar essa minúcia de regulamento.

VII. — *Acesso ao magisterio e garantias aos professores*. — A primeira parte do artigo 173 é tambem materia de regulamentos; e a sua redação não foi feliz, limitando o concurso ás provas, com exclusão dos titulos. O regime da actual lei do ensino é mais perfeito; concurso simultaneo de provas e titulos.

Melhor fôra que a Constituição deixasse a materia para lei ordinaria. Ademais, falando em "institutos officiais" em geral, parece abranger o ensino primario, o que não é razoavel; e referindo-se a cargos de magisterio" e a "professores" parece abranger os regentes de turma, auxiliares de ensino etc.

A emenda não fixou o meio de acesso ao magisterio, mas apenas a capacidade para tal. Nas condições actuais do país, não ha dúvida em que o concurso de provas e titulos (não apenas de provas) é o melhor meio para a selecção do professorado. Mas uma disposição constitucional dessa natureza viria impedir que se pudesse um dia adotar, por exemplo, o sistema alemão do acesso á cathedra pela eleição de um docente livre ou que se recorra ao sistema, muita vez necessario, de admitir professores temporarios para certas disciplinas.

O plano educacional, que deve sobrevir á Constituição, de certo consagrará, se for organizado pelos tecnicos, o principio geral do concurso de provas e titulos, que nos convem no momento. Mas, dada a evolução rapida dos metodos pedagogicos, é imprudente firmar numa lei institucional um sistema rígido dessa natureza.

A segunda parte tem merecido algumas criticas desfavoraveis, mas sem razão. Uma vez bem verificada a competencia do candidato a professor, não ha por que negar-lhe a vitaliciedade, a irredutibilidade de vencimentos e a inamovibilidade. A liberdade de cathedra, garantida no art. 177, não fôra assegurada, sem tais disposições.

Não cuidou, entretanto, o substitutivo constitucional de regular a remuneração dos professores particulares, verdadeiros párias da pro-

fissão, frequentemente explorados por certos directores de institutos privados, ou prestando-se a remunerações ridiculas, em organizações educacionais improvisadas, sem a necessaria renda para a perfeita ministração do ensino. O professor mal pago não pode adquirir livros, não pode formar cultura, não tem estímulo para o ensino. Cabe ao Estado zelar por esses proletarios da illustre profissão. E' o que consigna, em outro artigo, a emenda proposta.

VIII. — *Despesas com a educação.* — E' superflua a expressão "inclusive auxilio a estudantes de capacidade excepcional, que dele necessitarem". Não ha porque destacar o cuidado dos supernormais e ainda menos sob a fórma de auxilio. Dos supernormais deve cuidar a lei ordinaria, para guiá-los e aproveitar-lhes a capacidade, pelos cursos especiais, pelo regime especial de educação e ensino, não sómente por aquêle "auxilio" que, adstrito á condição de necessidade ("que dele necessitarem"), parece referir-se auxilio, isto é, do regime especial de educação, necessitam todos os supernormais. Porque, entretanto, deixar de parte os subnormais, que precisam igualmente de regime especial?

Mas o artigo merece ainda reparo, pois consigna um mínimo de 10 % para as despesas da educação, quando o mínimo geralmente adotado, nos países cultos, é de 20 % e quando atualmente a União e todos os Estados, com exceção de um, apenas, empregam mais de 10 % das suas rendas naqueles serviços. Além disso, não basta consignar no Orçamento verbas que se destinam talvez a dar saldos. Fôra prudente estatuir que tais saldos revertessem a um fundo especial para educação.

Ainda mais: na maioria dos países cultos, o capitalista que mantém organizações industriais, agricolas ou comerciais é obrigado a auxiliar a educação dos filhos dos seus empregados, com as creches e escolas anexas ás fábricas, ou ainda com uma taxa especial para esse fim.

E' o que consigna a emenda, no § 2°. Essa disposição exonera de despesas o Estado, facilita a obrigatoriedade do ensino e estabelece uma contribuição justa e não excessiva, por parte do capital.

IX. — *Liberdade de cathedra.* — E' garantida ampla liberdade de cathedra, diz o art. 177. O pensamento é justo e nobre; mas a palavra é traiçoeira. Amplo não é inteiro, absoluto; essa amplitude presuppõe os seus limites de certa liberdade, ampla, dentro de certos limites.

Além disso, é prudente definir o que seja "liberdade de cathedra". E' o que procura fazer a emenda.

X. — *Cultivo de dons nobres.* — A exemplo do que estatui a Constituição alemã de WEIMAR, cumpre accentuar em a nossa a necessidade de serem cultivados na escola certos dons morais que importam a estabilidade e a unidade da nação. A emenda fixou para esse fim os

sentimentos de unidade nacional, de solidariedade humana e de tolerancia religiosa e politica.

O substitutivo não encerra artigo sobre essa materia.

XI — *Isenção de tributos.* — A emenda modifica levemente a redação do art. 178 e generaliza a isenção dos tributos, conferida pelo substitutivo apenas aos institutos de educação primária e profissional. Para maior difusão do ensino, é preferível estender a isenção aos institutos de educação secundária e superior, uma vez verificada a sua idoneidade e fiscalizadas a aplicação das rendas, os serviços realizados, o material importado etc. A educação prestada sob tais garantias pode ser melhor aparelhada e mais barata, de onde mais intensa, mais profunda e mais difundida — o que representa para o Estado um capital mais apreciavel do que quaisquer tributos.

XII — *Custo da educação particular.* — A emenda cogita de tornar barata a educação particular. Com efeito, se fica estabelecido que o ensino primario é gratuito, nas escolas officiaes, que a educação não deve ser fonte apreciavel de renda pública, por que não aplicar esses principios, o quanto possível, ao ensino particular?

O ensino privado não deve ser considerado uma indústria, mas sim uma cooperação com o serviço público; se, á mingua de outras rendas, não se lhe pode impor a gratuidade nem as quotas baixas que o Governo estabelece para os seus proprios institutos, é justo, entretanto, que o Estado, isentando de tributos tais escolas, lhes imponha o dever de tornar acessivel a educação a quantos alunos possam pagar uma quota razoavel. Que a educação particular seja meio de vida para os tecnica e psicologicamente capazes, é justo e é util; que seja meio de enriquecer, em detrimento do interesse nacional — fóra de-testavel.

XIII — *Universidades.* — A emenda propõe que o ensino superior seja feito em universidades, ressalvados os direitos dos atuais estabelecimentos particulares equiparados.

Hoje, já não é licito negar a vantagem dessa medida. E' precario o ensino em faculdades estanques, que se ignoram umas ás outras; do intercambio de idéas e da troca de ensinamentos, entre institutos que tratam materia diversa, resulta lucro consideravel para alunos e professores, pela tendencia á universalização da cultura.

Um dos grandes males da cultura brasileira consiste em que o nosso ensino superior esteve até hoje fracionado. Na Universidade do Rio de Janeiro, embora ainda imperfeita e incompleta, já se vai sentindo a vantagem dessa intercomunicação de culturas.

Entretanto, a emenda exceptua o ensino profissional superior referente a agricultura, indústria e comércio, que, pela sua feição peculiar, não parece indicar tal medida.

E' possível que desta resulte a dificuldade da criação de novas faculdades equiparadas. E' antes um bem do que um mal. Que nas-

çam Universidades, onde elas possam caber e viver, dando educação eficiente; que não pululem mais as escolas pécas, mais ou menos suspeitas, sem vitalidade e sem eficiencia.

XIV — *Autonomia universitaria.* — A universidade bem entendida presuppõe autonomia didactica, administrativa e economica. O Estado exercerá acção fiscalizadora na creação dos institutos, regulará por lei geral o seu funcionamento, poderá manter delegado seu para contrólle official; a fiscalização maior e mais perfeita caberá entretanto ás proprias universidades, que velarão pelo sistema, numa organização inter-universitaria.

A universidade-repartição pública é cousa que se não entende. É um obstaculo á cultura. É a secretaria burocratica de ensinar. É contradição.

A esse respeito, cabe citar um trecho de PASQUALE e CALAMANDREI, no seu livro "L'Università di domani", que assim se exprimem, louvando o regime da autarquia universitaria":

"Enti autarchici hanno sempre un forte interesse al proprio fiorire, e da un interesse sentito scaturisce per lo più un'azione efficace. Noi crediamo giovevole alla scienza e all'insegnamento l'emulazione tra Università: uffici statali non possono farsi concorrenza, enti autarchici sí; enti autarchici possono concedere a un insegnante di valore e nome singolare emolumenti speciali e procurargli straordinarie agevolazioni di lavoro: al Ministero dovrebbe riuscire indifferente che un maestro grande insegnasse a Macerata piuttosto che a Torino".

XV — *Acesso ás universidades.* — As universidades devem formar a elite cultural, que influi nas normas da evolução do país. Não se comprende que elas estejam abertas a todos os que tenham dinheiro para pagar-lhes as taxas, embora não tenham desenvolvimento mental para adquirir cultura superior ou apenas aspirem, através de cursos mal realizados, á obtenção de um diploma que lhes sirva de passaporte na vida pública. A emenda estabelece a selecção dos valores mentais e facilita a cultura dos pobres de recursos monetarios, mas bem dotados de intelligencia.

XVI — *Ensino Normal.* — Entre as sugestões da Universidade se conta a de se consignar em um artigo da Constituição a creação de institutos de ensino normal, nos gráus primario, secundario e superior, para a preparação do professorado brasileiro.

Não poderá, com efeito, a lei magna omitir, em materia educativa, a questão fundamental — a preparação do professor.

Excluido o que concerne ao gráu primario, nada possuímos organizado em assunto de tanta relevancia.

A formação professional dos professores dos nossos cursos secundarios superiores tem sido obra exclusiva de um autodidactismo, muitas vezes resumido nas observações realizadas no proprio exercicio da função magistral.

É esse, sem dúvida, um dos principais fatores da viciosa situação do problema educacional entre nós.

Para bem ensinar não basta o perfeito conhecimento da disciplina a ensinar; é indispensável saber como ensiná-la, não só pela completa posse de sua metodologia, como também pela dos princípios que habilitarão o mestre a ser um eficiente educador, graças ao conhecimento de cada um daqueles a quem educa.

Muito tempo entre nós se acreditou que tal preparação, verdadeiramente profissional, só se tornava necessária ao professor primário e ainda hoje, em matéria de ensino normal, além desse grau, só possuímos a simples indicação da necessidade de se crear uma faculdade de educação, consignada na legislação universitária, decretada pelo Governo Provisorio, em 11 de abril de 1931.

Eis porque parece á Universidade que a Constituição brasileira, não podendo deixar de cogitar do problema educacional, não pode silenciar sobre a organização do ensino normal, como a base prática em que assentará qualquer realização eficiente em tal matéria.

Rio de Janeiro, 28 de março de 1934.

## O destino da educação na nova Constituição brasileira

Sugestões apresentadas ao Conselho Universitario

Prof. Leoni Kaseff

Assistente Técnico da Universidade

### PREAMBULO

A Constituição de um país, que deve traçar as normas gerais destinadas a reger a sua vida de comunidade organizada, não pode, é certo, conter tudo quanto seria desejável nela incluir, mas ha de, obrigatoriamente, abranger o que, a rigor, não for possível dela dispensar. Assim, na parte relativa á educação, só as diretivas fundamentais e indispensáveis, convenientemente sistematizadas, deverão ser prescritas no Código máximo de uma nação. As minúcias, as particularizações, constituem o acessório, que poderá figurar em leis e regulamentos ordinarios, não na Carta Magna de um povo, na propria Lei das leis. Deixar, por outro lado, unicamente ás disposições comuns os principios norteadores da educação nacional — que em todos os países representa o mais grave problema — seria descaso imperdoavel, que poria em risco as instituições do povo e comprometeria, até, os seus foros de civilização. O texto constitucional deve ser sobrio, mas não omisso.

---

Quais os dispositivos sobre educação, de que, justificadamente, não poderia prescindir a futura Constituição do Brasil?

A nosso ver, *dever-se-ão* claramente firmar, na nova Carta, as diretrizes capitais do plano nacional de educação e definir os característicos traços da escola brasileira. Assim, também, a delimitação da competência e atribuições da União, dos Estados e dos Municípios deverá merecer, no programa constitucional, a necessaria previsão. O

resto, ou sejam as pormenorizações concernentes á organização e funcionamento dos aparelhos central, regionais e locais de educação, bem como á aplicação e orientação das técnicas educativas, será assunto de legislação ordinária, federal, estadual e municipal. Em materia de ensino, o essencial, na projetada Constituição, é fixar o tipo da escola brasileira, em tudo que, não cedo, não deva sofrer alteração. Essa, necessariamente, virá, mas com oportunidade, depois de sufficiente experimentação do modelo anteriormente adotado e de acôrdo com os novos progressos da administração escolar.

A ausencia de um programa federal, que permitisse empreender uma reforma ampla e moderna da educação brasileira, em um sentido favoravel á unidade nacional pela unidade da cultura, á harmonia das classes pela instituição democratica da igualdade de oportunidades para todos, e á solidariedade dos povos pelo cultivo intencional e prático do espirito de fraternidade internacional, tem sido a causa precípua da lentidão com que se vem operando a nossa evolução pedagogica e do caracter inoperante da escola, entre nós, para resolver os nossos grandes e prementes problemas de cultura e de economia.

Até agora, só reformas parciais da educação nacional têm sido efetuadas, por iniciativa, mais ou menos bem sucedida, de alguns Estados e do Distrito Federal; mas uma renovação geral, subordinada a principios estabelecidos pela União, embora, e necessariamente, diversificada em função de conveniencias regionais e locais, ainda está á espera de quem se decida a empreendê-la e a traçar, para todo o País, pela primeira vez, a fisionomia da escola brasileira.

É verdade que a reforma do ensino secundario e superior, de 11 de Abril de 1931, creou o Conselho Nacional de Educação, entre cujas atribuições inscreveu a de "firmar as diretrizes gerais do ensino primario, secundario, tecnico e superior, atendendo, acima de tudo, os interesses da civilização e da cultura do País", o que equivale, seguramente, ao encargo de elaborar um plano nacional de educação. Mas nenhuma iniciativa official se conhece, por ora, para aceitar e pôr em execução tal plano, escolhido ou adaptado entre os varios projetos nesse sentido oferecidos á apreciação do Governo da República.

Qual o tipo de escola que a Constituição reformada deverá prescrever como o mais aconselhavel para o Brasil?

Somos que a *escola unica*, com estrutura flexivel que, além dos interesses humanos gerais, consulte as nossas conveniencias particulares, tanto culturais como economicas, deve ser a grande característica da organização escolar brasileira, a ser inscrita na Constituição. Como primeiro traço do recomendado tipo, assinalaremos a *gratuidade* — e seu corolario logico: a *obrigatoriedade* — do ensino primario e profissional, e, oportunamente, tambem do secundario. Como *segundo traço*, complementar do anterior, apontaremos — para os que possam aspirar, por suas aptidões, aos grãos secundario e superior de ensino, mas não disponham de recursos para custear semelhante formação — a

instituição de "bolsas de estudo", que permitam o aproveitamento das elites naturais, recrutadas em todas as camadas da sociedade, e promover a sua plena eficiência física, mental, moral e social. E, como terceiro traço, indicaremos a iniciação profissional das novas gerações brasileiras, em todos os estabelecimentos de ensino elementar, condicionada às exigências de cada meio, como fator de mais demorado e solido preparo da infância e da adolescência e de seguro desenvolvimento da economia nacional.

Mas a Constituição não deverá, apenas, prever o que seja no maior interesse do aluno, senão, ainda, o que possa melhorar a situação do professor. Como principal providência, nesse sentido, se impõe a nacionalização do diploma normal, atualmente sujeito, em alguns Estados e no Distrito Federal, a restrições só comparáveis às que atingem, em nosso território, os diplomas estrangeiros. Dentre esses mesmos, não poucos encontram dificuldades menores de revalidação, do que as que se oferecem no diploma de professor primário, no Brasil.

Disposição importante, que a reforma constitucional não poderia, sem dano para a reconstrução educacional do País, omitir, é a que diz respeito à assistência da União nos Estados cujas rendas sejam insuficientes para cobrir todas as despesas necessárias com a instrução.

Outra prescrição, não menos imperiosa, deverá ser a de assegurar, aos Estados e ao Distrito Federal, autonomia irrestrita para a administração de seus serviços de educação. Cada um desses territórios traçará, como melhor lhe convier, dentro dos princípios gerais que forem adotados pela União, a orientação de seu sistema escolar, com autoridade para livremente o organizar, administrar e custear.

A Constituição deverá, ademais, prever a organização do Conselho Técnico de Educação não só como órgão consultivo do respectivo Ministério, mas, ainda, como centro coordenador, estimulador e orientador de todas as atividades educacionais do País, e de Conselhos de Educação, aos quais, nos Estados e no Distrito Federal, caberiam analogas funções.

Tais, em nossa opinião, as características essenciais da organização escolar brasileira, que a Constituição Federal deveria consignar no capítulo intitulado "Da família e educação", o qual, dada a relevância excepcional de ambos esses assuntos, bem mereceria ser desdobrado em dois, tratando um "Da família" e outro "Da educação nacional".

Terá o Substitutivo, elaborado pela Comissão Constitucional da Assembléa Nacional Constituinte, atendido às diretivas que a educação está a reclamar no código supremo do País?

— As sugestões que, a seguir, apresentamos, a título de emendas, respondem, em nosso parecer, à supradita questão. Elaboramo-las, tão só em obediência à solicitação do ilustre Reitor da Universidade, para oferecer a nossa desvaliosa colaboração ao pronunciamento do Conselho Universitário, expressamente convocado para se manifestar acerca dos dispositivos referentes à educação, do mencionado Substitutivo,

os quais, para facilitar o confronto com as nossas emendas, abaixo reproduzimos.

A EDUCAÇÃO, NO SUBSTITUTIVO DA COMISSÃO CONSTITUCIONAL

Art. 7.º — Compete privativamente á União:

.....  
 7.º) fixar o plano nacional de educação, em todos os gráus e ramos, e as condições de equiparação dos institutos de ensino secundario e superior, e exercer sôbre êstes a fiscalização necessaria.

Art. 8. Cabe á União e aos Estados, concorrentemente, resalvado o disposto no art. 7:

a) promover a educação pública e o progresso das letras, artes e ciencias.

Art. 142, n. 5) A todos facilitará o Estado a educação necessaria.

Art. 170. E' livre o ensino em todos os gráus, observadas as normas da legislação federal, mas os exames finais do ensino secundario e do superior serão prestados em institutos officiais ou reconhecidos pelo Governo Federal, na fórmula da lei e onde não houver instituto official.

Art. 171. O ensino religioso será de frequencia facultativa e ministrado de acôrdo com os principios da confissão religiosa do aluno, manifestada pelos pais ou responsaveis, constituindo materia dos horarios nas escolas públicas primárias, secundárias, profissionais e normais.

Art. 172. O ensino primario é obrigatorio, inclusive para os adultos e os cegos, abrangendo o ensino profissional.

Art. 173. O plano nacional de educação sómente poderá ser modificado de seis em seis anos.

Art. 174. E' vedada a dispensa de provas escolares de habilitação, determinadas em leis ou regulamentos especiais.

Art. 175 Nos institutos officiais de ensino, o provimento dos cargos do magisterio se fará sempre por concurso de provas. Os professores, assim nomeados, são vitalicios e terão vencimentos irredutíveis, só perdendo seus cargos em virtude de sentença judiciaria.

Art. 176. Com os serviços de educação, inclusive auxilio a estudantes de capacidade excepcional, que dele necessitarem, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios dispenderão, anualmente, nunca menos de 10 % da importancia dos impostos arrecadados.

Art. 177. E' garantida ampla liberdade de cathedra.

Art. 178. Os estabelecimentos particulares de educação primária ou profissional, officialmente considerados idoneos, serão isentos de qualquer tributo.

Art. 179. A educação moral e civica, a educação fisica, a higiene e os trabalhos manuais constituem materias obrigatorias em todas as escolas, excepto nos cursos superiores. Nas escolas primárias é, ainda,

obrigatorio o ensino do idioma nacional e de noções de geografia e história do Brasil.

Fundamentando as *Sugestões* que se seguem, acompanhamo-las, artigo por artigo, da necessaria *Justificação*.

SUGESTÕES PARA EMENDAS AO SUBSTITUTIVO DA COMISSÃO CONSTITUCIONAL  
NA PARTE REFERENTE Á EDUCAÇÃO

Acrescentar, onde convier:

Art. 1º — Compete á União, aos Estados e ao Distrito Federal organizar a educação nacional nos moldes da escola unica, inicialmente gratuita e obrigatoria para a instrução primária e profissional e, logo que as condições do país o permitam, tambem para o ensino secundario.

Parag. unico — A obrigação escolar será atendida onde quer que, num raio de dois quilometros, exista escola pública.

Art. 2º — Aos Estados e ao Distrito Federal cabe organizar, administrar e custear os seus sistemas escolares, dentro dos principios adotados pela União.

Substituir, ao art. 170:

Art. 3º — E' livre o ensino em todos os ramos e graus, observadas as normas fixadas em leis ordinarias da União, dos Estados e do Distrito Federal.

Acrescentar, onde convier:

Art. 4º — Ao Conselho Técnico de Educação, além da função prevista no parágrafo unico do art. 84, cabe superintender os serviços federais de ensino, estimular e coordenar a obra educacional em todo o país e elaborar o plano nacional de educação, de que trata o art. 7, n. 7º.

Art. 5º — A superintendencia dos serviços tecnicos e administrativos de ensino, nos Estados e no Distrito Federal, será exercida por Conselhos de Educação, com função consultiva e deliberativa, e autonomia ampla na orientação do ensino como na aplicação das verbas destinadas á instrução.

Art. 6º — Serão validos, em todo o territorio nacional, os diplomas expedidos por escolas normais e estabelecimentos congengeres, officiais ou equiparados, do país, observando-se, na classificação dos professores, fóra do Estado em que se diplomaram, o criterio da equivalencia do ensino normal.

Substituir, ao art. 179:

Art. 7º — Na escola primária, é obrigatorio o ensino do idioma nacional, de geografia e de história do Brasil.

Idem, ao art. 172:

Art. 8º — Nos estabelecimentos publicos de instrução elementar será ministrada, além desta, a iniciação profissional, de acôrdo com as condições geograficas e as conveniencias economicas de cada região.

Idem, idem, ao art. 171:

Art. 9º — Em todas as escolas se cultivarão os sentimentos de unidade nacional, de solidariedade humana e de tolerancia religiosa, científica e politica.

Idem, idem, ao art. 176:

Art. 10 — Para custear os serviços de educação, contribuirão, dentro dos respectivos orçamentos, a União com 10 %, os Estados com 15 % e os Municipios com 20 %, no mínimo, da renda resultante dos impostos arrecadados.

A acrescentar, onde convier:

Art. 11 — A União exercerá uma ação supletiva para a manutenção e desenvolvimento da instrução primária, onde quer que os recursos ou iniciativas sejam insuficientes para estender a todas as crianças a oportunidade da frequência escolar.

Art. 12 — A União, os Estados e o Distrito Federal instituirão bolsas de estudo para assegurar aos escolares pobres, de excepcional capacidade, a frequência a estabelecimentos de ensino secundario, superior e de alta cultura, geral ou especializada, no país e no estrangeiro.

Suprimir: O art. 175.

#### JUSTIFICAÇÃO

##### Artigo 1.º

A escola unica, como vem preconizada em nossas sugestões, deve ser entendida não como escola uniforme, de programas unificados, mas no sentido que lhe dá a boa doutrina pedagogica — de instrução igual para todos, de ensino, em seus diferentes ramos e graus, comum e acessivel a todas as classes sociais. Se, até aqui, só as condições de fortuna têm permitido, via de regra, a educação integral, da escola primária á Universidade, doravante, as mesmas possibilidades deverão existir, tambem, para os provindos de humilde condição economica e de obscura procedencia social. A escola unica é, assim, a organização escolar que oferece a todos os individuos oportunidades iguais, em função exclusiva de suas aptidões, sem atender a quaisquer motivos de separatividade religiosa, economica ou politica.

A instituição do ensino profissional obrigatorio ha muito devera ter merecido de nossos Poderes Publicos maior atenção. Já o Legislativo, certa vez, o adotara, aprovando em linhas gerais o projeto Fidelis Reis. Mas nada se fez praticamente, por não lhe haver, até hoje, o Executivo dado a necessaria sanção.

Enunciada como está a obrigatoriedade de tal ensino, no artigo 172 do Substitutivo, estabelece confusão entre *iniciação profissional*, que cabe no programa da escola elementar, e *ensino profissional* propria-

mente dito, que deve ser destacado do primário, por constituir um ramo especializado de instrução.

Não se pode admitir *obrigatoriedade* da instrução, sem que esteja satisfeita a sua condição preliminar — a *gratuidade*. E não se pode entender o ensino gratuito, ministrado pelo Estado, que não seja para o fim de o tornar obrigatório. Assim, a instrução deverá ser gratuita e obrigatória, ao menos no ensino primário e no profissional — os mais urgentes e indispensáveis — e, oportunamente, no seu grau secundário ou ginasial.

#### *Parágrafo unico*

A simples prescrição da obrigatoriedade escolar, sem o oferecimento dos meios de a cumprir, torná-la-ia, evidentemente, inexecutável. Basta observar o que se passa em alguns Estados, cujas leis comuns estabelecem a obrigação da frequência á escola, mas onde a avultada cifra de analfabetos, em idade escolar, logo atesta a *inoperancia de tal medida*. Onde não exista escola pública acessível, inútil se tornará a imposição do ensino elementar obrigatório. O limite proposto á esfera da influência da obrigatoriedade da instrução primária consulta não só as possibilidades, como os hábitos das nossas populações rurais.

#### *Artigo 2.º*

A orientação do ensino mantido por iniciativa privada deve subordinar-se não só aos interesses gerais do País, como, ainda, ás conveniências particulares de cada circunscrição federativa. Por esse motivo, alterámos o disposto no artigo 170 do Substitutivo em aprêço, adotando fórma que obedecesse a tal criterio. Com relação á parte final do mesmo dispositivo, suprimimo-la de todo, em vista da tendência mais avançada ser para descentralizar a orientação e a fiscalização tanto do ensino primário, como do secundário e do superior. A nosso ver, aos Estados deveria ser transferida essa incumbencia, que hoje, nos dois ultimos graus, cabe privativamente á União.

#### *Artigo 3.º*

As atribuições de um órgão consultivo e, em determinados casos, deliberativo (parágrafo unico do artigo 84), como é o Conselho Técnico de Educação, não devem ficar circunscritas ao mero pronunciamento sobre o objeto de consultas formuladas pelo Ministro. Demais desse encargo, deverá competir-lhe uma ação estimulante e coordenadora das atividades pedagogicas do país e, principalmente, o delineamento do plano nacional de educação.

*Artigo 4.º*

A Constituição deve ser explícita quanto à direção do ensino nas diversas Unidades federativas, firmando a orientação geral a ser observada pelas administrações regionais, no interesse da melhor organização e da maior eficiência da educação nacional. E, para obviar o inconveniente de concentrar, numa única pessoa, excessiva soma de poderes na direção do ensino, impõe-se transferir do Diretor da Instrução para os Conselhos de Educação o encargo de superintender os serviços educacionais dos Estados e do Distrito Federal. A lei ordinária, em cada um desses territórios, fixará as condições de escolha e as atribuições do órgão executivo de tais Conselhos.

*Artigo 5.º*

A centralização, na esfera administrativa da União, da superintendência dos serviços de ensino de todo o país é contrária aos interesses da educação nacional, que exigem, antes, o respeito à iniciativa dos Estados na organização de tais serviços, como meio de multiplicar as experiências pedagógicas e, por conseguinte, de aperfeiçoar constantemente os sistemas escolares, bem como os métodos e processos de instrução. Foi o que ultimamente se demonstrou na América do Norte, onde a Comissão especial nomeada pelo Presidente Hoover, para estudar o mesmo problema, chegou a conclusão idêntica.

*Artigo 6.º*

A medida proposta em favor do professor primário brasileiro, no sentido da nacionalização de seu diploma, é uma dessas reivindicações que fala, a um tempo, à inteligência e ao sentimento e cujo menosprezo, em nosso país, tem representado clamorosa injustiça à classe dos serventuários a cujo anônimo labor mais deve o reconhecimento nacional. Não se compreende, com efeito, como possa assinar-se, a funcionario investido de tão nobre missão, o destino cruel de se ver estrangeiro em sua própria pátria, que a tanto equivale a sua exclusão de exercer, fóra do Estado em que se diplomou, a ardua profissão que escolheu. Felizmente, de anos para cá, a opinião brasileira vem sendo esclarecida com respeito a tão importante problema, que devera ter tido, ha mais tempo, a sua justa e esperada solução: a unificação do ensino normal e a intervalidade do diploma de professor. Nos últimos Congressos pedagógicos, realizados em diferentes latitudes do país, se afirmou, vitoriosa, a tendência para orientar a organização do ensino normal nesse duplo sentido. Só faltava, para consagrar o princípio da validade do diploma de habilitação ao magisterio em todo o território nacional, a sua incorporação á Lei constitucional do Brasil.

*Artigo 7.º*

Nos centros de mais adiantada organização pedagógica, a educação moral e cívica, a higiene e os trabalhos manuais, em vez de constituírem disciplinas especiais, são ministradas através do aprendizado geral das matérias de ensino. Suprimimos, por essa razão, a primeira parte do estatuído no art. 179 do Substitutivo. Na parte final, eliminámos a expressão "noções de", por representar uma particularidade cabível em regulamentos ordinários de instrução, inadequada, porém, ao Código capital de um país.

*Artigo 8.º*

As estatísticas demonstram que, organizada como está a escola primária, no Brasil, só 3 %, aproximadamente, dos alunos que a frequentam terminam os estudos e prestam os exames finais. Os restantes, ou seja a quasi totalidade, interrompem o curso, sem mais o reatar. Dos que abandonam a escola, nos dois primeiros anos, não raros voltam a ser analfabetos. Assim, um novo problema surge: Como prender a criança nos estudos e prolongar o seu estagio na escola elementar? A simples renovação de métodos, se bem que sumamente desejável, não bastaria para resolver a questão. Tudo indica que o oferecimento, á infancia campezina e praieira, da oportunidade de se iniciar na prática de um officio, convinível ao meio, encerra, em grande parte, a ambicionada solução. Mas a iniciação profissional, a par da instrução primária, teria o dom de concorrer para o solucionamento de outro relevante problema — o do desenvolvimento da economia rural. Na verdade, não se poderia attribuir á escola elementar maior finalidade. Daí, a necessidade de se firmar tal diretriz, como regra para todo o país, cuja applicação se subordine ás singularidades e conveniencias de cada zona ou região.

*Artigo 9.º*

O preconceito da tolerancia religiosa é mais compatível com o espirito da nova educação, que o ensino systematico de uma religião determinada. Por isso, como pelas outras idéas que contém, adoptamos o disposto no art. 3.º das "Sugestões" do Professor Candido de Oliveira Filho, que melhor exprime os ideais da educação renovada, do que o conteúdo do art. 171 do Substitutivo da Comissão Constitucional.

*Artigo 10*

A taxa fixada no Substitutivo, para o custeio dos serviços publicos de ensino, pela União, pelos Estados e pelos Municipios, se fôsse admitida, constituiria fator de depressão, antes que de estímulo,

da assistência dos Poderes regionais ao desenvolvimento da instrução. Em face do que outros países despendem com tais serviços — notadamente os Estados Unidos — pareceu-nos mais acertado manter, pelo menos, a porcentagem média já atingida pelas contribuições estaduais e fixar, destarte, em 15 % a quota dos Estados e do Distrito Federal. Conservámos a porcentagem atribuída á União e, no tocante aos Municípios, por isso que os mais directamente beneficiados, e os menos onerados de obrigações, indicámos a taxa de 20 %.

### Artigo 11

Nos territorios, onde a deficiencia de recursos não permite estender a toda a infancia os beneficios da assistencia escolar, justificam, de sobejo, a ação supletiva da União não só as condições de pobreza da maioria dos Estados brasileiros, como a impossibilidade, em que alguns se veriam, de assegurar a instrução de todas as crianças em idade de frequentarem escola, mesmo que a isso destinassem a totalidade das suas rendas. Alguns d'esses territorios se encontram, por assim dizer, em estado permanente de calamidade pública, não se lhes podendo exigir o mesmo carinho com os serviços de educação, que têm ou deveriam ter os Estados mais felizes. Em tais casos, evidentemente, só ao Governo Federal compete suprir os fundos destinados ao fomento do ensino, subvencionando, para esse fim, os Estados em penuria financeira e só intervindo para tomar a si o encargo de administrar o respectivo sistema escolar, no caso de applicação indevida daquelles fundos ou de ausencia de iniciativa dos governos estaduais para bem servir os interesses da educação.

### Artigo 12

A assistência do Estado aos mais capazes, aos escolares de intelligencia promissora, especialmente aos oriundos de obscura condição social, é, hoje, instituição normal na maioria dos países cultos, onde a riqueza de processos de seleção e de amparo material aos mais aptos — este último, ás vezes, estendido ás proprias familias pobres dos estudantes talentosos — demonstra o empenho que os povos mais adiantados têm em recrutar, desde os bancos da escola, todos os seus autenticos valores, para os convocar ao serviço permanente da nação e da humanidade. Só a pequenina Belgica despende, anualmente, de seu "Fonds des Mieux Doués", alguns milhões de francos. Trata-se, portanto, de iniciativa vitoriosa, que despontou no alvorecer do seculo presente e já encontra eco fóra da Europa e da America do Norte, em alguns países da America do Sul. E', finalmente, um dos objetivos da escola unica, que visa, através das oportunidades iguais que a todos oferece, a seleção e o aproveitamento integral dos individuos de excepcional capacidade.

*Dispositivos mantidos*

Nada temos a objetar contra o disposto nos arts. 173, 174, 177 e 178 do Substitutivo, cuja inserção fariamos, respectivamente, a seguir dos arts. 3.º, 9.º, 6.º e 2.º, das nossas "Sugestões".

*Dispositivo a suprimir*

O simples concurso de provas permite, às vezes, êxito ocasional, motivo por que é geralmente reputado ineficiente para a revelação e a apreciação do mérito real dos candidatos. Em relação a êsse assunto, como no concernente ao disposto na segunda parte do art. 175 do Substitutivo, afigura-se-nos melhor critério o instituído pela última reforma do ensino secundário e superior (Arts. 50, 56 e 58, seus parágrafos únicos e 59, do Dec. n. 19.851, de 11 de Abril de 1931). Por isso, em vista de se opor a tão avançada orientação o supra mencionado artigo, propomos a sua supressão.

**FACULDADE DE MEDICINA**

## Cem casos de anestesia retal pela avertina na infancia

(Conferência na Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro em 7-11-1933).

**Prof. Barboza Vianna**

Catedrático de Clínica Cirúrgica Infantil e Ortopédica

Data de 1929 a minha prevenção contra a avertina como narcótico. Um doutorando, de cuja tese fui examinador, focalizou de tal maneira o assunto, que durante tres anos, no Rio de Janeiro, ninguém se atreveu a lançar mão de semelhante recurso anestésico.

Em princípios do ano transato, quando de passagem para São Paulo, o Dr. Aristides Novis Filho referiu-me que já houvera praticado, no Serviço do saudoso Prof. Caio Moura e em outras Clínicas, na Bahia, cerca de 400 anestésias, sem nenhum caso letal.

No meu serviço clínico faço questão de haver ecletismo nos processos cirúrgicos e nos métodos de anestesia, os quais devem ser adaptados ao doente e não este ao hábito da enfermaria, o que foi definido por um ilustre cirurgião germanico como deploravel escematismo.

Assim, se me deparou uma oportunidade de juntar mais um narcótico á lista dos anestésicos gerais, geralmente empregados na minha Clínica, que são, em ordem de aplicação crescente: cloroformio, eter, balsoformio, protoxido de azoto e cloretila.

O Dr. Aristides Novis Filho gentilmente se ofereceu para fazer as primeiras applicações, que são as duas observações iniciais desta série de 100 anestésias em crianças que ora analiso, feitas no decorrer do ano de 1932, quasi todas, por meu assistente Dr. José de Lima Batalha.

A casa Bayer Meister Lucius forneceu, graciosamente, a avertina necessaria ás observações feitas no meu serviço do Hospital São Francisco de Assis (Enfermaria 14).

A anestesia pela avertina no Rio de Janeiro havia antes sido empregada pelo Prof. Castro Araujo, no Hospital Evangelico e, concomi-

tantemente com as de minha Clínica, pelo Dr. Oscar Ramos, que apresentou mais de uma dezena de casos ao Colegíio Brasileiro de Cirurgiões, todos em adultos. Em S. Paulo foi empregada nas Clínicas dos Professores Ayres Netto e Nicolau Moraes Barros.

A avertina empregada nesta série foi sempre sob a forma líquida, de aplicação retal.

Esta avertina fluida é obtida pela dissolução em hidrato de amileno do tribromo-etanol (alcool tribromometílico), que se apresenta sob a forma de cristais brancos.

Preparado, inicialmente, pela redução de sais bromados por WILLS-TAETTER e W. DUISBERG, que lhes deram a denominação de — E 107 — foi posteriormente a técnica simplificada pelos trabalhos de MEERWEIN, NORD e outros pesquisadores.

Segundo os fabricantes, cada centímetro cúbico da solução de avertina original (avertina líquida do comércio), contém uma grama de avertina e cinco decigramas do dissolvente (hidrato de amileno).

A avertina em pó era empregada em solução na água destilada a 3,5 %, tendo, após a experiência dos clínicos, descido a 2,5 %, sendo esta percentagem considerada, hoje, como o ótimo de concentração.

Com o uso da avertina fluida, emprega-se uma solução que dá pela relação de avertina com o dissolvente (hidrato de amileno), de 2 para 1, exatamente a titulação aconselhada de 25 %, pois cada centímetro cúbico de solução de avertina, que tem assim 1 grama de sal, é dissolvido em 40 centímetros cúbicos de água destilada.

A Winthrop Chemical, Inc., que é a concessionária da avertina nos Estados Unidos e Canadá, reuniu, no ano passado, 400 artigos publicados sobre o assunto, em todo o mundo, abrangendo cerca de 300.000 casos de anestesia retal, em cirurgia geral e especializada. Para WILLY STAMM, até o ano de 1931, o número de aplicações era bem maior (über 500.000 Narkosen damit angelstellt worden).

Os meus 100 casos pouco representariam junto a tão grande número, se não se referissem a crianças, das quais algumas lactantes, campo quasi inexplorado em relação a este anestésico.

O Dr. M. TONELLO CENDRA apresentou, no fim do ano passado (6-X-32), uma comunicação á Sociedade Catalã de Pediatria, de Barcelona, sob o título: "A anestesia em lactantes com o alcool metílico tribromado". Ai, diz que este alcool (avertina), empregado por via retal, apresenta uma série de vantagens na segunda infancia, motivo pelo qual, satisfeito de seus resultados, a empregou em lactantes.

Sendo, embora, em número de quatro as suas observações, considerou-as dignas de serem levadas á Sociedade, por não haver encontrado nenhuma publicação que se refira a essa anestesia em crianças de 0 a 6 meses, termo de suas quatro observações, que são as seguintes: I — menino de 23 horas (Spina-bifida). Pêso 3 quilos. Dose por quilo, 0,12. II — menino de 28 dias (estenose do piloro). Pêso 3 quilos. A mesma dosagem. III — menino de 4 meses (hidrocefalia). Pêso 5

quilos. Dose por quilo — 0,11. IV — menino de 5 meses (hidrocefalia). Pêso 6 quilos — Dose por quilo — 0,11. Em nenhum dos casos sobrevieram acidentes.

Os comentarios que se seguem referem-se igualmente á cirurgia infantil, pois os 100 casos de anestesia da minha Clinica foram praticados em crianças de 5 dias a 12 anos de idade.

Mais feliz que TORELLO CENDRA, em nossas pesquisas bibliograficas encontramos muitas referencias, algumas adiante transcritas, sobre anestesia pela avertina na infancia, sendo, no entanto, este trabalho, ao que parece, o primeiro que estuda uma série de casos, exclusivamente de crianças.

"My experience is based on a series of 748 cases. The oldest patient was 89 years, *the youngest 5 months* (GRIFFITH DAVIS).

"This is a report from the Department of Surgery of the Yale University School of Medicine — The age of the 225 patients, ranged from 2 to 73 years (ERNEST F. GOLDSMITH and ALICE M. HUNT)."

"Twenty four patients were under 12 years of age, fourteen under 4 years and five under 5 months, the youngest being 2 1/2 months (W. K. DIX and JOHN S. HORSLEY)."

"This report is based upon a study of 70 cases, 38 males and 32 females, ranging in age from 8 to 68 years (FRASER B. GURD and WESLEY BOURNE)."

"At the Wilmer Ophthalmological Institute of the Johns Hopkins University and Hospital, 27 patients were operated upon under the influence of Avertin".

"The age of the youngest patient was 13 months. (W. H. Wilmer)."

At the Johns Hopkins University Hospital has been used successfully 350 cases. The youngest patient was 3 months. (EDWARD A. LOOPER)."

Bastam estas citações para mostrar que os clinicos americanos e canadenses têm empregado avertina em baixa idade.

No meu Serviço, como já disse, sempre se empregou avertina líquida em solução de agua distilada a 1 x 40.

A solução mucilagínosa de NORDMANN, a de normocal proposta por LOBENHOFFER, o soro fisiológico aconselhado por DRUGG e a adição de leite lembrada por MARTIN, foram abandonados por seus proprios autores, depois de completa verificação da inocuidade da ação da avertina sobre a mucosa intestinal.

STRIPLEY e KARNs em 36 exames proctoscópicos, feitos no dia seguinte das anestésias, verificaram que a avertina não tem ação alguma sobre a mucosa retal "*either subjectively or objectively*".

Por isso, nunca empreguei nenhum dos citados artificios de tecnica, mesmo porque agora se conhece muito bem o responsavel pela irritação e mesmo necrose da mucosa retal, que é o acido bromídrico livre.

Para evitar o seu desprendimento, deve a solução ser sempre preparada á temperatura de 37 a 38° gráus centígrados, pois atribuí-se ao calor elevado a liberdade do acido bromídrico, que se denuncia pela reacção do vermelho do Congo (Congo Rot).

A solução estável dará uma coloração vermelho-alaranjada, tomando uma cor azul quando houver a presença de acido bromídrico.

Só consegui obter a coloração azul com o vermelho do Congo, após a fervura da solução, o que muito depõe a favor da estabilidade da solução avertina — hidrato de amileno, fornecida pela Casa Bayer — Meister Lucius.

Depois de obtida, no calor brando, a perfeita solução da avertina líquida na agua destilada, o que a agitação do recipiente facilita, só resta a introdução no reto do paciente. Esta é feita com uma sonda retal, medianamente colocada, afim de evitar a absorção sigmoidéa, ainda na temperatura do corpo para que se não dê a precipitação do sal tornando insufficiente a quantidade aproveitada.

Sempre se usou, no meu Serviço, uma aparelhagem de necessidade, arranjada provisoriamente para as primeiras anestésias e que ficou servindo, afinal, para todas que lá se praticam.

SENIER condenou energeticamente o uso da seringa e, por isso, sempre foi utilizado, na 14ª Enfermaria do Hospital São Francisco de Assis, um irrigador ligado a um tubo de borracha, com um indice de vidro, ligado a uma sonda retal.

Sabia que BUTZENGEIGER havia imaginado um tubo especial e que NORDMANN possuía um tipo de aparelho de sua invenção para anestesia pela avertina, e ansiava, por isso, em adquirir uma dessas aparelhagens, mas a efficacia destes aparelhos não parece certa, mesmo na Alemanha, pois um film da propria casa Bayer, agora chegado da Europa, mostra a applicação retal da avertina, feita no mesmo sistema de necessidade, sempre usado na minha Clinica.

A dose empregada nestes com casos foi bastante elevada, atendendo a serem as crianças pouco sensiveis á ação da avertina, como foi observado por SIEVENS e bem notado por FRANZ KLEE, que em seus 1.400 casos teve occasião de anestésiar desde criança de 5 meses até velhos de 85 anos, sem registrar um só obito.

Aliás, todos os autores que se têm occupado do assunto consignam o fato: "children require relatively more than adults" (J. ARTHUR YORK and R. J. SCHORK). "Children and young adults require larger doses than the average" (JOSEPH KREISELMAN), etc.

Esta é uma particularidade notavel da anestesia infantil pela avertina.

NORDMANN afirmou que, para se conseguir uma narcose completa na infancia, se tem que usar doses que serão causa, certamente, de apreensão, pelo que não se decidiu, nos seus 2.000 casos, a acrescentar nenhum outro, em pessoa abaixo de 12 anos de idade.

Este temor justificavel em um cirurgião de adultos foi reduzido a suas justas proporções por outros especialistas, o que justifica muito bem este trabalho saído de um serviço de cirurgia infantil.

No meu Serviço a dose empregada foi de 0,125 por quilograma de peso, acrescentando-se ainda, á dose geral, cerca de 0,50, conforme cada caso em particular.

Uma criança de 15 quilos de peso pode assim receber 2,20 (obs. 8) 2,30 (obs. 39) 2,40 (obs. 7) o que dá por quilo 0,147 — 0,153 ou 0,160 respectivamente, conforme o seu estado hídrico.

Procurei, assim, tornar limitadamente flexivel a tabela de FRANZ KLEE, que é a seguinte:

Abaixo de 2 anos .....	0,2	por quilo
De 2 a 5 anos . . . . .	0,18 — 0,19	" "
" 6 a 14 " . . . . .	0,15 — 0,18	" "
" 15 a 19 " . . . . .	0,15 — 0,16	" "
" 20 a 34 " . . . . .	0,14 — 0,15	" "
" 35 a 60 " . . . . .	0,13 — 0,15	" "
Acima de 60 anos .....	0,07 — 0,12	" "

NORDMANN, considerando anti-científica qualquer tabela obediente á relação entre o peso do individuo e a dosagem da avertina, adotou o criterio de determinar a dose para cada caso, tomando em consideração o estado geral do paciente, a molestia em aprêço, a idade, o sexo, etc.

E' esta uma idéa corrente hoje, tendo sido adotada, igualmente, pela escola americana.

"The degree of narcosis depends on the dose and this is estimated by the known weight of the patient, modified by age, sex, blood pressure, dehydration and debility" (ARTHUR M. SIMPLEY and C. F. KARNS).

As tabelas da I. G. Farbenfabrik aconselham doses de 0,06 — 0,08, 0,1 e 0,125 por quilo, a partir de 10 quilos (cerca de 2 anos de idade).

Não se previu aí a anestesia em lactantes, o que confirma a atualidade deste trabalho.

No proprio quadro das tabelas, ha a advertencia: "A quantidade de avertina calculada na base do peso do paciente deve ser considerada apenas como aproximada, podendo ser reduzida ou aumentada conforme o caso".

Em plena realização da biotipologia, ciencia de que são proceres ROCHA VAZ e BERARDINELLI, não se pode ficar adstrito á estreiteza de tabelas, sem levar em conta a personalidade psico-morfológica do paciente.

Por isso, um criterio mixto serviu de base a estas 100 observações.

Como preparação sempre se empregou uma lavagem intestinal na vespera da operação.

Nunca se fez enteroclise pela madrugada, pois a retenção da urina iria prejudicar a absorção do anestésico, como ficou demonstrado pelo trabalho de WILLY STAMM.

Em todos os casos foram feitos exames prévios dos aparelhos respiratório e circulatório e exame de urina.

Fez-se, algumas vezes, a comparação da reserva alcalina antes e depois da operação, não se tendo chegado a nenhum resultado objetivo, pelo pequeno número de observações decorrente da falta de laboratório privado da clínica, ora em instalação.

Nunca se lançou mão de nenhum narcótico, nem na véspera nem no dia da operação, dos comumente aconselhados (veronal, veronal sódico, morfina, fanodormio, Pantopan, Dilaudid, narcofina, etc.).

Não empreguei, igualmente, substâncias de associação, como os derivados do ácido barbitúrico, nem mesmo o sulfato de magnésia, proposto por Martin, afim de ser obtido o silêncio abdominal, pela relaxação dos músculos do ventre.

Como Polano, tinha em mira, nestas observações, fazer uma estatística de casos de anestesia pela avertina pura, afim de procurar surpreender as suas variações em relação à idade, segmento do corpo e outros fatores que seriam, de certo, influenciados por outro narcótico ou qualquer substância administrados antes ou durante a anestesia pela avertina.

As contra-indicações da avertina são, sobretudo, as lesões dos órgãos responsáveis por sua eliminação sob a forma de ácido urobromalico.

Afecções do fígado e dos rins são, principalmente, as contra-indicações citadas pelos autores que se ocuparam do assunto.

Nestas cem observações não houve caso algum para decidir, tanto mais que mesmo estas contra-indicações não são absolutas. Tanto assim, que CHARLES STANLEY WHITE afirmou: "It is not a renal irritant and is contraindicated in kidney disease only when there is an impairment of renal function".

Administrada a avertina, o tempo de adormecer varia entre 5 a 10 minutos, mais casos aproximados de 5 (antes ou depois) e alguns excedentes de 10 minutos até 15.

Em quasi todos os cem doentes, foi tomada a pressão arterial com o Baum-manômetro, sendo notada sempre uma queda brusca de pressão no início do sono.

Este é o motivo pelo qual WIDENHORN, de Friburg, desaconselha a combinação de avertina com a raqui-anestesia, por produzirem ambas notável queda da pressão arterial.

ERNST F. GOLDSMITH e S. C. HARVEY narcotizaram no New-Haven Hospital 225 pacientes de 2 a 73 anos de idade, fazendo 314 aplicações de avertina. Usando o taquicardiometro em 77 doentes, antes e durante as operações, puderam concluir que a avertina, sob o ponto

de vista da depressão circulatória, é um anestésico como os outros, nem mais, nem menos favorável.

Começa-se a intervenção, cerca de 15 minutos após ter-se verificado o sono, quando, ao pinçar a pele, se nota a abolição ou diminuição de sua sensibilidade.

Esta é pouco influenciada pela avertina, que deixa, quasi sempre, persistente a sensibilidade cutânea, tanto assim que, em muitos casos desta série, em que os doentes foram suficientemente anestesiados pela avertina, foi necessário aplicar algumas gotas de clorotila, quando do fechamento da ferida operatoria.

Aliás, não só a I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, como a Winthrop Chemical Company, fabricantes da avertina na Alemanha e na America do Norte, recomendam o preparado como narcótico de base (*basisanarkose* — basal anesthetic). Outros narcóticos completarão a anestesia.

NORDMANN, com a prática de mais de 2.000 casos, chamou muita atenção sobre o fato: "*E preciso afirmar categoricamente que é perigoso tentar uma narcose completa com a avertina, a qual deve limitar-se a uma NARCOSE DE BASE.*"

Entretanto, na Clínica do Prof. STICKEL, citado na tese da Dra. OPHELIA DOS SANTOS, de S. Paulo, "os resultados foram melhorando á proporção que a tecnica se apurou, crescendo a narcose completa de 47 % de início, para 62,5 % na 2ª série de casos, para 67 % na 3ª, para, finalmente, atingir 77 % na 4ª e última, que justificou o trabalho". E a então doutoranda, em sua tese de 1930, continúa com entusiasmo: "E, por que não dizê-lo? A nossa percentagem de narcoses completas superou á de STRECKEL, foi de 100%. Jámais tivemos necessidade de recorrer ao eter ou á clorotila".

Os doentes da Dra. OPHELIA eram preparados com veronal e narcófina, sendo adicionados 30 cc. de solução de sulfato de magnesia a 20 %, á avertina preparada para a absorção retal.

E, após a exposição dos casos, afirma a mesma autora: "Como resulta destas 21 observações, os resultados que obtivemos superaram a nossa propria expectativa. Jámais recorreremos ao uso de qualquer anestésico adjuvante, pois sempre conseguimos sono profundo, como ótimo relaxamento muscular e completo silêncio abdominal. A sequencia operatoria decorreu sem qualquer acidente, por mais leve que fôsse, capaz de atentar contra a reputação do metodo. A anesia dos doentes era perfeita. Em suma, encontramos na avertina um anestésico suscetível de suportar confronto com os melhores".

Todos os outros autores de trabalhos sobre a avertina não têm tal exaltação pelo metodo integral.

Els diz que se não deve forçar uma narcose completa, pois as pequenas quantidades adicionais de eter (no maximo 30 gramas) pouca influência têm no organismo.

WIDENHORN, apresentando uma estatística de 1.500 narcoses combinadas (éter, protoxido de azoto, cloretila) com resultados satisfatórios, chega á seguinte conclusão: "Nunca se verificaram graves perturbações do metabolismo, como depois das narcoses simples e profundas obtidas sómente com avertina".

J. M. WOLLESEN, do Hospital de Naskow, diz: "Em muitos casos a narcose basica desejada tornou-se narcose completa, evitando, desta maneira, narcoticos de inhalação. A combinação de avertina com éter traz, porém, vantagens ao doente, pois o efeito intensificado pela combinação da narcose distribuiu os fenomenos secundarios nocivos pelos diversos órgãos, compensando-os, desta maneira".

No Congresso Internacional de Madrid, reunido em Março de 1932, DESMAREST e RAUL MONOD fizeram elogio da avertina como narcotico basico, especialmente em combinação com protoxido de azoto.

Neste mesmo Congresso, manifestaram-se favoravelmente á avertina como anestésico basico: THALHEIMER, de Paris, GAMBERINI, de Bologna, REYNALDO DOS SANTOS, de Lisboa, e BLANC e FORTECIN, de Madrid.

CZESAW MACIEJEWSKY, da Clinica cirurgica da universidade de Posen, fez uma estatística de 140 casos com o seguinte resultado: Em 66 vezes, narcoses completas só com avertina (47,1%), em 8 vezes, completadas com o emprégo até 10 gramas de éter, (5,7%), em 20 vezes, até 20 gramas, (14,3%), em 16 vezes, até 50 gramas (11,4%), em 20 vezes até 100 gramas (14,3%) e em 10 vezes com mais de 100 gramas de éter (7,2%). G. LISE, em 300 narcoses, obteve resultado comparavel.

SILVA GAMBÔA, de Bogotá, apresenta estudo semelhante, referindo os fenomenos secundarios que observou com a anestesia sómente com a avertina.

Observação identica foi feita por STIVEN, do Cairo.

A literatura norte-americana é rica tambem de comentarios a favor da avertina como anestésico de base.

JOSEPH KREISELMAN, que praticou 1.500 anestésias, concluiu: "The best procedure is to use Avertin for basal anesthesia and to combine it with ethylene-oxygen, or nitrous-oxyde-oxygen, or ether".

ARTHUR M. SIMPLEY e C. F. FARNS explicam que em 180 casos: "Forty per cent of the patients did not require any supplemental anesthesia. In most of the others, ether was used the average amount being one and one-half ounces".

GRIFFITH DAVIS com 748 casos, RALPH M. WATERS e C. W. MUEHLBERG com 234 casos, J. ARTHUR YORK e R. J. SCHORK com 400 casos, FRANCIS G. SPEIHEL com 150 casos, E. A. SUMMER e J. T. BURRUS com 700 casos, W. K. DIX e JOHN S. HORSLEY JUNIOR com 127 casos, CREED C. GREER com 35 casos, I. M. GAZZ e ALTON OCHSNER com 53 casos (anestesia suplementar em 38 — 71 %) e muitos outros aconselham a avertina sómente como narcotico de base.

HANS WIDENHORN chega mesmo a dizer: "Complete Avertin anesthesia is not recommended".

ERNEST F. GOLDSCHMIDT e ALICE HUNT empregaram em 225 pacientes anestesia suplementar na proporção de 75,7 %, sendo protóxido de azoto 15,7 %, etileno-oxigênio 17 %, eter 18 % e combinação de inalação com anestesia local pela novocaina 25 %.

Os 100 casos que ora analiso de narcose pela avertina na infancia feitos no meu serviço do Hospital São Francisco de Assis, dão um resultado coincidente com as observações de todos os autores que se têm occupado do assunto á excepção da Doutora OPHELIA DOS SANTOS.

E' de notar que os trechos citados são de trabalhos contemporaneos ou posteriores á tese da pesquisadora patricia. Muitos deles, senão todos, empregaram o sulfato de magnésio recomendado por MARTIN.

Talvez que numa série maior os seus resultados fóssem mais aproximados da maioria. A minha série tambem teria de ser alterada, embora o metodo estatístico, tanto mais concludente quanto maior o número de amostras, tenha dado informações que podem servir de guia á applicação da avertina na infancia.

Quando me candidatei, em 1927, ao logar de membro titular da secção de cirurgia geral da Academia Nacional de Medicina que generosamente me abriu as suas portas, apresentei, de acôrdo com os estatutos, um trabalho original que versou sobre tratamento das exostoses. No prefácio dessa monografia referi-me com descrença á applicação do metodo estatístico em medicina.

Hoje, graças aos trabalhos modernos, sobretudo dos norte-americanos, reconheço o alto valor desta nova ciencia que veio abrir novos horizontes a todos os ramos da medicina, *controlando* as respectivas observações e impedindo conclusões empiricas, ás vezes, absolutamente contrárias aos dados acumulados.

Submetidos os meus cem casos á proficiencia do Prof. J. P. FONTENELLE, afim de estudá-los á luz da estatística, foram organizadas várias directivas de pesquisa, afim de se chegar a algumas conclusões positivas.

Procurou-se então indagar da relação do resultado com a idade e com o segmento do corpo e ainda se havia dependencia da quantidade do anestésico auxiliar (cloretila), com a idade do paciente.

O quadro seguinte representa o resultado das anestésias em limites de idades padrões de crescimento:

Idade	Suficiente	Deficiente	Total
Até 6 meses .....	6	2	8
De 6 meses a 2 anos.....	5	3	8
De 2 a 6 anos .....	12	17	29
De 6 a 12 anos .....	12	43	55
TOTAL . . . . .	35	65	100

Como eram muito pequenos os números até 6 meses e até 2 anos e para se obter dois grupos antagonicos, foram reunidos os dois primeiros itens, ficando organizado o seguinte quadro:

<i>Idade</i>	<i>Suficiente</i>	<i>Deficiente</i>	<i>Total</i>
Até 2 anos . . . . .	11	5	16
De 2 a 12 anos . . . . .	24	60	84
	—	—	—
TOTAL . . . . .	35	65	100

Anestesia suficiente até 2 anos . . . . . 68,7 %

Anestesia deficiente até 2 anos . . . . . 31,3 %

Anestesia suficiente além de 2 anos . . . . . 28,57 %

Anestesia deficiente além de 2 anos . . . . . 71,43 %

Probabilidade de suceder por acaso 2 ‰. Este resultado estatístico é impressionante quanto ao resultado da narcose pela avertina nas crianças de baixa idade.

Para se estudar a relação do resultado da anestesia pela avertina com o segmento do corpo foi organizado o seguinte quadro onde figuram de conjunto os membros, por haver apenas nos 100 casos duas intervenções sobre os membros superiores (Operação de Dbor para sindatilia e fixação da espadua).

## ANESTESIA

	<i>Suficiente</i>	<i>Deficiente</i>	<i>Total</i>
Cabeça . . . . .	16	2	18
Tronco . . . . .	19	36	55
Membros . . . . .	5	22	27
	—	—	—
TOTAL . . . . .	40	60	100

Para serem obtidos apenas resultados de opposição (de dois grupos) foram organizados os seguintes quadros onde se juntaram tronco e membros por opposição à cabeça, cabeça e tronco, por opposição aos membros, e cabeça e membros, em opposição ao tronco.

## ANESTESIA

	<i>Suficiente</i>	<i>Deficiente</i>	<i>Total</i>
Cabeça . . . . .	16	2	18
Tronco e Membros . . . . .	24	58	82
	—	—	—
TOTAL . . . . .	40	60	100

II

ANESTESIA

	<i>Suficiente</i>	<i>Deficiente</i>	<i>Total</i>
Cabeça e tronco . . . . .	25	38	63
Membros . . . . .	5	32	37
	<u>30</u>	<u>70</u>	<u>100</u>

III

ANESTESIA

	<i>Suficiente</i>	<i>Deficiente</i>	<i>Total</i>
Cabeça e membros . . . . .	19	36	55
Tronco . . . . .	21	24	45
	<u>40</u>	<u>60</u>	<u>100</u>

A relação de 88,88 % de anestésias boas na cabeça é muito significativa.

A comparação dos tres quadros deu um resultado a favor das operações da cabeça onde ha apenas a probabilidade de 1 para 5 milhões de succeder por acaso.

Procurou-se tambem a relação do tempo da intervenção com o resultado da anestesia pura com avertina ou associada com protoxido de azoto ou cloretila.

Para isso, foi organizado o seguinte quadro:

ANESTESIA

	<i>Pura</i>	<i>Associada</i>	<i>Total</i>
Até 20' . . . . .	19	33	52
+ de 20' . . . . .	16	32	48
	<u>35</u>	<u>65</u>	<u>100</u>

O resultado foi puramente accidental.

Na impossibilidade de enunciar o resumo das 100 observações que, figurando no arquivo da 14ª enfermaria do Hospital S. Francisco de Assis, iriam alongar demasiado e inutilmente este trabalho, dou, a seguir, os diagnosticos e respectivas operações, pelos segmentos do corpo.

Sendo 100 os pacientes, as intervenções se elevaram a 145, afora duas aparelhagens.

A não coincidência do número de doentes com o das operações se explica pela necessidade de se fazer no mesmo paciente e na mesma sessão cirúrgica várias intervenções. Em caso de Síndrome de Little, tem-se que fazer várias tenotomias. No de pé varo equino congênito bilateral, fazem-se, em geral, duas tenoplastias a BAYER, duas intervenções nos tarsos e duas ablações de higroma com indicações e tempos operatorios independentes. Só em casos como este, contei as intervenções, não distinguindo operações diversas que se fazem no decorrer de uma mesma intervenção como, por exemplo, as apendicetomias que se praticam acidentalmente, no curso da cura de hernia inguinal direita.

Fiz também duas aparelhagens, sob anestesia da avertina, em caso de genu valgum, mas não continuei com a prática, achando que era grande demais a anestesia para um forçamento osseo que pode ser feito com algumas gotas de cloretila.

#### CABEÇA

(18 pacientes)

##### Diagnóstico

Encefalo meningocele . . . . .	2
Deformação facial por explosão . . . . .	2
Cicatriz facial por queimadura . . . . .	2
Osteo-mielite da mandíbula . . . . .	1
Angioma do labio superior . . . . .	1
Labio leporino . . . . .	8
Palato-esquise . . . . .	2
<b>Total . . . . .</b>	<b>18</b>

##### Intervenções

Plastica facial . . . . .	6
Ressecção . . . . .	1
Ablação de tumores . . . . .	2
Queiloplastias . . . . .	8
Urano-estafilorafias . . . . .	2
<b>Total . . . . .</b>	<b>18</b>

TRONCO

(45 pacientes)

*Diagnóstico*

Hernia inguinal . . . . .	16
Hernia umbelical . . . . .	2
Hidrocele comunicante . . . . .	1
Apendicite . . . . .	8
Fistula estercoral . . . . .	1
Eventração . . . . .	1
Cálculo vesical . . . . .	1
Cicatriz por queimadura no peito . . . . .	2
Quistos do pescoço . . . . .	3
Lipoma da região sacra . . . . .	1
Mal de Porr . . . . .	7
Espina-bifida . . . . .	2
<b>Total . . . . .</b>	<b>45</b>

*Intervenções*

Cura da hernia . . . . .	19
Apendicetomias . . . . .	8
Laparatomias . . . . .	2
Talha hipogastrica . . . . .	1
Plastica cervico-toracica . . . . .	2
Ablação de tumores . . . . .	6
Operação de ALBEE-BERARD . . . . .	7
<b>Total . . . . .</b>	<b>45</b>

MEMBROS

(37 pacientes)

*Diagnóstico*

Síndrome de LITTLE . . . . .	2
Quisto sinovial do semi-tendinoso . . . . .	1
Lipoma arborescente da região poplitéa . . . . .	1
Fratura do femur . . . . .	2
Genu-valgum . . . . .	4
Genu-varum . . . . .	1

Osteo-mielite . . . . .	6
Ausencia congenita do peroneo . . . . .	1
Gigantismo pododactilo . . . . .	1
Pé varo equino congenito . . . . .	16
Elevação congenita da omoplata . . . . .	1
Sindactília . . . . .	1
<b>Total . . . . .</b>	<b>37</b>

#### Intervenções

Tenotomias . . . . .	25
Ablação de tumores . . . . .	10
Osteo-sinteses . . . . .	3
Osteotomias . . . . .	9
Resecções . . . . .	6
Desarticulações . . . . .	2
Tarsotomias de FARABOEUF . . . . .	12
Tarsotomias de BARBOZA VIANNA . . . . .	8
Tarsotomias de PHELPS-KIRMISSON . . . . .	8
Operação de DIMOR . . . . .	1
<b>Total . . . . .</b>	<b>82</b>

#### Aparelhos

Gesso para geno varum . . . . .	2
---------------------------------	---

Como analepticos depois das operações, foram empregados, com exito, *Coramina*, *Cardiozol* e *Cardiozol-Efedrina*, sobretudo o último.

Em alguns doentes, foi seguido o conselho de FELSENFELD de empregar *Cardiozol-Efedrina* como profilático do choque operatorio, nas crianças debeis.

Quando se pronunciavam graves desordens circulatorias, após a operação, recorria-se ao *Cardiozol* a princípio, e depois ao *Cardiozol-Efedrina*.

B. B. RAGINSKY e WESLEY BOURNE, que fizeram interessantes experiências em cães e observações em 8 anestésias pela avertina em doentes de 15 a 45 anos, concluem: "These experiments in dogs and observations in man demonstrate that anesthesia with Avertin may be interrupted on considerably shortened by the administration of ephedrine".

Nesse sentido, foi usado igualmente no meu Serviço *Coramina* e *Cardiozol*, afim de despertarem rapidamente as crianças anestésias, conforme a prática de KILLIAN, que afirmou poderem estes preparados despertar rapidamente os doentes, que permanecem então acordados.

Segundo HILDE a Coramina (3 cc. 25 % i-v) provoca uma diminuição considerável na intensidade da narcose pela avertina.

Muito recentemente, Maio de 1933, C. M. BEIREND, publicou um interessante trabalho sobre o efeito da Coramina e do Cardiozol após a narcose pela avertina, utilizados com o fim de despertar os doentes.

Apezar do emprêgo, em cerca de 200 casos, de doses altas de cardiozol, até 1 5cc., na veia, concluiu este observador pela inocuidade desses analepticos em relação aos aparelhos nervoso e circulatório.

Os doentinhos do meu Serviço acordaram sob a ação imediata desses medicamentos, mas tornavam, logo depois, a dormir, por 6, 8 e até 12 horas.

Talvez devido às doses, que nunca quis usar à plena mão.

A maior dose injetada, na veia, foi de 2 cc. em um paciente de 10 anos de idade, que, logo após, entrou novamente em estado de sono.

Aliás, BEIREND, no trabalho citado, nada pode deduzir quanto à exatidão da dose, porque: "para a estabilização da dosagem de vigília é necessário que se observe, especialmente, a profundidade da narcose no momento, o que só não basta, pois há ainda fatores não surpreendidos nitidamente, que parecem ter um papel importante na ação desses analepticos".

Este mesmo X que BEIREND denunciou em relação aos antidotos do E: 107, é o que falta surpreender para completar a eficiência absoluta da avertina, que constituindo, embora, um grande contingente ao progresso da anestesia geral, não pode, todavia, ser considerado, ainda, um narcótico ideal.

Faz-se preciso continuar o seu estudo farmacológico a fim de surpreender as causas que favorecem, impedem ou retardam o sono dos pacientes.

Uma coisa que muito me impressionou foi o resultado muito diferente em pacientes morfológica e clinicamente semelhantes; em uns, ótima anestesia, em outros, completamente falha.

Do resultado de minha pequena estatística e do estudo que dela fez o Prof. J. P. FONTENELLE, posso, no entanto, concluir ser a Avertina o melhor anestésico para as operações na cabeça das crianças, especialmente nos lactantes.

Quem alguma vez operou um labio leporino ou uma guela de lobo, ou quem os opera frequentemente, sabe bem da dificuldade que tem o cirurgião de atuar em um pequeno campo operatorio, em concorrência com uma máscara de narcose e duas mãos do auxiliar anestesista.

O alvítre de OMBREDANNE, de introdução de uma sonda na faringe para anestesia pelo cloroformio, é de técnica muito difícil e não é livre de riscos para o paciente.

Assisti, em Paris, no serviço desse eminente Professor, algumas boas anestésias e presenciei, em contraposição, vários pequenos sustos.

Com a narcose pela avertina o doente dorme apenas superficial-

mente, o que, nas operações da boca, constituiu garantia de ficar livre a sua glote do sangue descendente da faringe.

A asfixia mecânica é assim, seguramente, evitada.

Por isso, na minha Clínica, está definitivamente adotada a avertina para todas as operações da cabeça e muito especialmente para a reconstrução plástica da face.

Esta preferência extensiva ás vias respiratorias superiores acha-se referendada por AMERSBACH ("Operationem auf dem Gebiete der Oto-Rhino-Laryngologie als spezielles Indikations gebiet des Avertin zu bezeichnen), KREISELMAN (Avertin is particularly suitable in operations upon the larynx, cauterization of the tongue intranasal operations, etc.), SIMPLEY e KARNS (Avertin is very serviceable in operations on the mouth, face and neck because the anesthetist is out of the operative field), KRAUS e KROGNER, LOOPER VON EICKEN, HIRSCH, TOLLER, W. SCOTT PIPER e outros.

CZESAW MACIEJEWSKY afirma que não deseja abandonar mais a Avertina nas doenças de BASEDOW, com o que concorda J. E. RUCKER: "Avertin has proved to be the ideal anesthesia in certain conditions, such as thyroidectomies".

Quanto ao perigo de acidente mortal, julgo a avertina um anestésico como os outros, na gama decrescente de risco de vida.

Enquanto GOLDSCHMIDT e HARVEY afirmam inveridicamente que em toda literatura norte americana não se encontra um só caso de morte em consequência da aplicação da avertina", HILDE, cirurgião da cidade livre de Dantzig, calcula em um para dez mil os casos fatais que se devem atribuir á aplicação da avertina.

"D'après la statistique de MORGAN, le chloroforme aurait déterminé 34 morts sur 100.000 cas, l'éther 4 seulement pour le même chiffre. Ces resultats ont fait substituer l'éther au chloroforme pour l'anesthésie chirurgicale, au moins en Amérique. En France, l'étherisation est rarement utilisée par crainte des lésions pulmonaires, consecutives à son emploi. Les chirurgiens américains ont souvent recours au protoxyde d'azote, qui est peu nocif. Il est employé en France pour les opérations de courte durée. Mais on peut prolonguer son action par des inhalations successives d'éther. Sur 30.000 relevés en Amérique, il n'y eut pas un décès". (ROGER).

Creio ser de DEMAREST a afirmação de que o limiar da anestesia pelo protoxido de azoto é proximo ao limiar da morte.

Para RALPH WATERS e MUEHLBERGER em relação á avertina "The anesthesia dose is approximately two-thirds to three-fourths of the fatal dose".

Como toda narcose é uma intoxicação, teria a cirurgia de abandonar uma das maiores conquistas do século XIX, pois o anestésico ideal ainda está para ser descoberto.

Todos os anestésicos têm as suas indicações e contra-indicações, por isso, como já disse, no meu Serviço sou ecletico, procurando uma

indicação anestésica como se pesquisa a conduta cirúrgica para cada caso.

Nesta centena de casos de anestesia retal pela avertina em crianças, ha um caso letal em uma operação de hernia inguinal, o que succede de quando em quando na infancia, creio que devido ao choque peritoneal, com qualquer anestésico, administrado pelo melhor tecnico de anestesia.

O Prof. AUGUSTO PAULINO, em sua excelente monografia sobre "Anestesia Cirúrgica", afirma que nunca perdeu um só doente de narcose.

Estou convicto de que, se fôsse o eminente cirurgião, especializado em crianças, não poderia fazer tal afirmativa que muito me sensibilizou, pois, quando estudante, fui durante cinco anos o encarregado anestésista de sua enfermaria (Quartos Particulares, da Santa Casa) e de sua Clínica particular, numa época em que se usava unicamente o cloroformio.

Sobre o caso fatal, em aprêço, occorre que, a anestesia tendo falhado inteiramente, foi aplicada ao paciente uma regular quantidade de balsoformio, sendo êste preparado em uma mistura onde entra fortemente o cloroformio.

NORDMANN, em um trabalho posterior ao caso, diz: "É preciso desaconselhar encarecidamente o emprêço do cloroformio ou de qualquer mistura anestésica que o contenha. Como narcose adicional empreguei algumas vezes nas minhas primeiras experiencias, a mistura anestésica que uso ha muitos anos. Compõe-se de uma parte de alcool absoluto, duas partes de cloroformio e tres partes de eter. Depois de sua applicação os pacientes algumas vezes apresentaram sintomas de asfixia, obrigando a suspender rapidamente a narcose. Segundo toda a apparencia, a combinação de cloroformio e avertina é muito perigosa para os doentes".

Não se poudo fazer a autopsia do doentinho, por falta de consentimento da familia.

Aliás, nada a necropsia poderia elucidar, pois, segundo WATERS e MUEHLBERGER "The type of lesion is not that characterist of the intoxication caused by chloroform".

Esta morte que tanto me acabrunhou, toldando esta estatística, trouxe-me um grande ensinamento, de que resultou uma regra, sem excepção, no meu Serviço.

Toda vez que, nas operações de cabeça, onde emprêço, sistematicamente a avertina, ela falha, transfere-se para outro dia a intervenção cirúrgica, afim de se não acumular a toxidez de dois anestésicos gerais.

Segundo NORDMANN, "a maior accusação que se pode fazer ao medicamento é de não poder a narcose ser convenientemente *controlada*. Introduzido o medicamento, não dispomos de nenhuma droga que nos permita eliminá-lo prontamente do organismo, caso surja algum perigo. Todas as experiencias, nesse sentido, foram inuteis, até agora.

Nem a lobelina aproveitada nas perturbações respiratorias, nem pode a inalação de oxigenio ou acido carbonico melhorar a respiração. *Por isso, tudo está em administrar-lão cuidadosamente o medicamento de modo que a possibilidade de accidentes seja desde logo excluída*".

Esta opinião poderia se referir a qualquer narcotico outro, pois, quando se retira a máscara na anestesia pelo eter, cloroformio, cloretila ou protoxido de azoto (este com grande vantagem sobre os outros), impede-se a continuação da intoxicação mas nunca abolição integral da taxa que proporcionou o sono.

O clister aconselhado na anestesia pela avertina pode ser considerado equivalente ao levantamento da máscara nas outras narcoses, feitas por via respiratoria.

E' esta a sincera exposição do que, pessoalmente, penso sobre a avertina, baseado em cem applicações retais, feitas em crianças de 5 dias a 12 anos.

Escolhi a Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, por ser este um gremio de moços sofredores de contribuir para o progresso da nossa ciencia-arte, os quais, de certo, irão encontrar na anestesia geral, um vasto campo de estudos e observações.

A propria avertina poderia ser a chave da anestesia geral, se se chegar a descobrir os fatores que facilitam ou impedem a sua ação sobre o organismo e um corpo que, sendo o seu antidoto, inutilize, de uma vez, a sua ação antes, durante e depois das operações.

Que esta pequena experiencia possa auxiliar aos meus colegas, como a mim proprio serviu, é o que cordialmente desejo.

#### BIBLIOGRAFIA DOS TRABALHOS CITADOS

- Genesis Sampaio* — Tese de doutoramento — Rio, 1920.  
*Geraldo V. de Azevedo e Pedro Ayres Netto* — Bol. da Soc. de Med. e Cir. de S. Paulo, vol. 12.  
*Willstaetter und Duisberg* — Bericht der Deutsch. Chem. Ges. 1923.  
*Willy Stamm* — Zentralbl. f. chir. n° 25-1931.  
*Griffith Davis* — Tr. sect. Surg. Gen. and abd. 1930.  
*Ernest F. Goldsmith and Alice M. Hunt* — Amer. Journ. of Surg. Jan. 1932.  
*W. K. Dix and John S. Horsley* — Virginia Med. Monthly — Abril — 1931.  
*Fraser B. Gurd and Wesley Bourne* — Canadian Med. Journ. Nov. 1931.  
*W. H. Wilmer* — Tr. Amer. Ophthalm. Soc. 1930.  
*Edward A. Looper* — Med. Journ. Março 1931.  
*Arthur M. Shipley and C. F. Karps* — Tr. Sect. Surg. Gen. and Abd. 1930.  
*Nordmann* — Thorm. des Gegenw. N° 10 — 1929.  
*B. Martin* — Zentr. f. chir. 1931.  
*Lobenhofer* — Munch. Med. Wochench. N° 20 — 1927.  
*Scheidt* — Zentr. f. chir. 1931.  
*Butzengeiger* — Deutsch. Med. Woch. — 1927.  
*R. Stevers* — Zentr. f. chir. 1929.  
*Franz Klee* — Cit. por Ophelia dos Santos.  
*E. F. Goldsmith and S. C. Harvey* — Klin. Wochr. n. 1 — 1932.  
*J. Arthur York and R. J. Schork* — Soul Med. Journ. Março 1931.  
*Joseph Kreiselman* — Ann. of Surg. — Nov. 1931.  
*Polano* — Munch. Med. Woch. 1927.  
*Charles Stanley White* — Ann. of Surg. — Nov. 1931.  
*Hans Widenhorn* — Anest. a. Analg. 1932.

- Ophelia dos Santos* — Th. de Douc., S. Paulo — 1930.  
*Els* — Zentr. f. chir. n° 12 — 1929.  
*S. M. Wollesen* — Hospitalstid. N° 12 — 1932.  
*Desmarest* — Presse Medicale — Março 1932.  
*Raoul Monod* — Idem.  
*Thalheimer* — Idem.  
*Gamberini* — Idem.  
*Reynaldo dos Santos* — Idem.  
*Blanc Fortacin* — Idem.  
*G. Lise* — Gior. Veneto de Scien. Med. de Ven. 1932.  
*Czesaw Maciejewsky* — Polski Przeg. Ch. 1932.  
*R. Silva Gamba* — Narc. en Cir. Geral. Bogotá, 1931.  
*Silven* — La Prat. medicale. N° 6 — 1932.  
*Ralph M. Waters and G. W. Muehlberg* — Arch. Surg. Dez. 1930.  
*Francis G. Speidel* — Anest. and Analg. Dez. 1930.  
*E. A. Sumner and J. T. Burrus* — Int. Journ. of Med. and Surg. Out. 1931.  
*Creed C. Greer* — West Virg. Med. Jour. Set. 1930.  
*I. M. Gage and Alton Ochsner* — New-Orleans med. a. Sur. Journ. Out. 1931.  
*Felsenfeld* — Munch Med. Woch. — 1932.  
*B. B. Raginsky and Wesley Bourne* — Jour. of Pharm. and Exp. Ther.  
 Set. 1931.  
*Killian* — Zentr. f. Chir. — Set. 1928.  
*H. Hilde* — Deutsc. Med. Woch. Out. 1932.  
*G. M. Behreud* — Die Med. Welt. — 1933.  
*Amersbach* — Der Schmerz — 1928.  
*Von Kicken* — Zeits. f. Hals, Nasen u. Chr. 1927.  
*Toller* — Idem — 1930.  
*Kraus und Krogner* — Wiener kl. Woch. 1928.  
*Kirsch* — Deutsch. Med. Woch. 1929.  
*W. Scott Piper* — Hahnemann Monthly — 1931.  
*J. E. Rucker* — est Virginia Med. J. Maio 1931.  
*Roger* — Introduction á l'étude de la Medicine — Paris — 1926.

## Significação Clínica da Capacidade Mental nos Delírios Sistemáticos

PELO

**Prof. Henrique Roxo**

Catedrático de Clínica Psiquiátrica e Diretor do Instituto de Psicopatologia

Um delírio é sistematizado quando há um encadeamento do raciocínio, quando se estabelecem explicações destinadas a demonstrar e justificar aquilo de que o doente se queixa.

Se no delírio sistematizado há estabilização das idéas e o doente associa uma série de idéas de sorte a formular um raciocínio mais ou menos lógico, pode a base deste raciocínio pecar fundamentalmente pela puerilidade dos conceitos.

É o caso, em que as idéas se ligam, mas são tolas, e em que o contraste pode ser flagrante entre a inteligência, de que o doente dava provas anteriormente e no momento atual.

Os delírios sistematizados se podem dividir em dois grandes grupos: com alucinações, com abaixamento adquirido do nível intelectual e sem este.

Os delírios sistematizados alucinatórios são: o delírio sistematizado alucinatório crônico, a parafrenia, a demência precoce paranoide, o delírio episódico dos degenerados.

Os delírios sistematizados não alucinatórios são: a paranoia e os síndromos paranoides.

Há abaixamento adquirido do nível intelectual na parafrenia e demência precoce paranoide.

Na conservação da capacidade intelectual no delírio sistematizado alucinatório crônico, no delírio episódico e na paranoia e síndromos paranoides.

Para que se possa compreender bem a característica diferencial de cada um destes delírios, lembrarei em curta síntese os seus predicados fundamentais.

O delírio sistematizado alucinatório crônico é um delírio que se

desenvolve lenta e progressivamente, em que só ha idéas de perseguição, em que ha conservação do nivel intellectual, em que as alucinações do ouvido dominam o quadro clinico, em que o perseguido se pode tornar mais tarde perseguidor, podendo deixar de haver no inicio de alguns casos a zozada, como ultimamente tenho constatado, começando o doente a ouvir a pouco e pouco vozes confusas e mais tarde palavras nitidamente insultuosas.

A parafrenia é um delirio sistematizado, em que ha abaixamento do nivel intellectual, muitas alucinações que podem ser do ouvido, da vista, do gôsto, do olfato, da cenestesia, idéas de perseguição, de grandeza, eroticas, religiosas, em que pode haver falsificação das recordações em que as idéas mais absurdas e extravagantes podem ser expostas com uma convicção e naturalidade extraordinarias.

A demencia precoce paranoide, que atualmente faz parte da esquizofrenia de BLEULER, é caracterizada pela perda da afetividade e iniciativa, associação extravagante de idéas, convicção por parte do doente de que lhe roubem o pensamento e de que tomem conta do seu corpo.

O delirio episódico dos degenerados é constituído por uma onda delirante, em que se desenvolvem idéas de perseguição, com muitas alucinações.

A paranoia é um delirio sistematizado sem alucinações, em que o doente mantém um conceito exagerado do seu proprio valor, tem a convicção de que todos lhe devem tributar as maiores homenagens, e vive sempre na desconfiança de que outras pessoas, invejosas e despeitadas, vivam a procurar por todos os meios fazer-lhe mal.

Se por meio d'este resumo de sintomas bem se compreende a diferenciação clinica, o ponto, a respeito do qual não tratam os autores, é o da capacidade intellectual.

E por meio desta acredito que bem se destaquem as fórmulas clinicas e se consiga firmar em bases bem seguras a questão do prognóstico.

A parafrenia e a demencia precoce paranoide acarretam sempre abaixamento do nivel intellectual. Os outros delirios sistematizados não provocam diminuição da intelligencia. Não quer isto dizer que um paranoico não possa ser um debil mental, pois ha o sindromo paranoide na debilidade mental, isto é, um conjunto de sintomas de paranoia no decurso da debilidade mental. Aquilo que eu afirmo, é que a intelligencia não decái, nem diminui, pelo fato de um individuo adoeecer de delirio sistematizado alucinatório cronico, paranoia ou delirio episódico. Uma pessoa que tenha, por exemplo, um delirio episódico de natureza espirita, não é menos intelligente porque acredita em idéas espiritas, pois o meio em que vive e a educação que tenha as apontam como plausiveis.

Não conheço um só caso de parafrenia, em que não haja abaixamento da capacidade intellectual. Se KRAEPELIN não fala claramente

nisto, no entanto basta meditar na essência de suas observações clínicas, para que o fato se comprove. Pode suceder que não haja alucinações na parafrenia. O fato é assinalado por KRAEPELIN como possível bem no início da doença, em que ha um mixto de tensão nervosa, sentimento de insegurança e desconfiança. Convem, porém, consignar que isto é excepcional e que nunca vi parafrenia sem alucinações.

Se pode haver, em casos rarísimos e nos primórdios do mal, falta de alucinações, o que sempre se me antolhou constante foi o abaixamento do nível intelectual. Se KRAEPELIN o não diz, prova-o hem com seus casos clínicos. Cita doente que sentia viver constantemente hipnotizado por outrem, que ouvia gritarem tudo aquilo, em que pensava. Em outro caso se via o diabo. KRAEPELIN se refere tambem a doentes, em que se contava que havia uma influência extranha pelo corpo todo, em que havia sensações que não eram naturais e sempre penosas, em que se dizia que Satan andava espionando, em que se apregoava uma tal fôrça no olhar que ninguem o poderia encarar, sem que se arrastasse como um automato, em que se apregoava paixão por parte de pessoas da mais alta estirpe que se apresentavam com um disfarce de pobre, em que se alardeava ser o verdadeiro Josué, adivinhar tudo quanto vá ocorrer, poder ler no coração dos homens, conversar com Deus que daria sua opinião e conselho, encontrar mudadas em altas personalidades as pessoas com que lidavam; conseguir conversar com os passaros; sentir um par de pedras nos testículos; experimentar influências extranhas que lhes rasgassem o figado, o baço e os rins. Todas as observações clínicas de KRAEPELIN são dêste teor.

Revedo as observações clínicas de parafrenia, da Clinica Psiquiatrica, encontrei, entre muitas outras, apanhando no acaso as seguintes, em que ha prova visível de abaixamento do nível intelectual:

Balbina E. S., entrada em 25 de Maio de 1928, dizia que era casada com Deus, que tambem se casara com passaros que lhe fizeram um ninho na cabeça, onde depositavam os ovos que depois lhe caíam na barriga e geravam muitos filhos. De uma feita ela propria se vira transformada em passaro, pela influência do Espirito Santo. Lançada dentro de um caixão ao fundo do mar, conseguira dele sair e passear a pé pelo oceano afóra.

Juventina G. M., entrada em 11 de Junho de 1928, contava que estivera 4 anos no Inferno, depois fôra ao Céu, conversara com a Mãe Santíssima e mais tarde andara pelo mundo do mar.

João A. A. B., entrado em 29 de Abril de 1928, narrava que era vítima de um último invento que havia, o radio-fluido que roubava o pensamento.

Isabel Conceição, entrada em 6 de Junho de 1928, contava que todo o ouro do mundo lhe vinha ter ás mãos por intermedio de sua protetora, a Mãe do Ouro, falando ela muitas linguas e recebendo á noite influências extranhas.

Odalécia F., entrada em 17 de Abril de 1928, tinha na sua observação que um homem transformado em boi andava ao redor da casa dela, batendo à noite tres vezes á sua porta.

Maria Henriqueta C., entrada em 11 de Abril de 1917, conta que o Pavilhão em que está pertence á Light, que esta manda recolher a um quarto forte as pessoas que são gordas, que aí enche os pulmões destas de leite para as matar, e depois de mortas, arranca todos os nervos e com elles fabrica os fios que ha dentro das lampadas electricas; que, além disso, vê sairem do corpo dela piolhos em numero incalculavel.

Carlina F. D., entrada em 3 de Outubro de 1918, vive a regar as raizes das arvores para que o sol se sinta refrescado e nos não mate. Já subiu ás nuvens, já lutou com a lua, já foi ao fundo do mar e viu uma cidade cheia de pombos.

José P. A., entrado em 23 de Janeiro de 1928, conversa com Deus e com os espiritos.

Ignéz C. S., entrada em 23 de Abril de 1927, contava que vira no fundo do mar o vulto de sua madrinha, que era Santa, e constatará o desençanto por N. Sr. de um lutador de box, o José Santa.

Agostinho S. D., entrado em 13 de Setembro de 1920, dizia estar possuído pela viuva de um ex-presidente da República, que metade de seu corpo era por ela ocupado.

Manuel F. S., entrado em 30 de Março de 1928, referia-se a um botão de camisa que tinha grande poder cabalístico e que era obrigado a apresentar ás pessoas que encontrava.

Manuel R., entrado em 16 de Setembro de 1922, assinalara que uma estrela caída do céu lhe entrara no corpo e o transformara em Deus, que de então em diante passou a viver sem comer, que mais tarde ainda outra estrela lhe entrara no corpo e aumentara seu poderio.

José A. G., entrado em 3 de Junho de 1926, fôra encarregado de regenerar a humanidade, pregando o evangelho, recebendo a revelação divina e sendo perseguido pelos anjos máus.

Veronica S. O., entrada em 8 de Junho de 1926, teve provas detalhadas de psicologia experimental que provavam grande abaixamento do nivel intelectual, apresentando muitas idéas pueris e extravagantes e várias estereotípias.

Emerenciana M. C., entrada em 6 de Agosto de 1921, narrava que a queriam matar, mas que os anjos desceram do céu e não deixavam.

Victor P. S., entrado em 14 de Junho de 1926, teve também provas completas de psicologia experimental que documentavam grande deficit intelectual. Saira de casa porque disseram que a casa era de Satanaz e de fato lá o vira, a falar mal de Deus, e entrando a pregar a religião, enguiçavam o simbolo de Deus.

João S., entrado em 25 de Junho de 1926, teve as provas de psi-

ecologia experimental de deficit positivo de capacidade intelectual. Era dominado pelos espiritos e tinha no alto da cabeça uma voz que o dirigia. Jesus o conhecia e com êle muito falava. Havia perturbações acentuadas na cenestesia.

Sidonio R. M., entrado em 28 de Junho de 1926, dizia que uma máquina lhes falava dentro da cabeça, na qual havia tambem muitos espiritos.

Rolando O., entrado em 1 de Junho de 1926, contava que lhe bastava ler o nome de uma pessoa distante, para que imediatamente a conseguisse ver e conversar com ela.

Nicoláu F., entrado em 9 de Julho de 1927, narrava que era filho de Deus, que tinha como prova de tal umas pintas na face anterior do braço direito, que era tambem S. Nicoláu e conversava com as pombas.

Ayres A. D., entrado em 19 de Junho de 1927, contava que lhe tinham feito injeções de 914, para o matar, pois o govérno tinha muito medo do poderio dêle.

Pedro F., entrado em 14 de Janeiro de 1927, assinalava que havia uma máquina magnetica inventada pelos patrões dele que lhe fatigavam o cerebro e faziam com que ouvisse uma série de vozes, entre as quais, de anjos e santos.

Olga M. S., entrada em 14 de Janeiro de 1927, dizia que pelo pensamento sugestionava as ações de todo o mundo e que pelo retrato era adorada como santa.

José G. M., entrado em 17 de Janeiro de 1927, contava que recebera mil contos de uma seita, subira ao terceiro trono do céu e conversara com Deus, seu protetor.

Em Carlina T. T. foram tambem feitas as provas de psicologia experimental para averiguar capacidade intelectual e se constatou grande diminuição desta, no maximo 30 % de capacidade normal. Em Maria Henriqueta C. se verificou pelo metodo de BINET-STANFORD que ela não satisfaz a um só dos quesitos de um adulto médio, de 16 anos, tendo ela a idade real de 59 anos e a idade mental de 12 anos e 5 meses, apresentando como quociente intelectual 0,70.

Empregando-se o metodo de BINET-STANFORD em qualquer parafrenico sempre se encontra idade mental inferior.

Assim, em todos os casos em que a psicologia experimental foi utilizada, ela veio confirmar um abaixamento do nivel intelectual que a puerilidade e o absurdo das idéas já faziam reconhecer.

A demencia precoce coincide tambem com o abaixamento do nivel intelectual.

Basta o fato do eco do pensamento, isto é, de uma pessoa afirmar que lhe roubam o pensamento e o divulgam em voz alta, para provar que ha diminuição de intelligencia.

Nas observações de KRAEPELIN se vêem doentes que falavam com os bichos, que sentiam as palavras dentro do estomago, que tinham

telephones nos pés, que possuíam raios X dentro do corpo, poderes sobrenaturais, etc.

Nos casos clínicos do Instituto de Psicopatologia a mesma puerilidade e extravagância se comprovam.

Aliás, os autores todos, se se referem na demência precoce a uma falta de aproveitamento da capacidade intelectual, frizam bem que no fim de algum tempo ha diminuição da capacidade intelectual, e não poderia deixar de haver, visto que nos córtex de cerebros de dementes precoces ha desaparecimento de células cerebrais, como também no curso do Prof. JAKOB ficou demonstrado.

Se no delírio sistematizado alucinatorio crônico, paranoia e delírio episódico, a doença não acarreta abaixamento do nível intelectual e se na parafrenia e na demência precoce paranoide ha diminuição da capacidade intelectual, ha aí, a meu ver, um excelente elemento para diferenciação clínica. Não é unicamente o desejo de firmar exatamente um diagnóstico perfeito. É também a questão importantíssima do prognóstico e da orientação terapeutica.

Todo delírio sistematizado, em que o doente se mostra menos inteligente do que era antigamente, ou não conhecendo nós o passado dele, o vemos a dizer tolices que uma criança não diria, é doença que não tem cura.

Se a inteligência se mostra conservada, pode haver cura, ou não, pois se poderá tratar de um delírio episódico que é sempre curavel.

Nos delírios sistematizados que coincidem com diminuição da capacidade intelectual, a terapeutica deve visar desde logo evitar a atrofia e desaparecimento das células cerebrais. Por este motivo convem receitar, além dos remedios que curem a excitação nervosa, a ovo-lecitina, na dose maxima de 50 centigramas diários; o nucleinato de sodio, na de 30 centígrs.; o arrenal, na de 10 centígrs. ou a fitina, na de 1 gr.

Nos casos sem diminuição de inteligência esta terapeutica não serve. Tem de ser utilizada outra que vise remover processos irritativos ou inflamatórios que, localizando-se preferentemente neste ou naquele ponto do cerebro, determinem sintomas correspondentes. O Prof. JAKOB, em suas documentações post-mortem, mais de uma vez comprovou que alucinações do ouvido correspondiam a lesões nas células do lóbo temporo-esfenoidal, alucinações da vista, a lesões no lóbo occipital.

Colocando-se, a meu ver, sanguessugas ou moscas de Milão em pontos aproximados destas regiões, haverá um recurso excelente para fazer desaparecer ou diminuir as alucinações. No tratamento das doenças mentais, como em qualquer outro ramo de medicina, é preciso meditar na essencia das cousas e verificar se ha apenas um pensamento morbido e pela psicoanálise o descobrir e remover, ou uma lesão organica ou disturbio funcional das células nervosas e pela terapeutica medicamentosa buscar atenuar ou curar.

## Um coração no pé...

**Prof. Luiz Antonio da Silva Santos**  
Catedrático de Anatomia Humana

Ao poeta brasileiro José Bonifácio de Andrada, o moço, autor de algumas poesias célebres por seu conceituoso peregrinismo, devemos um soneto sobre o pé, que assim termina:

“Padres, não me negueis se estais em calma:  
Um coração no pé, na perna uma alma”.

Refere-se o poeta ao pé, ou mais precisamente ao ligeiro passo de uma dama que apressadamente acompanhára ele até uma escada, onde a viu subir, deixando-lhe então ver apenas esse mesmo pé e a perna fugidia á sua indiscreta curiosidade.

Vê-se que o angustiado observador se restringe em suas conclusões ao pé e á perna daquela dama, que se encadeou a seus ansiosos desejos. Seja como for, revelou-lhe este caso banal uma verdade não só pertinente ao pé de uma moça elegante, ou ao pé feminino em geral, mas a toda humanidade bem constituída.

De fato, todos nós temos, sem cogitar disso, um coração no pé, isto é, um dispositivo capaz de dar impulso ao sangue posto em circulação pelo órgão central que funciona como bomba calcante e aspirante do aparelho circulatório.

E' claro que o dispositivo aludido não possui a admirável arquitetura típica do coração com seus receptáculos entre si comunicantes, intercalado ás veias de suprimento e ás arterias de distribuição pulmonar e geral, muito menos a complexidade que preside ao respectivo automatismo.

A analogia, porém, do funcionamento não deixa de ser completa, embora mecanicamente reduzida á expressão mais simples, como veremos.

Com efeito, o dispositivo a que me refiro é a conhecida SOLA VENOSA DE LEJARS (*semelle veineuse*), que serve de palmilha á pele ou couro

da planta do pé. Tal formação constitui um cerrado *plexo* de venu-  
las paralelamente dispostas, ora em sentido longitudinal, ora em sen-  
tido transversal ou oblíquo, comunicantes entre si por inúmeras anas-  
tomoses, que tendem a formar ali como noutras regiões do corpo um  
verdadeiro lago sanguíneo (\*). E' exatamente este lago sanguíneo que,  
por vias emissoras volumosas das margens do pé, vai abastecer as  
veias do dorso do pé, assim como as profundas, duplamente satellites  
de todas as arterias dêsse segmento de sustentação do membro inferior,

Por intermedio das safenas que se vão lançar na femural, em sua  
origem (safena externa) ou em sua terminação (safena interna), com-  
pleta-se o sistema venoso dêsse mesmo membro. Seguem-se as illa-  
cas externas de ambos os membros, que, reunidas ás internas e outras  
veias menores, vão formar á direita a veia cava inferior unica, brus-  
camente avolumada pelas renais e, depois, pelas hepaticas, pelas lom-  
bares, diafragmaticas inferiores e capsulares médias. Assim consti-  
tuída em suas origens, a cava inferior penetra na auricula direita, le-  
vando consigo dois terços da massa do sangue venoso, destinado a pôr  
em jôgo o trabalho cardíaco, de bomba aspirante e calcante. Em menor  
proporção, concorre naturalmente o sangue trazido pela veia cava  
superior e seus afluentes braquilo-cefalicos.

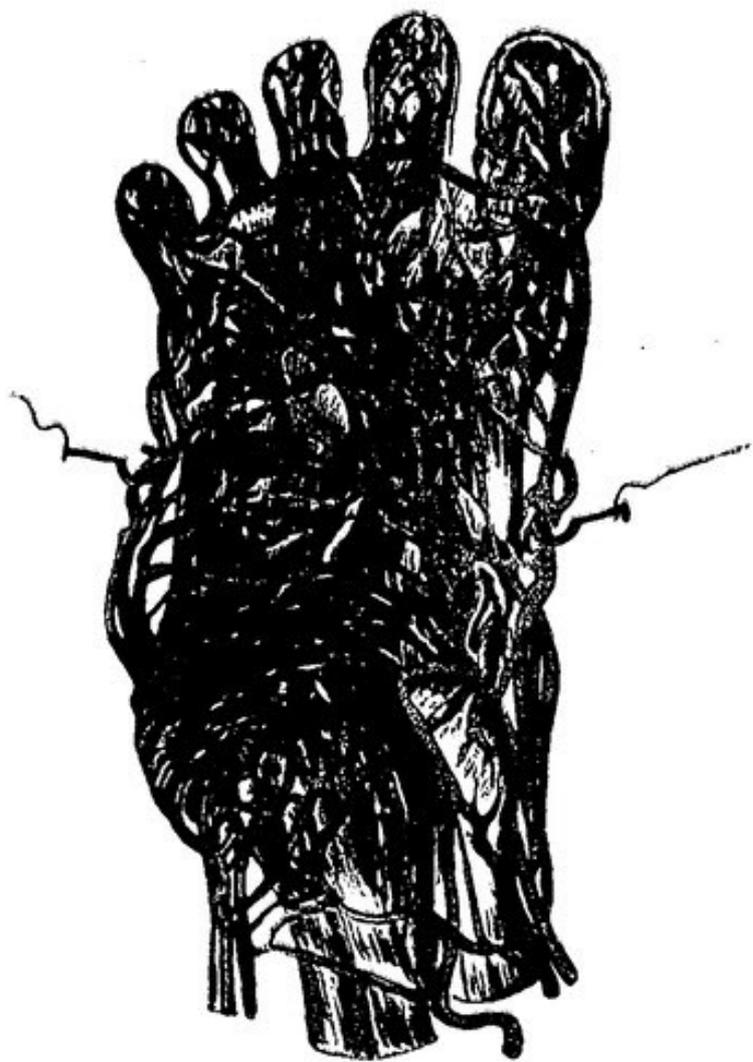
Assim se abastece continuamente a auricula direita, forçada a en-  
viar o sangue venoso, saturado de acido carbonico, á arteria pulmo-  
nar, que se capilariza nos alveolos para neles realizar a fase terminal  
da hematose e iniciar a fase preparatoria da circulação nutritiva, que  
já se efetua no proprio alveolo e no bronquiolo durante a elaboração  
funcional, isto é, de permuta respiratoria. Repleta a auricula esquerda  
pelas quatro veias pulmonares que a abastecem de sangue oxigenado  
e remetido este ao ventriculo esquerdo, começa através da aorta a dis-  
tribuição por todo o organismo.

E' esta a fase terminal da função circulatoria, naturalmente a  
fase mais importante, que atende a uma necessidade urgente sobre-  
tudo para o funcionamento do sistema nervoso, que preside ao pro-  
prio trabalho circulatorio, em sua plenitude.

Sem a regularidade e pronta execução dêsse abastecimento con-  
tinuo em quantidade e qualidade periclitam todas as funções, as mais  
elevadas como as mais elementares, da vida vegetativa e animal. E'  
fato de observação banal, mas que a experimentação fisiologica já  
consagrou em provas que se tornaram classistas (diaquise e esfacelo  
por isquemia).

Justamente para evitar ou remediar accidentes dessa natureza, so-  
corre-se o organismo de recursos anatomo-fisiologicos capazes de ga-

(\*) — O preparador de Lajars dá apenas uma idéa aproximativa da realidade, pela  
dificuldade de obter uma preparação perfeita, como as que se podem obter pelo método  
de Heallsteter (de Vienna).



rantir a continuidade ininterrupta do abastecimento de sangue e de oxigênio.

Ora, é no sistema venoso que a situação se torna às vezes assás precária, a ponto de reclamar o concurso de fatores auxiliares, mesmo em condições normais.

Para esclarecer este assunto, vou reproduzir em seguida resumidamente as considerações que fiz em aula acerca das dificuldades da circulação de retorno no organismo são e dos meios pelos quais são elas obviadas.

### *Relações volumétricas e mecânicas da circulação venosa*

A massa do sangue venoso é normalmente o duplo da do sangue arterial, mas a capacidade normal do sistema venoso é ainda mais do que o duplo da que comporta o sistema arterial. Pode-se mesmo dizer que é o triplo, porque no cadáver todo sangue se acha recolhido nas veias. Isso está de acôrdo com as pesquisas de BRAUNE, confirmadas por VON BARDELEBEN, que provou poderem as veias conter metade mais do que o seu conteúdo ordinario, sem ultrapassar os limites de sua elasticidade.

Desde que se sabe que a circulação venosa, atuando sôbre tal massa, se efetua pela *vis á tergo* através da rede capilar, por consequencia muito atenuada, e luta em muitas circunstâncias contra a ação da gravidade, torna-se difficil compreender sua possibilidade sem a intervenção de outros fatores.

Esses fatores existem e são os seguintes:

- 1.º — O volume total dos afluentes é superior ao dos troncos terminais, como nas arterias e dos ramos é superior ao dos respectivos troncos de origem e a capacidade geometrica do sistema venoso é tambem a de um cone, cujo apice truncado se continúa com a auricula. Portanto, o sangue caminha de um espaço maior para um menor e accelera, *ipso facto*, a sua marcha.
- 2.º — As veias trajetivas rodeiam as arterias, formando-lhes, às vezes, por suas anastomoses, um verdadeiro estojo, com elas envoltas na mesma bainha conjuntiva e as palpitações das arterias se transmitem lateralmente ao sangue venoso, que, não podendo refluir contra as valvulas, progride na direção livre.
- 3.º — As valvulas por sua vez favorecem essa progressão, contrariando a gravidade, demais, segmentando a columna sanguinea e por isso parcelando a resistencia ao esforço reclamado para removê-la.
- 4.º — A compressão resultante da contração muscular exerce uma expressão sôbre o conteúdo das veias, visto que estas

não têm nenhum dispositivo protetor contra semelhante ação.

- 5.º — A estrutura muscular das veias dota-as de um meio proprio para atuar diretamente sobre a corrente sanguínea, quer por contração sistólica, quer por dilatação aspirativa. A estrutura das veias nos mostra aliás muitas variantes em seu poder automotor. RENAULT dividiu mesmo as veias em receptivas e propulsivas, segundo a predominância do elemento contrátil, a fibra muscular, ou dos elementos passivos, fibroso e elastico.
- 6.º — Outro fator, este geral, está na variação das atitudes e das formas capazes de contrariar ou favorecer a ação do péso.
- 7.º — Um último fator é constituído pela mecânica do ato respiratorio funcionando ao mesmo tempo como bomba aspirante e recalcante.

Pois bem, a todas essas condições favoráveis á circulação venosa e aptas a corrigir os seus retardamentos, por vezes inevitáveis, acresce um, particularmente eficiente e previsto contra os embaraços occorrentes na marcha, que agrava o péso do sangue estagnado nos membros inferiores, ou que tende neles a estagnar-se pela ação centrifuga que se manifesta com o proprio movimento de progressão.

E' o dispositivo da *sola venosa* (*semelle veineuse*), que, por engenhoso processo, LEJANS conseguiu preparar na planta do pé humano.

A esses dispositivos dei o nome de coração venoso do pé, não tanto pela estrutura, quanto pelo funcionamento automatico consecutivo ao recalçamento da planta do pé sobre o solo durante a marcha.

Não é preciso entrar em longas explicações sobre os efeitos produzidos pela pressão brusca e violenta do solo na reserva sanguínea ali acumulada.

Cumpre-nos agora examinar a importancia teorica e prática desse dispositivo.

Teoricamente tem o organismo por meio dele a seu alcance a faculdade preciosa de acelerar a circulação venosa local como o faria um coração linfatico, analogo aos que existem nos batraquios; mas na sola venosa com a vantagem intuitiva de estar sujeita ocasionalmente á ação da vontade. O individuo que está em marcha consegue automaticamente esse objetivo, sobremodo auxiliado pela contração simultanea da musculatura dentro do estojo aponevrotico da perna; o sangue assim comprimido reflui em grande parte para as veias subcutaneas, de onde se encaminha sem demora para a femural na direção da cava inferior até a aurícula direita a que se destina. O efeito último é o de uma injeção direta nessa mesma aurícula, isto é, um estímulo sucessivamente trazido á inervação do scio venoso e da aurícula, acionando uma revolução cardíaca suplementar ou assegurando uma revolução retardada.

Processa-se tal automatismo, a bem dizer, com regularidade matemática, sob o influxo da inervação cardíaca, subordinada da própria ao equilíbrio funcional entre a ação específica do simpático (aceleradora ou moto-sistólica) e a do vago ou para-simpático (moto-diastólica ou moderadora).

Ora, pode em muitas condições tal equilíbrio ser comprometido por acidentes passageiros ou duradouros, remediáveis pela intervenção de recursos naturais que figuram entre os fatores da circulação venosa acima citados, muitos dos quais agem sob a dependência direta ou indireta da vontade, á mercê de práticas correntes ou excepcionais.

E' entre estas que podemos colocar agora como recurso precioso a existencia incogitada de um coração na planta do pé, — coração venoso, sujeito á ação, conquanto indireta real, da nossa vontade devidamente orientada. Na realidade o individuo que caminha introduz compassadamente no centro circulatório um jato de sangue, que concorre para abastecê-lo e garantir o seu funcionamento. Todo e qualquer exercício muscular concorre sem dúvida alguma para o mesmo efeito, mas sem êsse admirável complemento da pressão sôbre a planta do pé agindo como bomba calcante sôbre a coluna de sangue venoso que vai de um jato ao centro circulatório.

O meu intuito, ao aludir a êstes fatos, não é simplesmente justificar a imagem do poeta, aludindo a um *Coração no pé* e mostrar que a concepção aparentemente estapafúrdia pode ser admitida, sem recorrer aos *padres*, mas antes aos anatomistas. Tão pouco está no meu proposito fazer o preconceito jornalístico de uma singularidade *pour épater le bourgeois*.

Ainda assim reconhecemos de passagem que muita vez a fantasia dos homens de imaginação os transforma em arautos da ciencia e do progresso.

Límito-me aqui a indicar aos higienistas e aos educadores mais uma razão da importancia dos exercicios sôbre os pés e aos clinicos um possível recurso para corrigir certas anomalias para-sistolicas, certas insuficiencias e, sobretudo, aritmias de qualquer causa.

A êste último proposito, seja-me licito narrar uma occorrença, embora fortuita, nem por isso menos sugestiva, em que eu proprio tive de servir como exemplo, na presença de um mestre eminente, para cujo testemunho sou obrigado a apelar.

Tendo sido ha pouco mais de um ano assaltado por forte aritmia, com assustadoras paradas do coração, fui examinado pelo Prof. Miguel Couto, que me confortou com a sua proverbial bondade e consagrada competencia, attribuindo o sofrimento ao meu estado de fraqueza e aconselhando-me repouso absoluto. Deu-me vontade de mostrar-lhe que não me sentia fraco, deixei a cama e fiz alguns exercicios de dança e de marcha em sua presença, garantindo-me com esta

contra um possível acidente. O certo é que tal acidente não houve e... cessaram desde então as minhas aritmias e estados sincopais.

Devo dizer que, desde esse momento voltei de quando em quando a apelar prudentemente para o coração dos meus pés.

Ao concluir, parece-me estar ouvindo algum interlocutor irônico sentenciar:

*"Si non è vero è bene provato".*

## Da hereditariedade na esquizofrenia

Dr. Cunha Lopes

Docente de Clínica Psiquiátrica

Nos estudos heredobiológicos encontra-se o problema máximo da atualidade psiquiátrica — o problema da esquizofrenia — onde assumiram as pesquisas genealógicas posição perfeitamente definida na investigação das causas. Tais pesquisas estão na ordem do dia não só com referência á esquizofrenia, mas em relação a todas as psicoses endógenas, á maioria, enfim, das doenças mentais, hoje já bastante conhecidas.

E. MINKOWSKI, em seu livro *La Schizophrénie* (1929), escreve: "Nous avons maintenant presque envie de dire: l'avenir de la psychiatrie, en tant que science, repose, en majeure partie, sur les recherches généalogiques concernant l'hérédité des maladies mentales".

E a apreciação desse fato vem se fazendo sentir, dia a dia, no progresso de multiplas questões que ultrapassam o dominio da psicopatologia, como em outra oportunidade afirmei (*Hereditariedade em medicina mortal*, Rio, 1931), dizendo: "Sim. Hodiernamente, a hereditariedade, dada a sua importancia médico-social, é não só uma palpitante questão de antropologia, mas também mui especialmente de sociologia".

Ha certas regras estabelecidas, fatos biológicos científica e perfeitamente admitidos, que importa sempre lembrados como elementos de primeira linha na finalidade nobre e humanitaria de pugnar pela eugenia e assegurar a profilaxia das taras degenerativas.

Antes, porém, para clareza do assunto, sobre os modos de transmissão da herança, que podem trazer feitiços diversos no conceito, devemos adiantar algumas palavras á guisa de introdução e tendentes a definir a importancia e a extensão do seu estudo.

Como introdução, diremos simplesmente que a hereditariedade será aqui encarada em seus aspectos de caracter dominante e recessivo; como importancia e extensão, acrescentaremos que hoje é pedra angu-

lar da higienização da prole e da raça — é base da eugenia. E, portanto, elemento fundamental da profilaxia das psicoses endogenas, bloco etiológico em que se reúnem os dois maiores grupos nosográficos da patologia mental: a loucura maniaco-depressiva e a demencia precoce ou esquizofrenia.

Na Alemanha, principalmente no Instituto de Pesquisas Psiquiátricas de Munich, são admiráveis as investigações ali realizadas. RÜHN, notável mestre, tem empreendido tratar todos os problemas de genética, em especial os tocantes á demencia precoce. Na America do Norte, devemos também excelentes esforços a ROSANOFF, ORR, DAVENPORT e a outros colaboradores valiosos, que adotaram o metodo científico de WEINBERG, já agora amplamente divulgado.

Vem de se anunciar a eficiente prevenção da doença pelo estudo prognóstico das possibilidades de adoecer, o que significa já considerável progresso, quando atentamos na era triunfal dos grandes empreendimentos da eugenia.

O alcance prático dos estudos genealógicos, felizmente, hem compreendido pela elite dos psiquiatras, reconhece-o também a diretoria da Assistencia a Psicopatas no Distrito Federal, que, ao lado de outros serviços especializados de medicina preventiva, creou a *Secção de Genealogia e Estatística* e promete pugnar pla integral realização de suas finalidades.

Grande movimento regenerador, que se assenta nas investigações genealógicas, opera-se hoje em todo o mundo. Nessa grande obra consistem as realizações máximas da profilaxia mental.

E não é só nos países vanguardeiros que merecem atenção as investigações sobre heredologia. Não. Esse estudo está por toda a parte em plena atividade, e, apesar da difícil pesquisa, dada a nossa cultura pouco afeita a estas investigações humanitárias e científicas, êle deve ser tentado e realizado.

Se muitas questões suscitam ainda novos ensaios, outras ha que estão plenamente assentadas. Já se ha conseguido, por exemplo, verificar, de modo irrefutavel, pela experimentação, importante série de fatos que W. BOVEN apresentou ao Congresso Suisso de Psiquiatria, reunido em Lugano em 1924, fatos êsses concebidos nos seguintes termos:

Se o caracter patológico é dominante:

1.º — Todo individuo patológico é inteiramente patológico ou não (50 p. 100);

2.º — Todo individuo são é inteiramente são (*Einmal frei, immer frei*);

3.º — A anomalia persiste e reaparece, apesar do casamento com conjuge são;

4.º — Os casamentos consanguineos entre gente sã não prejudicam;

5.º — As pessoas sãs casarão com os sãos de sua familia, ou então fóra da familia;

6° — A hereditariedade dos caracteres patológicos é sempre direta.

Se o caracter patológico é recessivo:

2° — Todo individuo patológico é inteiramente patológico;

3° — Todo individuo sã é inteiramente sã ou não (50 p. 100);

3. — A anomalia desaparece com os casamentos sãos;

4° — Os casamentos entre consanguíneos são (ou reputados tais) arriscados;

5° — As pessoas sãs casarão fóra da família;

6° — A hereditariedade dos caracteres patológicos pode ser descontínua.

Delineados rapidamente os princípios gerais que o constante progresso das modernas aquisições no vasto campo da genética nos tem ditado, é ainda interessante sôbre ser curioso lembrar o fato da descontinuidade da herança. Nesse sentido, ocorre-nos citar o trabalho de W. STROMAYER (*Die Ahnentafel der Koenige Ludwig II und Otto I, von Bayern*, 1910), onde se apuram as taras esquizofrenicas originadas em remotissimas gerações, tendo como fonte comum Guilherme d. Jüngerem von Braunschweig-Lüneburg, esquizofrenico nascido em 1535, que deu numerosos psicopatas esquizoides, como Jorge I de Hannover e seu filho Jorge II, mais longe Frederico Guilherme I da Prussia e seu filho Frederico II.

W. STROMAYER nesse trabalho faz profundo e minucioso estudo retrospectivo sôbre os dois reis da Baviera, Ludwig II e Otto I, êsse nascido em 1848, demente precoce de fórmula simples, e aquele, em 1845, parafrenico.

Vimos em Munich toda a vida dêste monarca, que subiu ao trono com o nome de Ludwig II, excelentemente reproduzida em historica pelicula cinematografica. A velha psiquiatria lhe rotulara a doença mental de paranoia, mas as alucinações tão abundantes e os proprios delirios levaram os psiquiatras modernos a inclui-lo no grupo das psicoses paranoides.

Tais casos constituem apenas um exemplo de recessividade, que sobe todavia de interesse, porquanto os fatos culminaram na purpura real.

Por consoladora felicidade acontece, porém, que não é só a doença que se transmite hereditariamente; as dotações, faculdades artisticas e intellectuais tambem passam de geração em geração através de muitas estirpes.

Ficou, entretanto, patente que as constituições ou processos morbidos, as taras e anomalias psicicas são fatalmente herdadas e, segundo uma ou outra das modalidades já bem conhecidas da hereditariedade, suscitando desta maneira precauções teleologicas, seja afincantes á marcha de características dominantes, seja á de características recessivas.

Do que vimos narrando desprezenciosamente através destas linhas, resulta a grande importância das pesquisas genealógicas em todos os sentidos das ciências aplicadas à medicina. Urge, pois, praticá-las afim de fazer-se a profilaxia da herança patológica. E para essa profilaxia temos felizmente regras e normas de higiene da raça, de eugenia, que precisam ser acatadas.

No sector psiquiátrico, conforme acabamos de assinalar, a importância de tais normas cresce de valor, dada a fatalidade de certas características latentes, como as da esquizofrenia, e de taras neuro-psicopatológicas várias.

A descoberta de MENDEL aplicada às pesquisas psiquiátricas, principalmente pelo professor ERNEST RÜDIN, autor das primeiras publicações relativas ao mendelismo em psiquiatria, graças ao engenho matemático de WENBERG, ingressou com apreciável contingente de fatos novos nos domínios da hereditologia.

Quando atentamos que, na família humana, o número de indivíduos nascidos no curso de muitas e sucessivas gerações é ainda praticamente diminuto para satisfazer os argumentos deduzidos através de múltiplos experimentos nas plantas e nos animais, sentem-se então os obstáculos que se levantam quasi insuperáveis, tolhendo o passo ousado das investigações. Embora, assim, conseguiu a genética tudo vencer, conquistando métodos capazes de exatidão e rigor científicos.

De relevante interesse para solução de varios problemas sociais, raciais e estéticos, as pesquisas genealógicas crescem, dia a dia, de importância. Neste sentido, muito tem lucrado a psicopatologia ou, mais especificadamente, a higiene mental com o progresso que se realiza para melhor conhecimento da hereditariedade.

De extensão desigual, dentro de limites imprecisos, as questões em apreço avolumam e se complicam em virtude da propria indole dos problemas de variantes multiplas. Ha, entretanto, determinados assuntos que, apesar de complexiveis, ainda assim mais ostentam, desafiantes, a sua intrincada textura quasi labirintica.

Nesse terreno se encontram temas de varias naturezas. Mas, sem dúvida, alguns ha mais palpitantes, e, dentre éstos, é a herança patológica e principalmente a da esquizofrenia que tem sido mais debatida. Todos os pesquisadores que se têm occupado dos problemas demografico-genealógicos abordam tal assunto e discutem-no vivamente. E, apesar de tudo, elle permanece sempre em ordem do dia. Recordamos que, ouvindo o professor OSWALD BUMKE, em Munich, quando falava sobre esquizofrenia, mais uma vez tivemos presente a grande complexidade da questão.

Em verdade,

Segundo o citado mestre da psiquiatria alemã, chegamos a encarar com ceticismo todas as teorias referentes à hereditariedade na esquizofrenia.

Para assegurar a precisão dos resultados importa coligir abundante material.

E, além disso, convem isolar um grupo principal de esquizofrenias para nele emprender-se o estudo da hereditariedade, como o fizera RÜDIN com a mais louvável precaução.

Mas, ainda assim, se nos deparam grandes dificuldades.

E' sabido que os parentes de esquizofrenicos, de quando em quando, são uns extravagantes, esquisitos (*Sonderlinge*), ou debeis instáveis, e que acidentalmente se encontram em determinadas familias casos manifestos de demencia precoce.

E', aliás, frequente em afecções do sistema nervoso encontrarem-se irmãos atacados da mesma fórmula nosologica, enquanto relativamente raros são os esquizofrenicos filhos de autenticos dementes precoces.

Tudo isso concretizaria fatos que se poderiam explicar pelas causas exogenas ou lesões germinativas. Na transmissão omite-se casualmente uma geração e, não raras vezes, surge a esquizofrenia de repente em linha colateral.

Justamente, acreditamos, pois, que na doença representa especial perigo que se verifica através da tara acumulada no mesmo sentido, e por isso os casamentos consanguineos são, via de regra, desastrosos.

Daqui devemos concluir que, pelo menos, um grupo dos casos de demencia precoce se transmite por herança. De nenhum modo, apesar disso, devem ser esquizofrenicos todos os filhos de casal esquizofrenico, o que está de perfeito acôrdo com a asserção de EUGENE KAHN, quando afirma que o cruzamento de dois caracteres esquizoides não pode por isso tão somente causar a eclosão de autêntica esquizofrenia. Para que tal se verifique carece ainda de alguma coisa.

Para que possa desencadear-se a doença, KAHN admite efetivamente a necessidade e a realidade de dois caracteres-unidades: um que determina a esquizoidia, outro o processo esquizofrenico.

A determinante esquizoidica seria dominante, a outra — processo destrutivo específico da demencia precoce — recessiva. Destarte, a doença poderia irromper nos individuos destituídos de antecedentes esquizoides e, ao contrário disso, os dois referidos fatores (esquizoidia e processo esquizofrenico) poderiam indefinidamente subsistir em estado de latencia no individuo que fôsse dotado de certas condições de inibição. Capitulo amplo e cheio de curiosas ponderações é êsse da esquizofrenia latente, tema ainda agora tratado em substancial conferência do assistente dr. HERRON PÉRES, no Curso de Aperfeiçoamento em Psiquiatria, organizado pelo professor Roxo.

Por outro lado, além de correlações físicas da plastica e estrutura anatômica (hábito displasico, astenico, atletico, etc.), observou KNETSCHMER que ha, nas familias assinaladas pela esquizofrenia, individuos de certo caracter sensivelmente normal, a que chamou esquizotimia, e que representaria no plano concebido os traços fundamentais do tipo cuja exaggeração patologica constituiu a esquizofrenia.

Entre o esquizotímico, simples tipo constitucional, e o esquizofrenico, doente definido, se intercala o esquizoide, caracter anormal.

Nessa concepção, em que se louvam KRETSCHEMER e sua escola, a esquizofrenia nasceria da convergencia de duas esquizoidias.

E' certo, porém, que existem sérias divergencias.

As investigações atuais demonstram, contudo, que a herança não segue a modalidade dominante e que nem tão pouco se pode explicar por simples característica recessiva.

RÜBN estatui que para se explicar a hereditariedade na demencia precoce são necessarias duas características, porém, recessivas. A doença só se constituiria pela coincidência de ambas. Precisa, pois; que seja consignado, como progresso muito significativo, o resultado obtido segundo essa interpretação sustentada pelo pesquisador meticuloso que hoje dirige a Secção Demografico-genealógica do Instituto Alemão de Pesquisas Psiquiátricas, em Munich. Tivemos o feliz ensejo de ali trabalhar e receber ensinamentos. Estamos, por isso, autorizados a emitir conceitos próprios, pessoais.

Resumindo, portanto, os fatos basicos, vemos que a demencia precoce nunca se transmite através de sucessivas gerações em linha direta. A transmissão de pai a filho é relativamente rara. O casal esquizofrenico nem sempre tem filhos esquizofrenicos. Os irmãos não adoecem com tanta frequencia como é previsto pelas leis de hereditariedade. RÜBN, após seleccionar copioso material, oferece dados numericos bem expressivos.

Para o notavel genealogista verificam-se as seguintes percentagens:

1) — De um genitor esquizofrenico e outro são, 9 a 10 por 100 dos filhos tornam-se esquizofrenicos; 34 a 42 por 100 esquizoideis e outros psicopatas.

2) — De casal esquizofrenico, 53 por 100 dos filhos tornam-se esquizofrenicos e 29 por 100 psicopatas mais ou menos esquizoideis. Portanto, 82 por 100 de anormais psicoticos.

No material então reunido, deixou RÜBN ainda 18 por 100 de atas não conclusas. Mas, como resultado experimental, são essas as mais autorizadas.

Os fatos biologicos são incontestavelmente caprichosos em suas manifestações. A veracidade de tal comportamento atestam-no os problemas complexos da recessividade, e mui especialmente, os respeitantes á herança esquizofrenica.

Pairam indecisos valiosos argumentos; surgem não poucas incognitas no perlustrar das opiniões por vezes discordantes.

BUMKE veria tudo explicado desde que se negasse a existencia da demencia precoce — doença, considerando-a apenas forma reacional consequente a várias causas. Então poderia existir um grupo com herança recessiva, outro de causa adquirida e ambos com sintomatologia e evolução identicas, porque o cerebro de todos ou de muitos individuos estaria predisposto para reacções dessa natureza em face de causas

várias. Ainda existiria a possibilidade de constituir-se a doença, nos casos de herança, pela coincidência dos fatores hereditários e exógenos.

Interpretando desta maneira, a segunda característica recessiva se torna completamente dispensável.

HOFFMANN quis defender o tipo esquizoide de KRETSCHMER baseado em restrito material, embora genealógicamente bem estudado, vendo em certas psicoses alpicas uma mistura cicloide e tipo esquizoide.

Mais atraente, porém, é, sem dúvida, a hipótese de KAYN, á qual aludimos, presupondo a dualidade de características na esquizofrenia: um fator recessivo (*Schizophrenieprozess*) e outro dominante (*schizophrenie Mentalität*).

Este fator dominante constituiria a predisposição esquizoide e aquele recessivo a psicose esquizofrenica.

É sobretudo interessante que o esquizoide de KAYN representa uma forma particular de psicopatia e se não distingue da esquizofrenia simplesmente por uma questão de grau, senão também por uma razão qualitativa.

Com isso não concordam inteiramente KRETSCHMER, BLEULER, HOFFMANN, e outros.

Enfim, o que nos trazem de original as verificações de KAYN é que o seu tipo esquizoide não existe em todos os indivíduos. E, portanto, discorda do esquizoide apresentado por KRETSCHMER, HOFFMANN e BLEULER, que, no revés de qualitativo e restritivo, é considerado como reação psicológica, tipo psíquico que se encontra mais ou menos em quasi todos os indivíduos, cuja exaltação morbida seria a esquizofrenia e cujo grau médio se encontraria na esquizoídia.

Admitindo que a herança esquizofrenica seja recessiva, alguns princípios podem sugerir meios profiláticos utilizáveis na luta contra as taras transmissíveis de geração em geração. Como elemento eugénico e psico-higiénico de grande alcance, convém lembrar as regras simples acima referidas, formuladas por BOVEN, as leis mais plausíveis na transmissão de caracteres patológicos recessivos.

A hereditariedade dos caracteres patológicos, mantendo-se latente em certos casos, passa despercebida em várias famílias e pode ser descontinua: eis o fantasma da recessividade.

Realmente, cheio de interesse é o caso de descontinuidade a que aludimos referindo o curioso fenómeno que se verificou na descendência de Guilherme d. Jügeren von Braunschweig-Lüneburg.

Se bem que sedutoras, todas essas concepções a propósito da herança esquizofrenica ainda muito deixam a desejar. Até que novas investigações venham esclarecer plenamente os próprios criterios fundamentais, saibamos aproveitar os ensinamentos que o mendelismo vai conseguindo á medida que os meios adequados a tão complexo genero de pesquisas marcham para realização definitiva.

Não é prematuro discutir-se a excelencia de teorias ou assinalar fatos para que os ensaios tentam solução, pois não pouco se ha conseguido no terreno das conclusões, muito embora nem sempre indubitaveis.

E, justamente nesse sentido, vêm a pélo as palavras de БУМКИ: "*Ob die Zeit für solche Untersuchungen jetzt schon gekommen ist, erscheint mir persönlich frei zweifelhaft*".

E, contudo, os verdadeiros pesquisadores não se deixam abater. Sustentam sempre estarmos em plena época de genética.

Recentemente, em substancioso volume, o dr. SCHULZ, de Munich, estudou a fundo a heredopatologia da esquizofrenia. Este importante trabalho, que veio a lume primeiramente em *Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie*, 143. Band. 1. und 2. Heft (1932), encerra as últimas aquisições heredológicas nesse dominio. Insiste o autor nas seguintes questões:

- 1) É a esquizofrenia uma doença unitaria?
- 2) Representa-se a herança de uma doença unitaria?
- 3) Diagnostica-se rigorosamente a esquizofrenia com o auxilio da psicopatologia como exogeno ponto de vista clinico? Melhor se reconhece um grupo nuclear endogeno (hereditario) de esquizofrenias?
- 4) É possível que entre as fórmulas clinicas da esquizofrenia, facilmente diagnosticaveis (hebefrenia, catatonia, demencia paranoide), existam diferenças genotípicas?

Tomando consideravel material, o dr. SCHULZ, com grande exação e minúcia, investigou todos esses pontos. E, se não resolveu todo o vasto problema, intensa luz projetou em seu campo. A unidade da esquizofrenia está admitida e a sua herança pode ser representada. Também é possível o seu diagnóstico, e reconhece-se efetivamente "um grupo nuclear endogeno" ou hereditario. Enfim, é possível a existencia das aludidas diferenças genotípicas entre as diversas psicoses esquizofrenicas, isto é, hebefrenia, catatonia e demencia paranoide.

## Forma insolita do mal de Friedreich ou talvez uma nova doença familiar

PRIO

**Dr. Odilon Gallotti**

Docente de Clínica Neurológica

O caso que constitui o objeto da presente publicação parece-me assás interessante e digno de registo por motivos que serão expostos após o relato da observação.

J. S. P., 25 anos, brasileiro, branco, solteiro, sem profissão, foi internado em 21 de fevereiro de 1926 na Secção Kraepelin do Hospital Nacional de Psicopatas, donde passou em 6 de julho do mesmo ano para a Clínica Neurológica da Faculdade de Medicina.

Os dados amnesicos em sua maioria foram fornecidos por um médico, parente do paciente. Esse colega conhece o doente desde quando este contava 8 anos e afirma que já nessa idade se podia notar algo de anormal no seu andar. Ha 10 ou 12 anos a marcha tornou-se francamente incoordenada e titubeante e o paciente começou a dar frequentes quedas. Estes disturbios aumentaram de modo que mais tarde o doente não mais podia andar sem apoiar-se nas paredes e nos moveis. Lentamente se foi constituindo amiotrofia dos membros e alguns anos depois o andar já não era possível. J. foi intensamente medicado contra a sífilis e recebeu applicações eletroterapicas, porém tudo em vão, porquanto o mal continuou a progredir. O paciente é dos filhos do casal que ainda vivem o mais novo.

Aos 60 meses de idade J. sofreu dos intestinos e emagreceu muito e só tardiamente conseguiu andar e falar. Todavia andou bem até á idade de 8 anos; mas a articulação das palavras teve-a sempre defeituosa.

O paciente frequentou um collegio em que mal aprendeu o alfabeto e manifestou uma intelligencia muito rudimentar. A conselho dos mestres, foi retirado do estabelecimento.

Sobre sua familia pesa forte tara degenerativa. O avô materno era um maniaco-depressivo e a avó materna, em idade avançada, apresentou um delirio religioso. A avó paterna, irmã da avó materna, já-

mais revelou anomalias ou distúrbios mentais e teve oito ou dez filhos e um grande número de netos e bisnetos. Em toda esta descendência até aqui não se observou ainda um caso de psicopatia.

O pai do meu enfermo era sífilítico e a mãe teve abortos e atualmente está na Colônia de Psicopatas do Engenho de Dentro com o diagnóstico de psicose maniaco-depressiva.

Pelo lado materno J. teve um tio oligofrênico e uma tia delirante. Dos irmãos do paciente alguns morreram em tenra idade, seis viveram ao menos até a adolescência. Dêstes um era inteligente e morreu tuberculoso, uma irmã surda-muda se suicidou e uma outra, na qual se manifestou uma afecção nervosa muito semelhante á de J., faleceu no começo de 1925 no Hospital Nacional de Psicopatas.

A observação clínica dessa, em 1912, referia abolição dos reflexos patelares e aquileus e conservação dos reflexos pupilares á luz.

Vivem ainda um irmão e duas irmãs do paciente. Aquelle é surdo-mudo e estas têm uma intelligência muito acanhada.

J. é um joven de mediana estatura, compleição franzina e se acha em bom estado de nutrição. Tem a *facies* aparvalhada, o olhar vago e inexpressivo. A fraqueza muscular dos membros inferiores não lhe permite sair do leito. Se se tenta pô-lo em pé, flectem-se-lhe as pernas sob o péso do corpo. Consegue por si só passar do decúbito á posição assentada; para isto começa por apoiar os cotovelos no leito e em seguida se vai successivamente firmando pelas partes dos antebraços mais e mais proximas das mãos. Uma vez assentado, se não se segura com as mãos ou se não se encosta, manifesta oscilações do tronco e, por vezes, tende a cair para traz. E' com visível esforço que o doente se mantém sentado. A força segmentaria está bem conservada nos membros superiores, excepto nas mãos, que têm os seus musculos muito atrofiados: as eminencias tenases e hipotenases estão completamente desfeitas, os espaços interosseos excavados, as primeiras falanges em superextensão sobre os metacarpiano ao passo que as duas últimas falanges se acham em flexão. As mãos são do tipo simiesco com garra (mãos de Aran-Duchenne). A força de apreensão, medida pelo dinamometro, é igual a 3 para as 2 mãos. Nos membros inferiores a força segmentaria é muito reduzida, sobretudo nos pés, onde os movimentos são lentos e dificeis. E' patente a aniotrofia das pernas.

O pé direito mede de comprimento 21,5 cm. e o esquerdo 21 cm. Ambos são um pouco excavados e estão em vaso-equinismo. O paciente apresenta leve ataxia, não ha catalepsia nem disdiadocinesia. Parece não haver dismetria. Não é possível realizar as provas para a pesquisa da dissinergia.

A motilidade passiva mostra-se aumentada por hipotonia muscular.

Os reflexos plantares estão abolidos. Ausentes o fenomeno de Babinski e as suas variantes. Os reflexos cremastericos, abdominais e corneo-conjuntivais estão normais. E' completa a abolição dos refle-

xos patelares, aquileus, das munhecas, eslioradiais, cubito-pronadores e bicipitais. Os reflexos tricipitais estão presentes. Não se observam os reflexos tónicos de postura de Foix e Thévénard nem os reflexos de automatismo medular.

Os reflexos pupilares á luz, a reacção á acomodação e á convergencia se acham presentes. O paciente não revela disturbios da sensibilidade subjectiva. As condições de inferioridade mental de J. não permitem um exame perfeito da sensibilidade objectiva. As modalidades tactil e termica estão conservadas. A sensibilidade dolorosa acha-se manifestamente perturbada.

Presente na cabeça, no pescoço e no tronco, está muito diminuída nos membros superiores e nas coxas e quasi abolida nas pernas e nos pés. A pressão das massas musculares não provoca dor. É impossivel apurar o estado da sensibilidade osseo-periostica e da sensibilidade á pressão.

A noção das posições segmentares acha-se conservada para os grandes segmentos dos membros; quanto á dos pequenos segmentos não se consegue verificar se está normal ou alterada.

A estereognose está presente. A apalpação dos troncos nervosos não desperta dor e não revela hipertrofia destes. Visão e audição boas. Ha nistagmo bilateral horizontal nas posições extremas do olhar para os lados.

Não ha paralisia dos musculos oculares e os segmentos anterior e posterior dos olhos estão normais.

A linguagem é rudimentar, infantil e revela agramatismo. A articulação das palavras é tão defeituosa que as palavras são quasi inintelligíveis.

A capacidade e o nível mentais são muito baixos. Não conhece J. as letras do alfabeto, não sabe quantos dias tem uma semana, um mês e quantos meses tem um ano. Conhece as moedas brasileiras e as notas de 1\$000 e 200\$000.

Das quatro operações aritmeticas conhece um pouco a adição, mas não consegue somar numeros de mais de 2 algarismos. Realiza os tests de Binet e Simon para a idade de 5 anos.

Relativamente aos orgãos da vida vegetativa, a não ser o mau estado dos dentes, nada ha que assinalar.

Os esfincteres funcionam normalmente.

O exame do líquido cefalo-raquiano deu o seguinte resultado: reacção de Nonne-Aspelt, linfocitose e reacção de Wassermann (com 1 c.c.) — negativas.

A reacção de Wassermann no sangue foi negativa.

No paciente, cuja observação acaba de ser relatada e cujo diagnóstico não deixa de oferecer certas dificuldades, distinguem-se a meu ver duas afecções que creio não têm relação directa entre si: duma parte a idiotia leve, consequencia da nefasta tara degenerativa que pesa sobre sua familia, doutra uma afecção nervosa familiar que vou

tentar estabelecer. Acodem logo ao espirito algumas hipoteses, a saber: o mal de FRIEDREICH, a atrofia muscular tipo CHARCOT-MARIE, a neurite intersticial hipertrofica familiar quer do tipo GOMRAULT-DÉJÉRINE-SORTAS quer do tipo MARIE-BOVERI e a doença familiar, ha 2 anos, descrita pela primeira vez por GUSTAVO ROUSSY e GABRIELLE LÉVY.

Atendendo á idade em que teve a afecção inicio, ao modo d'este pela incordenação da marcha, á presença de mistagmo, de ataxia, ainda que discreta, de disartria, á abolição dos reflexos profundos, ás extensas perturbações da sensibilidade, aos pés excavados e ao evol-ver da doença, pode-se pensar que se trata de ataxia de FRIEDREICH. E' lícito objeter a tal diagnóstico dous argumentos: 1.º ausencia de um sintoma que sóe ser encontradiço na doença de FRIEDREICH — a escoliose — e 2.º a presença de um fenomeno que na mesma apparece com certa raridade, maximé tão acentuado como no caso em questão, quero referir-me á amiotrofia. A escoliose, sintoma muito frequente na doença de FRIEDREICH, pode todavia faltar nesta. Num trabalho de revisão de 35 casos publicados desta afecção, nos quais estava registada a presença ou ausencia de escoliose ou de cifo-escoliose, THOMAS BARNET verificou a existencia de tal deformação sómente em 29 (83 %) (1). Pouco antes CHARLES E. ROMBOLD e HENRY ALSOP RILEY (2) haviam relatado dous casos, nos quais não havia escoliose e que não estão incluídos na estatística de BARNET. Entre nós, José Osorio (3) publicou a observação de um doente com ataxia de FRIEDREICH sem escoliose, caso da Clinica Neurologia (Professor AUSTREGESILLO). CROUZON (4) diz que o desvio raquiáno existe na metade dos casos desta enfermidade.

A atrofia muscular, apesar de não fazer parte do quadro comum da doença de FRIEDREICH, tem sido várias vezes asinalada nela. Para apenas citar alguns casos com amiotrofia, aponto o de ANDRÉ THOMAS, de BARNET, de HOFFMANN, de PHILIPPE e OBERSTÜR, de RÜTMEYER, de SPILLER, de CRISTOPOLTY, de PALMER e dous de BARKER. Num dos enfermos d'este último a atrofia era muito pronunciada e occupava as extremidades distais dos membros, no caso de SPILLER estavam atrofiados os pés e mãos e no de RÜTMEYER a amiotrofia era muito acentuada. Como se acaba de ver, a atrofia muscular na doença de FRIEDREICH não é evento tão raro como á primeira vista talvez se possa pensar. Vem bastante á proposito trasladar para aqui as seguintes palavras de RAYMOND: "Depuis long-temps on a signalé une certaine atrophie des muscles des extrémités, mais sans réaction de dégénérescence, et survenant à titre secondaire dans la phase avancé de la maladie. Cette atrophie porte surtout sur les muscles des membre inférieurs; il faut seulement noter le cas excepcional de PALMER où les mains présentaient déformation de la griffe. Peut-être les lésions des fibres motrices des nerfs, reconnues par DÉJÉRINE et THOMAS doivent-elles être en partie rendues responsables de cette atrophie musculaire. Mais l'atrophie musculaire avec réaction de dégénérescence survenant dès les début de la maladie, apparaissant ainsi comme un phénomène primitif n'est

guère signalée que par CUSTROPOLI et encore dans les conditions un peu anormales, étant donné le tut jeune âge de la malade. Toutefois l'existence de ce phénomène n'aurait rien d'in vraisemblable, étant donné comme nous le verros plus loin, que des altérations des cellules des cornes antérieures ont été plusieurs fois rencontrées". (5)

Veamos agora a hipótese de atrofia muscular CHARCOT-MARIE. Começa ela na infancia pelos músculos das extremidades inferiores, invade em seguida os das mãos, terminando numa amiotrofia dos quatro membros, predominante nas porções distais. A sensibilidade objetiva conserva-se em geral inalterada. Excepcionalmente nesta afecção se verifica anestesia, a qual, todavia, quando presente, é bem limitada a um pequeno território dos membros. Se considerar no presente caso o modo de comêço, a existencia de nistagno, ataxia, disartria e extensas perturbações da sensibilidade, não me assistem razões para julgá-lo de atrofia muscular CHARCOT-MARIE, ao menos não um tipo puro de tal afecção.

A falta de aumento de volume dos nervos permite excluir a neurite hipertrofica familiar, quer do tipo GOMBAULT-DÉJÉRINE-SOTTAS, quer do tipo PIERRE MARIE-BOVERI, não obstante as grandes semilhanças que possui com a doença de FRIEDREICH, bem como com a atrofia CHARCOT-MARIE. Escreve RAYMOND: "Mais c'est surtout avec des dégénéralions familiales des systèmes sensitifs cérébro ou cérébello-médullaires que les dystrophies héréditaires du système spino-musculaire affectent de relations étroites. Au point de vue clinique le type CHARCOT-MARIE par ses troubles subjectifs de la sensibilité et ses manifestations vaso-motrices et trophiques, et plus encore la névrite interstitielle hypertrophique par ses troubles objectifs et subjectifs de la sensibilité, son ataxie, sa sypho-scoliose, ses phénomènes oculaires, se rapprochent singulièrement de la maladie de FRIEDREICH". (6)

Mais adiante diz ainda o grande neuropatologista francês: "...insensiblement s'établit la transition entre les atrophies musculaires progressives et les scléroses combinées familiales". O Professor AUSTREGESILLO tende a acreditar também que haja parentesco entre estas tres afecções: neurite intersticial hipertrofica, ataxia de FRIEDREICH e atrofia CHARCOT-MARIE; referindo-se a elas, assim se exprime o neurologo brasileiro: "Talvez aquelas síndromes sejam variedades nosográficas da grande prole das heredo-ataxias trofo-familiares, conhecidas em clinica por mal ou doença de FRIEDREICH". (7)

A doença familiar assinalada por GUSTAVO ROUSSY e GABRIELLE LÉVY pela primeira vez, na Secção de 4 de fevereiro de 1926 da Sociedade de Neurologia de Paris (8), apresenta os seguintes sintomas, que se encontram na observação de J.: distúrbios da marcha, da estação vertical, arreflexia tendinea, deformação dos pés, sintomas destes os mais constantes da nova doença, na qual também é frequente a ten-

dencia á atrofia das eminências tonases, hipotenases e dos musculos interosseos palmares.

O que, porém, não existira em nenhum dos doentes dos dous autores francezes eram disturbios da sensibilidade objetiva, acentuada atrofia muscular e nistagmo.

Além disto o começo em todos os casos ocorreu sempre na primeira infancia, manifestando-se o mal logo por um atraso no andar e uma anormal dificuldade das primeiras tentativas dêste.

Nestas condições não é licito admitir no caso da presente publicação a possibilidade de tratar-se da doença de ROUSSY-LÉVY. A atrofia mielopatica e familiar de WEARDNIG e HOFFMANN sem maior dificuldade é aqui posta á margem, pois é uma afecção de inicio precocissimo, o qual em regra já ocorre no fim do primeiro ano de vida, atingindo primeiro os musculos da cinta pelvica e das coxas, seguindo-se o ataque dos musculos do dorso e do ventre, depois são tomados os da nuca, do pescoço e das espaduas e por fim os musculos dos antebraços e das pernas. Disturbios da sensibilidade não existem. A morte quasi sempre se dá antes dos 5 anos de idade, ás mais das vezes em consequencia de bronquite ou de pneumonia.

De acôrdo com o que ficou dito, concluo que no caso de J. se trata de um idiota leve com uma afecção nervosa familiar. Esta poderá ser considerada uma fórma infrequente da doença de FRIEDREICH, em que as amiotrofias constituem sintoma muito saliente, ou talvez, como pensa o Professor AUSTREGESILLO, uma doença nova, em que se associam sintomas da série FRIEDREICH e sintomas de atrofia muscular CHARGOT-MARIE. Esta última hipótese fala em favor do conceito nosologico do meu mestre, cuja opinião encontra apoio nas seguintes palavras de RYMOND: "Mais c'est surprenant avec les dégénérationes familiales des systèmes sensitifs cérébro ou cérébello-médullaires que les dystrophies héréditaires du système spino-musculaire affectent des relations étroites".

Tal foi a comunicação gentilmente apresentada em meu nome pelo Professor AUSTREGESILLO á Sociedade de Neurologia de Paris na sessão de 8 de Novembro de 1928.

Posteriormente se foi lentamente agravando o estado do paciente, que veio a falecer de entero-colite em 6 de julho do ano transato.

A necropsia foi praticada pelo Dr. A. BORGES FORTES, que está cuidadosamente estudando o material anatomico e me forneceu por enquanto as seguintes notas: Cerebro relativamente bem conservado, de volume e aspecto exterior normais, excepto os polos frontais, que estão notavelmente atrofiados. Configuração interior normal.

Pedunculos cerebrais, cerebello e pedunculos cerebelares sem alteração aparente. Pedunculos cerebelares medios e inferiores de colorido acinzentado. As olivas bulbares parecem atrofiadas e esclerosadas. A medula está fortemente atrofiada nas regiões cervical e dorsal.

Os feixes dos cordões posteriores e os cerebelares diretos acham-se francamente degenerados, o que é facil verificar mesmo com a vista, desarmada. Raizes e substancia cinzenta da medula aparentemente integras. Vasos e meninges sem alteração.

### BIBLIOGRAFIA

1. Thomas Barret, Friedreich's ataxie. Archives of Neurol. and Psychiatry, January 1927.
2. Charles R. Rombald and Henry Alsop Riley, The abortive type of Friedreich's disease. Archives of Neurol. and Psychiatry, September 1926.
3. José Osorio, Um caso de mal de Friedreich. A Patologia Geral, 1928.
4. Crouzon, Maladies familiales du systeme nerveux. Neurologie, t. II. Traité de Pathologie Médicale et de Thérapeutique appliquée p. 378.
5. F. Raymond, Etudes de Pathologie Nerveuse, 1910, pag. 48.
6. Id., *ibid.* pag. 182.
7. A. Austregesilo, Haverá parentesco entre as atroflas musculares Charcot-Marie, Déjérine-Sottas e a doença de Friedreich? Anuaes da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, 1918.
8. G. Roussey et G. Lévy, Sept cas d'une maladie familiale particulière, etc. Revue Neurologique, Mars 1926.

**FACULDADE DE DIREITO**

## Da Clausula Penal (1)

Prof. Philadelpho Azevedo  
Catedratico de Direito Civil

Sabida é a origem da clausula penal, no direito Romano: destinada, a principio, a tornar efficazes, indiretamente, as obrigações, não providas de ação, passou, depois, a representar as funções, que tem até hoje mantido.

Tambem a dificuldade de liquidar as prestações, não consistentes em dinheiro, ensejou o uso daquele expediente, uma vez que, em principio, as condenações deveriam consistir em quantia certa.

A sua natureza é, pois, de clausula accessoria, que tende a dois fins: reforçar a obrigação principal e prefixar a liquidação das perdas e danos, em caso de inexecução da obrigação.

O primeiro objetivo tem sido modernamente criticado por alguns, sob a alegação de que a obrigação é eficaz por si e dispensa uma inutil reiteração do nexos; se ha uma parte de verdade na objeção, deve ella ser, contudo, afastada, como demonstrou o saudoso MANOEL IGNACIO CARVALHO DE MENDONÇA em seu livro "Obrigações". Mas, a par desse caracter verdadeiramente intimidativo, a clausula penal tem, sem dúvida, sua maior utilidade no de mediador antecipado dos prejuizos.

Sua natureza é ainda de accessorio, embora possa ser simultanea ou successiva em relação á obrigação principal.

Sendo comumente usados os termos clausula penal, multa e pena convencional, ha quem queira, em rigor de tecnica, distinguir os casos de ser ella coeva com o pacto ou de lhe ser aposta em ato posterior; não ha, porém, razão, para distinguir, por isso que os efeitos são sempre os mesmos.

Sua colocação na systematica do Codigo Civil não é perfeita por isso que todos admitem que a clausula penal não é exclusiva dos contratos, mas accede, em geral, a quaisquer atos juridicos e especialmente aos *causa mortis*.

(1) — Prova do concurso de Catedratico de Direito Civil na Faculdade de Direito da Universidade do Rio de Janeiro, sendo o ponto sortido no ato.

Assim como a condição, o termo e o modo foram incluídos na parte geral do Código Civil, também o poderia ter sido a cláusula penal, embora sem precedentes que o autorizassem.

Sua natureza acessória, incluindo-a na regra lógica e doutrinária que o Código Civil, perigosamente, incluiu no art. 59 — “o acessório segue o principal”, exige o reconhecimento de rigorosas consequências: — sobre a nulidade, prevista na regra geral do art. 153 e posta em evidência no art. 922 — sobre a prescrição — art. 167 — como principal prescrevem os direitos acessórios, não reproduzidos, embora, no capítulo especial, referente à cláusula.

A técnica do código é ainda defeituosa, por incluir a cláusula penal entre as modalidades de obrigações, quando a cláusula penal, mero acessório, não altera a natureza da obrigação, que pode revestir quaisquer das outras modalidades.

Ha mesmo a esse respeito fundo debate a propósito da natureza da obrigação qualificada com cláusula penal.

Entre as várias modalidades propostas, a que maior interesse científico desperta é a que a considera equivalente às obrigações alternativas. Ora, como adiante veremos, a cláusula penal não opera em favor do devedor, que não tem o arbítrio de prestá-la ao invés da obrigação, contra a vontade do credor.

Nas alternativas, a escolha cabe, em regra, ao devedor, mas pode também tocar ao credor, em se tratando de preceito meramente supletivo (art. 884). Mas, ainda que não prevalecesse essa razão, é preciso distinguir nitidamente que, na obrigação alternativa, qualquer dos objetos está *in solutione*, é o conteúdo da prestação. E isso não se verifica na cláusula penal, que também se diferencia das obrigações consideradas facultativas em que ha um objeto secundário, *in facultate solutionis*. Antes, porém, de ultimar este debate, ha que atender a uma distinção fundamental, prevista no art. 917 do Código Civil, de acôrdo, aliás, com a tradicional orientação do Código Civil francês: — a pena se diz compensatória, quando tendente a obviar as consequências da inexecução total, e moratória, quando simplesmente se trata de mora, ou de inexecução de alguma cláusula especial.

E' de resaltar, entretanto, que a expressão moratória não atende exatamente às duas circunstâncias, que se podem, às vezes, separar em substância.

Os efeitos são, porém, bem diversos em um caso e em outro.

Quando a pena é compensatória, esta, diz o Código, converter-se-á em alternativa a benefício do credor.

MUCIO CONTINENTINO, em monografia especial sobre o assunto, que vem de ser referida pelo egregio DEMOGUE no seu sexto volume do tratado de Obrigações, salienta a imperfeição do texto, vasado, aliás, em forma algo despotica — converter-se-á incompatível com o benefício, que é dado ao credor de, a seu arbítrio exclusivo, optar pela execução integral ou pelo pedido da multa.

Da regra legal decorrem várias consequências: — o devedor não se pode prontificar a pagar a pena, ao invés de cumprir a prestação. Daí a diferença entre a clausula penal e as arras ou o pacto *displicentiae*, o *dédit* dos franceses.

A segunda é que a clausula penal não pode ser cumulada com o pedido da prestação principal, nem ainda com as perdas e danos. E' certo que ha discussão a êsse respeito; mas, em face do nosso texto, parece excluída.

Em outros sistemas, será perfeitamente admissível essa cumulação, no caso de excederem as perdas e danos reais o valor da pena prefixada. Assim, o código alemão, e, com restrições, o suíço; em tese, isso é perfeitamente razoável, pois, se o objetivo é compensar o prejuízo, quando êste exceder ao previsto deve ser reparado.

Mas, mesmo naqueles códigos, a prova de excesso cabe ao credor, cessando, do limite da pena, a presunção que a seu favor decorre da estipulação originária.

Compreende-se, porém, o criterio que informa as legislações que, como a nossa, seguiram o caminho oposto: o credor é livre de calcular antecipadamente o prejuízo, e, se seus calculos falharem, deve arcar com as consequências da sua imprevisão.

E' uma questão de responsabilidade. Também o equilibrio das prestações indica êsse caminho — se ao devedor não é dado provar que o prejuízo real é inferior ao previsto ou mesmo nenhum, segue-se que ao credor, em situação oposta, não deve ser outorgada posição diferente.

O erro de equiparar-se a obrigação sob clausula penal á alternativa pode ainda crear certa confusão. Assim, JOÃO LUIZ ALVES, no comentario ao art. 918, fazia remissão ao art. 887 do Código, de modo a autorizar conclusão diferente do que vimos de afirmar sobre cumulação.

Interpelado, porém, por MUCIO CONTINENTINO, o saudoso comentador explicou que a remissão tivera objetivo exatamente oposto — isto é, que o art. 887 não se applicava á clausula penal!!

Já em relação á pena moratoria, as razões de decidir são outras, nada obstando a acumulação uma vez que os fins visados no pactuá-la são diferentes.

Na prática, porém, a solução é bem difficil, enquanto á caracterização da clausula. Ha os casos de qualificação expressa e os de tacita. Nos primeiros, porém, ainda podem surgir dúvidas — as partes declararam expressamente que a multa seria moratoria, mas a sua natureza intrínseca, denuncia o artificio, a que o devedor se teve de submeter em triste conjuntura.

E' possível nesse conflito de qualificação dar preferencia ao texto contratual, ou dispositivo legal é imperativo?

Do confronto dos preceitos, que instruem o sistema da clausula penal, se verifica que a intenção do legislador foi fiscalizar a declara-

ção da vontade para que as regras fundamentais de moral e justiça não fôsem postergadas.

E a jurisprudência assim tem observado; ainda que as partes hajam considerado a clausula moratoria, ela não pode ser cumulada, quando evidentemente tiver a natureza compensatoria.

Nos casos de silêncio, maior largueza terão os juizes na apreciação dos efeitos; farta é a jurisprudencia em materia de locação de predios urbanos, que a mingua de tempo nos inhiibe de apreciar detidamente.

A clausula penal pode consistir em qualquer especie de prestações, embora geralmente se constitua por pagamento em dinheiro. DEMOCRE no volume já citado de seu tratado de Obrigações exemplifica uma série de penas não consistentes em dinheiro. E' certo que êle alarga talvez exageradamente o ambito da clausula como, por exemplo, vendendo-a na *décheance* de um contrato de seguro, onde nos parece antes um caso de clausula resolutoria tacita, senão expressa.

Tambem a natureza da obrigação principal é secundária — de dar coisa certa ou incerta, de fazer ou de não fazer. Vemos clausulas penais nos contratos de não concorrência, quando não atingirem á censura de ilícitos, como refôrço ao equilibrio prometido, basico e indispensavel á eficiencia do pacto. Vemos ainda, em geral, nos contratos de locação de serviços de advogado para o caso de revogação injusta do mandato.

Vemo-la, já salientámos, até fóra dos contratos e nos testamentos. Neste campo a questão é delicada, pela proximidade das regras de ordem pública, que não podem ser transpostas. Mas, é possível, por exemplo, em relação á partilha dos bens, sem ofensa á legitima, em segurança de modos ou encargos, etc.

Um caso curioso pode suscitar-se: sabido é que o Codigo adotou um preceito insustentavel — o do art. 1.800, que ordena a divisão entre todos da dívida de um dos herdeiros "salvo se a maioria consentir que o debito seja imputado inteiramente no quinhão do devedor".

Ora, o dispositivo devia ordenar justamente o posto e não ha expediente de interpretação que o salve. Mas é admissivel que o pai, para evitar injustiças, disponha, sob clausula penal, que o filho se conforme com a imputação de toda a dívida no seu quinhão.

A clausula nunca pode, porém, ter o efeito de forçar uma obrigação, em que tenha o objeto seja ilícito ou imoral. Aqui as regras se aproximam das da condição. Seria um meio de fraude á regra jurídica e á ordem pública, sob a apparencia de se exigir apenas a prestação subsidiária.

Eis porque o art. 922 do Codigo declara, como já vimos, que a obrigação nula acarreta a nulidade da clausula penal, preceito correlato ao art. 1.488 sobre a fiança, que, com seu caracter accessorio, se aproxima da clausula penal. A lei não é bem explicita e daí a dúvida

de se estender ou não o dispositivo ás obrigações simplesmente anuláveis, prevalecendo, porém, a doutrina extensiva.

Tambem a questão surge em relação ás obrigações naturais, como analogamente em relação á fiança e á novação. Não nos sobra tempo para apreciar essa questão interessantissima da obrigação natural, que uns consideram mero dever moral e outros obrigação imperfeita, como ANDREAS VON THUER em sua formidavel obra sobre a teoria geral de obrigações no direito suíço.

Mas, não podemos seguir o notavel ex-decano da Faculdade de Direito da Universidade alemã de Strasburgo. Em geral se admite que nas naturais de origem não reprovada se aponha a clausula, mas não nas oriundas de jôgo, etc. Entre nós elas estão nitidamente distinguidas e não é preciso aprofundar o assunto, que GEORGES RIVERT sempre informa pela regra moral.

A clausula penal pode ser prestada em obrigação por ato de terceiro e é mesmo de inestimavel valia para prefixar o valor da indenização no caso do terceiro não honrar o compromisso de *port-fort*, (art. 929).

Ainda é possivel nas obrigações em favor de terceiro e até nas promessas de recompensa, com cautela necessaria para limitar a responsabilidade, que se pode tornar exagerada.

E' inefficaz, quando ofender, porém, o preccito imperativo — por exemplo, para assegurar a manutenção do condominio por mais de cinco anos, para obrigar o locador de serviço a se demorar neste por mais de quatro anos, etc.

A exigibilidade da clausula penal está, entre nós, jungida ao sistema adotado em relação á mora. O assunto exigiria maior desenvolvimento, mas como é materia afim, preferimos o seu sacrificio a outras que tenham maior nexos.

A clausula penal para ser exigida depende de mora e, como esta, da culpa: é o sistema da lei — nas obrigações positivas e líquidas, o inadimplemento no seu termo faz incorrer em mora o devedor, de pleno direito — é a mora *ex re*, objetiva. Não havendo prazo fixado, depende da mora pessoal, *ex persona*, que o art. 960 faz depender de interpelação, notificação ou protesto. Nas negativas desde a prática do ato por cuja abstenção se obrigara o devedor.

Em relação á clausula penal, a liquidez está na sua prefixação.

Não havendo culpa, não haverá razão para o credor reclamar a clausula penal. Daí decorre o caracter pessoal da pena, se applicavel aos que tornaram a obrigação impossivel por culpa.

Nas obrigações divisiveis só incorre na pena o devedor ou o herdeiro do devedor que a infringir e proporcionalmente á sua parte na obrigação. Na indivisivel, porém, dada a contingencia da unidade da prestação, a lei determina que a culpa de um dos devedores recai sobre os outros, mas de modo atenuado: a pena só poderá ser deman-

dada integralmente do culpado, respondendo os demais apenas pela sua quota.

Aliás, em rigor, a solução deveria ser a mesma da obrigação divisível, porque quando a indivisível se converte em perdas e danos, perde o seu caracter excepcional por cessação da causa; a regra do art. 895, assim, determina que se só houve culpa de um, os outros ficarão desonerados. E a pena é prefixação de perdas e danos; mas, dir-se-á, que é também de caracter intimidativo.

O Codigo não dispôs para o caso das obrigações solidarias, divergindo as conclusões no caso de inexecução culposa — a doutrina, hesitante, pendê, porém, para a regra que vem de ser exposta.

Passamos, agora, a apreciar o aspecto principal do problema — a extensão da pena. Entre nós, feição nitidamente acessoria, a clausula, como a fiança (art. 1.487), não pode exceder á obrigação principal, sendo ineficaz no excesso.

Essa consequencia deve ser aplicada, ainda na ausencia de preceito expresso em aditamento ao art. 920; é a mesma regra do condômino e da locação de serviços, já apreciados.

Os pontos fundamentais do nosso sistema são tres: — maximo pelo principal; redução proporcional á execução por partes; — repulsa ás alegações de excesso ou de falta de prejuizo.

Primitivamente não se fixava limite ou se o estabelecia no duplo ou até no quadruplo da multa estipulada.

O direito moderno, porém, considerou o problema com carinho: alguns Codigos fixam o limite e outros, em homenagem exagerada á livre (!) estipulação das partes, o deixam ao arbitrio destas. Outros, afinal, preferem á prefixação despotica, o arbitrio do juiz.

SALETTES considerou o preceito do Codigo alemão, que enseja ao juiz o arbitrio para moderação da pena, a principal pedra de sua construção. E' a regra, seguida, analogamente, pela lei suissa, recomendada, embora, toda circunspeção ao juiz, e é o sistema que mais se coaduna com a faculdade, equivalente para o credor, de reclamar o excesso provado, do prejuizo. E é, além de tudo, uma conquista social de alto alcance.

Já vimos que o Codigo Civil patrio restringiu a estipulação da pena ao valor da obrigação principal. Por outro lado, o credor não pode reclamar contra sua exigencia, sob pretexto de falta de prejuizo ou de excesso.

O Codigo alemão ainda adverte ao juiz que as perdas e danos, que a multa visa substituir, não são as exclusivamente patrimoniaes, mas abrangem qualquer interesse apreciavel, mesmo não pecuniario (artigo 343).

Trata-se de medida de alto valor, pois esclarece que os interesses tutelados não se medem pelo materialismo da moeda. A utilidade da prefixação visa, especialmente, áesses casos, de ausencia de dano ma-

terial ou em que os seus reflexos são difficilmente apreciaveis e, mais ainda, insusctiveis de prova e liquidação em juizo.

Assim, se locar a minha casa, vizinha, com a prohibição de funcionamento de radios ou vitrolas, a ação culpavel em contrario não encontraria remedio pratico fóra a clausula penal.

Eis aí expostos os principais sistemas de cujo confronto decorre a imperfeição do nosso, ainda que moderado.

Na redução proporcional ha ainda que atender se o cumprimento parcial teve interesse para o credor, pois em caso contrario a pena não deve ser reduzida. A jurisprudencia tem feito larga apreciação dêsse preceito do art. 924 em materia de locação de predios, reduzindo justamente a pena, quando o locatario durante certo tempo cumpriu regularmente suas obrigações.

Surge, porém, a hipotese de estipularem as partes em contrario, isto é que, mesmo cumprido em parte o contrato, a pena seja devida na integra. CLOVIS BEVILAQUA, o egregio codificador, *doublé* de comentador, entende que é admissivel o pacto.

Apreciando o sistema da nossa lei, o exemplo estrangeiro e atendendo á solução que já demos ao caso de falsa qualificação da pena, concluimos, porém, com a devida venia, que a solução do mestre é indefensavel.

E conosco está o Tribunal de São Paulo, onde um caso dêsse suscitou vivo debate — as camaras se dividiram e o caso foi levado a revista, onde o joven Ministro SYLVIO PORTUGAL proferiu voto notavel, de acôrdo com as modernas tendencias do direito. Não é possivel trasladar para aqui o debate, que se prolongou através da critica na Revista dos Tribunais, onde a censura se manifestou por intermedio de AZEVEDO MARQUES e ABRAYÃO RIBEIRO.

E' ainda de observar que, apesar de todas essas tendencias ainda se encontra entre nós abuso do credor, maximé nos pactos hipotecarios em que, além da multa, se cobram juros moratorios, em regra elevados ao dobro.

E' claro que a lei permite quasi expressamente no art. 1.061 — "as perdas e danos nas obrigações de dinheiro consistem nos juros da mora e nas custas, sem prejuizo da pena convencional" e por outro lado sobre o valor da pena já vencida correm juros moratorios. Mas, os abusos ás vezes são demasiados.

Vejamos, agora, as modalidades que pode assumir, em certos casos, a clausula penal.

Assim, na transação, que o Codigo considera meio extintivo de obrigações e não especie de contrato, como os similares francês e italiano. O Codigo declarou que é nela admissivel a pena convencional, o que parecia escusado, maximé, se a clausula penal tivesse tido o lugar que lhe competia em rigor. Mas qual o alcance da regra?

O Codigo, ainda, invadindo o campo da doutrina, decretou que a transação é declarativa, embora ás vezes possa não ser, como demons-

trou ANASTIDES FÓA na apreciação que fez (in *Rev. Dir. Com.* SIAPPA e VIVANTE — 1932) da obra de STOLFI sobre a transação.

Mas, o dispositivo inútil veio fomentar o dissídio suscitado sobre o caracter da clausula penal na transação, que uns consideram de natureza autonoma. Assim, não cumpridas as clausulas da transação, o prejudicado só poderia reclamar a pena; mas, AFFONSO FRAGA, em seu livro a respeito, demonstrou a identidade do seu caracter com o que accede ao compromisso. Dá-se cumulação de pena com a execução do pactuado, tendo aquella, pois, a natureza impropriamente moratoria.

No compromisso, a pena assume essa feição especial de moratoria e em regra reforça aquelle que exclui recurso da decisão arbitral. A propria lei permite, porém, esse recurso, a despeito da clausula estipulada — terá êle provimento, nos casos de nulidade do compromisso ou de excesso de poderes, e o provimento acarretará a nulidade da pena convencional (art. 1.047). Mas, não provido o recurso, a parte vencedora terá direito a ela, além da execução da sentença, mas restringido o seu valor ao terço do pleito (art. 104, n. III).

Nas falencias, a lei exclui as clausulas penais dos contratos unilaterais a prazo vencidos em virtude da sua declaração. A *contrario sensu*, e a jurisprudencia assim tem entendido, é admitida sua reclamação, quando a obrigação já estava vencida. Os contratos bilaterais devem ser cumpridos para massa, se for conveniente; seu inadimplemento dá lugar a perdas e danos e, consequentemente, à exigencia da clausula que os prefixar.

Finalmente, apreciemos alguns institutos analogos, que se aproximam da clausula penal por alguns aspectos e se diferenciam por outros.

Não falemos das penas criminaes — mas tambem as ha administrativas — a propria lei de falencias as exclui do seu circulo, embora o novo texto de 1929 tenha esclarecido — “de caracter penal, administrativo ou policia!”.

Mas ha penas civis, como a de sonogados e outras de caracter mixto, como as editadas pela lei de imprensa. Assim, o Código Civil, prevendo a dificuldade da liquidação do prejuizo decorrente de injúria ou calúnia, mandava pagar, subsidiariamente, o dôbro da multa no grau maximo das penas criminaes, aliás irrisorias.

A lei de imprensa aumentou seu valor e deu-lhes caracter de clausula compensadora de danos — pertencem ao ofendido se particular, a título de unica reparação civil, afetam bens do condenado e da empresa e gozam de privilegio especial, mesmo no caso de falencia.

Ainda ha as cominatorias processuais, muito em uso nos interditos possessorios.

As arrhas tambem têm pontos de contato com a clausula penal embora a feição que revestem atualmente seja antes de reforço da obrigação. Este, aliás, é o ponto de maior afinidade; mas, falha o outro e mais importante, na epoca atual. Por excepção, as arrhas podem, porém, assumir a função de prefixação de danos, mas ainda af

divergem da clausula penal, por competir ao devedor a alternativa de cumprir a execução ou dela se arrepender, perdendo ou reclamando em dôbro, conforme o caso.

Aliás, o art. 1.088 traz uma certa perplexidade ao intérprete, pois se refere á cumulação de perdas e danos e de arrhas. A angústia de tempo nos impede, porém, de versar êsse ponto mais detidamente.

A faculdade do arrependimento constitui a essencia do *pactum displicentiae* ou arrhas penitenciais ou *dedit*, na expressão dos franceses, tambem admitido no direito suíço, como explana ANDRÉAS VON TUER.

Ha, porém, no nosso Código, um caso excepcional, que demanda exame mais detido.

O art. 1.193 § unico, quebrando a equipolencia das prestações, que é o canone fundamental do direito privado, dispõe com todas as letras que, havendo prazo estipulado á duração do contrato de locação, antes do vencimento, não poderá o locador rechaer a coisa alugada, senão resarcindo ao locatario as perdas e danos resultantes, nem o locatario devolvê-la ao locador, senão pagando o aluguel pelo tempo que falta.

Assim a devolução da coisa pelo locatario acarreta-lhe, excessivamente, o onus de pagar toda a renda até o termo final, ainda que o proprietario arrende de novo e por maior preço. O locador fica, porém, livre de expulsar o inquilino e este terá que provar e fazer a liquidação do seu prejuizo.

Mas, a feição curiosa do caso é que, em regra, é estipulada a clausula penal nos contratos de locação. Raciocinando logicamente, conclui-se que, sendo a pena a avaliação prévia do prejuizo, o locador pagará o seu valor, em geral exiguo, e, sem mais incomodos, locará a coisa por melhor preço, após o despejo do inquilino.

Ora, isso é logico, mas não é jurídico — e a dialectica não pode tudo. O velho *sumum jus*, ou o novo abuso de direito aí estão para quebrar o silogismo.

Ocorrido o caso em São Paulo foram ouvidos varios juristas — ALFREDO BERNARDES, EDUARDO ESPINOLA e SABOIA DE MEDEIROS — e todos opinaram no sentido de que a regra geral não se poderia aplicar a êsse caso especialissimo, de quebra abusiva do pactuado por arbitrio de uma das partes.

Os códigos estrangeiros, v. g. o francês (os contratos se cumprem de boa fé) e o alemão (art. 226), inserem o principio geral de direito, que se ha de aplicar á hipótese.

Aí, seria perfeitamente licito ao locatario demonstrar judicialmente o excesso de seu prejuizo em relação á pena, e antes de fixado e pago, exerceria a retenção.

O Tribunal Paulista assim decidiu, aliás, com a facilidade decorrente da especie, em que o contrato previa a multa para a infração de qualquer das clausulas e não, afirmou-se, de todo o contrato. Seria,

entretanto, melhor que apontasse francamente a solução jurídica e humana.

Tem ainda especial interesse a estipulação da clausula penal nas promessas de venda de imoveis de valor superior a um conto de réis. A jurisprudencia erronea de nossos tribunais, revivendo a obsoleta distincção das provas *ad solenitatem* e *ad probationem tantum*, tem considerado essencial para o contrato preliminar, *vorvertrag*, de *contrahendo*, a feitura do instrumento público. Debalde tem sido a ação de forte corrente doutrinária e o exemplo estrangeiro — ainda recentemente a lei portugueza de Dezembro de 1930, que fez a revisão do Código Civil, pôs as coisas inteiramente claras.

O contrato preliminar envolve mera obrigação de fazer e não exige as formalidades exigidas para os atos constitutivos ou traslativos de direitos reais.

Logo, não ha como exigir para ato tão diverso as mesmas formalidades.

Logo, o inadimplemento da promessa faz decorrer forçosamente a obrigação de satisfazer as perdas e danos.

E ainda, por via de consequencia, o pagamento da pena, se estipulada.

Essas são, também, as conclusões de DEGNI, em sua recente monografia, sobre a compra e venda, a despeito das dificuldades inherentes á promessa de venda em face, principalmente, do código francês e também do italiano. Basta recordar que o projeto de código unificado franco-italiano de obrigações exara a regra de que a promessa de venda vale venda.

Mas entre nós não ha como hesitar — a compra e venda reveste a feição classica Romana.

Se a promessa é feita por escritura pública, a jurisprudencia e a doutrina são, aliás, unânimes no prestigiar a pena ou o sinal, embora não cheguem ás consequencias da execução especifica, prevista nas leis processuais alemã e austriaca e na praxe francesa; a doutrina italiana é hesitante quanto a este extremo, embora prevaleça a repulsa, sob a consideração de que psicologicamente ha uma reserva, exigindo segunda volição.

Mas, se a promessa é feita por escrito particular, não se podem levantar objeções sérias ao sucedaneo, embora imperfeito, da obrigação principal, qualquer que ela seja. Já ha, felizmente, prenuncios de que a jurisprudencia se acolherá á boa doutrina, sendo conhecidos os votos de SÁ PEREIRA, MONTENEGRO e a mudanca expressa de EDUARDO ESPINOLA.

Caso analogo se encontra no pacto *de compromitendo*, embora simplificado pela ausencia de formalismo expresso. Se a parte se recusa a designar os arbitros, quando, por excessivo apêgo á liberdade de querer, não se conceda ao juiz a nomeação, a consequencia será que

o inadimplemento incorra, ao menos, no pagamento da multa estipulada. E' a mesma razão que atúa no pacto sem recurso, no compromisso.

Na França se admite um processo curioso e original, que tem certa afinidade com a multa, é o das *astreites*, fazendo-se a cominação ao devedor de prazo para que execute o ato sob pena de pagar certa importância por dia de demora.

Eis o que nos ocorria dizer no estreito espaço de tempo e sem consulta a quaisquer elementos fóra do texto da lei escrita, nacional, sobre o importante instituto da clausula penal. A Egregia Comissão Examinadora suprirá as deficiências e corrigirá o que não estiver de acôrdo com a doutrina mais pura.

**ESCOLA POLITECNICA**

## O teorema dos quatro momentos obtido da teoria dos resíduos

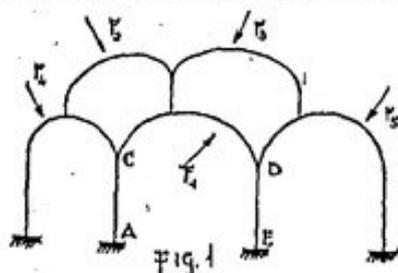
por

**Prof. Felipe dos Santos Reis**

Catedrático interino de Grandes Estruturas e Pontes

Um dos excelentes processos modernos para o cálculo das estruturas celulares é o processo decorrente do teorema (equação) dos quatro momentos (Viermomentengleichung, que o traduz). Já, ha muito, temos mostrado a possibilidade de se deduzir varios dos metodos modernos, tais como: equação da elasticidade, trabalhos virtuais, teoremas de Castigliano, etc. da teoria dos resíduos. Faremos, hoje, a demonstração do teorema dos quatro momentos usados pelos autores Bleich, Ehlers, Saliger, entre outros, na Alemanha e na Austria.

Vamos demonstrá-lo em condições que se aplicam a qualquer generalização que se lhe queira emprestar.



Seja, então, a estrutura da figura 1 e tomemos a princípio apenas o resíduo dos momentos (correspondente a uma aproximação feita em varios autores).

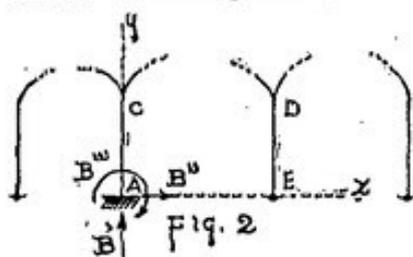
Com essa aproximação, o valor do resíduo é (Theorie des résidus, Paris, 1931):

$$R'_2 = \int \frac{M_A M_B}{EI} ds = \pi_{A,B} - (\pi_A + \pi_B)$$

usando as notações da mesma teoria.

Por enquanto, ficaremos nesse valor, com a parcela predominante das rotações e momentos, fazendo, no fim, uma nota sobre o cálculo dos resíduos com os outros termos complementares.

2 — Seja, agora, a figura principal representada em 2; engaste em A e os outros pontos que eram apoios, em balanço. É fácil de ver



que a ação dos tres elementos (sistema de livre escolha), tomados como elementos unitarios para se ter os *autos-resíduos*, dará  $r^1_2$ , em tres valores, para cada um dos sistemas B: binario e duas forças agindo em A e iguais á unidade.

Esses *autos-resíduos* aparecem apenas no trecho A C D E, uma vez que as forças elasticas nessa figura principal em particular, os mo-

mentos ( $M$ ) não são geradas nas outras partes da estrutura, como é fácil verificar.

O valor de  $R^1_2$  será, pelo teorema IX da decomposição de resíduos (*th. des résidus*, pag. 45), dando  $\frac{p(p-1)}{2} = 3$  resíduos do segundo grau:

$$R^1_2 = [r^1_2]_{B'} + [r^1_2]_{B''} + [r^1_2]_{B'''} = r_{B'} + r_{B''} + r_{B'''}$$

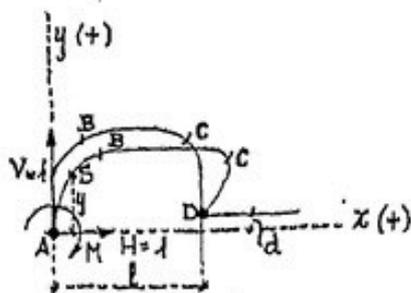
sendo  $R^1_2$  o residuo relativo ao conjunto dos tres elementos unitarios  $B', B'', B'''$  dando os *auto-resíduos*  $r_{B'}, r_{B''}$ , etc., dispensando as notações

de ordem e gráu para abreviar, iguais respectivamente a:

$$(1) \dots \left\{ \begin{aligned} r_{B'} &= \int \frac{M_A M_{B'}}{EI} ds \\ r_{B''} &= \int \frac{M_A M_{B''}}{EI} ds \\ &\dots \dots \dots \end{aligned} \right.$$

Ora, pelo teorema do n. 56 da *Theorie des résidus*, pag. 70, teremos:

$$(2) \left\{ \begin{aligned} r_{B'} &= \int \frac{M_A M_{B'}}{EI} ds = 0 \\ r_{B''} &= \int \frac{M_A M_{B''}}{EI} ds = 0 \\ &\dots \dots \dots \end{aligned} \right.$$



Como é facil de vêr que:

$$(3) \dots \left\{ \begin{array}{l} M_{B'} = +x \times 1 \\ B' \text{ sendo o sistema: } V = 1 \end{array} \right.$$

E tambem:

$$(4) \dots \left\{ \begin{array}{l} M_{B''} = -y \times 1 \\ B'' \text{ sendo o sistema: } H = 1 \end{array} \right.$$

Ainda:

$$(5) \dots \left\{ \begin{array}{l} M_{B'''} = +1 \\ B''' \text{ representando o sistema: } M = 1 \end{array} \right.$$

E pela figura 3, o sistema se desenvolvendo ao longo do contorno A, B, C, D:

$$(6) \dots \left\{ \begin{array}{l} \int_A^B \frac{Mx \, ds}{EI} + \int_B^C \frac{Mx \, ds}{EI} - \int_D^C \frac{M(x-1) \, ds}{EI} = 0 \\ \int_A^B \frac{My \, ds}{EI} + \int_B^C \frac{My \, ds}{EI} - \int_D^C \frac{M(y+d) \, ds}{EI} = 0 \\ \int_A^B \frac{M \, ds}{EI} + \int_B^C \frac{M \, ds}{EI} - \int_D^C \frac{M \, ds}{EI} = 0 \end{array} \right.$$

São as equações gerais, cada uma desdobrada traduziria os teoremas dos 4 momentos, uma vez que se substitua os  $M$  ao longo de A B C D, função dos seis momentos: 2 em cada nó e um em cada base.

### CASO PARTICULAR

3 — Seja, agora, o caso simples do quadro de eixo retilíneo, inercia constante em cada haste (membro) e nós não deslocáveis (fig. 4)

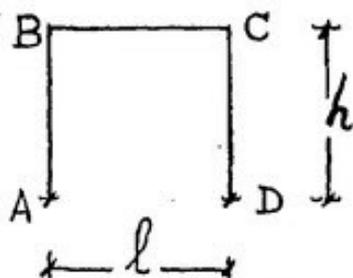


Fig. 4

Retomando o raciocínio anterior para o ponto B fixo, conclui-se que a influência dos esforços interiores será feita no trecho A B C, C D sendo fixo pelo ponto C.

As equações serão agora, com as integrais desdobradas para as diversas hastes (membros):

$$(7) \dots \left\{ \begin{array}{l} \int_A^B My \, ds + \int_B^C My \, ds = 0 \\ \int_A^B Mx \, dx + \int_B^C Mx \, ds = 0 \\ \int_A^B M \, ds + \int_B^C M \, ds = 0 \end{array} \right.$$

Observando que, no trecho da coluna,  $x$  é constante e igual a zero e que na arquitrave  $y$  é constante e igual a  $h$ , vem:

$$(8) \dots \left\{ \begin{array}{l} \int_A^B My \, ds + h \int_B^C M \, ds = 0 \\ \int_B^C Mx \, ds = 0 \\ \int_A^B M \, ds + \int_B^C M \, ds = 0 \end{array} \right.$$

Subtraindo as duas primeiras, depois de multiplicar a primeira por  $l$  e a segunda por  $h$  e transformando o resultado, obtem-se sucessivamente:

$$(9) \dots \left\{ \begin{array}{l} l \int_A^B My \, dy + hl \int_B^C M' dx - h \int_B^C Mx \, dx = 0 \\ \text{E, dai:} \\ l \int_A^B My \, dy + h \int_B^C M(1-x) \, dx = 0 \end{array} \right.$$

Traduzindo a igualdade dos angulos em B, pelo teorema de Mohr dos pesos elasticos, os angulos calculados como reações nos apoios (teoria de Mohr).

Completemos o cálculo. Vem:

$$a) \text{ Coluna: } M = M_A - Hy + \mu$$

$\mu$  sendo o termo de carga. Como  $H = \frac{M_A - M_B}{h}$ , substituindo na fórmula anterior, vem:

$$M = M_A + \frac{M_B - M_A}{h} y + \mu$$

b) Na *arquitrave*, teremos:

$$M = M'_B + \frac{M'_C - M'_B}{l} y + \mu'$$

Logo:

$$\begin{aligned} l \int_0^h \left[ M_A + \frac{M_B - M_A}{h} y + \mu \right] y \, dy = \\ = -h \int_0^l \left[ M'_B + \frac{M'_C - M'_B}{l} x + \mu' \right] (1-x) \, dx \end{aligned}$$

Efetuando e usando, na segunda integral, a integração por substituição, de  $1-x$  por  $x_1$  e  $dx = -d(1-x) = -dx_1$ :

$$M_A h + 2M_B h + 2M'_B l + M'_C l = B$$

Sendo:

$$B = -\frac{6}{h} \int_0^h \mu y dy - \frac{6}{l} \int_0^l \mu' (1-x) dx$$

isto é, os termos de carga conhecidos das duas travessias.

E', dentro das hipóteses feitas, o teorema (equação) dos quatro momentos: *Viernomentengleichung (Die Clapeyronsche Gleichung als Grundlage der Rahmenberechnung, pag. 7, Ehlers)*.

4 — Consequencias:

**TEOREMA** — A equação dos quatro momentos traduz a diferença dos auto-resíduos ampliados na proporção dos vãos como multiplicadores para os sistemas unitários de forças vertical e horizontal.

Efetivamente, em notações de resíduos, o teorema se escreve:

$$l \left( r'_B \right) - h \left( r''_B \right) = 0, \text{ donde ainda: } \frac{\left( r'_B \right)}{\left( r''_B \right)} = \frac{h}{l}$$

*Observação I* — O raciocínio colocou a questão em face particular: nós fixos.

*Observação II* — A extensão a nós deslocáveis pode ser feita pela mesma marcha. A equação é mais longa e contém numero maior de momentos ( $n$  momentos).

*Observação III* — No caso em que haja necessidade de se levar em conta os termos de cisalhamento e esforços normais pode-se operar partindo da expressão geral dos resíduos dada na nossa *Théorie des résidus*, pag. 71, equação 74. Os resultados são muito mais longos. Indicaremos, muito em breve, um recurso para redução desses termos complementares ao caso exclusivo dos momentos.

*Observação IV* — O conhecido teorema dos momentos estáticos fictícios de Rieger é uma interpretação do teorema dos quatro momentos. Muito embora esse ponto ainda não esteja explicitamente citado nas memorias que conhecemos do illustre prof. tcheco, é facil entretanto de verificar e a respeito já indicamos uma Nota na Revista da Universidade, numero 1, que embora não se referindo ao teorema dos quatro momentos permite, todavia, demonstrar a presente observação.

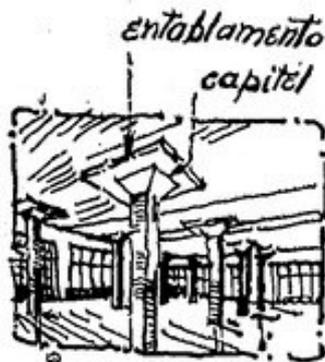
**ESCOLA NACIONAL DE BELAS ARTES**

## SOALHOS DE COGUMELOS

Prof. Felipe dos Santos Reis  
Catedrático de Resistência dos Materiais

1 — APRESENTAÇÃO DO ARTIGO — Quando tivemos ocasião de dar um curso de especialização para estruturas de concreto armado, em 1932, na Escola Politécnica, a engenheiros civis e militares, tivemos ensejo de observar como o *soalho "cogumelo"* era ainda pouco estudado entre nós, embora tenhamos já, aplicações várias, no Rio de Janeiro e São Paulo. Com o fim de torná-lo mais vulgar, apresentamos a síntese que fizemos, então, da técnica do momento, para aqueles colegas, oferecendo ensejo aos estudiosos do Brasil de ver em que pé se acha colocado o problema dos cogumelos em caracter tecnico e pratico, nalguns detalhes necessarios ao projeto e, finalmente, numa bibliografia. E', portanto, uma resenha que aqui apresentamos, vulgarizando assunto sobre o qual já surgiram livros cujos nomes oferecemos aos leitores e para entrada nos quais desejamos preparar terreno, como guia de primeira mão.

2 — NOÇÕES PRELIMINARES — Passemos em revista os chamados "soalhos de cogumelos": — "Flat-slabs" e ainda *murshroom system* dos americanos, "solato a fungo" dos italianos, "pilzdecken" e "Punktgelagerte Platten" dos alemães, "dale-à-champignon" dos franceses — que, no nusso Regulamento de Concreto (Prefeitura do Rio, decr. 3.932, de 1-7-932, § 12), tem a tradução de "lages chatas". As figuras 1, a e b, dão em perspectiva dois modelos.



O dispositivo de cogumelo tem sido muito aplicado nos Estados Unidos, a partir de 1902 (patente de Abril, dada a Norcross, seguida depois pela de Turner e



Fig. 1, a e b

tuação econômica do "aço — cimento — mão de obra" é outra do nosso Brasil.

Se folhearmos o livro do ilustre Prof. argentino Castiñeiras sobre o assunto, encontraremos várias vantagens (1) do tipo de cogumelo sobre o europeu. Está visto que se essas vantagens fossem reais, em qualquer país, o tipo de cogumelo já teria dominado o mundo. Nos Estados Unidos tem-se o aço muito mais barato que nos países da América do Sul. O modelo de cogumelo exige grande ferragem e bastante espessura de concreto. Por outro lado, os americanos dispõem de cimento por preço mais satisfatório do que nós. Acresce, ainda, a circunstância de militar outro fator em seu favor: as formas metálicas. Há uma série de formas montáveis e desmontáveis, que podem ser empregadas muitas vezes, o que exige certo capital de primeiro estabelecimento.

Na Alemanha, se não usam tanto os moldes metálicos, há, pelo menos, a mão de obra de carpinteiro e ferreiro muito mais adequada do que na América do Sul.

As experiências feitas, no Rio, mostram-nos o insucesso econômico do tipo de cogumelo sobre o modelo das grelhas. Em São Paulo, está mais empregado do que no Rio, segundo informações que nos foram dadas.

E' preciso notar que, calculado com os nossos coeficientes de segurança, tomando as unidades de orçamento rigorosas, vamos chegar a cerca de 20 % mais caro do que o modelo europeu, em cargas fracas (2). A razão é simples. O "flat-slab" exige colunas e lajes grossas, armaduras especiais e, finalmente, forma reforçada, porque o conjunto é dotado de grande peso morto. Os regulamentos fixam mesmo dimensões e ainda não temos aparelhagem para executar o sistema com sucesso econômico.

**3 — VANTAGENS DO SISTEMA** — Os propagandistas do sistema apresentam as seguintes vantagens, algumas das quais nos parecem secundárias, ou relativas.

(1) — Entrepisos sin vigas, por Julio Castiñeiras. Buenos Aires, 1930.

(2) — Um estudo que fizemos para o eng. Adolpho Dourado Lopes de comparação dos dois tipos deu-nos uma economia de 20 % em favor do tipo europeu (carga 500 kg. p. m<sup>2</sup>.)

a) superfície plana do teto e, como consequência, ausência de obstáculos à luz.

b) facilidade de colocação de condutos (água, gás, etc.);

c) economia de madeira nas formas que alguns autores estimam entre 15 e 20% e outros vão até 25%;

d) fácil colocação do concreto, logo o barateamento do custo da mão de obra;

e) mais higienicos e também aspecto mais agradável;

f) maior resistência ao fogo. De fato, tem-se verificado que a ação do fogo é mais intensa nas arestas das vigas;

g) facilidades para o combate ao incendio, pois o jato d'água se distribui melhor sem os anteparos das vigas;

h) menor vibração. Enquanto as lajes se apresentam correntemente com 8 a 10 cms. de espessura, nos cogumelos não descem abaixo de 15 cms.;

i) maior altura disponível, vantagem muito sensível nos armazens, onde as mercadorias devem ser empilhadas, nas pontes, onde dão aumento da secção de vasão, nos reservatórios, etc. A diminuição de espessura de 40 cms. por pavimento dará 4 ms. em altura total conquistada num edificio de 10 andares.

O péso d'esse soalho que dá um excesso serio sôbre o congenero europeu o torna pouco economico (relação economica das cargas viva e morta) para as pequenas sobrecargas.

Pensamos que, com o uso dos supercimentos e, sobretudo, dos per-vibradores, a resistencia do concreto ganhará terreno dia a dia e irá, assim, suprimindo um dos maiores entraves das applicações dos cogumelos.

4 — TIPOS DE SOALHO — Vejamos como estabelecer criterios para o tipo em cogumelo. Encontramos, nos regulamentos, todos ôles. Diz Castiçairas (em 1930) que, apenas, os regulamentos americano, dinamarquês, alemão e austriaco se referem ao "flat-slab" e a essa observação do illustre professor argentino acrescentamos o nosso municipal de 1932.

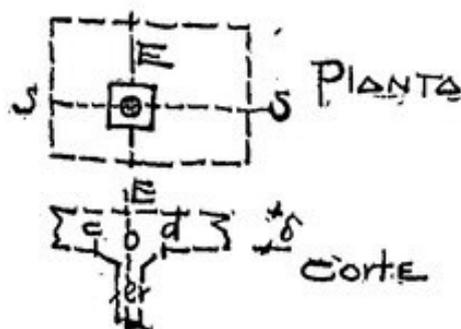


FIG. 2, a

Imaginemos os modelos seguintes: Seja a laje representada em planta. Vamos supô-la apoiada numa série de pontos theoreticos *a* (figura 2, a). A distinção entre o tipo americano e o europeu consiste em que o primeiro, em vez de ter apoios continuos ao longo de uma viga, vai ter pontos de apoio. Na realidade, são superficies de apoio menores; de modo que,

teoricamente, podem ser chamadas pontos de apóio. Creamos, em vez do ponto matematico, o apóio de area circular. Em alguns casos, será a coluna ligada diretamente á lage (fig. 1 b); em outros, coloca-se a placa de refôrço, ou entablamento (fig. 1 a). A combinação dèsses dois casos dá o terceiro tipo, conforme veremos em detalhes a seguir. São os tres modelos que o Regulamento alemão destaca (§ 26, Pflzde-cken) e cujas figuras o nosso reproduz nos dois primeiros tipos. Ver o Regulamento 3.932, fig. 5.

1º — *Tipo de Soalho de Cogumelo* — Imaginemos o córte pela seção  $SS_1$ , na planta. Vamos observar, na parte de cima, a lage, coluna com o eixo de simetria marcado em E e mais o capitel, como mostra a figura 2, a. E' o modêlo mais simples.

O capitel tem por fim aumentar a superficie de apóio da coluna, que passará a ser cd.

Os regulamentos exigem as seguintes condições, qualquer que seja o tipo em cogumelo:

$d$  (espessura da lage)  $\geq 15$  cms.;  $e$  (espessura da coluna)  $\geq 30$  cms.,  
ainda  $= \frac{1}{15} h$  (altura da coluna) e finalmente  $> \frac{1}{20} l_x$ ;  $cd$  (entabla-  
mento) igual a  $\frac{2}{9}$  de  $l_x$ .

a) A lage deve ter uma espessura igual, ou maior que 15 cms.

O cogumelo é util, portanto, para grandes sobrecargas: depositos de cimento, de maquinas, etc., enfim, quando dispomos de sobrecarga entre 1.000 e 3.000 kg/m.². Vamos gastar grande espessura de soalho, isto é, teremos pêsso morto bastante forte e, para que haja economia, é necessario que a sobrecarga esteja muito acima do pêsso proprio. Ora, no caso de residencias domiciliares, a sobrecarga não atinge 400 kg/m.². e não podemos fazer, por exemplo, a lage de 20 cms.

b) A coluna deve ter no minimo 30 cms. de espessura, além dos dois criterios mencionados. A coluna é de grande carga e, além da compressão, sofre a flexão. A situação é um pouco critica, pois não ha a garantia de vigas, que amarrem os topos das colunas.

c) Os capiteis devem abranger  $2L_x/9$ .

O intervalo entre duas colunas, no sentido longitudinal, é  $L_x$ .

São condições que os regulamentos exigem porque as teorias feitas para os "flat-slabs", nos Estados Unidos, eram, até pouco tempo, completamente duvidosas, caindo sempre numa série de coeficientes empiricos, mais ou menos acobertados pela experiencia.

Os primeiros soalhos nos Estados Unidos fracassaram de modo ruidoso, porque queriam fazer adaptação das armaduras Monier.

Devemos nos alemães as melhores teorias rigorosas. Os americanos estão, hoje, adaptando essas teorias nos seus modelos em cogumelo.

Com a dúvida dos resultados teóricos, os regulamentos procuram evitar qualquer surpresa, com uma série de regras, fixando as condições dos apoios e dando à placa e às colunas condições suficientes para a resistência.

2º — *Tipo de Cogumelo (1)* — Seja uma coluna com lage de reforço  $L'$ , ou entablamento  $L'$  (figura 2, b).

Tomando o eixo em E, teremos o capitel e a coluna em baixo. Estão de pé as condições dos mínimos de 15 e 30 cms. O regulamento alemão, além dessa condição, continua a impôr mais: que o valor da menor dimensão da coluna (o lado, se a secção for retangular, ou o diâmetro, se for circular) seja também igual, no mínimo, a  $h/15$  (condição de flambagem)

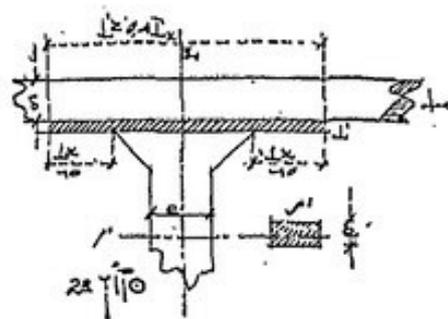


Fig. 2. b.

e exige, ainda, a terceira condição, isto é, que  $e \geq \frac{1}{20} l_x$ . O comprimento  $L'$  do entablamento deve ser, no mínimo, igual a  $0.4 L_x$ .

O capitel fica da face externa da coluna distante de  $\frac{l_x}{10}$ , dis-

tância igual à do entablamento para o mesmo capitel.

3º — *Tipo de Cogumelo* — Vejamos o último tipo, que se encontra conforme o dispositivo da figura 2, c. Continua a prevalecer para  $L'$  o mesmo valor  $0.4 L_x$ . Te-

mos a coluna representada em C e o capitel orientado segundo a linha de  $45^\circ$ . Fica ao critério do técnico a altura  $h$ , onde se faz a mudança do capitel segundo outra linha de inclinação diferente. Noutras palavras, fazemos a substituição da placa de reforço, ou entablamento, por outro reforço de capitel. O dispositivo do

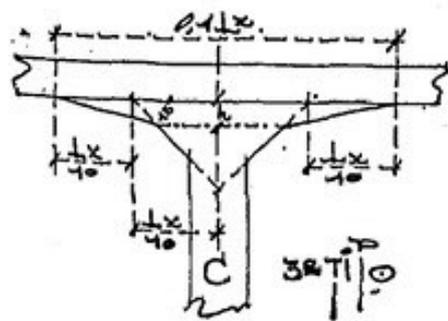


Fig. 2. c.

(1) No texto, estamos nos referindo nos tres modelos standardizados do Bestimmung des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton, 1932. Ha, entretanto, algumas variedades curiozas. O arquiteto Dubulson throa, por exemplo, excellent partido do cogumelo com colunas estilizadas no palacio da Municipalidade de Lille numa bela variedade do terceiro tipo, adiante exposto.

cálculo exige, ainda, a condição anterior para a espessura da laje e para o diâmetro da coluna.

Não deixa de ser este um capitel racional, uma vez que não se vai fazer a mudança brusca, acrescentando uma parte, que, em resistência, é parte morta, as pressões não se distribuindo com o resalto brusco indicado na figura 2a e a curva de transição sendo de moldagem pouco economica.

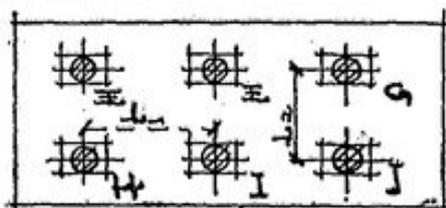


Fig. 3.

vãos ligeiramente diferentes, devemos fazê-lo tendo em consideração o vão maior.

*Nota* — A espessura da placa de reforço deve ser, no mínimo, igual à metade da espessura da laje, no segundo tipo.

5 — ARMADURAS — São muitas as disposições das armaduras em um soalho desse genero.

Eis as mais correntes: (Acompanhar as indicações com a fig. 2d).

a) *Modelo dos eixos dos pilares* — As armaduras são ortogonais, dirigidas segundo as duas linhas perpendiculares dos eixos das colunas. Na faixa lateral, ou de sustentação (Gurtstreif), são mais proximas do que no centro, isto é, na faixa sustentada (Feldstreif).

b) — *Modelo em diagonal* — As armaduras apresentam duas faixas em diagonal que ligam os eixos das colunas em cruz, além das armaduras de contôrno, iguais à do modelo anterior. O centro é sustentado pelas armaduras das diagonais;

c) — *Modelo triangular* — Tomam-se pilares alternados traçando-se as diagonais e em seguida traçam-se as linhas do perímetro ou contôrno; é analogo ao anterior, porém com uma unica diagonal.

d) — *Modelo circular* (modelo Smulsky) — As armaduras são dispostas segundo circulos concentricos: quatro sobre os topos das quatro colunas, uma de circulos maiores no centro e quatro nos intervalos das faixas laterais;

e) — *Modelos mixtos* — Combinações das armaduras anteriores.

6 — CÁLCULO — Vejamos como calcular as lajes em cogumelo.

1.º *critério* — *Pela teoria da elasticidade* — O cálculo feito como placa é difficil pelo embaraço analitico existente.

O estudo das placas apoiadas nos pontos E, F, G, H, ... (fig. 3) e no contôrno é feito pelo deslocamento linear, isto é, fazemos abstracção dos apoios (colunas), teremos, deste modo, a placa se deforman-

As dimensões da placa de reforço dependem das distâncias  $l_1$  e  $l_2$ .

Dêste modo, só temos placas quadradas no caso em que  $l_1 = l_2$ .

No caso de querermos placa de reforço quadrada, com

do e dando flechas nos pontos E, F, G, H, ... Como ha, ai, colunas, é logico que as flechas sejam nulas.

O raciocinio é analogo ao das vigas continuas, tendo-se, porém, em vista que a equação da clasica (pele elastica, ou membrana) é agora de 4ª ordem, sente-se que são grandes os embaraços de cálculo.

Fazendo a substituição da placa pelo tecido (ou pele), de Marcus, teremos uma imagem de como se deforma a placa.

Lewe e Sonnier reduziram as fórmulas para o cálculo dos soalhos de cogumelo a tabelas que provêm da integração por séries de equações differenciais de 4ª ordem.

No cálculo dos soalhos de cogumelos varios autores empregam a distincão das faixas usuais do cálculo de uma placa, em dois tipos. As dos bordos diretamente apoiadas nas colunas através do entablamento (placa) são as faixas de sustentação (ou de apóio) e a que se estende pelo meio, a faixa sustentada, ou central. São as faixas *Guristreif* e *Feldstreif* dos alemães.

7 — Os metodos na totalidade se fundamentam na equação differencial de Grashof, estudada em quasi todos os livros de elasticidade, desde 1878, data da obra dêsse tecnico: *Theorie der Elasticitat und Festigkeit*:

$$\frac{d^4y}{dx^4} + 2 \frac{d^4y}{dx^2dy^2} + \frac{d^4y}{dz^4} = \frac{p}{N}$$

onde  $p$  é a carga uniforme e  $N$  o modulo de rigidez da placa.

É uma equação difficil de integrar satisfazendo ás condições do soalho de cogumelo. Grashof tambem contorna as difficuldades dando um metodo mais simples (*Theorie der Elasticitat und Festigkeit*).

O emprêgo das integrais expressas em função de séries trigonometricas tem aberto o campo dos processos rigorosos de integração da equação de Grashof, conhecida tambem, em França, como equação de Lagrange (Pigeaud, "*Résistance des Matériaux et Elasticité*", 1928, "*Flexion des plaques planes*"). Assim, surgiram soluções, tais como as de Hager, Sonnier, etc.

Hager usa (1), como integral, uma equação de superficie elastica em função de cosenos e que se acha transcrita em varios autores (Cherre, Castiñeiras, etc.), porém, que se afasta bastante da realidade.

Os elementos de rigiza  $E I$  classicos e o coeficiente de carga  $p$  variam nos casos tratados pelos autores. Já na equação escrita sob a fórmula de Lagrange, usava-se  $p$  como  $f(x, z)$ , com a orientação conhecida dos tres eixos cartesianos escolhidos na placa.

Hager, no seu *Vorlesung über Theorie des Eisenbetonbaues*, Berlin, partindo da equação integral em fórmula de série trigonometrica, aborda o caso da carga permanente estudando as faixas centrais e laterais.

(1) — *Vorlesung über Theorie des Eisenbetons*. Berlin.

Lewe, na sua obra classica (Pflzdecken und andere tragerlose Eisenbetonplatten, Berlin, 1926), recorre a expediente analogo com as séries de Fourier e, como os antecessores, examina as faixas central e lateral. Varios autores têm pesquisado outras soluções, porém, partindo ainda da equação de Grashof-Lagrange, como Eddy, no The Theorie of the flexure and strength of rectangular flat plates applied to reinforced concrete floor slabs, Max Mayer, Fuppl, Estanave, Nadai, com recursos de equações integrais em forma de séries convergentes e expedientes outros.

Outros criterios, agora empiricos, têm acompanhado as pesquisas teoricas, a maioria dessas provindo da Alemanha, país onde o cogumelo se tem vulgarizado ultimamente. Muitos ensinamentos a respeito podem ser lidos nas obras de G. Hool e C. Johnson: Concrete Engineer's Hand book, no artigo de W. S. Edge, pag. 457, ano 1918, e com mais detalhes na obra de Hool, muito conhecida entre nós.

Poderemos, ainda, entre os recursos teoricos fazer menção dos dois metodos de Doeinck e Marcus. O metodo de Doeinck, exposto no trabalho "Beitrag zur Berechnung der Pflzdecken", do "Der Bauingenieur", 1920, difere dos anteriores e a placa recebe a ação das cargas dos pilares em pontos, como fôrças concentradas contrárias  a ação da sobrecarga. Marcus recorre à sua teoria conhecida da membrana (pele) e tecido elastico. (1)

8 — 2<sup>o</sup> criterio — Cálculo pela teoria dos quadros — Suponhamos uma série de colunas e a faixa L, que transmite a carga s colunas (figura 4) Podemos considerar, segundo o Regulamento de 1925, que a

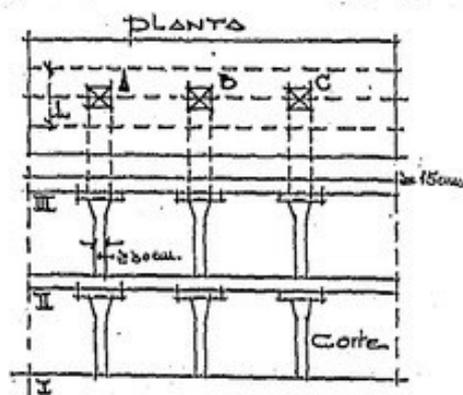


Fig. 4.

engastados.

Ha outros autores que supõem as condições da figura 5, em primeira aproximação. O metodo de Maney dá rapidos resultados para esta estrutura e é mesmo aconselhavel no considerarmos o deslocamento  $d$ , quer dizer o no  $O$  é fixo.

(1) — Um resumo da teoria de Marcus encontra-se no livro do prof. argentino J. Castilheiras: Losas sin vigas, cuja leitura recomendamos.

lage seja contínua e simplesmente apoiada. O Regulamento de 1932 já leva em consideração a ligação rígida da placa com a coluna .

Observemos a situação do cogumelo completo. Para isso, consideremos os pisos I, II, III. Vamos crear em A, B e C engastes rígidos e, devido às grandes dimensões das colunas, capiteis e lages. Dêste modo, podemos comparar o conjunto a um quadro com os extremos

Estudemos rapidamente esse nó, onde se juntam 4 barras, empregando as noções relativas aos pontos fixos. Chegaremos a fórmula muito empregada (Lüser, Gehler, etc.), embora o caracter aproximado, que apresenta a substituição de uma estrutura de n barras por uma de 4, apenas.

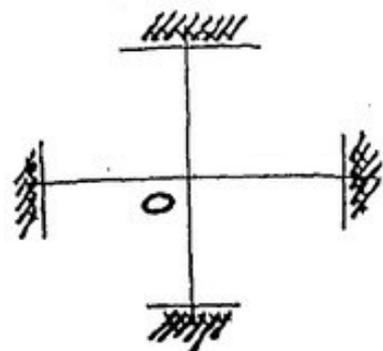


Fig. 5.

1928, Die Übergangszahlen):

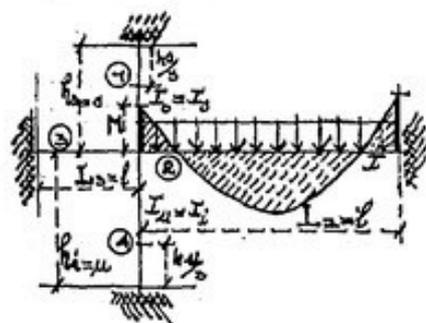


Fig. 6, a

$M_1$  — momento no topo da coluna inferior,

as notações  $M_0$  e  $M_u$  são além e estão no nosso regulamento municipal sob forma aceitável (1) de  $M_1$  e  $M_2$  (fig. 6, a e b).

Transformemos estas fórmulas. Sabemos que:  $g = \frac{\alpha EI}{1}$

em que  $\alpha$  depende do tipo de apoio. Observando a figura, vemos que a situação das barras é constante e, portanto,  $\alpha$  desaparece, assim como E. Logo:

Vejamos uma fórmula do Regulamento Alemão e do Regulamento Municipal, que pode ser obtida pelo método dos pontos fixos, sob o aspecto (ver, por exemplo, E. Mörsch — Der durchlaufende Träger,

$$M_1 = M_0 = \pm M \frac{g_0}{g + g_0 + g_u}$$

$$M_2 = M_3 = \mp M \frac{g_u}{g + g_0 + g_u}$$

$M_u$  — momento no pé da coluna superior,

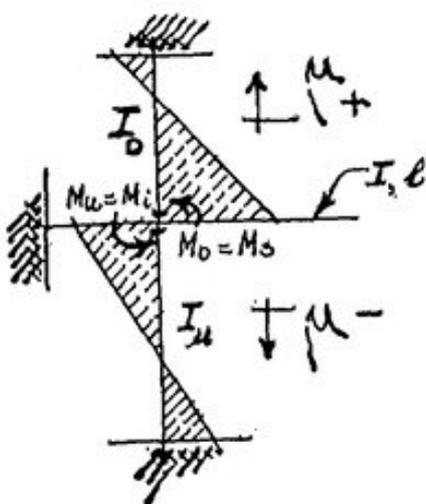


Fig. 6 b.

(1) — Ver o Regulamento da Prefeitura do Rio publicado na "Revista da Directoria de Engenharia" e transcrito em outras revistas (Rev. Brasileira de Engenharia, A. Cass.) traz o número 3922 e na primeira rev. cit., encontra-se no n.º 3 — Janeiro 1934.

$$M_1 = M_0 = -M \frac{\frac{I_0}{h_0}}{\frac{I_0}{h_0} + \frac{I_u}{h_u} + \frac{I}{l}} = - \frac{\frac{I_0}{h_0} \times \frac{l}{I}}{1 + \frac{I_0}{h_0} \times \frac{l}{I} + \frac{I_u}{h_u} \times \frac{l}{I}}$$

Chamando os produtos das frações de  $C_0$  e  $C_u$  (o nosso regulamento usa a notação  $\alpha_0$  e  $\alpha_u$ ; conservamos as notações de Gehler), vem:

$$M_1 = M_0 = \pm M \frac{C_0}{1 + C_0 + C_u} \quad \text{e} \quad M_2 = M_u = \mp M \frac{C_u}{1 + C_0 + C_u}$$

Estas fórmulas foram dadas por Gehler e estavam também no Regulamento Alemão de 1925, para o cálculo de quadros derivados de cogumelos.

As últimas edições alemãs trazem-nas, conforme a adaptação do nosso regulamento municipal, apenas no capítulo das colunas. (Ver os § 27 e § 28, Bild. 25 da edição de 1932 do Regulamento Alemão). No cap. 35 — Der Stock — Werkrahmen u. die deutschen Eisenbetonbestimmungen, páginas 191-192 do Der Rahmen de Gehler, o leitor encontra um estudo dessas fórmulas.

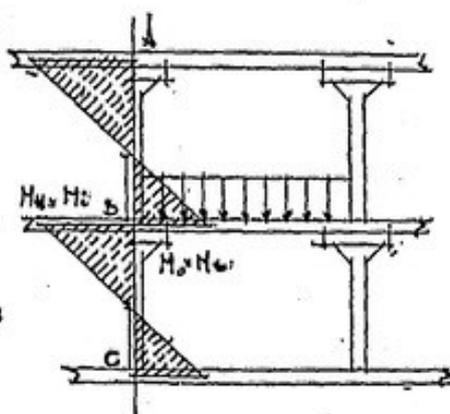


Fig. 7

*Exemplo de Distribuição de Momentos* — Seja a distribuição proveniente da carga BD igual a p.  $L_x \cdot L_y$  (carga total), que chamaremos de F (figura 7), causando em B o momento  $FL/12$ , que se propaga para as colunas de índice 0 ou u, superior e inferior (s e i). *Resultados:*

$F = p l_x l_y$ : sobrecarga no painel, ou celula.

$$M_u = \mp \frac{Fl}{12} \cdot \frac{C_u}{C_0 + C_u + 1} \quad ; \quad M_0 = \pm \frac{Fl}{12} \cdot \frac{C_0}{C_0 + C_u + 1}$$

I — momento de inercia na laje de espessura d, isto é,  $l_x \frac{d^3}{12}$ , ou

$$l_y \frac{d^3}{12}$$

$I_u$  e  $h_u$ , elementos referentes à coluna inferior.

$I_o$  e  $h_o$ , idem para a coluna superior (fig. 6 a e b).

Pelo método de Maney (processo das equações dos ângulos) podemos chegar aos mesmos resultados.

*Confronto das teorias com a experiência* — Têm-se verificado certas disparidades entre as teorias e os valores experimentais, parecendo os resultados de Lewe e Marcus serem (tecido elástico) os que melhor se adaptam à realidade.

As diferenças vêm das próprias hipóteses, bastando o exemplo do coeficiente  $m$  de Poisson. Enquanto os regulamentos alemão e americano tomam  $m = 0$  (desprezam a compressão transversal) Lewe e Marcus usam:  $m = 0,33$ , Hager:  $m = 0,25$ , Graschof:  $m = 0,30$ , Eddy:  $m = 0,50$ .

9 — DETALHES DA PARTE CONSTRUTIVA E DISTRIBUIÇÃO DE MOMENTOS — O cálculo deve ser feito nos dois sentidos AC e AB e, depois dividido

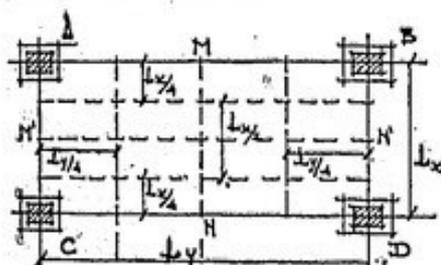


Fig. 8.

o painel em três partes. O Regulamento Alemão manda que se tomem os momentos positivos e negativos, na parte central dos painéis determinados para a estrutura do quadro de vão  $L$ , como divididos: 55% para a faixa central e 45% para as faixas laterais. (Vejam os a figura 8, onde só está feita a distribuição para os momentos positivos). Os momentos negativos nas seções AC e AB da planta e os opostos se dividem assim: 25% para a faixa central e 75% para as duas laterais (figura 9).

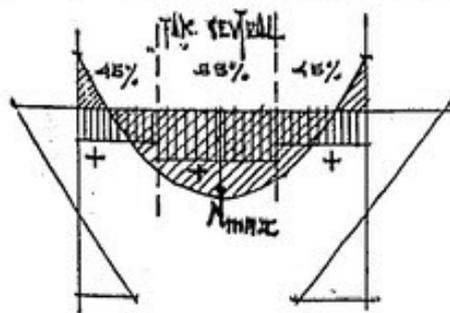


Figura 9. Distribuição de Momentos Positivos e Negativos.

Fig. 9.

*Nota* — Observemos que as direções são diferentes e perpendiculares entre si.

Dessas regras observamos que o tipo em cogumelo necessita de armaduras cruzadas para atender às solicitações nas duas direções e com momentos positivos e negativos. Temos, por exemplo, um dispositivo, conforme a figura 11.

Vemos, pois, que é um soalho com uma ferragem muito pesada e, portanto, só aplicável no caso de grandes sobrecargas.

10 — APLICAÇÕES DOS SOALHOS EM COGUMELOS — Falta-nos completar o resumo feito, examinando as aplicações aos arranha-céus e, ainda, o estudo de interesse prático, do uso de tabelas e disposições das armaduras.

distribuição dos  
MOMENTOS NEGATIVOS.

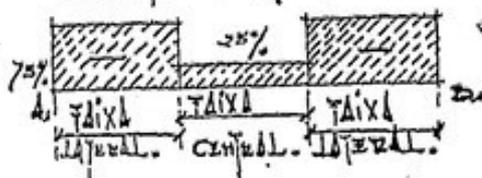


Fig. 10.

mais: (2), (3), (4), ... Mostraremos como os autores apresentam o método de cálculo aproximado para esse modelo de arranha-céu suposto, naturalmente, o tipo em cogumelo.

Em *primo loco*, vejamos como funciona a parte superior. O que se dá com a estrutura celular comum, ocorre também para o modelo em cogumelo. Teremos colunas em que as esquadrias vão aumentando de cima para baixo. Está visto que as sobrecargas se vão acumulando de piso em piso, dando espessuras maiores às colunas. Daí, os autores considerarem quatro tipos de cálculo. O tipo I corresponde à parte superior (figura 12). Ai, teremos a seguinte situação: modelo celular, ou conjunto de quadros associados.

Como as últimas colunas do arranha-céu nos pontos B, B<sub>1</sub>, ... ou seja, no andar (2), são colunas finas, podemos imaginar articulações na parte inferior (fig. 13).

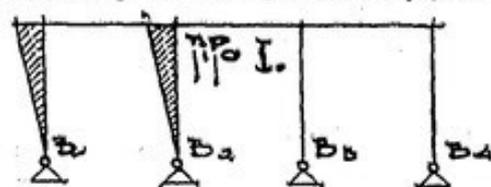


Fig. 12.

Devíamos examinar os diversos tipos, supondo, naturalmente, a aproximação de cálculo. O conjunto iria funcionar, rigorosamente encarado, como uma série de células ligadas no sentido horizontal e vertical, quer dizer, não dis-

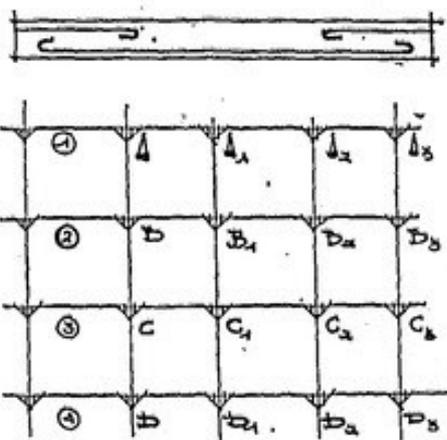


Fig. 11.

Teremos quadros associados com articulações nos pés, facilitando de muito o cálculo a realizar.

Devíamos examinar os diversos tipos, supondo, naturalmente, a aproximação de cálculo. O conjunto iria funcionar, rigorosamente encarado, como uma série de células ligadas no sentido horizontal e vertical, quer dizer, não dis-

(1) — Este método, entre nós, atribuído a Bondixon, Gehler e Maney, vem sendo Mohr sendo estudado. Ver a respeito a edição de 1908, pag. 423, da Mecânica técnica de Mohr. A variante de Gehler e Maney nos parece mais lógica.

pensando, nesse sentido, a contribuição rigorosa de uma grande matriz; devido, porém, à aproximação que se consegue no modelo em cogumelo, estudaremos o tipo de cima como quadros articulados nas bases e rigidamente ligados nos nós superiores (figura 13).

Temos, entre outros, a contribuição de dois métodos de cálculo: o *slope-deflection* (1) (rotações) e o dos pontos fixos. Usando os pontos fixos, tomaremos em  $B, B_1, B_2, \dots$  pontos fixos de partida; como se trata de articulações, teremos diagramas triangulares, conforme mostra a figura 13. Trata-se, naturalmente, de aproximação.

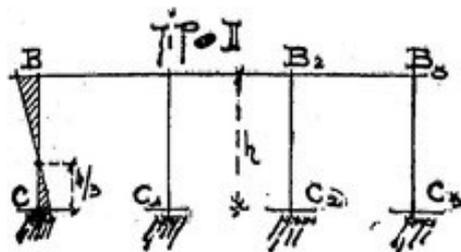


Fig. 13.

Se examinarmos o andar inferior (3), obteremos o tipo II de cálculo (figura 13). Costuma-se fazer o cálculo do segundo piso, conforme as novas condições da figura. Imaginemos, então, o quadro perfeitamente engastado na parte inferior, trazendo nos diversos nós a conexão conhecida das barras. Estamos vendo que, pelo processo dos pontos fixos, fixaremos o foco a  $1/3$  da altura e com essa hipótese levantaremos a indeterminação do cálculo dos focos.

Os engastes considerados no tipo II já correspondem a  $C, C_1, C_2, \dots$  da figura 12. É lógico que  $C, C_1, C_2, \dots$  formem conjunto muito mais rígido do que  $B, B_1, B_2, \dots$  isto é, até certo ponto de tolerância, podemos justificar os engastes colocados nos pontos  $C, C_1, C_2, \dots$ . Dizemos "até certo ponto", porque, no sentido rigoroso, teremos em qualquer desses pontos  $A, B, C, \dots$  engastes elásticos, uns mais elásticos do que outros.

Quando se passa para o andar (4), encontraremos o tipo III (figura 15). Segundo os autores, podemos fazer o estudo deste tipo nas novas condições da figura; o engaste em baixo, uma rótula em cima e condições extremas dependendo da situação especial do piso. Podemos ter o piso em D simplesmente colocado sobre a parede, ou engastado. Tudo depende da

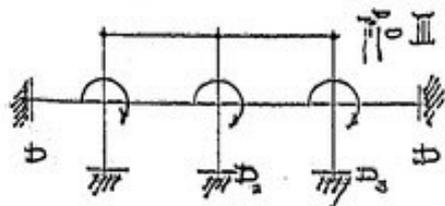


Fig. 15.

situação do projeto. Chamamos a atenção para este modo de aproximação. Destacaremos, agora, um conjunto maior; tomaremos a parte de cima articulada e a de baixo engastada. Com recurso desta hipótese, podemos achar os ângulos nos diversos nós. Obtemos um ângulo para cada nó, formamos a matriz e, assim, resolvemos o problema para o tipo III.

Quanto ao tipo IV, que se emprega para todos os demais andares

de baixo, o cálculo é feito analogamente ao tipo III, apenas trazendo a situação especial de engastes nas duas extremidades (figura 16).

Esta aproximação é muito usada de modo geral nos quadros; veja-se, por exemplo: o *Praktischer Eisenbetonbau*, de Luz David, na pag. 546 — *Zahlenbeispiel*, Berlin, 1929, e nos E. U., *Concrete Building Construction*, de T. Creane e T. Nolan, pag. 143, N. Y.

Resolver o modelo de estruturas celulares, formadas por uma série de bastes engastadas em cima e em baixo, ou com articulação em cima e engaste nas partes inferiores, é problema simples. O método das rotações, de Maney, Gehler, Bendixen, Takabeya (sob aspectos e notações diversas) e dos pontos fixos resolvem perfeitamente o problema. E' a

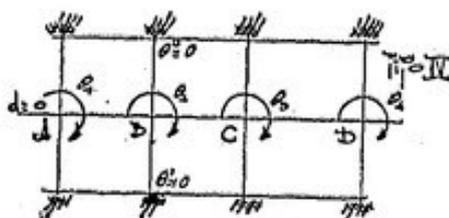


Fig. 16.

mesma marcha exposta nesses dois métodos, com a vantagem de ficar o problema, nos diversos tipos, reduzido, ou a uma, ou a duas séries de quadros associados.

Justificam-se os quatro tipos usados no cálculo pelos alemães ou, em particular, na teoria de Marcus para os cogumelos, observando que na parte de cima a rigidez é inferior, o que pode ser comparado a uma rótula. À medida que vamos descendo, os pontos fixos de apoio vão correspondendo cada vez mais a apoios rígidos, até chegarmos à hipótese do engaste. E' lógico que, nos arranha-céus, a parte de baixo esteja tão pesada que dê lugar à hipótese do engaste perfeito.

12 — DETALHES DE CÁLCULO — Em primeiro lugar, mostremos o cálculo aproximado de Marcus, bastante conhecido na Alemanha. Ele admite a primeira hipótese, já indicada, para simplificar o problema. Imaginemos o deslocamento  $d = 0$ , na equação de andar de Maney. Aparecem, apenas, como incógnitas os  $\theta$ , rotações nos nós considerados.

Desprezar o  $d$  é fato que aceitamos (1). Quanto à parte do cálculo dos  $\theta$ , Marcus faz algumas hipóteses, conforme as experiências indicaram. Sabemos que a solução pelo método de Mohr, Maney e Gehler (Bendixen não o usa com essa denominação, porém, com a de método das equações  $\alpha$ ) necessita das equações de Maderla. Precisamos do comprimento  $L$  correspondente ao quadro. Marcus

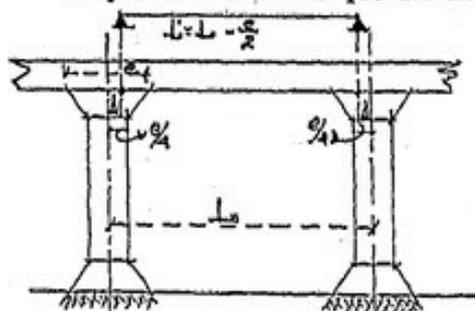


Fig. 17.

(1) — Ver, de modo geral, os artigos de Melan publicados na *Beton und Eisen* e a que se refere Saliger na sua *Estatica Aplicada*, trad. hespanhola, pag. 601.

manda usar, em vez de  $L$ , um comprimento reduzido. Observamos que, na realidade, devido á rigidez do sistema, que é sistema pesado, não temos, na prática, dos apoios com o vão  $L$  (Fig. 17). O apoio teórico vai se dar, de fato, um pouco antes, quer dizer, a estrutura segundo o que elle aconselha vem a ser uma estrutura com um vão menor que  $a$  (de eixo a eixo) das colunas.

Se denominarmos  $e$  o círculo de apoio, ou a largura da placa de apoio do capitel do cogumelo, Marcus aconselha que se tome para a diferença de apoios o valor  $e/4$ . Como se tem o valor  $e/4$  de ambos os lados, o vão será:  $L' = L - (e/2)$ . Além d'este conselho, indica outro relativo á carga. Encontraremos, em muitos livros, o conselho de se empregar como carga os valores correspondentes aos eixos do painel. (Chamamos "painel", no plano do soalho, á area correspondente a ABCD com os eixos classicos dos  $x$  e dos  $y$ , figura 18).

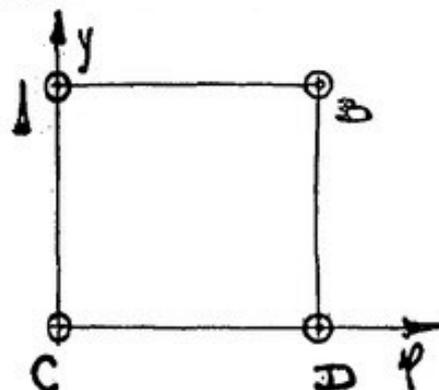


Fig. 18.

novidade na teoria aproximada de Marcus.

Vejamos o aspecto que apresenta a equação  $\alpha$  de Bendixen, ou a equação dos angulos, de Mancy. Estudemos a região correspondente a certo nó, B por ex. Reparemos que o angulo na parte inferior é  $\theta = 0'$  e na parte superior:  $\theta'' = 0$ ; em A é  $\theta_1$ ; em B é  $\theta_2$  e em C é  $\theta_3$ . Em volta do ponto B, temos uma equação de 5 angulos, que, neste caso, em virtude de serem nulos os angulos de cima e de baixo, fica reduzida a:

$$\alpha \theta_1 + \alpha' \theta_2 + \alpha'' \theta_3 = T \dots\dots\dots (1)$$

Os  $\alpha$ , como já sabemos, são coeficientes de rigeza, referentes ás diversas hastes, que estão ligadas no ponto B. T corresponde ao termo de carga, colocada esta nos vãos considerados.

Podemos, agora, depois de tomar os dois primeiros lances, combinar o segundo com o terceiro. Teremos uma equação ligando os angulos  $\theta_2$ ,  $\theta_3$  e  $\theta_4$ .

São equações inteiramente analogas ás dos tres momentos, que se encontram nas vigas continuas, quando se combinam 2 vãos, o se-

lha, em vez de se tomar a area total, como fazem outros autores, que retiremos desta area a parte correspondente ao capitel, considerando-o então, como recolhendo diretamente a carga, o que vai dar pequena redução. Nem todos, porém, adotam tal criterio. A não serem tais considerações, que não deixam de acarretar certo cunho empirico, ou pratico, não temos propriamente

gundo com o terceiro e assim por diante (1). É lógico que seria possível mesmo o emprêgo do th. dos quatro momentos (Bleich), dando solução analoga.

Queremos, em suma, dizer que, empregando o método de Maney e Gehler para estes tipos, temos, em caracter aproximado, as equações clapeironianas, ou equações em andar. Ora, como essas equações são facéis de resolver, pelo retangulo de Lewe, pelo algoritmo de Gauss, pelos monogramas, podemos solucionar os 4 tipos estudados antes, com o recurso da equação dos angulos e obter diretamente os angulos em cada um dos andares considerados.

Marcus tomou os 4 tipos e indicou os angulos. Com êles, temos imediatamente os momentos e assim podemos resolver o problema que tinhamos em vista.

13 — APLICAÇÕES — Devemos dizer que o modelo em cogumelo não tem, como pode parecer á primeira vista, apenas aplicações aos edificios.

Usado nos E. Unidos, desde 1902, com grande successo posterior, o cogumelo teve applicação em várias outras obras. Assim, uma applicação muito racional é feita nas pontes americanas. O cogumelo se presta aos viadutos, observando-se que neles, a altura dos diversos pilares é muito grande e a carga pesada. Por outro lado, nas pontes de sobrecarga muito forte, o cogumelo domina economicamente. Outro emprêgo prático é feito nos reservatorios.

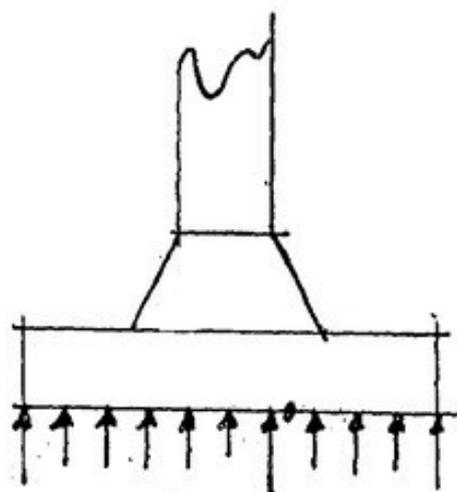


Fig. 19.

Ainda outra applicação muito racional do cogumelo se encontra nas fundações. Se tivermos fundações (figura 19), no caso de um mau terreno em que se adote  $0.5 \text{ Kg/cm}^2$ , fazendo a conversão em metros quadrados, encontraremos um número forte, quer dizer, teremos nas fundações uma grande sobrecarga. Portanto, o recurso do cogumelo se presta muito bem. Imaginando uma coluna que vem recebendo carga, podemos fazer o cogumelo, conforme indica a figura 19. É um tipo de cogumelo sem lage de reforço.

14 — APLICAÇÕES BRASILEIRAS — O soalho em cogumelo tem sido applicado algumas vezes no Brasil, ha bastante tempo, embora em caracter pouco intenso. Já no nosso pequeno trabalho "O cimento arma-

(1) — Na obra cit. de Castilheiras, o leitor encontra um resumo dessas fórmulas aproximadas de Marcus.

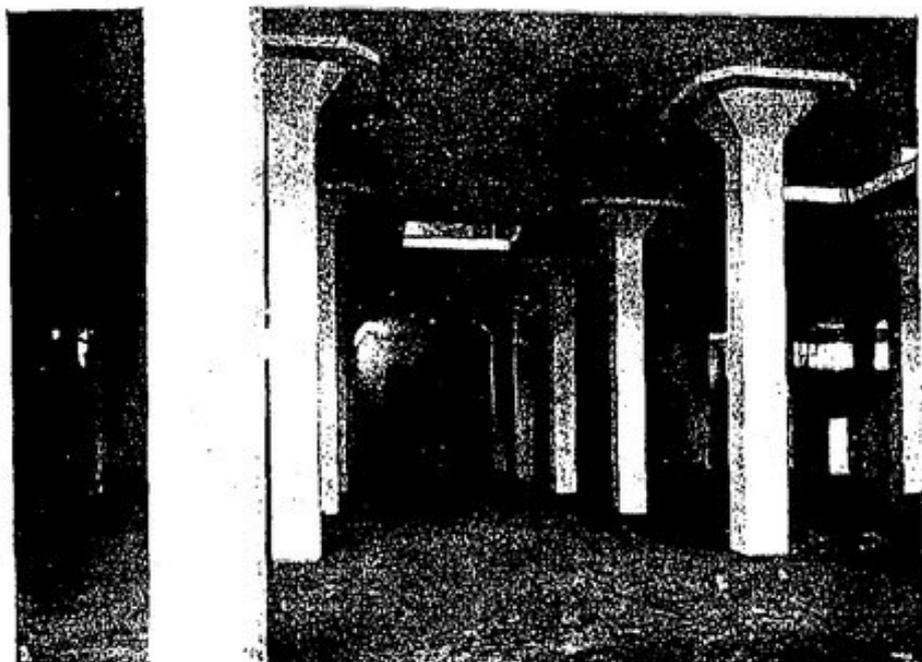


Fig. 20.



Plat. 21.

do para *A Casa no alcance de todos*", em Outubro de 1928, registramos a aplicação do reservatório da Mooça (São Paulo), em duas fotografias, pags. 27 e 29, número de Outubro.

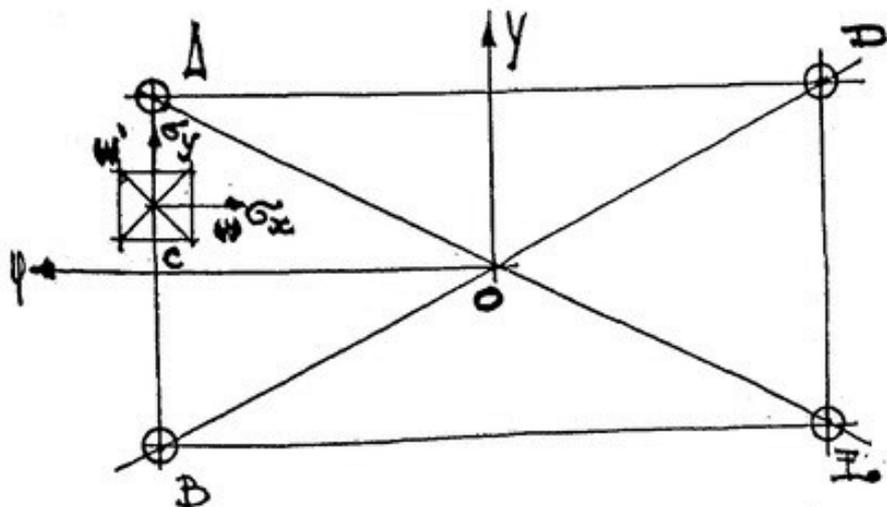
Outras aplicações foram dadas posteriormente, em edificios e em reservatórios, pelo escritorio E. Baumgart e outros técnicos.

No Relatório da Comissão de Obras Novas do Abastecimento de Aguas de São Paulo, o leitor encontra detalhes dos reservatórios da Mooça, da Lapa e Penha, nesse tipo, projeto do illustre engenheiro Luiz Vieira, hoje Inspetor Federal de Obras contra as Secas.

No nosso artigo, o leitor vê detalhes de algumas das nossas obras (figuras 20 e 21). Na figura 21, vê-se uma bela aplicação feita pelo distinto engenheiro Franz Kaindl, que trabalha entre nós ha muitos anos, no Ginasio de Cultura Fisica, na Fortaleza de São João (Rio).

15 — TABELAS — Passemos á parte que interessa mais ao engenheiro prático: saber como se faz, como se pode usar uma tabela e como se dispõem as armaduras no modelo em cogumelo. Conhecemos tres tabelas recomendadas em muitas obras. Na Alemanha, empregam muito a tabela de Lewe (1925), á qual Mesnager faz restrição, no prefácio do trabalho de Sonnier e, ainda, as recentes de Hunke (1931), e, na França, a de Sonnier (1926-1929). O último trabalho de Lewe é recente e traz tabelas bem completas.

Para compreender o modelo de tabelas, é preciso observar mais de perto os esforços. Imaginemos o tipo da figura 22, considerado o painel destacado. Teremos situação da lage nas mesmas condições, de distribuição de momentos que é encontrada na placa comum. Portanto, de A para B, momentos de flexão e momentos de torsão. Fixamos uma origem no ponto O e marcamos dois eixos dos x e dos y.



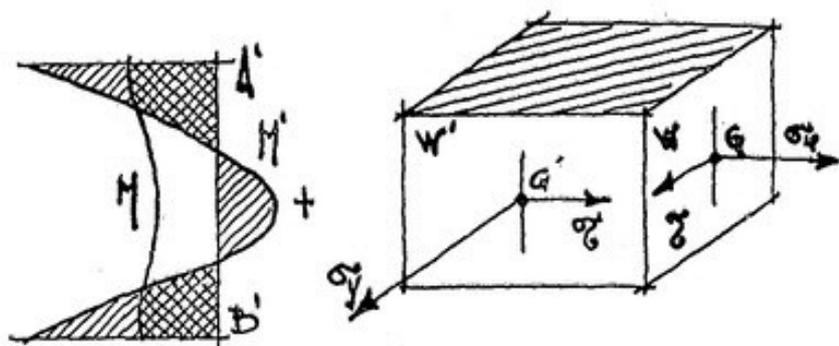


Fig. 23

Se tomarmos o elemento da faixa representada em  $c$ , observaremos que a face de cima  $\omega'$  estará solicitada no sentido do eixo dos  $y$  por uma fadiga normal  $\sigma_y$ , e a outra face  $\omega$  sofre fadiga representada por  $\sigma_x$ . Naturalmente, o cubo ainda traz dois esforços tangenciais iguais, uma vez que as facetas são perpendiculares. É preciso ver com atenção o que vai ocorrer numa das faces, por exemplo,  $\omega$ . Ali, funciona  $\sigma_x$  como fadiga normal, por conseguinte, de flexão, ao passo que  $\sigma_y$ , em  $\omega'$ , e tudo o que representa fadiga no sentido longitudinal ( $y$ ) causará fadigas do genero  $\tau$  na face  $\omega$ , quer dizer, vai acarretar fadigas de torção nessa face.

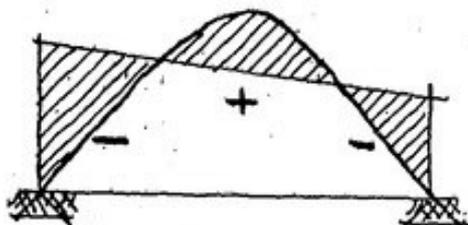


Fig. 22.

O que dissemos para a face  $\omega$  podemos igualmente repetir para a  $\omega'$ . As faces do cubo estão sujeitas às fadigas que desejamos avaliar. São faces que estão torcidas e flectidas numa direcção e noutra.

Estudadas, assim, as duas fadigas, passaremos a determinar os momentos nos sentidos AB e AD. Tomemos, por ex., o eixo AB e transportemo-lo para  $A'B'$ . Teremos, como lei de variação dos momentos de torção (ou volventes), a representativa indicada em M, a qual não é novidade, uma vez que é a mesma das placas e da teoria aproximada de Marcus. Os dois ramos são aí substituídos por duas linhas retas, dando então a chamada superfície (ou diagrama das superfícies) dos momentos volventes (torção).

Vejamos, agora, a lei de variação dos momentos flectores  $M'$ , para que tenhamos uma imagem da distribuição das fadigas. Vamos ter como diagrama  $M'$ , o indicado na figura: uma região positiva e duas negativas. Estamos acostumados a ver o diagrama com o aspecto conhecido da figura 23. Em  $A'B'$ , figura 22, ha uma pequena perturbação no eixo em linha reta e a mesma perturbação se mani-

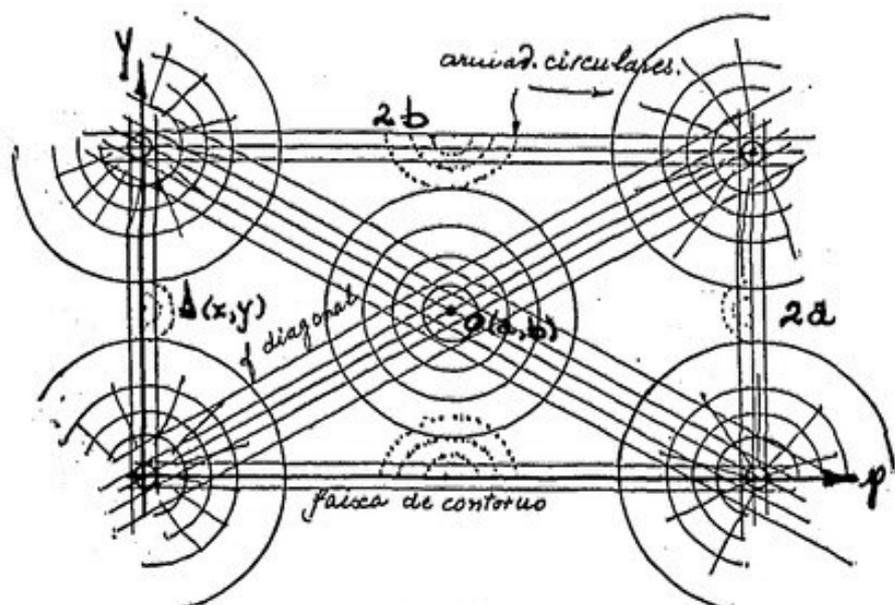


Fig. 24.

esta na parte central. Justifica-se o trecho todo em curva pela influência dos momentos volventes, que vai, conforme sabemos das placas, perturbar a lei de variação dos momentos flectores. O que foi dito para a face AB, podemos repetir para todas as outras faces. Nos sentidos AB e AD devemos examinar os dois diagramas, se quisermos fazer o estudo mais apurado do diagrama dos volventes e dos flectores. Alguns autores mandam também examinar o que se passa segundo a diagonal: 2 diagramas de volventes e de flectores e a coluna fica solicitada em todas as direcções.

Os americanos, no seu regulamento, limitam-se a dar uma fórmula com certo criterio empirico, através de uma série de experiencias feitas pelas diversas associações americanas. É fórmula que os autores alemães comentam e que dá cerca de 70% do que indica a teoria da elasticidade, isto é, tem-se risco possível para menos, na fórmula americana, até 30%, perfeitamente coberto pela carga de segurança e pela avaliação do esforço. Apresentaram tabelas dizendo que os valores se distribuem em porcentagens conforme as direcções. É a tabela que indicamos abaixo:

MOMENTOS DE FLEXÃO (TRANSCRITA DE CASTEIRAS)

Faixa	Placas sem reforço		Placas com reforço	
	- negativo	+ positivo	- negativo	+ positivo

## PLACA COM ARMADURA EM DUAS DIREÇÕES

Lateral .. . . . .	0.23 M	0.11 M	0.25 M	0.10 M
Dois faixas laterais. . .	0.46 M	0.22 M	0.50 M	0.20 M
Central .. . . . .	0.16 M	0.16 M	0.15 M	0.15 M

## PLACA COM ARMADURA EM QUATRO DIREÇÕES

Lateral .. . . . .	0.25 M	0.10 M	0.27 M	0.095 M
Dois faixas laterais. . .	0.50 M	0.20 M	0.54 M	0.190 M
Central .. . . . .	0.10 M	0.20 M	0.08 M	0.190 M

Vejamos, agora, como podemos resolver o problema pela tabela de Sonnier. Ela dá, exatamente, os dois momentos  $M$  e  $M'$ ; isto é, o volvente e o momento fletor. A figura de referência desta tabela é a seguinte: imaginemos os vãos representados em  $2b$  e  $2a$ , a origem colocada em  $O$ , os eixos dos  $x$  e dos  $y$ . Um ponto importante, nestas placas, vem a ser o ponto  $O$ , caracterizado pelas coordenadas  $a$  e  $b$  (figura 22).

Tomando um ponto qualquer  $A$ , caracterizado por  $x$  e  $y$  e, em seguida, os dois momentos  $M$  e  $M'$ , na direção escolhida, temos:

$$M = P \left( A + B \frac{r^2}{ab} - \frac{r^2}{64ab} \right)$$

$$M' = P \left( A' - B \frac{r^2}{ab} - \frac{r^2}{64ab} \right)$$

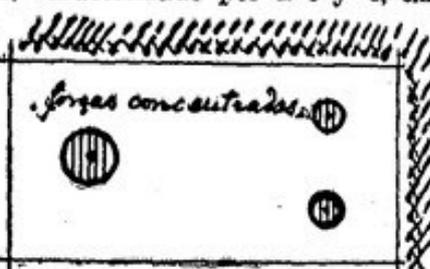


Fig. 25.

em que  $P$  é a carga total que age sobre a placa. Supondo-a uniformemente distribuída,  $A$  e  $B$  são coeficientes, que são funções do ponto considerado. As tabelas de Sonnier dão  $A$ ,  $A'$  e  $B$ ;  $r$  corresponde ao raio do capitel. As constantes  $a$  e  $b$  correspondem ao centro  $O$  do painel considerado. As tabelas de Sonnier têm a disposição indicada a seguir:

$\frac{a}{b}$	$A = f\left(\frac{x}{a}, \frac{y}{b}\right)$	$\Delta$	$A' = f_1\left(\frac{x}{a}, \frac{y}{b}\right)$	$\Delta$	$B = f\left(\frac{x}{a}, \frac{y}{b}\right)$	$\Delta$
1.00	0,03758	64	0,03758	63	.. . . . .	...
1.01	2822		2695	..	.. . . . .	...
1.02	.. . . . .	...	.. . . . .	..	.. . . . .	...
⋮	.. . . . .	...	.. . . . .		.. . . . .	...

"Tables pour le calcul rationnel des planchers sans nervures et des dalles rectangulaires. — P. Sonnier — Dunod — 1920.

Entramos com  $a/b$  e procuramos com  $x/a$  e  $y/b$  os valores de  $A$ ,  $A'$  e  $B$ , isto é,  $F(1,1)$ , etc., por exemplo, para  $x/2=1$  e  $y/b=1$ . Ha as colunas  $\Delta$  com a diferença para interpolação. As tabelas de Sonnier ainda se prestam a outros modelos de cogumelos. Estamos vendo, por enquanto, o tipo circular. Aborda-se, tambem, o modelo quadrado e, o que é mais raro, o caso particular da lage apoiada nos extremos com carga concentrada num ponto qualquer.

A força concentrada, para Sonnier, está distribuída em um círculo; (segundo mostra a figura 25), é uma idéia que parece boa, uma vez que a força concentrada nunca se acha em um ponto matematicamente. Essas tabelas parecem bastante práticas, porém, são pouco conhecidas no Brasil.

16 — CÁLCULO DAS ARMADURAS — Vejamos as armaduras do cogumelo, ou "lage chata", em linguagem do Regulamento Municipal 3932. Calculamos os momentos de torção e de flexão nas diversas direções. Por conseguinte, com o recurso desses momentos, podemos esquadriar a peça, achando uma altura que se for encontrada inferior a 15 cms. deve ser reforçada, para atender ás exigencias dos regulamentos. Além da faixa de fóra, indicada na figura 22, no sentido de  $A$  para  $B$ , teremos, naturalmente, a segunda faixa para atender aos esforços, segundo o eixo dos  $x$  e assim sucessivamente.

Quanto á parte central, os autores não estão de acôrdo. Uns orientam as armaduras acompanhando a orientação do eixo dos  $y$ . Apenas, ou mudam o diametro, ou espacejam de outro modo a ferragem.

Os americanos, como os alemães, costumam distinguir a chamada faixa lateral da faixa central, dando a esta momento diferente daquela. Outros autores mudam tambem a disposição dos ferros. Sabemos do estudo das placas, como os cantos constituem os pontos de maior cuidado. Os cantos tendem a se levantar e nesse modelo temos um tipo perfeito de ancoragem, porque o capitel é grosso. Não obstante, varios autores dão as armaduras dispostas tambem segundo as diagonais. E' só calcularmos a distribuição dos momentos nesse sentido e, em seguida, esquadriarmos com as armaduras normalmente á diagonal considerada. Além desse dispositivo, encontramos outros. E' muito comum, por exemplo, na America do Norte, o dispositivo circular. Temos em volta do capitel uma série de armaduras circulares. O centro, por sua vez, está protegido por armaduras circulares como mostra a figura. Ha, nos Estados Unidos, muitas patentes de tipo em cogumelo. Quando fazem o canto circular, costumam reforçá-lo com uma série de armaduras radiais. O dimensionamento (ou a esquadria) fica mais complicado.

Nos Estados Unidos, o aço é barato, a mão de obra aparelhada e officinas de 1ª ordem. De modo que os dispositivos de armaduras originaes, podendo ser mantidos por diversos pentes, ou sustentadores de

barras metálicas, são factíveis de se construir. Tal não acontece no Brasil e na Argentina. É a razão pela qual o tipo tem sido tentado, na América do Sul, em escala muito moderada.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 — Theorie, der Elasticität und Festigkeit, Grashof, 1878.
- 2 — The theory of the flexure and strenght of rectangular flat plates applied to reinforced concrete floor strars. Eddy. Minneapolis, 1913.
- 3 — Vorlesung über Theorie des Eisenbetons, 1916 — Hager.
- 4 — Vorlesungen über Eisenbeton. Ing. E. Probst. Berlin, 1923.
- 5 — Concrete Engineer's Handbook, by George A. Hool e Nathan Johnson — N. Y. 1918. Para descrição e detalhes.
- 6 — Reinforced Concrete Construction, N. Y., George Hool — tres vols.
- 7 — Pflzdecken und andere trägerlose Eisenbetonplatten, Lewe — Berlin. W. Ernst, 1926, e outras memorias — Bauingenieur, 1920, etc.
- 8 — Beitrag zur Berechnung der Pflzdecken — Doeinck — Der Bauingenieur. 1920.
- 9 — Taylor e Thompson — Concrete plain and reinforced, N. Y., 1925.
- 10 — Die Theorie elastischer Gewebe und ihre Anwendung auf die Berechnung biegsamer Platten; Marcus.
- 11 — Der Eisenbeton von Rudolf Saliger. 1925. Leipzig. (Nova edição em 1933).
- 12 — Die Berechnung der Pflzdecken, etc., P. Podgajetz. 1931 — Ernst & Sohn.
- 13 — Berechnung der Pflzdecken. P. Podgajetz. 1932 — Ernst & Sohn.
- 14 — Momententabellen für Pflzdecken, berechnet nach dem Näherungsverfahren von Dr. Marcus — E. Hunke. 1931.
- 15 — Planchers sans nervures — W. Cherre. Paris. 1931.
- 16 — Entwurfstafeln für Pflzdecken. F. Zellniger, 1931 — Ernst & Sohn.
- 17 — Tables pour le Calcul rationnel des planchers sans nervures — P. Soumier. Paris, Dunod. 1929. — Anteriormente, Comptes rendus, 24 Septembre 1923.
- 18 — Julio Castifeiras — Losas sin vigas — 1930. Buenos Aires.
- 19 — Mörsch — Teoria e pratica del Cemento armato, 2ª ediz. — Milano. Hoepli.
- 20 — Henrique de Novaes — As obras do Rio Claro. 1926-1927 São Paulo, para applicações do cogumelo no Brasil, inclusive detalhes dos projetos do engenheiro Luiz Vieira, em pranchas.
- 21 — Na obra de L. Santarella: Il Cemento armato nelle Costruzioni civili ed industriali, ed. 1927 (e a de 1933, que acaba de sair), existe um resumo com o titulo "solai a fungo", vol. 1, bem organizado para primeira impressão.

**INSTITUTO NACIONAL DE MÚSICA**

## Bases racionais da técnica moderna do violino

por

**Edgardo Guerra**

Professor Honorário do Instituto

O presente trabalho constitui notas despretenciosas acerca da técnica do violino. Seu único mérito é ser sincero. Não procurei senão chamar a atenção dos estudiosos, em linguagem simples e ao alcance de todos, para pontos básicos dessa técnica. Minha experiência como professor, tanto em Londres como nesta Capital, demonstrara-me que o conhecimento deles encurta as agruras do aprendizado desse instrumento e dá ao executante meios para desenvolver a técnica de modo racional.

### O ARCO E SEU MANEJO

Certa vez perguntaram a JACQUES THIBAUD qual a maior dificuldade que ele encontrara no estudo do violino. *O arco* — respondeu ele logo!

É essa, também, a opinião de todos os artistas e grandes professores com quem tive o ensejo de conversar durante os muitos anos de minha carreira de violinista na Europa.

De fato, o mais difícil na arte de ser *um artista* no violino consiste em se conseguir perfeita técnica de arco.

Em geral, quasi todos pensam, mui erroneamente, que a técnica da mão esquerda é a única que deve merecer todo cuidado e atenção durante o estudo, e desprezam a outra mais complexa, mais difícil e tão necessária do ponto de vista da interpretação: Quantos grandes "violinistas" deixaram de ser grandes "artistas" devido a pensarem assim!

Saber fazer arcadas difíceis (*staccato*, *sautillé*, *balzatto*, etc.) é, incontestavelmente, uma grande parte da técnica do arco, porém não é toda ela! E', talvez, a mais fácil. A outra, a parte interpretativa: sonoridade, inflexões, ataques, etc. é, sem dúvida, a mais importante e a mais árdua. Sem ela, não poderá existir musicalidade na execução; o violinista será um mero fazedor de notas, nunca conseguindo transmitir ao auditorio seu sentimento. Uma das principais condições para que um artista vença em sua carreira é ter boa sonoridade. (MISCHÁ ELMAN é um exemplo). O violinista poderá ser um assombro quanto à técnica, mas se não tiver qualidade de som, nunca agradará! O único meio de conseguir-se o que se entende por "boa sonoridade" é dedicar grande parte do estudo à técnica da mão direita.

#### *Pequeno estudo comparativo entre a escola de arco — antiga e moderna*

Antigamente segurava-se o arco com as pontas dos dedos, que ficavam esticados, rijos e juntos. O polegar era colocado entre o indicador e o médio (mais para o lado do indicador); dava-se pouca atenção a êle, limitando-se sua função a segurar o arco, simplesmente. Em geral era mantido numa posição encurvada para dentro, segurando a vara com a parte carnuda. Nas mudanças de arcada, o movimento era feito exclusivamente *pelo pulso*, o que provocava acentuações indevidas; principalmente no talão. Era difícil conseguir sonoridade igual por toda a extensão das crinas. O cotovelo era mantido *encostado ao corpo*. Certos professores chegavam ao ponto de obrigar os alunos a estudar com um livro preso debaixo do braço!

Dessa posição do cotovelo resultava, quando o arco chegava à ponta, uma queda do pulso, modificando o angulo de ataque, levando o violinista a perder constantemente sonoridade do meio para a ponta. O som tornava-se ondulante, com alternativas de *forte* e *piano*, tão repetidas, que acabava por fatigar o ouvinte. O movimento do braço era só do ombro, não havendo movimento independente do antebraço.

O violinista, quando tocava de pé, apoiava-se sobre a *perna esquerda*, colocando a direita ligeiramente mais à frente, o joelho ligeiramente dobrado. O fato do péso do corpo ficar sobre a perna esquerda (lado do violino) facilitava pender o instrumento para a frente e fazer trejeitos com o corpo durante a execução de partes difíceis. A posição do violino também era diferente: Colocavam-no mais à frente e mais caído, o que dificultava a técnica da mão esquerda, sendo o braço forçado a encostar-se ao corpo, perdendo parte do espaço necessário ao "demanché".

#### *Escola moderna.*

A escola moderna franco-belga nos vem de nomes ilustres como VIEUX-TEMPS, LEONARD, BERIOT, etc., que nos deram: MANSICK, YSAGE.

REMI, EMILE SAURET, FERNÁNDEZ ARRÓS e outros. — MARSIK, quando professor do Conservatorio de Paris, formou varios alunos que hoje são mestres de fama mundial: KREISLER, CARL FLESH, TYRHAUD, ENESCO, etc.

Nessa escola, a posição da mão direita difere bastante das outras.

Reconhecendo a necessidade de desenvolver a tecnica do arco, do ponto de vista "artístico", ela foi, pouco a pouco, modificando sua posição e seu manejo.

Hoje, ensina-se que o arco deve ser seguro entre o polegar e o dedo médio, colocando a 2ª falange do indicador sobre a vara, e deixando os outros dedos pousarem da maneira mais natural possível. Esta, por sua vez, não deve ser segura com as pontas dos dedos, mas sim com a parte carnuda da falanginha, mantendo-se os dedos numa posição arredondada, muito flexiveis, e um pouco separados uns dos outros. O motivo dêsse afastamento é tornar maior a distância entre o ponto de apoio da alavanca formada pelo arco e o ponto de pressão, obtendo-se, assim, maior eficiencia e mais peso natural da mão.

O dedo minimo, que nesta escola tem papel importantissimo, merece recomendação toda especial: Como os outros, êle tambem fica em posição arredondada, não lhe sendo permitido, sob pretexto algum, ficar esticado ou rijo. Em capitulo mais adiante veremos a causa desta recomendação.

O cotovelo, ao invés da escola antiga, nunca deve encostar-se no corpo. Sua posição exata deve ser um pouco para fóra, e sempre na altura da corda (ou das cordas) sobre a qual se está tocando. Colocado assim, haverá "peso de braço" sem que a mão tenha necessidade de fazer pressão. — Quando o braço estiver esticado, o pulso deverá estar sempre mais alto do que as cerdas.

O ponto do arco, onde geralmente se perde som, é na ponta. Para evitar isso, deve-se, quando êle vai do meio para a ponta (e vice-versa), procurar sentir uma pressão imaginária sobre o ombro direito (como se uma outra pessoa o estivesse alcalcando). Isto, a princípio, parece um absurdo, mas quem experimentar êsse sistema, depressa se convencerá do seu valor. Além de não deixar perder som, essa pressão imaginária tem a enorme vantagem de permitir ao violinista usar de toda a pressão que quizer, sobre o arco, sem nunca arranhar ou esmagar a corda.

Não só do ponto de vista estetico como, e principalmente, do tecnico, é de absoluta necessidade que o arco se mova perfeitamente paralelo ao cavalete, quer nas arcadas lentas, quer nas rapidas. Só quando as cordas são atacadas em angulo de 90° é que se produzem as vibrações corretas que dão ao som volume, ao mesmo tempo que pastosidade.

### *Posição do violino na escola moderna*

O violino deve ser colocado, bem firme, entre o queixo e o ombro esquerdo, ficando absolutamente imóvel, evitando-se que acompanhe os movimentos do braço direito. Quando exista este defeito, para corrigi-lo, aconselho o seguinte exercício: Colocar-se de pé numa posição correta e, tendo o violino bem seguro sob o queixo, deixar o braço esquerdo cair ao longo do corpo e passar o arco sobre as cordas, procurando mantê-lo bem paralelo ao cavalete.

Alguns violinistas usam tocar com o violino perfeitamente horizontal (MISCHA ELMAN, JACHA HEIFETZ, etc.), outros preferem uma posição mais vertical (KREISLER, TOSHIA SEIBLE, etc.). Uns usam almofada, outros não. São questões muito pessoais e que dependem de fatores de natureza puramente anatomica: comprimento de pescoço, conformação de ombro, etc. No que todos são unânimes em concordar é em colocar o instrumento não dirigido para a frente, como antigamente, mas *bem mais para o lado*. Além dessa posição trazer a vantagem de dar ao braço esquerdo bastante espaço para mover-se por ocasião do "démanché", é de grande auxílio quando se tem de tocar por música, de pé, ou sentado. Com a posição antiga (violino mais para a frente) só era possível ver bem a música até ao meio; daí por diante, para poder ver o resto da página, tinha-se que abaixar o violino. Com a posição moderna, colocando-se o executante bem de frente para a estante, o instrumento ficará para o lado, permitindo ver a música desde a primeira linha até à última.

A própria posição do violinista tornou-se também mais elegante: o corpo fica, ou apoiado sobre a perna direita (o que obriga a erguer o violino), ou firme sobre ambas as pernas, ligeiramente apertadas.

### *Movimentos do braço direito*

Conforme dissemos antes, a escola antiga só conhecia um movimento que, partindo da articulação do ombro, atuava sobre todo o braço forçando-o a ir para trás quando a arcada ia do meio até à ponta.

Hoje, os movimentos são divididos em dois, bem distintos:

1º — Do talão até ao meio, ou do meio ao talão.

2º — Quando vai do meio à ponta, ou vice-versa.

Explicaremos com mais minúcia: — Desde que o arco parte do talão, até chegar ao meio, o movimento do braço deve provir da articulação do ombro, formando com o antebraço um só bloco. Do meio à ponta, deve o movimento ser exclusivamente do antebraço (articulações do cotovelo), ficando o braço perfeitamente parado.

O mesmo deve acontecer quando o arco subir, porém em sentido inverso:

1º — Movimento do antebraço, até ao meio.

2º — Movimento da articulação do ombro, do meio ao talão.

### Movimento dos dedos

A beleza da sonoridade não está no volume do som nem na sua qualidade; é preciso que ela seja perfeitamente igual, e que as mudanças de arcadas sejam tão perfeitas que passem despercebidas já a pequena distância. Nas escolas que empregam a articulação *do pulso*, é muito mais difícil obter-se êsse resultado. As escolas "franco-belga" e "russa" eliminam essa dificuldade por completo, devido ao movimento do pulso ser somado ao "movimento dos dedos".

*Técnica:* — Quando o arco chega no talão, os dedos se movem como se se deixassem arrastar na direção levada pelo arco e ainda continuassem a dar-lhe movimento, enquanto a mão, considerada prolongamento do braço, já iniciou o movimento em direção oposta. Assim, é tão curto o instante em que o arco fica parado sobre as cordas, que o ouvinte colocado a alguma distância tem a perfeita ilusão de não ter havido descontinuidade no som. Em qualquer parte do arco que se empregue êste sistema de mudança de arcada, o fenomeno será o mesmo. — A condição indispensável para conseguir-se êsse desiderato é não esticar os dedos da mão direita, que se devem manter arredondados (a não ser quando o arco se acha com a ponta na corda, e o braço está completamente esticado). O dedo mínimo, sobretudo, deve ficar bem arredondado, com a unha quasi encostada na vara, evitando-se cuidadosamente tê-lo rígido, com a junta da falangeta dobrada para dentro.

Para obter êsse movimento, basta explicar ao aluno que: ao chegar ao talão, termine a arcada com o auxílio do *dedo mínimo*, o qual, curvando-se (ou melhor: *encolhendo-se*), forçará os demais dedos a fazerem o movimento de prolongação da arcada, com a mão já parada. Os dedos ficam então numa posição encolhida, que deve ser mantida durante todo o tempo que o braço puxar o arco até á ponta. Uma vez aí, êles retomarão a posição normal até subir, de novo, até ao talão. O que se notará é que os dedos andam sempre em movimento oposto ao do braço: quando o arco sobe, os dedos se esticam; o que faz parecer que êles *descem*. Quando o arco desce, os dedos se curvam, o que dá a impressão de que êles *sobem*!

O exercício que eu adoto para dar aos dedos a necessaria elasticidade e flexibilidade é o seguinte:

Fazer, devagar, uma arcada da ponta ao talão; quando aí chegar, tirar o arco da corda e *continuar êsse mesmo movimento* (de levar) fechando rapidamente a mão, de modo que o botão do arco venha encostar-se á palma da mão. Tres dedos (o mínimo, o anular e o médio) ficarão encolhidos; o indicador ficará esticado. O polegar, não podendo perder seu ponto de contato com a vara, também terá que se distender. E' absolutamente indispensável habituar o dedo mínimo a nunca escorregar para fóra da vara, mesmo quando se achar intocra-

mente encurvado. Enquanto os dedos executam o movimento, o pulso fica inerte (nunca *rigido*) formando linha reta com o antebraço.

Pode-se, também, demonstrar esse exercício fora do violino; segura-se o arco em posição vertical, fazendo os mesmos movimentos, prestando atenção a não mover o pulso quando os dedos levarem o arco para cima.

Uma vez que o aluno tenha compreendido como se opera esse movimento, pouco a pouco vai diminuindo o impulso dos dedos, evitando que o botão do arco encoste na palma da mão. Põe-se, então, o arco sobre as cordas e vai-se aperfeiçoando cada vez mais o exercício, procurando dar-lhe um caracter bem definido de prolongamento da arcada.

O 2º exercício será: — Colocar o meio do arco sobre a corda de lá e, conservando o antebraço imóvel, produzir, unicamente com os dedos, pequenos "detachés", sem exagerar o movimento de propulsão e sem o auxílio do pulso.

Convém observar que o movimento dos dedos só intervem eficazmente na mudança de direção de arcada no talão, ou próximo a elle. Quanto mais o contato entre cordas e corda se afasta do talão, tanto menor se vai tornando a importância dêsse movimento. Na ponta não ha vantagem em se promover a mudança de direção com o auxilio dos dedos, sobretudo em passagens delicadas. O mais logico e mais simples é realizar-se um movimento circular, quasi imperceptivel, partindo da articulação do ombro e transmitindo-se sem rigidez por todo o braço.

## Arcadas

### *Destacado comum*

Princípio por esta arcada, por ser a mais natural de todas; a que instintivamente, qualquer pessoa que nunca pegou em um arco tentará fazer, e, portanto, a que deve servir de ponto de partida para todas as outras:

*No grande destacado*, devido aos diferentes movimentos das articulações do braço (ombro e cotovêlo) e ao grande trajeto que o arco tem que percorrer, ha, quando se chega ao meio, um pequeno desequilibrio que o faz tremer; principalmente se for em movimento rapido.

Para evitar essa falta de adherencia á corda, aconselhamos empregar a *pressão imaginária*, sobre o ombro, de que falámos num capítulo anterior.

No *destacado curto*, deve manter-se o pulso firme, os dedos bem flexíveis (para se poderem mover com o proprio impulso do arco), o cotovelo um pouco levantado, para haver boa aderencia sôbre as cordas. Emprega-se, de preferencia, o meio do arco. As arcadas devem fundir-se umas com as outras, para não dar a impressão do "martelado". O movimento do braço deverá ser perfeitamente horizontal.

#### *Destacado "martelado"*

Esse golpe de arco que nas escolas antigas era feito *exclusivamente com o pulso*, empregando pouquissimo arco, na escola moderna ganhou em força. A sua tecnica é facilima: emprega-se a parte do arco entre o meio e a ponta, mantendo-se o pulso firme; o antebraço move-se com decisão, fazendo uma pequena parada entre cada arcada (essa parada deve estar em relação com o movimento do trecho executado). A mudança de direção do arco incumbe ao antebraço, ficando o pulso imóvel e os dedos flexíveis. Feita desta maneira, e com um vibrato rapido em cada nota, torna-se essa arcada sonora, vigorosa e brilhante.

#### *Destacado "ondulado"*

Poderia chamar-se "destacado-ligado". — É uma arcada ligada que se divide em quantas notas fôr necessario, por meio de ligeiras pressões do indice sôbre a vara, sem deixar o arco parar. É feita *do meio para a ponta*. Bem executada, em certas passagens "rubato" é de um efeito muito gracioso.

#### *O Saltilato (ou Sautillé)*

Do modo pelo qual o excuto, a principio parece difficil; porém, uma vez bem comprehendido, torna-se facilimo.

Em 1º lugar, observemos que o movimento usual do braço manejando o arco (movimento horizontal), devido ao pêsco da mão e do braço, não lhe pode nem deve permitir perder a aderencia á corda, e pular. Se isso acontecer, será em prejuizo da igualdade da sonoridade. Existe, entretanto, outro movimento, antitese do primeiro (movimento vertical), que nunca é empregado, por impedir, justamente, a aderencia ás cordas e forçar o arco a saltar. Ora, sendo esta uma arcada que só tem sua razão de existir quando o arco salta, aproveite-se o movimento vertical para obter-se o resultado desejado.

A tecnica é a seguinte:

Estando o arco colocado no meio, afrouxam-se os dedos, abaixa-se ligeiramente o cotovelo afim de tirar todo e qualquer pêsco do braço e obriga-se a mão a *abaixar e levantar* consecutivamente. O

movimento será feito pela articulação do *pulso* (é a única arcada em que o *pulso* funciona).

Ha quem o faça com o pulso firme, dedos flexiveis, movendo o *antebraço* verticalmente, em movimento de balancim.

Feito conforme se explicou acima, o saltitato fica inteiramente dominado pelo violonista, que poderá empregá-lo com o ritmo, no andamento e na ocasião que lhe convier. Bastará, para isso, passar do movimento horizontal para o movimento vertical. Se for empregado em movimento lento, retarda-se o movimento de mão (ou ante-braço) aumentando o movimento vertical.

### O "Sautillé" controlado

Primo irmão do precedente, é usado em passagens pouco rapidas e delicadas.

Mantem-se o pulso firme; os dedos movem o arco, que deve, em cada arcada, tocar e deixar a corda, sem se levantar muito.

A razão dos dedos se mexerem é dar tempo ás cerdas de *passarem* sobre as cordas, e não *baterem* nelas, como geralmente acontece quando é feita do pulso e com os dedos imoveis (o que torna essa arcada dura, aspera e sem côr).

### O "Staccato"

O meu célebre e saudoso mestre, EMILE SAURET, dizia: "Não é um golpe de arco indispensavel na arte de se tocar violino, porém é uma linda joia na corôa de um violinista".

De fato, não é uma arcada necessaria do ponto de vista da interpretação; é muito brilhante, muito elegante, mas de pura fantasia.

Alguns violinistas de valor, como o russo MELZA, por exemplo, preferem substituí-la pelo "sautillé".

Passemos a explicar sua tecnica:

Existem duas especies de "staccato" o *na corda* (bem marcado) e o *volante* (ou leve).

Em 1º lugar trataremos do "staccato" *na corda*:

Esse mesmo pode, ainda, ser dividido em duas categorias: o *não nervoso* e o *nervoso*.

Para conseguir-se o não nervoso, move-se o braço como se fôsse para uma arcada comum (arco para cima), enquanto o antebraço faz movimentos rapidos de pronação, arrastando a mão, ficando o pulso firme, mas não rígido.

Existe um artifício pouco conhecido para facilitar ao aluno a compreensão do "staccato". Colocam-se os braços sobre uma mesa. apoi-

ando-se firmemente os cotovelos, mas sem provocar rigidez nos músculos. Depois, fazem-se movimentos *ritmados* de pronação e supinação que se vão tornando cada vez mais rápidos. Quando se consegue executar facilmente este exercício, aplica-se o mesmo movimento ao "staccato". Para melhor iniciar as primeiras tentativas depois desse exercício, convem só segurar o arco sem empregar o indicador e o anular. Conseguindo o movimento correto aperfeiçoar-se-á a manutenção da pressão levantando da vara os dedos médio e mínimo.

Com alguma paciência consegue-se, assim, um "staccato" rápido e brilhante.

O mais comum é o "staccato" nervoso. Explicá-lo é um pouco mais difícil, devido a ser êle o resultado de uma contração nervosa dos músculos do antebraço e do braço.

Creio que o unico meio de obtê-lo é contraindo o antebraço juntamente com o pulso, provocando uma especie de *tremor espasmodico*.

Pode-se fazê-lo com a arcada para cima ou para baixo; esta última é bem mais difícil de conseguir-se. Muitos violinistas (entre êles KREISLER) empregam para facilitar o "staccato" para baixo o pequeno "truc" de virarem as cerdas do arco para o lado do espelho.

A razão deste sistema nunca foi bem explicada, mas o que é fato é que dá ótimo resultado.

### O "staccato" volante

Segue os mesmos principios que o não nervoso. O melhor meio de adquiri-lo é estudar o "ondulado" durante algum tempo, com todo o arco. Depois, sem exercer pressão com o indicador, empregar cada vez menos arco para o mesmo número de notas, ficando na porção média do arco, que salta por si. Só o exequível com a arcada para cima. SARASATE tinha um lindissimo "staccato volante".

Ha casos muito curiosos com respeito a esta arcada: Vi e ouvi violinistas mediocres com "staccatos" assombrosos, e violinistas assombrosos com "staccato" — mediocre!

Os meus tres professores tinham todos êles esplendidos "staccatos", porém completamente diferentes entre si.

JOSEPH WHITE (com quem iniciei o estudo do violino, em Paris, quando eu tinha apenas 5 para 6 anos) o fazia nervoso, mas não do braço; do pulso. Podia fazê-lo tanto para cima como para baixo, com todo o arco e muito mordente.

EMILE SAURET (que foi um dos meus mestres em Londres) deixou fama como possuindo um lindo "staccato", mais volante do que na corda; podendo fazê-lo, como White, com todo o arco, tanto para cima como para baixo.

FERNANDEZ ARBÓS (outro mestre meu em Londres) tinha o "staccato" mais interessante que jamais vi: Era um lindo "staccato volan-

te", muito *perlé*, muito brilhante, porém éle o fazia no meio do arco, sem sair do mesmo lugar!

É um fato conhecido que o grande WIENIAWSKI (cujo "staccato" nervoso, rapidíssimo, ficou proverbial) só o conseguiu depois dos 25 anos... e com muito esforço! (Que consolo para muitos!...) — Em opposição a WIENIAWSKI temos o mestre JOSEPH JOACHIM (o violinista intelectual), cujo "staccato" era mediocre: lento, pesado e sem brilho!

Em vista dessas contradicções, fica patente de que é arriscado estabelecer uma regra basica para o estudo dos diferentes "staccatos". O mais acertado é fazer o maior esforço possível para consegui-lo e... ter fé no futuro...

### Acordes

Conseguir fazer acordes sem arranhar e com boa sonoridade é bem mais difficil do que se pensa. Deve-se evitar que sejam muito arpejados; o mais que se pode permitir é, quando se os quer acentuar, fazer ouvir as notas do baixo uma fração de tempo antes das agudas; isso mesmo só em certos casos. Em geral, devem ser o mais possível "plaqués", principalmente os acordes finais.

Essa regra se refere a todos éles, tanto aos de quatro notas, como aos de tres.

### Tecnica

Para ter fôrça e sonoridade, o acorde deve sempre ser feito ou bem perto do talão, ou bem perto da ponta do arco (conforme calhar no trecho executado).

Nunca se deve apertar os dedos ou contra-los sôbre o arco, pensando que assim se tirará mais som; quem o fizer ficará muito admirado vendo que o resultado será justamente oposto á espectativa.

Não é a fôrça que torna um acorde forte e sonoro: é, principalmente, velocidade na moção do arco. Os dedos, pelo contrário, devem ficar bem flexiveis e deve-se, antes de mover o braço para baixo (articulação do ombro), levantar um pouco o pulso, afim de dar o puxão do qual resultará o acorde; desta maneira o arco passará com tal rapidez sôbre as cordas, que se terá a impressão de ouvir um acorde "plaqué", como se pode dar num piano.

Nos de tres notas, a tecnica, apesar de mais simples, é um pouco diferente: procura-se colocar o arco sôbre a corda aonde se acha a nota do meio do acorde, afastando ligeiramente o arco do cavalete; em seguida, puxa-se o braço com rapidez. O arco, achando-se justamente num ponto onde as cordas são menos resistentes e tendo sôbre si a pressão que faz o braço ao puxá-lo rapidamente, abaixa a corda

do meio, tocando nas duas que estão dos lados. Tanto os acordes de quatro, como os de tres sons, devem ser feitos empregando a menor quantidade de arco possível.

É muito importante evitar-se que o dedo mínimo faça pressão sobre a vara. — Ele deve manter-se sempre bem flexível.

### Arpejos

Os arpejos devem ser feitos no meio do arco. O cotovelo segue sempre a altura da corda sobre a qual se está tocando, fazendo-se o movimento de levantar e baixar o braço na articulação do ombro.

O pulso fica inativo; a mudança de direção é feita pelos dedos.

Nos arpejos saltados (ou *ricochet*), o movimento do braço é o mesmo; porém, no início de cada arcada para baixo, auxilia-se com pequena acentuação, dando assim o impulso que deve fazer o arco pular até voltar ao seu ponto de partida. A mesma regra se aplica para os arpejos de tres sons. É essencial colocar o arco de pé e no meio, no ponto vivo. A dificuldade está em habituar o arco a fazer o número exato de notas.

O sistema de virar as cerdas para o lado do espelho (como no "staccato" para baixo) dá ótimo resultado nos arpejos saltados.

### Golpes de arco atirados (*ricochet etc.*).

Esses golpes de arco podem ser feitos tanto para baixo como para cima. Segura-se o arco só com o polegar, o índice e o anular, pousando os outros dois de leve sobre a vara.

Atira-se o arco sobre a corda, deixando-o pular livremente e parando-o quando se desejar. O número de notas que podem ser feitas é ilimitado em qualquer ritmo.

### Timbres.

Existem diversos timbres, que devem sempre estar ao dispor do artista e dos quais ele deve poder utilizar-se conforme o caracter da peça ou sentimento que quer exprimir.

Em 1º lugar, temos o timbre usual a todos que tocam violino (principiantes, amadores e artistas) e que é obtido *entre o espelho e o cavalete*, no lugar aonde o arco cai naturalmente sobre as cordas. Este timbre é sempre suave, seja empregado "forte" ou "piano" e tanto serve para trechos lentos como para trechos rápidos e brilhantes (ligados ou destacados).

O 2º é um timbre forte, penetrante (não duro nem arranhado) obtido tocando *perto do cavalete*. Aplicavel sobretudo, nas cantilenas

largas e sonoras. Certos violinistas habituados a usá-lo empregam-no mesmo em passagens rápidas.

3º — As escolas francesas e italianas usam um timbre (que pouco a pouco tende a desaparecer) chamado "sur la Touche", "sulla tastiera", ou flautado. É um timbre suavíssimo, pouco sonoro, com um certo quê de aereo! Usa-se em pianíssimos, e só de vez em quando.

Em 4º lugar, temos o timbre chamado "sul ponticello", *sobre o cavalete*. Como indica o nome, para obtê-lo, coloca-se o arco não *perlo*, mas quasi em cima do cavalete. Usado poucas vezes, êsse timbre curioso, indeciso e pouco agradável torna-se, quando bem empregado, muito interessante. Não é applicavel em passagens melódicas e, em geral, é executado em "tremolo".

### A MÃO ESQUERDA

Assim como a escola moderna modificou a posição do braço direito, e o manejo do arco, também fez alterações na tecnica da mão esquerda.

O problema do polegar, que antigamente tanto dificultava a tecnica, foi resolvido na escola moderna, alterando sua posição, fazendo-o passar mais para *debaixo* do braço do violino, servindo êste apenas de descanso ou ponto de apoio.

Sua função tornou-se puramente passiva.

Para se ter uma idéa exata da perfeita posição da mão esquerda, basta pegar em um violino, pôr a mão como se fôsse tocar na *primeira* posição, colocando o 1º *dedo* sobre a corda de *mi*, o 2º sobre o *lá*, o 3º sobre o *ré* e o 4º sobre o *sol*.

Notar-se-á, então, que a mão fica com a palma virada para o lado das cordas, os dedos arredondados; o cotovelo coloca-se por debaixo do instrumento, ficando todo o braço do executante visível desde a ponta do dedo mínimo até á dobra do cotovelo.

Esta posição de mão e de braço facilita muitíssimo o "demanché". Não podendo mais o polegar fazer pressão de encontro ao braço do violino e formando com a mão, por assim dizer, um só bloco, permitirá um movimento de rotação muito mais regular, que contribui extraordinariamente para a mudança rápida das posições.

Todos os estudantes devem sempre ter em mente que o maior empecilho, para conseguir uma tecnica facil, é o polegar! O terrível defeito de contrai-lo e apertá-lo contra o braço do instrumento é, infelizmente, comuníssimo. Para suprimir êsse defeito, aconselho o seguinte exercicio: encostar a voluta do violino *contra uma parede* e estudar *sem o polegar*. (Coloca-se um lenço entre a voluta e a parede para não arranhá-la).

Principia-se com exercicios facéis, na 1ª posição. A' medida que se vai adquirindo prática, vão se dificultando os exercicios, até se che-

gar a estudar, desta maneira, tudo que se queira: escalas, arpejos, cordas dobradas, acordes, peças, etc.

A princípio, não só se tem alguma dificuldade, como é rápido chegar o cansaço. Convem, então, imediatamente parar, repousar e voltar a tocar a posição natural, recomeçando tempos depois o exercício. Não ha dificuldade que resista ao estudo feito *sem* o polegar.

Depois de bem familiarizados com a posição da mão, moderna, costumo indicar aos meus alunos um exercício que tem por fim dar flexibilidade ao pulso e á articulação do cotovelo esquerdo: os dedos são colocados sobre as quatro cordas, o 1º sobre o *sol*, o 2º sobre o *ré*, o 3º sobre o *lá* e o 4º sobre o *mi*. — Sem fazer pressão sobre as cordas, escorrega-se a mão até onde ela possa ir. Demora-se um instante nessa posição encurvada, e, sempre sem perder o contato com as cordas, (e sem as apertar) volta-se á posição primitiva. Não se emprega arco. É indispensavel manter corretamente o violino, auxiliando-se com a mão direita, para fatigar menos.

Se volvermos a uns anos atrás, veremos quão diferente era o modo de sustentar o violino. O grande JOACHIM ensinava a colocar o instrumento entre a falange unguinal do polegar e a primeira articulação do indicador, a palma da mão fazendo face ao violinista; em seguida, e sem mover a mão, os dedos se pousavam sobre as cordas. O resultado era afastar ainda mais o dedo minimo das cordas, provocando um endurecimento ou contração (perfeitamente inutil) dos musculos da mão e do antebraço.

Outra idéa curiosa que tinha o mestre era a de usar o seguinte sistema para julgar da aptidão de um aluno: com a posição de mão acima mencionada, elle mandava tocar, conservando o 1º e o 3º dedos presos: *si*, *ré*, e tocar o *fá* *sustenido* sobre a corda de *lá* (por extensão). Se o *fá* *sustenido* saísse afinado; o aluno era aprovado, se não... adeus violino!

A posição usada na escola moderna (que, se acreditarmos em EMILE KNOSS, foi descoberta e já era empregada por PAGANINI... "nil novi sub sole"...), baseando-se na anatomia humana, procurou, conforme acabamos de demonstrar, corrigir uns tantos defeitos, facilitando, o mais possivel, os meios de vencer os escolhos que constantemente o aluno encontra no seu caminho.

### *Do vibrato.*

A mão esquerda tem como principal meio de expressão artistica o *vibrato*. Elle não deve ser nem demasiado rapido nem excessivamente lento. É indiscutivel que cada artista tem seu *vibrato* proprio, individual, tanto que, só por elle, se torna possivel distinguir entre varios violinistas.

Ha tres especies tipicas de vibrato: o de dedos, o de pulso e o de antebraço. Qualquer deles empregado isoladamente torna-se monotonico. O vibrato exclusivo de dedos é demasiado rapido e muito pouco amplo. O de pulso exclusivo é demasiado lento e amplo. O de antebraço é as mais das vezes desigual e tem sempre caracter dramatico. O ideal é uma mistura de todos tres, mas isso não existe de modo perfeito. E' o predominio de uma fórma sôbre as demais o que dá a individualidade do vibrato.

E' difficil ensinar a fazer o vibrato quando êle não surge naturalmente. De modo geral, parece-me que ha tendencia a exigir-se do aluno que o execute cedo demais. A minha observação me tem demonstrado que, antes de se estabelecer bôa percussão e liberdade dos movimentos do braço esquerdo e da mão esquerda, não ha possibilidade de vibrato livre e comunicativo.

O exercicio de pronação e supinação mencionado páginas atrás, a respeito do braço direito, tem influencia muito benefica sôbre o estabelecimento de um *vibrato* adequado á personalidade do artista.

### Portamentos.

Ha dois tipos de portamento: o feito com o dedo que tocou a nota que antecedeu á mudança de posição, — exemplo: *si — sol* sôbre a corda de *lá*; o dedo que faz o *si* deve escorregar até atingir a posição (sem apertar a corda) em que deve ser tocada a nota *sol* com o 4º dedo, que termina o portamento. Se a mudança de nota for na mesma arcada, êste portamento se fará naturalmente; se houver mudança de arcada, a *nota nova* deverá coincidir com a arcada nova, e o dedo escorregará enquanto o arco estiver tocando a nota anterior. Tome-mos as mesmas notas que ha pouco. — *Si — sol*. O 1.º dedo fará o portamento durante sua propria arcada, havendo mudança de arco logo que o outro dedo cair sôbre o *sol*.

O outro portamento é chamado *de chegada*. — Faz-se com o dedo que vai tocar a nota futura, exemplo: — *si — fá* (na corda de *lá*) o dedo que vai tocar o *fá* será o dedo que fará o portamento.

Atira-se a mão, mais ou menos rapidamente, com o dedo que vai tocar a nota posto sôbre a corda, percorrendo com êle a distância até atingir a altura do som desejado e deixando-o escorregar.

Como o outro, êsse tambem pode ser feito na mesma arcada; quando, porém, ha mudança de arcada, far-se-á justamente ao contrario do outro, quer dizer, o dedo escorregará no momento em que o arco mudar. Convem notar que, ao passo que o primeiro dos portamentos tanto se faz de uma nota grave para outra aguda, o segundo nunca se emprega quando se deixa um som agudo para passar a outro mais

grave. Ha outra observação importante: Quando se faz um portamento partindo de uma nota feita com um dedo de numeração mais elevada, para atingir outra a ser tocada com outro dedo de numeração mais baixa, é sempre este último o que faz o portamento. Exemplo: se o 3.º dedo toca, na 2.ª corda, um ré e ha que se tocar em seguida um mi, na mesma corda, com o 2.º dedo (que é de numeração mais baixa), será este o que em qualquer hipótese, deverá fazer o portamento. De uma nota aguda tocada com um dedo de numeração baixa (ex.: mi com o 2.º dedo na corda de lá) só se pode fazer um som mais grave executado com dedo de numeração mais elevada (ex.: ré com o 3.º dedo na mesma corda) com portamento realizado sempre pelo dedo que fez o som mais elevado.

---

### *Percussão.*

Chama-se percussão o martelar dos dedos sobre as cordas. A boa percussão depende de perfeita articulação, que consiste em levantar ou baixar os dedos com velocidade, precisão e pressão suficiente sobre a corda.

Os movimentos devem ter origem necessariamente nas juntas metacarpianas dos dedos, isto é, nas juntas entre os dedos e a mão, mas nunca nas interfalanganias, como, infelizmente, ha quem procure fazer. O unico papel das juntas interfalanganias é manterem-se flexíveis, mas não ativas, tanto na percussão como no vibrato.

A pressão sobre as cordas é fator importante para a clareza da tecnica. Em passagens lentas essa pressão deve ser amplamente bastante, para facilitar o vibrato e delimitar a corda. Em passagens rapidas basta que a corda seja rapidamente levada ao espelho, mas sem maior pressão do que a *justo-indispensavel*.

---

### *O trinado.*

O trinado, ao lado das escalas e dos arpejos, constitui uma das grandes bases da tecnica da mão esquerda.

Seu estudo deve ser lento, procurando-se articulação e afinação perfeitas, executando-se não somente nos intervalos de segundas maiores e menores, mas tambem em todos os demais, até no de quinta justa, entre o 1.º e o 4.º dedos. Não levantar os dedos nem demais nem de menos, rapidez e decisão na percussão, ritmo rigoroso, dando-se toda a atenção em manter-se a mão em perfeita posição, são condições para que este estudo frutifique.

No estudo dos trinados curtos é muito importante que o número de notas seja medido. Quando êles começam pelo som mais agudo, far-se-ão 4 notas, em começando pelo mais grave, 5.

Para obter-se igualdade, convem variar o mais possível, durante o estudo, o ritmo do movimento dos diferentes dedos.

---

### PEQUENAS OBSERVAÇÕES

Nota-se hoje grande tendência em sacrificar o estilo á técnica. Muitos alunos pensam que "tocar depressa" é o mesmo que "tocar bem". As duas principais manifestações de "arte", em música, são ritmo e os contrastes. MARHIS LUSSY, no seu extraordinario trabalho sôbre "O ritmo musical", compara o ritmo á respiração. A expiração representa a ação; a inspiração, o repouso. O ritmo é a alma de todas as melodias. A falta do devido desenvolvimento do sentido ritmico provoca uma certa flacidez na maneira de tocar. É' erroneo pensar que uma grande tecnica (por muito perfeita que ela seja) é suficiente á interpretação de uma obra musical. A tecnica nunca deve ser encarada como "um fim", mas sempre como um "meio". Para se poder tocar o que está escrito, e para o artista poder interpretar como sente, é necessario possuir tecnica perfeita; sem ela, o artista se sentirá sempre tolhido e preocupado. A tecnica só é perfeita quando nela se encontram os fatores que a devem compor: afinação, rapidez, clareza, igualdade; êsses meios, todavia, devem ficar a serviço da interpretação.

---

A sonoridade moderna nasceu com a necessidade de maior volume de som exigido pelas salas de concertos mais vastas, pelos solos com acompanhamento de orquestras com numerosos executantes, orquestrações mais cheias e pelo piano de cauda moderno, mais sonoro que o antigo. O violinista de ha anos passados não tinha contra si êsses adversarios; de modo que quem não era possuidor de grande sonoridade não seja prejudicado. Hoje, quem não tiver grande volume de som, em certos casos será forçosamente prejudicado, porque não será ouvido pelo auditorio.

O que mais me impressiona no estudo do violino, hoje em dia, é o fato de que os estudantes em geral, procurando aperfeiçoar a tecnica, descuram por completo do estudo da "mecanica", da "nuance". Usam um só tipo de portamento e de acentuação; fazem trinados ou vibratos sempre na mesma velocidade, qualquer que seja a passagem. "A variedade é o sal da vida": Nada pode interessar, fascinar ou emocionar sendo monotono. VARGAS VILLA disse: "O hábito destroi a beleza".

Numa passagem melodica a melhor coisa a fazer é cantar, com a voz, cada frase da maneira que se quiser fazê-la soar, tentando, depois, fazer o mesmo com o violino. Não é facil.

Só ha uma maneira de conseguir estas qualidades: é constantemente ouvir em imaginação o que se quer exprimir, e depois tocá-las no violino, devagar, muitas vezes seguidas.

Outra coisa raramente compreendida é o *estudo lento*. Acredita-se que, tocando a lição dez ou vinte vezes por dia, sem atenção ou cuidado, e passando uma hora por semana com um bom professor, é o suficiente para chegar a ser um grande violinista. Noventa por cento dos estudantes, ao fazerem perguntas, preocupam-se exclusivamente com oitavas, dedilhados, staccato, ou outras questões puramente tecnicas, sem terem aparentemente o melhor interesse pela parte musical e artistica: boa sonoridade, estilo, etc.

Tenho reparado que, quando penso "vocalmente" ao tocar passagens melodicas, consigo resultados que talvez de outro modo não obtivesse. Pensar "vocalmente" leva a frasear vocalmente no violino, e especialmente, quando toco passagens muito cantadas, esforço-me por conseguir o equivalente violinistico do "contrôle" respiratorio do cantor.

Ha grande analogia entre os dois; analogia que seria mais aparente, se a pontuação fôsse mais minuciosamente indicada nas edições das grandes obras do repertorio violinistico. Em certos casos a música de violino se resente dessa lacuna.

Encontram-se muitas indicações quanto á interpretação, mas o fraseado é sempre pouco cuidado. Que este costume de "frasear vocalmente" no violino impressiona o ouvinte é incontestavel. O estudante, desenvolvendo a linha melodica de acôrdo com o fraseado natural da voz, tocará com muito mais expressão. JACQUES THIBAUD, por exemplo, é um artista que fraseia com um lindo efeito de canto. A mudança de arcada deve coincidir com a respiração do cantor, que usualmente inspira no fim da frase. Esta recomendação deve ser observada, principalmente, em passagens "cantabile".

Os efeitos violinisticos, que são o material do temperamento, consistem no "colorido" e em uma série de acentuações mais ou menos intensas, diferentes especies de "vibratos" e de variedade de portamentos, arcadas, etc., — que são peculiares ao violino. Esses auxiliares formam para o violinista, como uma especie de palheta orquestral. A ele compete decidir se deverá empregar tal ou tal instrumento, ou toda a orquestra.

Estudado o "como", a questão absorvente é o "quando". Até o violinista deve proceder como o compositor que estuda as possibilidades

da orquestração de determinada peça, afim de fazer realçar esta ou aquela tonalidade de côr (luz e sombra), o que constitúi o elemento expressivo da música. Com tecnica perfeita, musicalidade formada, e dominio completo dos efeitos expressivos, pode o violinista finalmente defrontar-se com o público, como um regente com sua orquestra, capaz de colorir o texto musical de uma composição qualquer, e de, através dela, fazer brilhar o seu temperamento. Destarte, mesmo naqueles dias infelizes em que não consegue evocar os sentimentos divinos, poderá tocar mui aceitavelmente.

---

Grande número de violinistas tem aversão á 2.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> posições, como se elas fôsem as "indesejáveis" do violino; no entanto, o desenvolvimento destas duas posições na fase mais elemental do estudo do instrumento é de enorme importancia e de grande vantagem. Estas duas posições, quando bem empregadas, evitam certos abusos infelizes da corda solta e ajudam o violinista a obter igualdade de som, principalmente na cantilena.

---

E' preciso não esquecer que o violino é um instrumento melódico e não melodramático. Deve-se evitar os efeitos dramaticos exagerados. As partes dramaticas de uma obra podem ser muito bem tocadas sem ser necessario usar de enfases forçadas; um exemplo entre muitos é uma passagem de "stretto" no primeiro movimento da "Sonata Kreutzer" de BEETHOVEN, que principia fortissimo; muitos bons violinistas cometem o erro de o começar cedo demais, o que resulta não só uma enfase exagerada ao tentarem fazer o "crescendo" na linha ascendente das notas, mas tambem ocasiona tendencia para correr. O violino tem seus limites dinamicos naturais e não se deve tornar rude ou melodramaticamente fatal uma passagem que deve ser suave e *progressivamente sonora*.

---

O professor deve ser distinguido do "virtuoso"; a êle incumbe desenvolver as aptidões do aluno e corrigir-lhes os defeitos; é um *educador*. Na maior parte das vezes, os grandes "virtuosos" não são bons professores; contentam-se com ensinar por meio da "imitação", pedindo aos alunos esforços sem conhecer o resultado. Não será bom mestre quem contrariar as aptidões naturais, indicando processos de trabalho incompatíveis com a organização do discipulo ou em contradicção com o seu aperfeiçoamento. Não se deve exigir *quantidade* de

trabalho, mas sim, *qualidade*; esta depende de um conhecimento profundo do indivíduo e do instrumento. O bom professor não deve somente ensinar a tocar, mas, principalmente, a estudar. Na ciência do estudo está o segredo de tocar bem.

---

O estudo das escalas e dos arpejos, sendo a base da técnica da mão esquerda e o melhor meio de tornar o violinista conhecedor da "geografia" do seu instrumento, também é, sem paradoxo, o melhor meio de jamais se conseguir boa técnica.

Estudadas lentamente, com fiscalização contínua da altura relativa dos sons, são remédio heroico para a entoação. Estudadas com rapidez, melhoram a percussão e a igualdade.

Mas é indispensável que o discípulo proceda com prudência no aumento da velocidade. Escalas e arpejos rápidos, antes de terem sido estudados perfeitamente entoados, são excelente meio para habituar o ouvido a entoação duvidosa. Também concorrem para tornar incerta a percussão de quem não é capaz de realizá-las em movimentos lentos.

---

As cordas são muitas vezes causas de dissabores para os violinistas. Em tempos de maior humidade na atmosfera, elas adquirem, por vezes, a propriedade de *assobiar* em vez de cantar. Nada há que possa impedir esse fenómeno, que os leigos em geral atribuem á falta de habilidade do violinista, quando não o confundem com desafinação. Só há um meio de evitá-lo até certo ponto: é tocar forte e evitar as cordas soltas. Muitas vezes, é o arco o causador do *assobio*. Cordas gastas ou mais ou menos húmidas são incapazes de produzir, com segurança, bela sonoridade.

---

As cordas falsas são outra fonte de aborrecimentos. Muitas vezes, são os próprios violinistas que por ignorância estragam as cordas, por lhes esquecer limpar a colofonia depositada pelo arco. Sempre que se tiver tocado durante algum tempo, limpe-se a resina que fica no lugar onde passa o arco, evitando, assim, a formação de uma crosta que prejudique o contato direto do arco com a corda. Tendo-se este cuidado, elas se manterão justas por muito tempo.

## Um test de apreciação musical

Antonio Sá Pereira

Professor contratado de Pedagogia  
Musical

(Conferência realizada na Associação Brasileira de Música, sob os auspícios da Reitoria da Universidade)

*Exmas. Senhoras, meus Senhores:*

As provas de que vos vou falar não merecem, em rigor, a designação de "test", já que não são estandarizadas; serão, antes, tests livres, "informal tests", como dizem os americanos.

Como todos sabem, um dos característicos do verdadeiro test é a padronização. Uma prova só adquire valor de test, quando é aferida, verificada em centenas de casos semelhantes que permitam estabelecer-se um padrão e, deste modo, evitar a avaliação subjetiva e arbitrária.

Ora, numa prova de apreciação musical que, evidentemente, tem de deixar larga margem ás tendências e afinidades individuais, seria impossível, já se vê, traçar normas rigorosas e estalonar o gosto artístico. Se, contudo, conservei a designação, é porque, quanto ao mais, os processos empregados foram os mesmos geralmente usados nos tests estandarizados.

A idéia de, mediante tests livres, verificar o grau de compreensão musical dos alunos, me foi sugerida pela praxe, hoje generalizada nas escolas americanas, das chamadas "listening lessons", isto é, *lições de audição interessada*.

Até faz pouco tempo, a *lição de música nas escolas primárias* consistia em fazer cantar canções populares e hinos sacros ou patrióticos, e decorar tediosas noções de teoria elementar. Verificou-se porém que isto pouco ou nenhum valor tem como *preparação musical para a vida*. O fato de ter o aluno aprendido as notas e os valores musicais

tão pouco garante um posterior cultivo da música, quanto o ter aprendido a ler representa garantia de amor aos livros e à leitura.

Observa-se hoje, nos Estados Unidos, forte preocupação de, no aluno que aprendeu a ler, *provocar um gosto duradouro pela leitura*. Cada escola dispõe de boa biblioteca, e a professora procura por processos os mais engenhosos desenvolver no aluno *amor ao livro e hábitos de leitura*, que a simples alfabetização, só por si, nem sempre garante.

A idéia que prevalece é a da necessidade de *vencer a inércia inicial* do aluno indolente, pois que não são poucos aqueles que, ao deixar a escola, nem sequer compreendem o alcance dêsse maravilhoso instrumento de cultura que é o saber ler. Atravessam a vida como se fôsssem analfabetos, tão pouco se servem do conhecimento que lhes forneceu a escola.

Partindo dessa verificação, trata-se agora, nos Estados Unidos, não apenas de *ensinar a ler*, senão ainda de *ensinar a ler prazer em ler*.

Primeira condição, pois, para tal fim, é vencer a inércia, despertando no aluno *curiosidade e interesse* pela leitura. Exemplo: a professora inicia a narrativa de um conto que faça apêlo à imaginação infantil. Ao perceber que conseguiu captar o interesse dos seus ouvintes, interrompe a história sob algum pretexto e, por não poder continuar, pede-lhes então que prosigam por conta própria na leitura.

É este, por exemplo, um dos processos usados, e de grande eficácia, sem dúvida, pois o que nos impede, muita vez, de desenvolver uma certa atividade é apenas o receio de esforço inicial necessário para vencer a inércia. Conhecemos todos esse tipo do indivíduo *abulico* que, para tomar a menor resolução, necessita de ser empurrado, muito embora desenvolva depois inteira atividade. E, em certas circunstâncias, diante de certos estímulos, qualquer um dos nós pode, por momentos, ser mais ou menos abulico.

É partindo dessa observação psicológica que as empresas cinematográficas, dias antes de ser lançada uma nova fita, costumam inserir nos jornais pequenos resumos do enredo, por vezes mesmo incompletos, terminando bruscamente com uma interrogação dirigida ao leitor: "Que faria você em semelhante situação? Venha ver amanhã, no cinema Odeon, como Clive Brook e Helen Hayes agiram em tal emergência". Está vencida a inércia. O leitor começou a interessar-se por uma história cujo título, só por si, talvez não o arrastasse ao cinema. E que outro fim visarão aquelas fotografias de artistas e os "stills" da fita, pendurados em volta à bilheteria, senão exatamente o de romper no transcurso o estado de inércia e provocar que, da contemplação embevecida das poses da fascinante "estrela", o primeiro passo o conduza direitinho à bilheteria?

Tudo isto é da mais fina observação psicológica, corresponde a uma "concepção funcional" da atividade, pois que, para vencer a

inercia, faz apêlo a tendencias instinctivas do individuo, despertando nêle um desejo, um interesse, uma necessidade, isto é: o início de uma ação.

Tambem a *pedagogia moderna*, baseada na *psicologia funcional*, aprendeu a melhor observar o psiquismo infantil e a *enxertar os processos educativos nas tendencias instinctivas* como: a curiosidade, a necessidade de agir, de manipular, de brincar, assim como o proprio instinto de rivalidade e o amor proprio, fôrças latentes que a pedagogia antiga, toda intelectualizada, não sabia aproveitar. Que a aprendizagem é função do interesse, disto já hoje ninguém duvida; e ainda de que só se aprende bem, quando se tem vontade de aprender. Urge pois despertar no aluno o *interesse*, isto é: a necessidade de, a um certo estímulo, reagir de certa e determinada maneira, de preferencia a qualquer outra.

No caso da música, por exemplo, quantos não terão guardado, para o resto da vida, um surdo rancor contra a "arte divina", quantos recalques de aversão inconciente não terão sido provocados por um desastrado estudo inicial, feito sem interesse, e no qual a criança, que até então imaginára a música unicamente como fonte de prazer, se vê de repente transportada para um deserto, para o *arcial da teoria abstracta*, organizada com muita logica por adultos que, porém, só não se lembraram de que a criança não raciocina como ôles, nem tem os mesmos interesses.

Como que por ironia do destino, o acesso á mais bela e emotiva das artes só se faz através dessa desolação que é, para o espirito infantil, a teoria elementar da música. Porque, sejamos francos, essa parte do ensino musical é, para uma criança, de invencivel insipidez. Se o mestre não for extremamente engenhoso e dotado de fina intuição pedagogica, poderá o joven aluno desgostar-se para sempre das fusas e semifusas.

E', pois, no intuito de evitar que o arido estudo da teoria elementar provoque nas crianças "atitudes negativas" de aversão á música, que, nos Estados Unidos, se tem dado ultimamente ao *ensino inicial* uma organização *menos logica e mais psicologica*, mais de acôrdo com as capacidades e as tendencias inatas das crianças. Já não se lbes exige que decorem rebarbativas definições abstractas, fóra de seu alcance e interesse, senão que, ao envez, são convidadas a *ouvir música*, a *ouvir atentamente, interessadamente*, já que, a seguir, deverão manifestar as suas impressões pessoais sôbre o que ouviram.

Nessas "*listening lessons*", a professora toca ao piano, ou na vitrola, alguns trechos de música simples, melodiosa e bem ritmada, perfeitamente ao alcance do seu auditorio infantil. E, afim de melhor lbes prender a atenção, dirige-se ao amor-proprio e ao instinto de curiosidade das crianças, com uma solicitação como esta: "Quero ver quem é capaz de inventar um titulo bonito para a música que vou agora tocar"! Ou ainda: "Quem será capaz de imaginar uma história

para acompanhar essa música?" Mais não será necessário para que toda a classe logo observe o maior silêncio e atentamente se ponha a escutar, com a imaginação em plena atividade.

Não podendo alongar-me sobre tão interessante assunto, quero apenas frizar que, no decorrer das "listening lessons", a professora vai, muito naturalmente, iniciando as crianças na teoria elementar, sem que elas disto se apercebam, simplesmente explorando com inteligência o interesse, a atividade e a curiosidade infantis. Além disto, é de toda evidência o alto valor que têm êsses exercicios de audição ativa e interessada como escola de disciplina e de concentração, como estímulo da imaginação creadora, e, sobretudo, como formação do hábito de ouvir e apreciar a música.

Para a compreensão da música, tem mais importância o hábito de ouvir do que propriamente os conhecimentos tecnicos ou teoricos. Como linguagem, tanto a verbal como a musical, ambas se servem de símbolos convencionais e por isto requerem aprendizagem mais ou menos prolongada.

Necessita a criança de longo período de aprendizagem até compreender o significado das palavras e formar hábitos de relação entre a palavra e o objeto, ou a idéa, que ela representa. Por ser uma linguagem sem conceitos, sem representações fixas, não requer a música, evidentemente, tão demorada aprendizagem para a compreensão do seu sentido intimo. Mas, que também nela essa formação de hábitos se processa, sem disto termos consciencia, é de facil demonstração. Basta que se atente no seguinte fato: um Esquimáu, que pela primeira vez ouvir música européa, absolutamente não conseguirá ligar aos sons ouvidos alguma significação. Para êle, não passa aquilo de barulho muito feio e desagradavel, talvez. Na sua obra sobre os costumes dos Esquimaus diz THALBITZER (citado por L. LANDRY, *La sensibilité musicale*): "Para os nossos ouvidos, a música dos Groenlandeses soa como lingua estrangeira, incompreensivel e monotona. Entretanto, não ha razão para supormos não haver sentimento nem significação no que êles cantam; ao contrário, o Esquimáu só encontra beleza na sua própria música".

E' evidente, pois, haver na música todo um jôgo de metáforas, todo um complexo simbolismo convencional, perfeitamente intelligivel, e ao qual desde a mais tenra infancia, inconcientemente, nos vamos habituando. E tal como na aprendizagem de uma lingua ou de outro qualquer conhecimento, também na música só logramos compreender e assimilar o novo, se lhe encontrarmos alguns pontos de contato com o já assimilado. E' o que se chama de *apercepção*, termo introduzido na psicologia pedagogica por HERBART, que o diferencia da simples percepção.

Distingue HERBART entre idéas *apercebentes*, que já se acham assimiladas e incorporadas ao nosso conhecimento, e idéas *apercebidas*, de que a consciencia vai tomar posse. Ora, as idéas *apercebentes* só

acolhem idéas novas quando nelas encontram algum elo, algum ponto de contato em que possam, por assim dizer, ser "engatadas". A idéa inteiramente nova, nova em folha, por incompreensível, deixa de ser interessante. Não podendo ser assimilada pelas idéas anteriores, pelas "apercebentes", a idéa integralmente nova será cedo expelida da memória como corpo estranho, não será assimilada, pois, como diz HERBART, tudo que é isolado é sem valor.

É portanto de boa pedagogia procurar-se na experiência anterior do aluno, no "conhecido", algum ponto de contato, algum elo que permita vincular a idéa nova (a apercebida) ás idéas já assimiladas (ás apercebentes).

*Tambem na música, portanto, o que é integralmente novo e sem contato com experiências anteriores, absolutamente não pode interessar.* O compositor que radicalmente rompesse com os seus antecessores não poderia ser compreendido, e nem êle poderia honestamente ligar alguma significação a um aglomerado de sons intencionalmente despido de qualquer simbolismo habitual. Ninguém escapa á ação do meio em que vive. Nos mais ousados inovadores é sempre facil descobrir-se quais os autores de que receberam influências, e em que fontes se abeberaram.

Pela mesma razão, a todo aquele que não tenha ainda assimilado a linguagem, o simbolismo, dos antecessores de um certo autor, o novo estilo parecerá absurdo, disparatado, criação de doido ou gaiato. A culpa, entretanto, não será do autor, mas exclusivamente do próprio ouvinte. Todo grande inovador provoca, e sempre tem provocado, no público, essa mesma forma de reação. Acontece frequentemente que um joven autor, partindo de novos processos ainda apenas esboçados por algum seu antecessor, se vai adiantando por essa estrada nova, sem que o público o possa acompanhar, já que não assimilou ainda processos anteriores. Faltam as idéas "apercebentes"! Estabelece-se então franco divórcio entre autor e público. E êste chama áquele de doido, cabotino ou... futurista!

A História da música está cheia de exemplos desta natureza e, para um espirito analítico, constituiu interessantissimo problema procurar descobrir as amarras, por vezes muito camufladas, que ligam qualquer compositor, mesmo os mais revolucionarios, a êste ou áquele dos seus contemporâneos e antecessores.

MONTEVERDI, BACH, MOZART, BEETHOVEN, CHOPIN, WAGNER, LISZT, MUSSORGSKY, DEBUSSY — nenhum deles, por mais original, surgiu isolado, sem contato com outros, inteiramente novo e diferente; seria um fenomeno, um monstro de artificialismo. Desde os "Arte-Novistas" do seculo XIV (que já proibiam as oitavas e quintas paralelas, como qualquer atual professor de harmonia) até STRAWINSKY, RAVEL e VILLALOSOS, não ha, nem pode haver, nessa longa cadeia, em algum ponto ruptura total de contato. Por cima dos seculos, os proeminentes se apertam as mãos e se compreendem.

Onde porém ha ruptura, e constante, é na relação do público conservador para com os autores modernos e, por vezes mesmo, com os antigos. E' bem ilustrativo, a este respeito, o seguinte episodio, narrado por HENRY PRUNIÈRES em cronica recente da "Revue Musicale". Num dos concertos dominicais da "Orquestra Sinfonica de Paris", sob a regencia do illustre PIERRE MONTEUX, tocava-se em primeira execução a "Sinfonia" do joven compositor JEAN FRANÇAIX, de vinte anos apenas, e grande talento, ao que parece. Como de costume, havia no programa, como chamariz para o grande público, um solista de renome. E conta-nos então o critico como foi recebida a nova Sinfonia:

"A obra foi tocada á perfeição pela O. S. P., sob a regencia de PIERRE MONTEUX, que tinha preparado essa execução com admiravel consciencia, como em Paris só éle sabe fazer. Como no mesmo programa figurasse tambem TIMAL, o brilhante tenor da Opera, a Sala Pleyel teve uma enchente de público popular, gente que em toda sua vida nunca tinha ouvido uma nota de música moderna. A perplexidade dessa boa gente ao ouvir a Sinfonia de JEAN FRANÇAIX foi completa. Efeitos de orquestra que nós já ouvimos vinte vezes nas obras de STRAWINSKY, de RAVEL, de HONEGGER, provocaram escandalo. As risadas explodiam e, ao meu lado, uma costureirinha, congestionada de furor, se indignava! MONTEUX foi obrigado a convidar uma parte do público a abster-se de manifestações, para que a outra parte pudesse em paz escutar a Sinfonia. No final, os aplausos lograram cobrir a vaia, e o joven musicista registou um belo successo para uma estréa".

E é sempre assim. O público imagina comprar na bilheteria, junto com a entrada, tambem o direito de manifestar o seu desagrado quando não entende. Ora, esse direito de critica não se compra, adquire-se pelo estudo. Entendo aqui por "estudo" não apenas o trato profissional, o conhecimento tecnico, mas sobretudo o contato de simpatia, a frequencia espiritual, a relação de intimidade, o convívio que se estabelece com o autor ao ouvir repetidas vezes as suas obras, em uma palavra: o hábito de ouvir.

Imagina muita gente serem necessarios vastos conhecimentos tecnicos e teóricos para a compreensão da música, principalmente de assim chamada "música classica". Ora, os conhecimentos tecnicos nem sempre garantem uma inteligente compreensão de fórmulas e idéas novas. Sabidamente encontrou WAGNER a mais feroz opposição, nos primeiros tempos, exatamente nos meios profissionais. Eram musicos os seus peiores inimigos, absolutamente incapazes de compreender a novidade de suas concepções, a altura vertiginosa do seu vôo. E, em Paris, foram leigos, poetas e escritores, que primeiro lhe presentiram o genio e acreditaram na sua arte.

*O que importa, pois, para uma perfeita compreensão musical, é o convívio com a música, convívio sincero, frequente, e sem idéas preconcebidas, subentendida, evidentemente, uma certa receptividade inata.*

Quanto à *sinceridade*, que se deverá pensar do amor à música que possam ter certos alunos que nunca frequentam concertos, que, além das peças em estudo na ocasião, outra música não ouvem senão de dança, que desconhecem a História da Música, não possuem livros sobre estética musical, nada leem de relacionado com a sua arte, encarada apenas como futuro ganha-pão, como penosa profissão!

Quanto às *idéas preconcebidas*, e seu efeito restritivo sobre a compreensão musical, muito sobre o assunto haveria de dizer. Indivíduos ha, dotados de boa sensibilidade musical, e mesmo de excelentes conhecimentos técnicos, e que, entretanto, por cultivarem com exclusividade só um certo autor, ou só uma certa escola, ou ainda a música de um só país, se tornam insensíveis a qualquer outra espécie de manifestação musical.

Esse tipo de *músico-exclusivista* é muito frequente justamente em países de antiga e profunda cultura musical como, por exemplo, a Alemanha, onde tive ocasião de observar como certos profissionais de indiscutível saber, profundos conhecedores de BEETHOVEN e de WAGNER, se mostravam inacessíveis a toda e qualquer produção moderna, muito especialmente se de escola estrangeira. Mas de uma inacessibilidade intolerante, irritante mesmo, por mal ocultar o íntimo orgulho de quem não deseja trocar o seu ouro de casa por prata ou por cobre da "estranja". Ora, não me parece que, para cultivar BEETHOVEN seja de urgente necessidade desconhecer DEBUSSY. Faz-me isto lembrar um cena curiosa a que assisti certa vez em Berlim. Estavam reunidos, em íntimo cenaculo, varios artistas e intelectuais. Pôs-se alguém a tocar DEBUSSY, naquela época ainda pouco conhecido e estimado na Alemanha. Eis senão quando um dos tais "exclusivistas" o interrompe, exclamando com superioridade: "Pare com isto! Acabe com essa música de molusco, de invertebrado, e que ninguém entende. Toque BEETHOVEN, alguma coisa que vá ao coração!" Ao que um joven médico português, espirito culto e largamente aberto, replicou indignado: "O coração é um órgão idiota! Eu quero sentir um cerebro!" Esse exagêro romantico, já se vê, representou naquele momento apenas uma represalia sentimental contra aquelas palavras pejadas de orgulho em que se tinha picado a vaidade do latino.

*Depende pois a compreensão musical essencialmente do hábito de ouvir, do convívio com a música, convívio íntimo e frequente, e livre de preconceitos de escolas e de raças. Para atingir essa finalidade é que hoje, nos Estados Unidos, se está cuidando de incutir no espirito das novas gerações gôsto e interesse pela música, e isto do modo inte-*

ligente que já apontei, fazendo a criança ouvir música numa atitude espontaneamente interessada.

Os processos de audição interessada empregados nas "listening lessons" dos americanos, servem ao mesmo tempo — e é mais uma vantagem que oferecem — de excelentes *tests livres para avaliação do grau de compreensão musical do aluno*. Foi com esta finalidade que eu os apliquei a um pequeno grupo de alunos do curso de Pedagogia Musical, no Instituto Nacional de Música.

Para o primeiro dos dois tests de apreciação musical, tinha eu reunido nove quadros (v. a pagina com a reprodução das gravuras) e escolhido nove discos que, a meu ver, permitiam estabelecer-se uma certa correspondência de ambiente entre a pintura e a música. Os quadros eram numerados, os discos porém não eram tocados na ordem correspondente. Consistia a tarefa justamente em descobrir o disco certo que correspondia a cada quadro.

O resultado da experiencia, é preciso confessá-lo, não foi dos mais brilhantes. E' de justiça porém salientar desde já que se tratava de uma prova nada facil, e realizada pela primeira vez com alunas um tanto surpresas e inibidas pela novidade. Das 55 participantes, só duas acertaram todas as nove provas, sete acertaram sete provas, sete ainda acertaram seis provas, quatorze acertaram cinco, treze acertaram apenas quatro provas, cinco acertaram tres, seis acertaram só duas, e uma houve que conseguiu acertar só uma das nove provas. Temos pois o seguinte quadro:

<i>Número de provas certas sobre o total de nove provas</i>	<i>Número de alunas</i>
9.....	2
8.....	0
7.....	7
6.....	7
5.....	14
4.....	13
3.....	5
2.....	6
1.....	1

GRAVURAS UTILIZADAS NO TEST DE APRECIÇÃO MUSICAL



1 RUBENS: *O Crucificado*



WHISTLER: *Retrato*

2



3

FEUERBACH: *Idílio*



FEUERBACH: *Ifigenia*

4

Não deixa de ser interessante fazer-se a *análise psicológica das respostas erradas* e tentar descobrir os motivos que provocaram as correspondências desacertadas. Poderia, é verdade, alguém objectar ser a correspondência entre quadro e música uma questão por demais subjetiva, podendo traduzir o modo de sentir apenas de quem organizou o test. Tal objecção não deixa de ter certa razão, mas, como se verá, só até certo ponto. Os quadros escolhidos representam ambientes tão diversos, estados d'alma tão particulares que, por pouco tenham os discos sido escolhidos com critério, a correspondência certa espontaneamente logo se apresenta.

O primeiro quadro, por exemplo, é uma reprodução da célebre tela de RUBENS, representando o Cristo crucificado. Ambiente de desolação, de dor e aniquilamento, mas sem nenhuma teatralidade, silencioso, sóbrio-humano. Para este quadro fôra escolhida, como equivalente sonoro, a *Aria da "Suite em ré"* de BACH, que agora vamos ouvir. (Foi tocada a *Aria* de BACH).

Depois de ouvidos os outros discos, creio que já por simples exclusão a escolha da correspondência para o quadro de RUBENS havia de fatalmente recair sobre essa música sublime, essa comovedora melodia, transbordante de dor e de piedade e que, na absoluta ausência de teatralidade exterior, parece traduzir com extrema dignidade a majestade da situação.

Ora, das 55 respostas, trinta — isto é: mais da metade — tinham acertado a correspondência para esse primeiro quadro; algumas talvez mesmo só por exclusão, outras porém de certo por terem as respectivas autoras sentido a profunda religiosidade, a exaltação mística de que está impregnada a música de BACH, de quem também se poderia dizer, como de SPINOZA alguém disse, que era "ebrio de Deus".

Mesmo nas suas peças de caracter sereno ou alegre sente-se ainda sempre um fundo religioso; é a alegria do crente, em harmonia consigo e com o mundo, e inabalável na sua fé em outra vida melhor. Essa alegria cristã transborda de suas *Cantatas da Pascoa* e da *Pentecoste*, e ainda a vamos encontrar até em peças de finalidade didáctica, como alguns dos *Pequenos Prelúdios e Fugas*, que os principiantes costumam maltratar ao piano.

Mais pronunciado se torna ainda o caracter místico de BACH nas peças de fundo sombrio ou melancólico que parecem comunicar-nos a sua desolação, a angústia do crente, alheado ao mundo e preocupado com o problema da morte e da salvação.

Contudo, essa música que soa por vezes como um *De Profundis*, clamado por alma humilde e contrita, outras vezes porém como um *Gloria in excelsis*, jubiloso de fé inquebrantável, essa música cuja mensagem transcendente GOETHE bem presentia quando a comparava a "*soliloquios de Deus antes de crear o mundo*", não costuma encontrar entre nós, senão em poucos, um eco de perfeita compreensão. E,

se no nosso test houve realmente trinta respostas acertadas para aquela primeira correspondencia, não se pode dissimular, entretanto, que as restantes vinte e cinco não só não acertaram, como ainda apresentaram para a *Aria* de BACH as mais inesperadas e desconcertantes correspondencias. Para quinze dentre elas, por exemplo, aquela música podia corresponder ao quadro n. 2, êsse maravilhoso retrato de velhinha, do pintor americano WHISTLER. Reina, é verdade, tambem neste quadro, como no primeiro, um ambiente de silêncio e recolhimento; para quem saiba ouvir, ha porém na música de BACH uma grandeza, uma intensidade de dor e de infinita desolação que em vão iremos procurar na meiga e resignada melancolia da suave velhinha. Psicologicamente, tal correspondencia não poderia pois ser sustentada.

Quatro outras respostas ainda atribuiam a *Aria* de BACH no quadro n. 4, do pintor alemão FEUERBACH, representando "Efígenia no exilio". Tambem aqui, acolhe-nos um ambiente de silêncio e melancolia, ao qual porém faz falta aquele tom de oração que, na música de BACH, nos comove como uma súplica e nos faz sentir uma alma toda voltada para o Além. A tristeza de Efígenia, no invés, é toda d'êste mundo, é pura *saudade* da patria e dos seus. Não ha, pois, como confundir dois ambientes psicologicamente tão diversos.

*E' justamente nessas subtis diferenciações que logo se denuncia até que ponto alguém presente, de verdade, o conteúdo emotivo, d "mensagem" da música ouvida.*

Contudo, enganos como êsses apontados ainda são desculpaveis. Ha, nos tres quadros até aqui comentados, ainda assim um elemento comum: a melancolia do ambiente, a solidão, muito embora o *dinamismo latente da situação* seja, em cada um deles, de gráu bem diverso.

Onde porém a interpretação errada evidencia logo alarmante falta de compreensão é quando, como de fato aconteceu, alguém atribui a *Aria* de BACH ao quadro 3 (um idílio amoroso!), ou á "Ronda primavera" do quadro 5, ou á "Sésta do fauno" (quadro 8). Tais interpretações são, evidentemente, das mais disparatadas, revelando completa incompreensão do character místico da música ouvida.

Para o quadro 2, a "Velhinha" de WHISTLER, a peça escolhida com equivalente musical era a conhecida "Elégia" de MASSENER. (Foi tocado o disco). Ha, tanto no quadro como na música, uma certa melancolia, que não é muito grave porém, uma leve tristeza á flor da pele. Das 55 respostas, vinte e uma realmente se pronunciaram por esta correspondencia. Número maior, porém, optou pela "Efígenia" do quadro 4, como illustração da música de MASSENER. E não se poderia rejeitar como errada tal solução, por ser a diferenciação de ambiente nos dois quadros já por demais sutil, podendo pois a mesma música ser atribuída indiferentemente a qualquer um dos dois.

Houve porém tres respostas que associaram a "Elégia" ao quadro n. 1 (o Crucificado!), o que então já é grave erro de compreensão,

pois a música de MASSENET é o que pode haver de menos religioso. Em uma dessas respostas, encontrava-se, entre parentesis, no lado da solução errada, a palavra: "Meditação", o que facilitou descobrir o caminho seguido pela autora no seu raciocínio. Ao ouvir a Elégia reconheceu-a como música de MASSENET, mas, em vez do título certo, ocorreu-lhe o da conhecidíssima "Meditação". Por associação, sugeriu-lhe então este termo a idéa de religiosidade, e daí a lembrança de atribuir aquela música ao "Cristo crucificado". Ora, a Meditação de "Thais" (embora, ás vezes, tocada em cerimoniaes religiosas, em consequencia de completo equívoco!), para quem sabe ouvir, carece totalmente de fundo religioso. É uma meditação, sim, mas de uma corteza, música entranhadamente voluptuosa, como quasi tudo aliás que escrevia MASSENET. Mesmo no seu Oratorio "Maria Magdalena" elle nunca chega a atingir verdadeiramente o tom religioso. Sente-se nele sempre o pagão, e a sua música tem, por momentos, inflexões tão sensuais que mais serviriam para acompanhar alguma dessas fitas que a censura só deixa passar com o aviso: "Impropria para senhoritas e menores".

Vemos pois neste caso como, por *sugestão* de um título erroneamente subentendido, pode ser *falseada a compreensão*, a ponto de uma ouvinte atribuir á peça ouvida (que era a Elégia e ella imaginava ser a Meditação!) um tom de religiosidade que mesmo na música que ella imaginava estar ouvindo absolutamente não existe.

Foi muito propositadamente que para o test foram escolhidos alguns quadros e discos que facilmente se prestavam a equívoco. Porque é na differenciação de matizes sutis que o ouvinte poderá demonstrar se realmente comprehendeu a fundo a música ouvida. Não é difficil descobrir a differença de "clima" entre um bailado de STRAWINSKY e uma *Aria* de BACH. A ação dinamogenica sobre os nervos do ouvinte é, nos dois casos, bem diversa, e facilita a differenciação. Já é preciso porém ter intuição musical bem mais pronunciada para sentir que a *Aria*, embora traduzindo tambem dor e desolação, absolutamente não exprime a tristeza saudosa da joven Esigenia exilada.

A correspondencia musical para o quadro 7 foi acertada por quarenta e quatro das cincoenta e cinco participantes do test. Tambem, era talvez a mais facil. O quadro, do pintor francês GASTON LATOUCHE, representa uma "Festa noturna", com fogos de artificio. Como equivalente musical tinha sido escolhido o "Feux d'artifice" de DEBUSSY, música de intenção francamente descritiva. A imitação sonora do girar e espocar das rodellas de fogo, realizada com sutilissima engenhosidade tecnica, por associação quasi impõe a imagem visual, tornando a correspondencia entre quadro e disco extremamente facil. (Foi tocado o disco "Feux d'artifice").

Para o quadro 5, ("Ronda primaveril") do pintor alemão STUCK, fóra escolhido como equivalente musical o bailado de STRAWINSKY: "As princesas a brincar com as maças de ouro", do "Passaro de fogo".

Também aqui a intenção descritiva é fácil de se descobrir, e o movimento acelerado, a leveza da instrumentação, a felicidade risonha dessa linda página de STRAWINSKY logo permitem aproximá-la do ambiente de felicidade pagã que exala o quadro de STUCK. Tanto assim que, de 55 respostas, 34 acertaram essa correspondência. (Foi tocado o disco).

Outra prova bastante fácil, e por isto acertada por grande maioria, foi a do quadro 9, o famoso "Angelus" de MILLER, e para o qual, como equivalente, tinha sido escolhido o "Angelus" de MASSENET. (Foi tocado esse disco). Reconheço que, apesar da igualdade do título, a música de MASSENET não está impregnada da mesma sinceridade de sentimento que respira a cena ideada pelo pintor. É muito mais exterior, mais teatral. Contudo, pretende também ela traduzir o sentimento religioso da hora crepuscular. Já por exclusão, pois, fácil se tornava descobrir-lhe a correspondência, uma vez que a nenhum outro quadro podia ser atribuída música com tão salientes característicos de pseudo-mística (côro, sinos, sons de órgão!). E, realmente, dentre 55, havia 40 respostas certas. O que entretanto significa também que as 15 restantes ainda assim conseguiram atribuir essa música (com sinos e órgão!) a outros quadros, como por exemplo: ao quadro 8 (a Sésta do fauno!), ao número 6 (Inocência), ao número 5 (Baillado!).

Para o "Fauno" de STUCK (quadro 8) tinha eu escolhido como equivalente musical o famoso "L'après-midi d'un faune" de DEBUSSY. Esta, assim como as duas provas restantes (quadros 4 e 6), foram as que maiores dificuldades ofereceram, sendo reduzido o número de soluções certas. Nessa prova do quadro 8 (o Fauno), confesso ser a equivalência um tanto rebuscada. Na música de DEBUSSY há vida, há movimento; aí, o fauno não está a dormir, mas seguramente a espreitar as ninfas, à orla do bosque. No quadro de STUCK, ao envez, o fauno dorme a sésta, preguiçosamente esparramado num galho forte e ramalhudo de árvore frondosa e acolhedora. Contudo, apesar dessa *dissemelhança quanto ao dinamismo* das duas cenas, parece-me ainda assim haver entre elas muita *analogia de "atmosfera"*. O ambiente é idêntico. No quadro como na música, respira-se um ar saturado de sensualidade e prazer hedônico, uma voluptua panteista de intensa vida animal. Evocam as duas cenas paisagens gregas, mitologicamente felizes, com faunos simbólicos de proibidos ideais e aspirações recalcadas. Já por exclusão, pois, não era assim difícil acertar a correspondência, visto como a nenhum dos outros quadros se poderia atribuir a voluptuosidade pagã da música de DEBUSSY. No entanto, de 55 respostas, só vinte e uma tinham acertado.

Para a "Efígenia no exílio" (quadro 4), do pintor alemão FEUERBACH, a música escolhida era a amarga melodia de WAGNER: "Sonhos", expressão de angustiado anseio por uma felicidade impossível e da atroz e aniquiladora tortura da renúncia. (Foi tocado o disco).

GRAVURAS UTILIZADAS NO TEST DE APRECIÇÃO MUSICAL



5 STUCK: *Ronda primavera*



6 GIABAS: *Inocencia*



7 GASTON LATOUCHE: *Festa Noturna*



9 MILLET: *Angelus*



8 STUCK: *Fumo*

Essa música adapta-se com muita justeza, assim me parece, ao romantismo morbido da cena fixada pelo pintor. No entanto, só doze respostas certas foram apresentadas para esta prova. Neste caso, não sei como explicar tão baixa porcentagem, senão atribuindo-a á falta de familiaridade com o estilo de WAGNER, autor que não escreveu peças para piano e que, por este motivo, as nossas alunas não conhecem como seria de se desejar.

O número mais baixo de respostas certas coube ao quadro 6, á famosa tela de CHABAS, representando uma criança nua que, ao cair da tarde, hesitante e transida de frio, avança devagarinho na agua parada de um sombrio remanso. O equivalente musical escolhido para cena tão delicada tinha sido o "Clair de lune" de DEBUSSY.

Dada a baixa porcentagem de respostas acertadas (só 9 dentre 55), poderia parecer não existir, no caso presente, nenhuma possível correspondencia entre a pintura e a peça escolhida. Entretanto, ouçamos essa fantasia tão linda, toda tecida de sonoridades vaporosas e, mesmo sem a sugestão do título, logo receberemos uma impressão de extrema delicadeza, de pudor e fragilidade, e nos sentiremos envoltos numa fria atmosfera de estranha quietação dos sentidos, para a qual, dentre os nove quadros expostos, só na suavissima cena imaginada por CHABAS, encontraremos um equivalente visual. Reparai no inicio dessa música que, timidamente sincopada, avança de mansinho, como que a medo, parando aqui e ali, em notas prolongadas, e a analogia do ambiente poetico nas duas cenas vos fará certamente aceitar a correspondencia proposta. (Foi tocado o "Clair de lune" de DEBUSSY).

---

Em experiencias desta ordem, é de alto interesse fazer-se a *análise psicologica das soluções erradas* e procurar compreendê-las. Por exemplo: essa delicadissima página de DEBUSSY que acabamos de ouvir foi atribuída a todos os nove quadros! Houve quatorze alunas que a atribuíram ao quadro 3 (Idílio amoroso), o que ainda se poderia justificar. Sete porém a ligaram ao quadro 4 (Esigenia no exílio), nove a atribuíram ao quadro 2 (a Velhinha!), dez ainda a ouviram como podendo evocar a "Séta do fauno" (!), duas outras ouviram nessa música tão tímida e aquietada uma possível correspondencia com o giro movimentado da "Ronda primavera!" (!), tal outra a interpretou como equivalente musical da Festa noturna" (!), outra ainda pretendeu ouvir, nessa música a prece dos dois camponios de MILLER, e por fim houve uma ainda que imaginou encontrar na doce e enluarada magia do "Clair de lune" de DEBUSSY uma possível correspondencia com o tom trevoso e catastrophal do quadro de RUNENS: "O Crucificado" (!).

Ora, se das mencionadas soluções algumas ainda se poderiam justificar, outras porém são inteiramente disparatadas, denunciando *incapacidade de ouvir e de espiritualizar o fenomeno acustico, de ir além do prazer puramente sensorial, da carência auditiva*. Quem ouve tão fragil e delicada peça como esse "Clair de lune" e a toma como possível equivalente de uma Ronda desenfreada ou do esplendor de uma Festa noturna, evidentemente *não sabe ouvir música*. Felizmente, porém, foram em número bem reduzido as respostas assim tão divorciadas do bom senso.

Não fôsse o receio de vos enfastiar, mostraria agora ainda como o ambiente e o conteúdo emotivo são tão diversos nos nove quadros exibidos que cada uma das músicas tocadas só a um certo quadro, e a nenhum dos outros, podia ser atribuída.

*Em resumo: quasi todas as possíveis combinações entre os nove quadros e os nove discos foram, por uma ou outra, mencionadas. Quer isto dizer que: a qualquer um dos quadros qualquer uma das peças tocadas foi atribuída como possível equivalente musical.*

Vejamos, por exemplo, o que aconteceu com o primeiro quadro, o "Cristo crucificado" de RUBENS. Como já foi dito, trinta respostas lhe atribuíram, muito acertadamente, a *Aria de BACH*. Entretanto, foram em número de dez as que a esse quadro tetrico associaram o "Dueto de amor" de *Tristão e Isolda*! Houve, é verdade, ainda outras soluções igualmente absurdas. Esta porém causa maior espanto por ser a música mencionada uma abrasadora canção de amor, transbordante de paixão tumultuosa e, por cúmulo, cantada em dueto por voz de tenor e de soprano. Ora, dos nove quadros apresentados, só em dois se encontram apenas dois personagens, capazes pois de um dueto: no número 3, (Idílio) para o qual o mencionado dueto fôra realmente escolhido, e ainda no número 9, o "Angelus" de MILLET. Por exclusão, pois, deviam já todos os outros quadros ficar fóra de consideração. E se, dentre esses dois restantes, alguém atribuisse ao humilde casal de rusticos camponios aquele torturado dueto, sufocante de desejo e de extase (e não faltou realmente quem optasse por semelhante combinação!), seria já isto um absurdo, revelador de grave falta de fantasia e de musicalidade. Mas associar a paixão humana, muito humana e pecaminosa, da música wagneriana, ao ambiente sacro que envolve o "Crucificado" de RUBENS, seria sacrilego se não fôsse prova de incompreensão da "mensagem" profunda da música. (Foi tocado o dueto de "Tristão e Isolda"). Mas então, como explicar semelhante desacerto? Deve haver para essa aberração musical alguma explicação que me escapa entretanto. Talvez tenha o canto em idioma alemão de algum modo contribuído para desnor-tear as autoras daquela solução extravagante.

E do mesmo modo como para o "Cristo crucificado" todas as nove músicas tocadas foram mencionadas como possível equivalente, assim também o foram para a maioria dos outros quadros. Quer isto dizer

que: a mesma música, que para certa ouvinte podia traduzir o momento sagrado do quadro de RUBENS, para tal outra significava uma Festa com fogos de artifício (quadro 7), a outra ainda evocando um Idílio amoroso (quadro 3), ou ainda a felicidade panteísta da Sésta do fauno, e assim por diante. *Como já ficou dito, todas as possíveis combinações entre os nove discos e os nove quadros foram realmente aventadas. É verdade que algumas delas, as mais absurdas, só em número muito reduzido.*

*Quererá semelhante resultado provar que experiencias dessa natureza, como o nosso test em questão, devam fatalmente conduzir ao disparate, e que a música pois nada exprime que possa ser intelectualmente compreendido?*

Não me parece. E em absoluto não concordo com CHARLES LALO quando diz que "o verdadeiro músico não é aquele cujo pensamento vai sempre além, isto é: ao lado, da música que ouve, mas aquele para quem a música é bastante. Só o profano busca na música outra coisa além da música. O poder que a música absoluta exerce sobre as almas é bastante grande sem necessidade de se lhe atribuir aquilo que a transcende". (CIT LALO).

E para provar que a música nada mais é senão *jôgo sonoro, sem nenhum conteúdo inteligível*, afirma esse autor que, se, a várias pessoas que tenham ouvido a mesma peça, pedirmos que descrevam os sentimentos experimentados ou as imagens que a música lhes tenha evocado (e foi isto exatamente o que procurámos verificar com o nosso test de apreciação musical!), o resultado apresentará sempre as mais espantosas contradições. Toda peça executada nessas condições, assim julga LALO, deveria intitular-se "*Torre de Babel!*"

Ora, ao risco de, por LALO, ser englobado entre os "profanos", penso ainda assim que o eminente esteta francês se excede grandemente na sua intransigência, violentando a realidade para que ela se enquadre no seu sistema.

Segundo LALO, a música só pode traduzir impressões *dinâmicas*: movimento ou repouso, aumento ou diminuição, regularidade ou incoerência, energia dominada ou agitação dispersiva.

Mas, diz êle, tal "crescendo" será de amor ou de ódio, e em tal movimento agitado é de ordem política ou religiosa a paixão que se debate? "Nada disto a música sabe nem precisa saber. "No entanto, pouco antes, escreve o mesmo autor: "Se toda representação de relações é um pensamento, então pensamos com sons assim como pensamos com palavras" (CIT. LALO. *Eléments d'esthétique*). É isto, parece-me, não se coaduna com a pretensa "não-inteligibilidade" da música, idéa tão cara a LALO.

Essa questão do *poder expressivo da música*, de saber se, ou não,

ela é capaz de descrever, de transmitir imagens e sentimentos, questão antiquíssima embora, contínua de inteira atualidade. Já ARISTÓTELES se preocupou com esse problema que, desde então, tem sido abordado por inúmeros filósofos, estetas e músicos.

*Que a música não é capaz de descrever analiticamente, como a palavra, de transmitir conceitos fixos, de traduzir pensamentos logicamente concatenados, quanto a isto penso estar todo o mundo de acôrdo.*

Só se pensa através de conceitos, já o disse KANT, e a música não conhece conceitos, idéas nitidas, que as diversas combinações de sons possam evocar, sempre e invariavelmente, como acontece com a palavra.

Significa isto portanto a formal *condenação da música descritiva*, da chamada "música de programa", que teve sua época na segunda metade do século passado, do famoso século 19, tão fecundo em extravagâncias, e hoje inteiramente desacreditada por visceralmente contrária ao proprio espirito da música.

Se não se consultar o programa, a "música de programa" absolutamente nada de concreto, de logicamente detalhado e concatenado nos poderá contar. Suprima-se a narrativa literaria, e duvido de que alguém, ao ouvir a "Sinfonia Fantastica" de BERLIOZ, descubra que o protagonista está neurastênico e tenta envenenar-se com opio, tendo no sonho aquela série de visões que servem de pretexto ao seguimento do poema sinfônico.

E' absurdo, pois, querer fazer da música uma linguagem conceitual, analítica, detalhadamente descritiva. Como já alguém disse, a música é uma linguagem, sim, mas *uma linguagem que não tem substantivos, e sim apenas verbos e advérbios*. Vejamos agora o que nos pode dizer uma tal linguagem.

---

Ninguém ignora que qualquer estado afetivo, qualquer emoção que experimentamos, sempre são acompanhados de certa perturbação organica, de aceleração ou depressão de alguma função do organismo. WUNDT reduziu todas as nossas emoções a um sistema de tres dimensões, analogo ao sistema tridimensional de altitude, latitude e longitude. As tres dimensões do sistema afetivo de WUNDT são: 1º) a que do ponto maximo do prazer vai diminuindo, passando por uma zona neutra, até atingir do lado oposto o ponto maximo do desprazer; 2º) a que da excitação vai até á depressão, e 3º) a que vai da tensão até o alívio. Qualquer estado afetivo que experimentamos poderia, segundo WUNDT, ser localizado dentro desse sistema, que entretanto na sua rigidez, dizem os seus criticos, não abrange todos os estados afetivos, pois que nele não se enquadram, por exemplo, os sentimentos pola-

rizados: desejo-aversão, familiaridade-estranheza, etc. (WOODWORTH). Em todo caso, são muito poucos os estados afetivos *fundamentais*. A infinita gradação que vai do prazer ao desprazer, da tensão ao alívio, e a infinidade de combinações possíveis entre essas emoções fundamentais é que variam ao infinito os nossos estados afetivos, e isto de modo por vezes tão sutil que a palavra, com a sua significação definida e nitida, dificilmente consegue traduzir.

É justamente esse elemento *dinâmico* que distingue uma emoção de uma simples percepção ou representação. Se estas, pela sua precisão, são do domínio próprio da linguagem, encontra a *emoção*, pelo seu dinamismo, uma singular ressonância na *música*, essa linguagem essencialmente dinâmica, que só dispõe de verbos e advérbios (cresce, diminui, sobe, desce, depressa, devagar, etc.).

*É isto pois o que originariamente a música pode traduzir: as infinitas gradações dinâmicas dos estados afetivos, e isto em consequência da ação fisiológica que sobre os nossos nervos exercem o som e o ritmo, elementos altamente dinamogênicos de que a música se constitui.*

Vejam agora de que maneira essa linguagem sem substantivos consegue ainda assim nos dizer alguma coisa. Qualquer estado afetivo, afirma RIBOT, deixa na nossa memória como que uma sobrevivência, um prolongamento atenuado da própria emoção, emoções abstratas, por assim dizer. O que nós chamamos de imaginação creadora do compositor seria então uma reconstituição, "o desabrochar desses estados conservados dentro de nós pela memória afetiva" (COMBARIEU). *E a genialidade do compositor consiste então justamente em descobrir combinações de sons que pela sua ação dinamogênica provoquem no ouvinte semelhante perturbação do equilíbrio psíquico, revolvendo nas profundezas do inconsciente estados afetivos análogos, ali conservados como memória afetiva.*

É assim a *música*, a bem dizer, a *linguagem do nosso psiquismo inconsciente*, linguagem sem conceitos, puramente emocional, enquanto a linguagem falada é a expressão da nossa vida consciente, cristalização de conceitos definidos, transmissão de pensamentos formulados.

Assim, parece-me ser esta a distinção essencial entre esses dois meios de expressão: a linguagem é predominantemente conceitual, enquanto a música é predominantemente emocional, o que não impede entretanto que a linguagem tenha um como que "acompanhamento emocional", e que a música, por associações, tenha por sua vez um "acompanhamento intelectual".

Ha na linguagem toda uma parte digamos: musical, que pelas inflexões da voz, pela dinâmica e pelo calor passional do discurso muito melhor traduz o estado afetivo, a emoção que domina o indivíduo do que o poderia fazer, só por si, a palavra. Uma declaração de amor, dita friamente, logicamente, sem esse acompanhamento emocional,

sem esse "cortejo musical", não será muito sincera e verdadeiramente sentida, e certamente não satisfará á joven que a escutar. E' que em ocasiões assim o som da voz, com todos os seus recursos melódicos, dinamicos e agogicos, recursos pois de ordem musical, tem um valor de expressão muito mais persuasivo do que a propria linguagem com todo o seu sentido logico. *Ha quem afirme ser esse tom afetivo, esse acompanhamento emocional da linguagem falada a propria origem da música.*

Ora, estando desde a origem ligada á linguagem como "cortejo emocional" da mesma, facilmente se comprehende que na sua evolução milenar a música tenha por associações creado um cortejo vagamente intelectualizado, um simbolismo que a torna capaz de expressar mais alguma coisa do que exclusivamente emoção.

Os estados afetivos, ninguém o ignora, têm grande *poder associativo*. Ao experimentarmos de novo uma certa emoção, costumam voltar á nossa memoria representações e imagens com ela relacionadas. Ora, é esse poder associativo que, por assim dizer, espiritualiza a música, dando-lhe um conteúdo intellectivo, uma "mensagem" que, por ser menos precisa e racional que a da linguagem falada, não deixa de ser claramente comprehensivel para quem tenha a indispensavel receptividade musical.

Ha, no fundo, muita semelhança entre a linguagem e a música: uma e outra são meios de expressão resultantes da vontade, inherente a todo ser humano, de entrar em contato e se comunicar com os seus semelhantes. A diferença consiste em que, como já vimos, *a linguagem é preponderantemente conceitual e intellectiva, sem prejuizo do cortejo emotivo de que por vezes se faz acompanhar, ao passo que a música, preponderantemente emotiva, facilmente se associa a imagens e representações, que assim lhe formam um "acompanhamento intellectivo"*.

E é justamente esse *acompanhamento intellectivo* que eleva a música muito acima da *arte culinaria e da perfumaria*, capazes, elas tambem, de provocar estados afetivos, embora sem nenhuma repercussão intellectual. E' que o olfato e o paladar se revelam sentidos bem inferiores quando comparados á vista e ao ouvido, os quais "nos fornecem uma soma de informações muito maior, materia para análise muito mais rica do que a fornecida pelos outros sentidos". (CII. LALO). E depois, porque as sensações visuais e auditivas comportam uma larga zona neutra, que não é nem agradável nem desagradável, isto é, pouco afetiva e facilmente intellectual. Um cheiro ou um gosto são bons ou ruins, ou então não são percebidos. Um som porém, ou uma fôrma, são, em si, o mais das vezes, indiferentes, tornando-se

agradáveis ou desagradáveis apenas pela relação em que entram com outros sons ou formas, isto é: mediante combinações estéticas". (CII. LAJO, *Eléments d'esthétique*).

São pois essas "combinações estéticas" que permitem espiritualizar a música e dar-lhe um conteúdo intelectual que não seria possível dar por exemplo a uma combinação de perfumes, por muito engenhosa e sutilmente dosada que fôsse. É que ás sensações olfativas faz falta aquela zona neutra que ás sensações da vista e do ouvido permite combinações e contrastes de ordem intelectual. Por ter uma tonalidade afetiva sempre muito acusada, não pode o olfato servir de elemento a uma arte no verdadeiro sentido do termo.

E embora BAUDELAIRE proclamasse que "les sons, les couleurs et les parfums se répondent", a não ser em tipos morbidamente olfativos como o era o poeta das "Flores do Mal", a correspondência entre sons e perfumes é das mais vagas, quasi inexistente. Entre o som e a cor porém, já não será difícil verificar fortes laços, associações entre dois sentidos superiores, igualmente intelectualizados. E disto o nosso test em questão nos deu algumas provas.

Não será sem interesse citar aqui um trecho do notavel musicologo LIONEL LANDRY (*La sensibilité musicale*), que ilustra bem o que acabo de afirmar quanto ao poder expressivo da música. Tratando da "Fuga em dó menor" para órgão, de BACH, diz aquele autor: "Os dois primeiros terços são consagrados á exposição escolastica de um tema nú, simples, puramente decorativo. Mas quando explode, no pedal, a retomada desse tema, aumentado, uma poderosa emoção empolga de subito o ouvinte, um sentimento quasi religioso, a impressão de que alguma coisa de absoluto, de definitivo, embora da mesma essência, veio substituir-se ás fúteis agitações. E, conhecendo-se o espirito teologico de BACH, difficilmente se resiste á suposição que semelhante pensamento se tenha apresentado ao seu espirito. Não o queremos formular por temor do ridiculo; invertamos porém a questão e imaginemos se de um tema teologico como este: "A voz de Deus respondendo ás vozes dos homens", um grande orador sacro não poderia tirar efeito emotivo aparentado com o que produz a Fuga de BACH".

Essa imagem magnifica da voz de Deus respondendo á fragil fala humana nos fornece um sugestivo exemplo daquilo que LANDRY chama de "mensagem não-formulada" da música. E, para mim, penso não haver música de valor que não encerre, nesse sentido, alguma mensagem ou confidência. E foi justamente esse conteúdo emotivo-intelectivo que no nosso test de apreciação musical as ouvintes foram solicitadas a desvendar.

Ha, bem o sei, atualmente uma certa corrente que condena toda e qualquer tentativa de se emprestar á música poder expressivo. Os

*defensores da chamada música pura" não admitem se intelectualize uma arte que êles concebem apenas como jôgo sonoro, como gôzo puramente acustico, comparavel talvez ao prazer sensorial que nos pode causar um fogo de artifício, que nos encanta com o deslumbramento de seus arabescos candentes, sem auxilio de nenhum fator de ordem moral ou intelectual.*

Ora, se suprimirmos da música a "mensagem", o conteúdo espiritual, o seu lugar deveria ser então, como bem observou LANDRY, ao lado da cozinha, e "teríamos de dar razão ao príncipe arquiduque de SALZBURGO, que para ali destacava o joven MOZART, a tomar as suas refeições junto com os cozinheiros".

Entre nós, um dos mais apaixonados adeptos da "música pura", e adversario pois da música intelectualizada, é o Sr. MARIO DE ANDRADE, o notavel musicologo brasileiro que, não apenas por sua vasta cultura, como sobretudo pela originalidade por vezes desconcertante de suas opiniões fortemente marcadas de personalidade, pode colocar-se entre os mais afamados criticos e estetas do estrangeiro.

Para MARIO DE ANDRADE, deve a música ser apenas música, isto é: uma arte capaz de "nos comover em alegria ou tristura pela boniteza das fórmãs, pela boniteza dos elementos sonoros, pela força dinamogenica, pela perfeição da tecnica e equilibrio do todo", "uma arte essencialmente cinematica, fortemente sugestionadora, mas intelectualmente incompreensivel". (MARIO DE ANDRADE, História da Música).

Consequente com as suas teorias, manifesta o meu illustre colega verdadeira aversão contra a música descritiva, sobretudo contra a chamada "Peça Caracteristica", a pequena peça que enfeitada com um título sugestivo procura descrever algum acontecimento, alguma cena ou paisagem, fenomenos da natureza, estados d'alma, etc. A critica que da "Peça Caracteristica" faz o Sr. MARIO DE ANDRADE na sua "História da Música" é tão interessante e original, embora excessiva na violencia, que não resisto á tentação de lhe citar aqui um pequeno trecho.

Depois de mostrar como "já os cravistas tinham feito da Peça Caracteristica uma das fórmãs preferidas do instrumento solista", embora servindo-se apenas de um título inspirador para fazer "creações essencialmente musicais", mostra o autor como os Romanticos desenvolveram esse genero de música com intenções descritivas, que desde então até os nossos dias tem produzido "junto de algumas obras de interesse um diluvio medonho de aleijões antimusicais. A Peça Caracteristica é o refúgio dos incompetentes e dos frouxos. Do Romanticismo para cá a biblioteca musical se encheu de Primaveras, Luas, de Rêveries, de Crepusculos, de Burrinhos trotando, Procissõeszinhas passando, Bonecas, Soldadinhos de chumbo, Pescadores, Chuvas, Chuvisqueiros, Tempestades, Souvenirs, etc., etc., numa insuportavel mascarada de nulidades. A Peça Caracteristica é talvez a maior desgraça caída sôbre a arte musical, porque, se servindo do instru-

mento familiar, quotidianizou na sensibilidade do povo o genero "engraçadinho", a coisa interessantezinha, a música onde-está-o-gato?", na qual o ouvinte em vez de se elevar aos prazeres puramente sonoros da Música, se diverte de achar nas imagens sonoras o barulho do vento, o pio dos sabiás, o trote de muitas patas."

Ora, e nisto estou inteiramente de acôrdo com MARIO DE ANDRADE, existem realmente certas peças características, genero "Prece de uma virgem", cujo só título já é característico, sim, mas apenas da vulgaridade do autor. São literatices piegas e nauseantes, que depressa passam de moda e desaparecem.

Agora, por causa dessas aberrações de autores de infima categoria, pretender-se banir da música qualquer título sugestivo, qualquer intenção literaria, é de evidente exagero, uma vez que a inspiração literaria é capaz de fecundar a imaginação de um SCHUMANN ao compôr o "Carnaval" e permite a DEBUSSY conceber a "Tarde de um Fauno". Não vejo nisto nenhuma degradação da música. Ao contrário, estou intimamente convencido de que difficilmente um compositor poderá trabalhar o material sonoro sem que no seu espirito logo se apresente alguma visão, se desencadeie alguma associação de idéas afetivamente tonalizadas.

E não me convenço do contrário ainda mesmo quando um compositor como VILLA-LOBOS, a quem perguntei o que imaginára ao escrever o seu Quarteto de cordas, me declara: "Nada. Aquilo é só música e nada mais". A mim, entretanto, aquela música me diz muita coisa, e quero acreditar que, neste particular, o proprio autor possa estar sujeito a enganos de introspecção, principalmente se tiver a êste respeito alguma "atitude de autor" rigidamente definida, alguma teoria estetica sistematicamente preconcebida.

A meu ver, qualquer música de valor, mesmo sem título algum, *qualquer trecho de "música pura", "música absoluta", carrega sempre um conteúdo espiritual, uma mensagem que, embora não formulada em conceitos logicos, é facilmente acessivel a quem, pelo hábito de ouvir música, tenha desenvolvido os automatismos necessarios á compreensão das metáforas musicais.*

Mesmo de peças aparentemente impessoais, objetivas e frias, como certas Fugas de BACH, ainda sempre se desprende *um poder comunicativo que transcende o simples prazer auditivo.* "Uma Fuga de BACH, diz ainda LANDRY, dá-nos uma impressão magnifica de solidez, de segurança, de vontade de poder que se realiza; ora, isto outra coisa não é senão emoção. Emoção não é necessariamente sinonimo da turbacão. Quando BROW, os olhos rasos d'agua, verificou as primeiras descobertas do joven PASTEUR, dava-nos com isto um exemplo de emoção de qualidade rara, bem proxima dessa que as mais belas passagens de BACH e de BEETHOVEN, sem nenhuma "formulação" precisa, nos fazem experimentar".

Em resumo: a música "absoluta", como a pretendem alguns, mú-

sica exclusivamente prazer auditivo, sem nenhuma repercussão intelectual, comparavel pois a um prazer sensorial como o podem proporcionar o paladar e o olfato, essa música é, a meu ver e sentir, inconcebível. Por motivos de ordem historica e psicologica desenvolveu-se a música sempre intimamente ligada á *palavra* e ao gesto humano, e já hoje não seria possível voltar atrás e, esquecendo essa milenar herança ancestral, dar á música inteira autonomia separando-a do seu "cortejo intelectual".

Não ha quem, dotado de receptividade musical, não estremeça e presinta um tremendo drama passional ao ouvir aquela dolorosa interrogação com que abre o Preludio de "Tristão e Isolda", aquela laceraante frase inicial que a BERLIOZ arrancava gritos de angústia:



*Mas então, é que a música não é apenas jôgo sonoro, mas sim uma poderosa expressão de emoções, fortemente intelectualizada e compreensível a quem disponha da necessaria receptividade.*

Rebatendo ainda essa tese da música inexpressiva, objetiva, ornamental, da música absoluta enfim, citarei agora um trecho do proprio Sr. MARIO DE ANDRADE, e pelo qual se vê como um adversario da música "expressiva", quando por momentos esquecido de suas teorias aprioristicas, suavemente se deixa enlejar pelo poder comunicativo da "mensagem" musical. Note-se bem: a amizade e o respeito que dedico ao meu eminente colega me colocam acima de qualquer mesquinha suspeita, assim me parece, ao lhe transcrever aqui um periodo que considero, em si, felicissimo, muito embora as imagens que aí se encontram, imagens nitidamente visuais, de caracter descritivo e requintadamente intelectual, difficilmente se possam conciliar com as teorias de "música pura" do autor.

E' extraída de uma critica dum concerto sinfonico em S. Paulo esta frase incisiva com que MARIO DE ANDRADE caracteriza os diversos andamentos da Sinfonia em ré maior de HAYDN: "*Nesta Ré Maior ha um andante de sedas graves no parque, um minuete com toda a luz de cem candelabros de ouro, prá depois se descer até á aldeia do burgo, numa quermesse de feira, popularosamente musical*". Imagens magnificas, como se vê, visualização concreta e descritiva de uma "mensagem" musical, a provar-nos como até mesmo numa Sinfonia de HAYDN, música "pura" por excelencia, ha mais alguma coisa do que só prazer sensorial, ha emoção, ha confidências, ha vida espiritual.

Assim sendo, julgo inteiramente justificado o *Test de apreciação musical* que acabo de expôr, e no qual as alunas eram solicitadas e descobrir a mensagem latente da música ouvida e a "visualizar" a impressão recebida, procurando-lhe um equivalente entre os nove quadros expostos. Como já ficou dito, muitas erraram, algumas disparataram e quasi até blasfemaram. Como prova de verdadeira *apreciação do sentido íntimo e humano da música*, o resultado não foi dos mais brilhantes.

Lastimo não me sobrar espaço para relatar aqui as observações colhidas numa segunda prova de apreciação musical, diferente e um pouco mais difícil do que esta que acabo de comentar. Nesse segundo test tratava-se de um *inquerito psicologico* de ordem musical. Terminada a audição de cada disco, o ouvinte era convidado a responder por escrito a um *questionario* apresentado. Tinha de pronunciar-se, em primeiro lugar, sôbre o *gráu de agrado* provocado pela música ouvida. Para isto, devia dar uma nota que podia ir de zero, se a música desagradava por completo, até cinco, gráu maximo de prazer e emoção. A seguir, devia declarar o *caracter* da música, indicar a *epoca* provavel (se moderna, ou século XIX, ou XVIII, ou anterior), descobrir a *nacionalidade* e, se possivel, o *nome* do autor, indicar a *forma* musical, descrever as *associações* (imagens, recordações, estados d'alma) sugeridas pela música, e ainda inventar um *titulo* que se adaptasse ao trecho que acabava de ouvir.

Tambem nesse segundo test o resultado não foi o que era licito esperar-se de estudantes de música. Entretanto, seria injusto não se levar em conta a pouca idade e conseqüente pouca experiencia de grande número das ouvintes, muitas das quais provavelmente pouco hábito têm de ouvir música sinfônica. A mais, como resalva das responsabilidades do Instituto, cumpre-me frizar que a grande maioria das turmas submetidas aos tests era constituída de alunas novas que, fazia poucos meses apenas, estavam frequentando a nossa primeira escola de música.

Agora, como fator decididamente atenuante e francamente consolador para as que não acertaram as provas, merece ser destacado o fato recente de — sem o querer, é verdade — conhecido crítico se ter submetido a um facilimo test dessa natureza, e com resultado simplesmente deploravel. Tendo ouvido o famoso "Alleluia" de MOZART, num concêrto sinfônico dirigido por VILLA-LOBOS, o mencionado crítico generosamente atribuiu a autoria daquele Moteto ao... Dr. RAPAPORT, cantor da Opera de Chicago e solista do concêrto, e isto porque no programa, por descuido do tipógrafo, o nome dêste cantor se encontrava mais perto do titulo da peça que o nome do seu verdadeiro autor: MOZART.

Ora, se um *professional* da critica de música, ouvindo uma composição de MOZART, o sublime, o inconfundivel (e que viveu faz quasi dois seculos!), imagina ser aquilo produção de um cantor de ópera

americano e, assim imaginando, tem a liberdade de estampar semelhante dislate nas colunas de um jornal sisudo e circumspecto, está-se a ver que as incongruências acima relatadas, verificadas em tests infinitamente mais difíceis do que êsse em que fracassou aquele cronista (e que consistia apenas em procurar com cuidado no programa o nome do autor cujo estilo êle desconhecia), está-se a ver, repito, que os erros cometidos por inexperientes alunas não passam afinal de simples, de muito leves peccadilhos, integralmente absolvidos desde que sejam comparados ao referido "padrão de dislate", verdadeiro "habeas-corpus" que ao disparate musical concedeu aquêle "crítico".

Dos resultados colhidos nas provas acima relatadas a conclusão que é permitido tirar-se é que, para elevar o nível de cultura artística dos alunos, não seria descabido crear-se no Instituto Nacional de Música um curso especial de "*Estetica e Apreciação Musical*".

Nesta proposta não vai, evidentemente, a menor censura ao Instituto, pois aos professores dos cursos de instrumento não é possível, ao mesmo tempo em que cuidam das inúmeras dificuldades de ordem tecnica e musical, ainda vigiar a *educação estetica* e a *cultura geral* dos alunos. O curso de História da Música e Folk-lore, de recente criação, também não se poderia encarregar de tão pesada tarefa, sendo já muito extenso e carregado o seu programa.

Um curso de *Estetica e Apreciação Musical* havia de prestar notáveis serviços culturais aos jovens alunos dos cursos superiores. E nem se queira argumentar alegando não haver cursos desta ordem nos Conservatorios estrangeiros. Não procede o argumento. Na Europa, as possibilidades de aquisição de conhecimentos esteticos e culturais são tão profusamente disseminadas que cursos especiais como êste se tornam, nos Conservatorios, perfeitamente dispensaveis. Aliás, a propria *crítica* nas Revistas francesas e alemãs constitui já verdadeiras lições de estetica e de inteligente apreciação.

Ora, não é preciso carregar nas tintas para evocar a nossa pauperrima, a nossa rarefeita atmosfera cultural. Dela é expressão absolutamente característica a candura com que, por exemplo, um crítico profissional apresenta nos seus escritos um qualquer cantor americano como autor de uma música de MÓZART, sem que daí nenhum vexame lhe advenha, sem que a direção do jornal se sinta obrigada a qualquer especie de sanção e de satisfação ao público por tamanho desnortheio, mais que suficiente, na imprensa européa, para inutilizar um crítico. Rarefeita atmosfera cultural.

O curso acima lembrado, e que imagino em forma de "Seminario" das Universidades alemãs, exigiria da parte do professor além de solidos conhecimentos musicais, uma vasta cultura estetica e literaria. E se não pudesse enquadrar-se dentro do programa do Instituto, haveria ainda sempre a possibilidade de ser realizado dentro da "Extensão Universitaria". Aqui deixo pois a lembrança a algum douto colega que queira tomar sobre os hombros tão pesado encargo.

De conjunto com aulas teóricas sobre filosofia da arte, estética geral e estética musical em particular, haveria provas de compreensão musical, no género dessas que acabo de relatar, e nas quais os alunos, de ouvintes passivos, passam a colaboradores ativos. A obrigação de ouvir atentamente e de pensar sobre o que ouviu afim de poder responder ao questionário apresentado, desperta no aluno uma vontade de saber, uma curiosidade nova por idéas e assuntos que até então não lhe tinham inspirado o menor interesse. A mais, num test coletivo, a ambição de acertar e de se destacar dentre os demais competidores concentra a atenção do ouvinte, aguça-lhe a sensibilidade e estimula a imaginação.

Para o professor também, uma aula conduzida dentro desses moldes é tarefa das mais gratas e interessantes. Tendo, por exemplo, a um trecho de música que ele desconhece, música magnífica, porém, certo aluno dado como gráú de agrado a nota zero (como de fato aconteceu no *segundo test*), deverá o professor levá-lo a compreender como unicamente a sua falta de cultura e de pronta receptividade musical lhe ditara semelhante irreverência. Por meio de comentários sobre a forma, sobre particularidades de estilo e sobre o conteúdo emotivo da peça, e depois de algumas repetições que ajudem a dissipar as brumas, não é difícil — e constitui isto trabalho dos mais interessantes e construtivos — fazer o ouvinte aos poucos familiarizar-se com aquilo que de início lhe parecera um caos de incompreensível barulheira.

Na ligeira palestra que, no final do segundo test, mantive com as alunas, dando as respostas certas ao questionário e comentando as músicas ouvidas, pude convencer-me de quanto um curso de "Estética e Apreciação musical", conduzido em forma agradável de "seminário", seria interessante, fecundo e ambientador, num meio de rarefeita atmosfera cultural como ainda é o nosso.

# **INSTITUTOS NÃO UNIVERSITÁRIOS**

## ELETROPLESSÃO

Conferência de extensão universitária realizada no Instituto  
Medico-Legal

**Dr. Moysés Marx,**

Engenheiro Sub-chefe do Laboratório de  
Polícia técnica de S. Paulo

Na solução médico-legal do problema de pesquisar se a morte de um individuo se deu por efeito da corrente elétrica, deverá ser observada a seguinte ordem, segundo os quesitos propostos por Tovo e CEDALLI 1°) Deu-se o contato com a corrente elétrica? 2°) Ha prova da passagem da corrente elétrica através do corpo da vítima? 3°) A corrente era idonea para produzir a morte? 4°) Existem provas de que a morte foi produzida por efeito da corrente elétrica?

A primeira questão envolve, naturalmente, a pesquisa da existência ou inexistência de queimaduras produzidas pela corrente elétrica nos pontos de contato, sendo certo que, em alguns casos especiais de contato perfeito, podem deixar de existir vestígios de queimaduras. Em geral, porém, ha quasi sempre um ponto de entrada e outro de saída da corrente elétrica, deixando vestígios locais da produção de calor nos pontos de contato.

"As dificuldades de diagnóstico começam quando um empregado electricista é encontrado morto junto a uma instalação. Então, se a morte sobreveio rapidamente pela passagem de corrente de intensidade média, não se encontra lesão visceral alguma na autopsia, porém, a verificação das queimaduras por mínimas que sejam, nas mãos e nos pés, em contato com o solo, tem importância decisiva",

disse. BALTHAZARD. Escreveu também OSCAR FREIRE:

"— A presença de queimaduras é, pois, um dos sinais mais valiosos, senão o mais valioso, para a diagnose da electroplessão".

Pela lei de JOULE, acharemos a razão de ser das queimaduras produzidas pela corrente elétrica:

“— A quantidade de calor produzido por uma corrente elétrica é correspondente ao produto do quadrado de sua intensidade pela resistência do condutor e pelo tempo”.

A condutibilidade do corpo humano é variadíssima, conforme veremos mais adiante, e função direta da zona e do modo de contato com a corrente elétrica. OSCAR FREIRE subordina a produção da queimadura aos seguintes fatores: á *corrente*, á *resistência* e á *duração e condições do contato*. Quanto á *corrente*, é fato sabido que os efeitos locais da *corrente contínua* são muito mais pronunciados que os da *corrente alternada*, a qual, por sua vez, age mais diretamente sobre o organismo. Em relação á sua intensidade, a própria lei de JOULE mostra ser ela o fator mais importante, pois que entra pelo seu quadrado na respectiva fórmula:  $Q = I^2 R t$ . A *resistência* tem também ação importante, pois, quanto maior for, maior será também a quantidade de calor local; da mesma forma diremos quanto á *duração do contato*. Conhecido o modo de produção das queimaduras, vejamos o meio de distingui-las das queimaduras comuns.

“As queimaduras elétricas apresentam caracteres bem especiais e que permitirão, em certos casos, determinar o que cabe á electricidade e o que é devido ás roupas inflamadas com a passagem da corrente”, escreveu BALTHAZARD.

As queimaduras superficiais, por vezes, têm uma certa consistência dura e pergaminhada, outras vezes são moles e depressíveis; manifestam-se também como círculos avermelhados com um ponto negro em seu centro. Quando produzidas pela corrente contínua notam-se também, frequentemente, efeitos eletrolíticos, como seja, a coloração escura do lado do polo positivo devido á formação de ácidos. BESSAN, assim as descreve:

“As queimaduras superficiais compreendem o primeiro e o segundo grau da divisão clássica de DUPUYTREN e se apresentam sob multiplos aspectos. Entretanto, segundo DURANU, seriam geralmente manchas de pequenas dimensões mais ou menos arredondadas, algumas vezes lenticulares ou angulares, de colorido acinzentado ou cinzento ardosiado, de bordos irregulares com um debrum esbranquiçado. Sua consistência é dura e pergaminhada, o seu aspecto é escarótico; ora são moles e depressíveis e têm o aspecto de pequenas cruções”.



Eletroplessão de Raphael Salomene, no pátio do prédio da rua Conselheiro Brotero número 29, São Paulo, às 7 horas e 40 minutos do dia 23 de Novembro de 1932, vítima da corrente de 110 volts da iluminação do prédio.



Eletroplessão de Raphael Salomene

Quando profunda, diz OSCAR FREIRE:

"É uma escara anfratuosa, dura, rugosa, carbonizada, "negra".

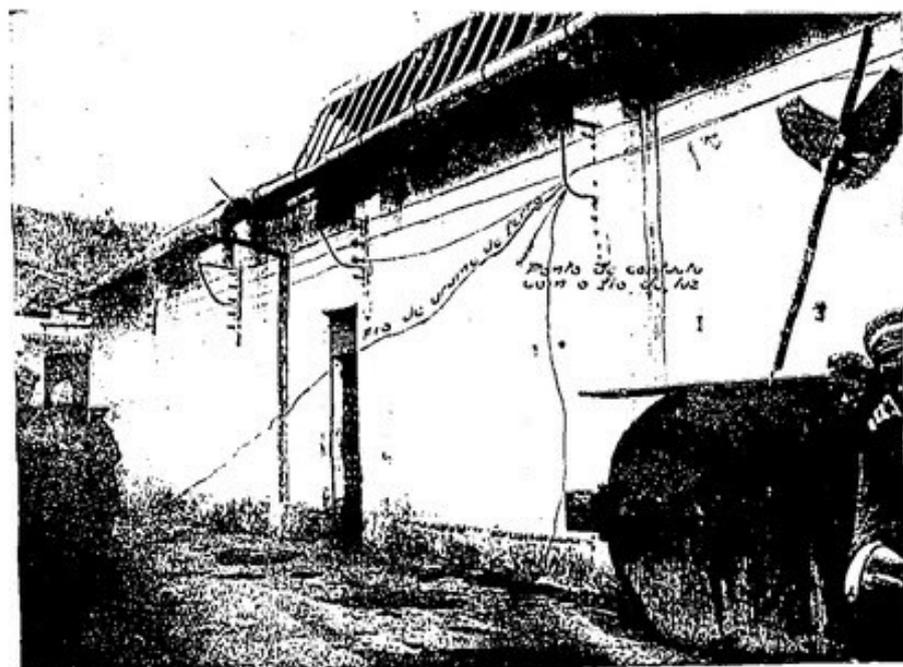
E quando não apresenta escara adquire um aspecto crateriforme; os tecidos osseos chegam a ser interessados e até carbonizados; são em geral consequentes nos contatos com correntes de alta tensão, havendo casos de separação de membros por efeito dessa carbonização. Em Monte Alto (E. de São Paulo), ao ser inaugurada a nova linha de transmissão de 30.000 volts da Empresa de Jahu, que é abastecida, o carroeiro da empresa subira a uma das torres de ferro da subestação transformadora da cidade, dizendo que "queria ouvir o ronco da corrente"; nenhum dos demais empregados presentes lhe acreditara; ele, se bem o disse, anelhor o fizera; teve porém sua cabeça decepada e caída ao solo, queimaduras horríveis pelo croupo, e incendiadas suas vestes; as vertebbras cervicais adjacentes ao ponto de contato ficaram reduzidas a cinzas! — Geralmente, são as mãos, as partes mais atingidas, vindo em seguida os braços e os pés. Fato curioso é, por certo, a ausencia da dor em tais queimaduras, a cicatrização produzir-se, rapidamente, sem reação inflamatória e sem tendencia a supuração, parecendo que a corrente electrica tornou asepticos os tecidos que ela mesma destruiu. Citei mais um caso de minha observação pessoal: em 1920, quando engenheiro electricista do Corpo de Bombeiros de São Paulo, descia eu em automovel pela Ladeira do Riachuelo, quando ouvi gritos lancinantes que partiam do alto de um poste de trilho de uma rede telegrafica, onde um operario puxava uma linha. Estava ele em camisa de meia, humida pelo suor; em dado momento, com o ventre foytamente encostado a uma pequena cruzeta de ferro dêsse poste, tocara com a mão esquerda em um tirante da linha de bondes. Os tirantes são, em via de regra, teoricamente isolados do fio "trolley"; é fato comum, porém, adquirirem a corrente electrica devido á humidade, poeiras, limo, etc. A corrente dos bondes, em São Paulo, é continua e de 550 volts! Descido immediatamente do poste, por mim, com auxilio de escadas e de alguns populares, verificámos que êsse operario recebera uma forte descarga entre a mão esquerda, que ficou bastante queimada, e o ventre, que apresentava uma abertura oblonga de bordos negros, medindo cerca de 12 centimetros de comprimento; os intestinos saíram da cavidade abdominal em uma extensão de 1<sup>m</sup>,50 e apresentavam mais de 10 pequenas perfurações de bordos esbranquiçados. Chamada a Assistencia, foi a vítima socorrida pelo Dr. ANTONIO CARVALHO BRAGA, removida para a Santa Casa e em seguida operada pelo Dr. JORGE TIMIÇÁ FILHO. Dois meses após, apresentava-se-me êsse operario, pedindo qualquer emprêgo "que não fôsse de electricista", em perfeito estado de saúde. Soube igualmente, pelo Dr. JORGE TIMIÇÁ FILHO, que a intervenção cirurgica de emergencia fôra levada

a efeito em más condições de higiene da sala, onde momentos antes fôra operado outro paciente. Esta observação é rara, e típica, mostrando-nos a ação da corrente elétrica, queimando a pele e todos os tegumentos subjacentes, determinando uma longa abertura da cavidade abdominal. É pois nos pontos de contato que se dispende toda a energia do efeito JOULE, e como em geral é grande a resistencia nesses pontos, aí produzem-se queimaduras bastante graves.

A segunda questão relativa á prova da passagem da corrente elétrica através do corpo da vítima exige o conhecimento das condições em que se deu o contato com a mesma, da sua natureza, do seu trajeto no corpo e da resistencia oposta pelo seu organismo á sua passagem. O exame da instalação elétrica no local do acidente, o conhecimento das instalações elétricas "in situ", o modo pelo qual a vítima tocou nos aparelhos ou circuitos, constituem por certo a primeira observação relacionada com este quesito. Muitas vezes, tal exame deverá ser estendido a toda a parte acessoria de uma construção ou de uma instalação, afim de descobrir-se qual foi o trajeto da corrente transportada, extra seus condutores normais, como seria por exemplo o caso de um individuo receber um choque elétrico ao abrir uma torneira d'agua ou de gaz, etc. Adquirido esse conhecimento no local e examinadas as instalações para orientar-se em relação á natureza e características da corrente elétrica, passa-se então á verificação de seus efeitos e da resistencia oposta pelo organismo da vítima. Deveremos iniciar o nosso estudo pela pele, a qual, incontestavelmente, é que oferece maior resistencia á entrada da corrente elétrica no organismo. Escreveu DRAGO: "O estrato corneo da pele oferece enorme resistencia, que varia consoante a sua espessura, sendo de 40.000 a 100.000 ohms entre as mãos calosas de um operario para se reduzir a 5.000 ohms entre as mãos de um burocrata". É fato verificado na galvanoterapia que a miliamperagem varia de individuo a individuo com a mesma voltagem e mesma bateria. BROCA tambem escreveu: "Conclui-se que a maior parte da resistencia do corpo humano é devida á epiderme, pois que a resistencia dos tecidos interpostos entre os dois pontos da epiderme em contato com os eletrodos é mais ou menos a mesma". A camada cornea da pele, mais espessa nas mãos dos operarios funciona, pois, como um isolador. A humidade dos tecidos tem tambem grande influência na sua condutibilidade; pois, quando uma corrente continua atravessa o organismo, produz-se uma cataforese com formação de agua no anodo e fuga no catodo, a qual é substituída pela existente no proprio organismo; esta cataforese permite o movimento mais facil dos ions, isto é, menor resistencia á passagem da corrente elétrica. Outro elemento importante a considerar é o subordinado ás leis da condutibilidade: diretamente proporcional á exten-



Eletropleção de Raphael Salomão



Eletropleção de Raphael Salomão

são do condutor e inversamente á sua massa: maior massa, menor resistencia, e menor massa maior resistencia. Disse CASTEX: "A resistencia do corpo depende tambem das dimensões do segmento interposto: assim ella é maior entre as duas mãos do que entre os dois antebraços e menor ainda entre os dois braços". Quanto maior o volume do animal, menor a sua resistencia e mais funestos os efeitos da corrente: um rato pode ser electrocutado com um simples golpe de um magneto de 90 volts, 25 ciclos, ao passo que não é sufficiente para electrocutar um camondongo. A propria resistencia da pele, que é consideravel, como já vimos, diminui com o aumento da superficie de con-

tato e isto em virtude da densidade electrica cuja fórmula é  $D = \frac{I}{S}$ ,

isto é, ella é directamente proporcional á intensidade da corrente e inversamente á superficie de contato. Alí está a explicação por que, em geral, os accidentes com os electricistas são mais funestos, em virtude dos alicates e outros utensilios de seu officio, que seguram nas mãos, e que augmentam a superficie de contato com os condutores. Atravessando o organismo, muitas vezes a corrente electrica mata pela inibição dos centros nervosos da respiração, ou pela tetanização dos musculos respiratorios; nesta hypothese, encontram-se na autopsia as lesões caracteristicas da asfixia com numerosas equimoses sub-pleurais e sub-pericardicas, hemorragias capillares, etc. Em todos os casos, porém, aconselha BALTHAZARD, para elucidar as causas da morte, e para a prova da passagem da corrente electrica através do corpo da vítima, é necessario proceder-se a uma investigação atenta das circumstancias que precederam ou que se seguiram ao accidente, notadamente a localização dos pontos de contato, pelas queimaduras que apresente, muito embora a ausencia destas não exclua a hypothese de uma morte pela electricidade de baixa tensão.

A terceira questão, — se a corrente era idonea para produzir a morte, — é, seguramente, a mais importante de todas. Foi no anno de 1887 que D'ARNOVAL, concluiu pelos seus estudos que as correntes *continuas* e *alternadas* provocam a morte pela inibição do sistema nervoso. Em 1890, TATUM pensava, ao contrario, que a morte é devida a uma ação directa sobre o coração pela sua paralização, procurando justificar sua conclusão por uma série de experiencias feitas em animais, seccionando-lhes os nervos pneumogastricos, ou suprimindo sua função pela ação da atropina. As correntes electricas industriais são: a *continua* e a *alternativa*; a primeira é, modernamente, de applicação mais restrita (devido á difficuldade de seu transporte), e por isso mesmo entra como menor fator dos accidentes pela electricidade; a segunda, porém, quer monofasica, quer trifasica, é a mais utilizada, por

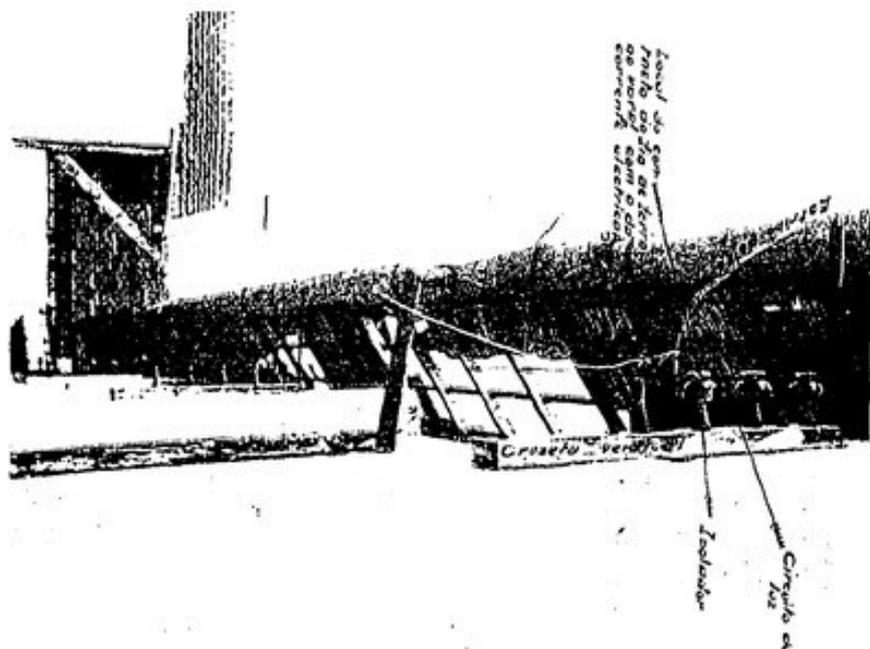
toda a parte, nos serviços de luz e força motriz e, geralmente, entre nós, sob as voltagens industriais de 110, 220, 440, 2.000, 4.500, 6.000, 10.000, 15.000, 22.000, 33.000, 40.000 e 80.000 *volls*. Em todo o circuito elétrico temos a considerar os tres elementos principais: a *voltagem* "E", a *amperagem* "I" (ou intensidade) e a sua *resistencia* "R"; acham-se elles ligados entre si pela lei fundamental de Ohm:  $E = I \times R$ ,

E

da qual deduz-se que:  $I = \frac{E}{R}$ . Nas correntes alternativas industriais

R

a frequência ou ciclagem costuma variar entre 25 e 75 periodos por segundo. Os efeitos fisiologicos destas correntes são hoje bem conhecidos depois dos estudos de GUILLOZ, de JELINK, D'ARSONVAL, PRÉVOST, BATELLI, BALTHAZARD, JELINEK, etc., possuindo este último o mais interessante museu, no genero, em Viena. Ultimamente, reuniu-se em um laboratorio central em Paris uma comissão ministerial presidida pelo Dr. WEISS, a qual procedeu a uma longa série de experiencias sobre os efeitos fisiologicos da corrente elétrica em cães e outros animais, verificando tambem sua applicação ao homem. Eis algumas das conclusões a que chegou a referida comissão: Os efeitos fisiologicos das correntes dependem das suas *intensidades*, medidas em ampères ou em miliampères e não das *tensões*, que não agem diretamente. O efeito depende tambem do trajeto da corrente no corpo; se o coração ficar compreendido no trajeto, isto é, se o circuito se fechar, por exemplo, entre dois membros anteriores, ou um anterior e um posterior (dois braços, ou um braço e uma perna), a lei fundamental é esta: Uma corrente alternada, atingindo uma intensidade de cerca de 80 a 100 millesimos de ampère, produz a electrocução pela parada do coração, ao cabo de poucos segundos, pela sua parada em *tremulações fibrilares*; é impossivel repô-lo em movimento; sua parada é definitiva sobrevindo a morte. A ação é ainda a mesma para correntes mais fortes, porém, produz-se um fenomeno interessante, quando a corrente atinge um valor bastante elevado, como por exemplo de 5 a 8 ampères, segundo as experiencias feitas sobre cães em laboratorio: Atingindo esse valor, ela não age mais sobre o coração, que não pára, não se verificando a morte imediata, dando, porém, lugar a queimaduras mais ou menos graves. Se a corrente é inferior a esse valor de 80 miliampères, não ha mais parada do coração, mas somente da respiração, dando-se asfixia progressiva que leva alguns minutos para produzir a morte. O paciente poderá, então, tornar a si, sendo socorrido por meio de trações ritmicas ou da respiração artificial. A ação como se vê é de tetanização dos musculos provocando combustões mais rapidas que no estado normal, necessitando respirar com mais frequência, justamente, quando a tetanização torna impossiveis os movimentos respiratorios. Vejamos agora se além desses ensaios feitos sobre cães temos prova de efeitos analogos no homem, começando pelos casos de corrente de *alta tensão*. Nos Estados Unidos da America do Norte, executam os condenados pela electrocução: coloca-se um ele-



Electroplessão de Raphael Salomene



Electroplessão de Jorge Perotti em 17-11-1932, no fôrro do prédio n. 30 da Av. Rangel Pestana — (Corrente de luz — 100 volts.)

trodo na nuca e outro abaixo dos rins do condenado, providos de compressas molhadas para a garantia de um bom contato e em seguida aplicam uma *tensão que oscila entre 2.000 e 4.000 volts*, sendo, portanto, consideravel a corrente que percorre o individuo, pois que, nessas condições, a resistencia do corpo humano é de apenas 500 ohms, aproximadamente, o que nos dá uma corrente

$$\text{de 2.500 a 3.000 volts, uma intensidade de } I = \frac{2.500 \text{ a } 3.000}{500} = 5 \text{ a } 6$$

ampères.

Pois bem: os americanos observaram ter havido um grande número de condenados que puderam permanecer vivos na cadeira durante muitos minutos e que não morreram senão após uma carbonização progressiva, e que para acabar de matá-los rapidamente bastava aplicar-lhes uma corrente de 220 volts. Esses fatos não podem ser explicados senão admitindo-se que a zona perigosa das correntes acha-se compreendida entre dois limites. Outros phenomenos, até então incompreensíveis, puderam ser explicados, como passarei a referir alguns: Durante a grande guerra, em Toul, havia uma distribuição de energia a 5.500 volts, o diretor da usina, um joven militar, verificando o mau funcionamento de um interruptor, foi examiná-lo e o fez com tal infelicidade que ficou preso pelo punho. Seu auxiliar percebendo a situação, sem tocá-lo, precipita-se na casa vizinha, toma de uma vara e consegue desprendê-lo. O engenheiro cai por terra e é sobre elle praticada a tração ritmica da lingua e a respiração artificial; volta a si, ao cabo de alguns minutos, apresentando porém graves queimaduras, sendo necessario lhe amputarem a mão direita, uma parte do braço direito e outra do pé direito. Poucos dias depois, parecia elle em vias de convalescença quando sobreveio uma *hemorragia interna que o obrigou a nova amputação de mais um pedaço do braço e do pé*. Já dissemos que a corrente atingindo um certo valor pode causar accidentes graves, alterando a constituição dos tecidos. Este caso nos foi relatado pelo notavel engenheiro francês A. MAUDUIT, em 1926, quando de sua passagem por São Paulo. Tambem BALTHAZARD cita o caso de um engenheiro que, atravessado por uma corrente de 10.000 volts, teve seus dois braços carbonizados, porém sobreviveu. Como explicar o fato de sobreviverem certos individuos aos efeitos das correntes de tão elevada tensão? Em primeiro lugar, vimos que quando as intensidades atingem os valores de 5 a 8 ampères não agem mais, diretamente, sobre o coração; e em segundo lugar, quando a intensidade aumenta (como succede com as altas tensões), escreveu BALTHAZARD:

“Enfim, quando aumenta ainda a intensidade da corrente que atravessa o corpo, as queimaduras se produzem no ponto

“de contato dos eletrodos e contribuem para a produção rápida de escaras que oferecem uma grande resistência à passagem da corrente”.

Em tais casos produzem-se graves queimaduras, o coração porém continua a bater porque não é atravessado pela corrente nos limites fatais já referidos. Vejamos agora alguns exemplos citados por BALTHAZARD, e outros de minha observação pessoal, verificados com correntes de baixa tensão e que vêm corroborar a tese de WEISS, quanto às correntes de fraca intensidade: Uma cozinheira, em Gênève, teve a morte, ao ligar uma lampada portátil de 110 volts enquanto com a outra mão fechava uma torneira d'agua. JELLINEK, refere um caso de uma joven electrocutada em um banheiro com a corrente de 110 volts. Outro identico foi de uma mulher, em Fleury, a qual morreu no banheiro no momento em que tocava no botão da campainha electrica, que, segundo foi verificado, se achava em contato com um fio mal isolado da iluminação do predio. CAPPELO, PELLEGRINI, MOTZFELD, WEISS, BALTHAZARD e outros referem inumeros casos identicos verificados com correntes de 46 a 110 volts. A' rua Visconde do Rio Branco, em Santos, no dia 9 de Março de 1924, uma mulher, ao estender roupas lavadas em um fio de arame pregado á parede, recebeu um choque electrico e, gritando por socorro, caiu no solo, falecendo dentro de 2 ou 3 minutos. Fui encarregado do exame local, e verifiquei que aquele arame estava encostado a um condutor de aguas pluviais, o qual, por sua vez, se achava ligado a longa calha de um grande predio onde funcionava o Tiro de Guerra n. 11. Neste ultimo, a curva de cobre de outro condutor de aguas pluviais da mesma calha estava encostado ao fio mal isolado da iluminação, que é de 220 volts e que se desprendera do beiral. A mão esquerda da vítima apresentava ligeiras queimaduras lineares superficiais, e os referidos condutores vestigios francos do contato havido com o fio mal isolado, contato este que se achava a 50 metros distante do local do acidente. Em 1920, á rua Minas Gerais, em São Paulo, a snra. C. F. em estado de gravidês, num dia chuvoso, pretendendo desobstruir um ralo de exgoto do quintal da casa, com os pés na lama, pediu a uma vizinha dos fundos que lhe emprestasse uma enxada; ao receber esta, por cima do muro, perdeu o equilibrio e apoiou-se instinctivamente em um fio de arame da cerca divisoria com outro predio da esquerda; recebendo então um choque, deu um grito e momentos após era cadaver. O exame do local mostrou-me que esse fio de arame, mais adiante, tinha ligação com outros de uma roseira entrelaçada no alpendre do predio, achando-se um destes ultimos em contato com a parte externa de um “socket” da respectiva lampada; afastado este, cessou a corrente parasitaria que invadira a cerca de arame. Em Jacaré, quando fui depositario judicial da empresa de electricidade daquela cidade, tive tambem o caso de um operario, o qual, descalço e em chão terreo, sofreu uma electroçao em



Electroplessão de Jorge Peretti (17-11-1932)

poucos segundos ao transportar uma lampada electrica de um comodo para outro; neste caso os moradores do predio agravaram-lhe ainda a situação, pois que, quando ouviram seu grito, começaram a deitar-lhe agua pensando, como o disseram, "que elle estava pegando fogo por dentro", melhorando por esta fórma o contato da vítima com a terra e com a lampada. A corrente ali era alternada trifasica de 220 volts e com o neutro em "terra", tendo, portanto, a vítima recebido a tensão de  $220 \div \sqrt{3} = 127$  volts. Inumeros outros casos poderia relatar, julgando porém suficientes os já referidos, que me parecem bem caracterizadores da electrocução por *tremulações fibrilares*, pois que as intensidades que percorreram essas vitimas foram apenas de alguns miliampères.

— Resumindo, teremos as seguintes conclusões: Quanto ás *correntes alternativas* — Quando o coração ficar no trajeto da corrente e a corrente tenha *intensidade* superior ao limite mínimo 80 a 100 miliampères, ficando, porém, abaixo de alguns ampères, a morte é, geralmente, imediata (em alguns segundos), porque haverá parada do coração, e parada definitiva. Se a intensidade for inferior a esse valor, não haverá acidente grave, porém, tocando o condutor, o individuo recaberá um choque e se o segurar com a mão, este pode contrair-se e ficar elle preso ao fio; a morte poderá então sobrevir pela asfixia depois de um intervalo de cerca de um quarto de hora. Se a intensidade atingir um valor consideravel, advêm queimaduras graves, o coração porém não pára, as escaras podem isolar a vítima e o perigo de morte ser afastado. Se o coração ficar fóra do trajeto da corrente, somente a asfixia e as queimaduras serão possíveis. E quanto as *correntes contínuas* — as opiniões divergem e os ensaios nos laboratorios centrais conduziram a conclusões diversas das admitidas anteriormente. Tais ensaios permitiram constatar que seus efeitos eram inteiramente semelhantes aos das correntes alternadas, sendo, porém, necessarias intensidades cerca de quatro vezes maiores para produzirem os mesmos fenomenos. Eram precisas correntes com as intensidades de 300 a 400 miliampères para produzir-se a parada do coração. A corrente continua provoca as mesmas queimaduras que a alternada, tem, porém, além disso, outra ação: ella produz a electrolise, principalmente, se durar algum tempo; electroliza os liquidos organicos, deteriorando o proprio organismo, e causa outros accidentes graves. Eis porque foi observado que um certo número de vítimas sobreviventes a accidentes com corrente continua, ao cabo de um mês, cinco, seis e mesmo um a dois anos, apresentavam as molestias mais bizarras, caracterizadas por desordens internas seguidas de atrofiás musculares, mais ou menos completas, causadoras, posteriormente, da morte de algumas delas.

— Resta-nos, para terminar esta questão, verificar em que condições podemos deparar nas instalações industriais, com as tensões pe-

rigosas. Acham-se elas subordinadas, evidentemente, ás intensidades, e por conseguinte dependem da resistencia do corpo humano, uma

E

vez que:  $I = \frac{E}{R}$ . Teremos, pois, que avaliar qual o valor da tensão,

R

ou voltagem ou força eletromotriz, que, dividido pela resistencia do corpo humano, produz um quociente "I" de intensidade, já reconhecido como perigoso ou fatal. A resistencia mede-se em *ohms*; e a do corpo humano é variadissima, dependendo essencialmente, como já vimos, da natureza e superficie de seus contatos com a fonte de energia; seu minimo é de 500 *ohms* com bons contatos e de difficil determinação quando os contatos forem maus; emprega-se para a sua medição entre outros o apparelho denominado "*Ponte de Wheatstone*". Tendo a mão bem secca, tocando um condutor com os dedos e tendo os pés em um chão normal a resistencia pode variar entre 5.000 e 20.000 *ohms*; entretanto, nos casos mais comuns de contato admite-se 5.000 *ohms*. O limite perigoso das correntes começa, digamos, em 100 miliampères, vemos, pois, que com uma resistencia de 500 *ohms* sob uma tensão de 50 volts os accidentes podem ser fataes. Com maior razão, uma pessoa que se ache em um banheiro, operarios caldeireiros ou empregados em usinas electroquímicas, um individuo que tocar ao mesmo tempo em uma instalação electrica e uma canalização d'agua ou torneira, sendo as correntes secundárias de distribuição de luz, em nosso país, de 110 ou de 220 volts, acham-se sujeitos a accidentes mortaes, como temos verificado todos os anos. Entretanto, para as condições mais comuns de contato, com uma resistencia de 5.000 *ohms*, é necessaria uma tensão de ao menos 500 volts, para que haja perigo de morte.

A quarta questão, isto é, — se existem provas de que a morte haja sido produzida pela electricidade, — exige o estudo dos fatores que teriam concorrido para a mesma. Além da verificação dos pontos referidos nas tres questões precedentes é necessario levar tambem em conta o estado patologico pre-existente da vítima. Quando se proceder a sua autopsia é necessario procurar as lesões mais frequentes. Entretanto, vejamos, como se dá a morte pela ação da electricidade: Após os estudos de PREVOST e BATELLI, deixaram de ser accitas as explicações de PRIESTLY (comoção dos tecidos); de MARAT (inibição da excitação muscular); de DOULIN (ação sobre o sangue e centros nervosos); de TELL, STAPLES, D'ARSONVAL, etc. — PREVOST e BATELLI concluíram que: até 120 volts o coração pára com tremulações fibrilares cessando sua função de bomba aspirante e premente, parando consequentemente a circulação; de 240 a 600 volts, o coração não bate mais, a respiração cessa, as convulsões são violentas: a morte se dá pela parada do coração e da respiração; de 1.200 a 4.800 volts o co-

ração continúa a bater, mas a respiração é suspensa, sobrevindo a morte pela parada da respiração. WEISS e BALTIHAZARD compartilham desta mesma opinião. Muitas vezes, porém, o legista tem apenas diante de si o cadaver sem o conhecimento dos detalhes do acidente; haverá na eletroplessão um quadro anatomo-patológico típico que permita então determinar com segurança a "causa mortis"? Os autores são unânimes na negativa: não ha lesões típicas e características produzidas pela electricidade, abstracção feita, é claro, das queimaduras dos tegumentos que são quasi sempre, quando existentes, muito típicas: BALTIHAZARD, LACASSAGNE, MARTIN e THONOT, afirmam que a autopsia é negativa quando a morte foi rapida (tremulações fibrilares). E, quando ela se dá pela paralização da função respiratoria, entendem aqueles mestres e tambem STRASSMANN, OSCAR FREIRE e outros, que o quadro é mais ou menos o mesmo de asfixia, não havendo uma alteração que possa ser tomada como constante característica.

CORIN disse que:

"O diagnóstico *post-mortem* da eletroplessão é ainda, no momento actual, cercado de muitas dificuldades. Afóra os dados anamnesticos e as lesões de queimaduras produzidas pela entrada da corrente, pode-se dizer que o cadaver de um eletroplessado não apresenta lesões que o diferenciem do cadaver de um individuo que succumbiu á morte rapida de "qualquer origem".

E BORRY escreveu que:

"é essencialmente uma morte dinamica, isto é, ligada a uma "perturbação das funções vitais, independente de alterações "materiais relevaveis com os nossos meios de indagação".

As alterações morbidas pre-existentes são factores concorrentes fatais, que devem ser levantados, como elementos predisponentes, e levados na devida consideração na tanatognose dos accidentes mortais atribuidos á electricidade. Agora, para finalizar, alguns conselhos practicos para a salvacão de uma vítima; podemos distinguir tres casos: se se trata de uma rede de *baixa tensão* (110 até 600 volts), basta tirar-se o proprio casaco, enrolá-lo na mão e com elle afastar a vítima do condutor; se for em uma rede de *tensão média*, a questão é diversa, não devendo intervir qualquer leigo, sendo antes preferivel telefonar á subestação mais proxima pedindo socorro e chamar por um médico; um engenheiro competente, por exemplo, é capaz de afastar uma vítima de um contacto com 6.000 ou mesmo 10.000 volts por meio de uma luva isolante, madeira secca, etc., tocando-a somente com a mão direita, ou puxá-la pelas vestes, si o tempo for secco; finalmente com as *altas tensões* acima de 10.000 volts a salvacão com os meios fortuitos

é impossível. E como se pode saber qual a corrente com que se deparou em caso de um acidente? Os técnicos reconhecem-na facilmente e os leigos devem observar os isoladores da corrente para ajuizar de sua tensão e sua ligação aos prédios vizinhos. Passarei a projetar na tela alguns dispositivos de casos por mim verificados, pessoalmente, na Polícia de São Paulo, explicando-os paulatinamente, á medida que forem passados na lanterna. Antes, porém, julgo oportuno reproduzir aqui os conselhos dados por diversas sociedades científicas dos Estados Unidos da America do Norte, assinados por nome de reconhecida competencia no assunto. O dispositivo que vamos projetar nos mostra o modelo de um impresso que é largamente distribuido entre o povo e sobretudo entre os empregados electricistas, contendo os cuidados mais urgentes que se deve prestar aos eletroplessados. Eis a sua tradução: *Resuscitação em accidentes pelo choque electrico*. Siga estas instruções, mesmo que a vítima pareça morta.

1.º) Corte o circuito imediatamente. Com um simples e ligeiro movimento, livre a vítima da corrente. Use qualquer objeto seco, não condutor da electricidade, como roupas, cordas e taboas, para afastar a vítima ou o fio condutor. Prive-se de usar metal ou outro objeto humido. Examinar imediatamente a respiração da vítima.

2.º) — Logo que a vítima esteja desembaraçada da corrente ponha o dedo na boca e procure remover qualquer corpo extranho que por acaso haja aí ou na garganta, como tabaco, dentadura, etc. Começar imediatamente a respiração artificial. Não interrompa a manobra para livrar o paciente de qualquer constrangimento nas roupas; qualquer interrupção da respiração artificial terá consequencias graves. Proceda assim:

a) conservar a vítima em decubito ventral, com os braços estendidos o mais para a frente possível, e com a face para um lado, permitindo a respiração nasal e bucal. Faça uma pessoa puxar para diante a lingua do paciente.

b) ajoelhe-se, abraçando com as pernas os flancos da vítima e olhando para a sua cabeça, ponha as palmas das mãos sobre os pulmões, com os dedos estendidos para cima das últimas costelas.

c) com os braços segure firme e reto, leve o seu corpo para diante, vagarosamente, não violentamente, repousando o péso do seu corpo sobre a vítima. Esta operação deve durar dois ou tres segundos. Imediatamente volte para trás, retirando a pressão exercida sobre o paciente, voltando á posição primitiva.

d) repita prudentemente esta operação 12 a 15 vezes por minuto, logo que esta respiração artificial tenha sido iniciada e continuando, um ajudante desatará algumas roupas apertadas do pescoço, como camisa, colete ou colarinho. Continue

a respiração artificial (se necessario pelo menos durante uma hora), *sem interrupção*, até voltar a respiração normal, ou até a chegada do médico. Se a respiração normal parar, depois de ter sido iniciada, use novamente as operações indicadas.

3.º) — Não dê liquido algum ao paciente, pela boca, até a vítima estar inteiramente conciente.

4.º) — Leve-o para o ar livre e sem humidade e bem agasalhado. Mandê este ao proximo médico, assim que o acidente tenha sido descoberto.

(Segue-se uma lista de médicos com os respectivos endereços telefonicos).

## PERICIA DAS ARMAS DE FOGO

Conferência de extensão universitária realizada no Instituto Médico-Legal

Moysés Marx,

Engenheiro, Sub-Chefe do Laboratório de  
Polícia técnica de S. Paulo

Justifica o título desta palestra a importância médico-legal dos ferimentos produzidos pelas armas de fogo, em geral, e a elevada cifra com que figuram nas nossas crônicas policiais, — talvez pela falta de uma severa repressão e regulamentação do porte das armas, — em nosso país. Não perderemos tempo com divagações sobre a parte histórica da origem e evolução das armas denominadas de fogo, pouco se nos dando, mesmo, apurar hoje se a pólvora foi realmente inventada pelos Chineses ou Hindús, contemporâneos de Moysés, se foi conhecida na Europa somente por ocasião do assédio de Constantinopla no ano 668, se era ela o "*liber ignium*" de Marcus Græcus, ou se, finalmente, seu uso se generalizou somente após as experiências do monge alemão Berthold Schwartz hauridas nos trabalhos do monge inglês Roger Bacon, de 1269. É certo, porém, haver historiadores que afirmam ter sido a conquista da Índia por Alexandre, o Grande, sustada, por haver deparado com o emprêgo de armas de fogo por parte dos nativos. O que nos importa hoje, — para o objetivo que temos em mira, — é um rápido estudo das armas de fogo e de seus acessórios, como elementos integrantes da parte técnica da sua perícia, cujo conhecimento é indispensável ao médico-legista para a sua perfeição execução. Disse "ao médico-legista", porque ha dez anos que na nossa Polícia de São Paulo insisto pela articulação da perícia das armas de fogo com o serviço médico-legal da mesma, o que, infelizmente, não consegui ainda até a presente data, apesar de estarem os fatos evidenciando, diariamente, nas lides forenses, os inconvenientes dessa desarticulação. Feita esta ligeira explanação, entremos no assunto.

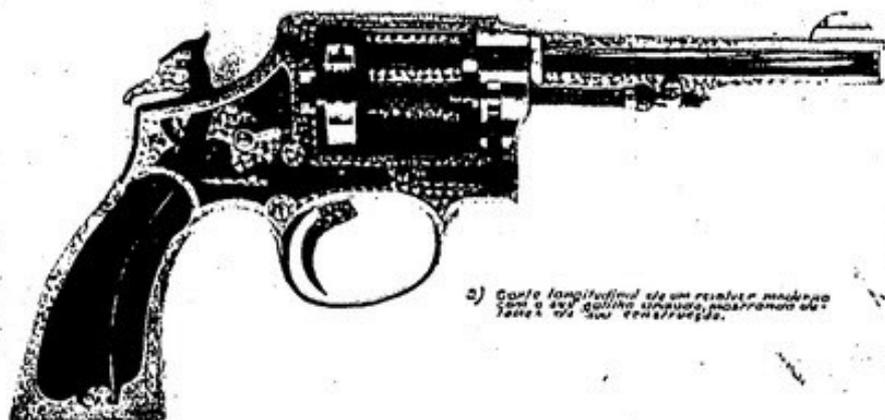
ARMAS DE FOGO: — Toda a arma de fogo consiste, essencialmente, em um tubo metálico (ou cano), aberto em sua extremidade (ou boca) e terminado em sua base (com ou sem solução de continuidade) pela câmara de explosão formando uma culatra fixa ou móvel; são seus órgãos acessórios: o detonador (cão ou percussor) acionado por um molejo interno e o extrator ou ejetor das capsulas de-

flagradas, tudo isso montado em suporte adequado ao seu manejo. Tais são os órgãos essenciais dessa máquina-termodinâmica destinada a converter a energia potencial ou latente de uma substância explosiva na energia cinética do projétil. E', pois, mais propriamente, uma máquina a explosão, ou expansão, como os motores que levam esse nome, do que uma arma de fogo, denominação pouco própria, entretanto, hoje consagrada pelo uso e costume em quasi todas as línguas: "*armes à feu*", — "*fire-arms*" ou "*fire-guns*", etc. As armas de fogo portáteis, únicas de que nos ocuparemos, podem ser classificadas em armas *longas* e *armas curtas*. Podem ser de *repetição* ou *automaticas* e são providas de um depósito de munição, cano ou tambor, pente ou caixa (móvel ou fixa) de onde por maquinismo manual, ou automático pelo próprio recuo, são os cartuchos introduzidos, cada um por sua vez, na câmara de explosão. Constituiria, por certo, interessante assunto, para outra palestra, o estudo da evolução das máquinas para atirar projéteis e mechas incendiárias desde a *balista* e a *catapulta*, ás flechas com resina inflamada, dos índios "apaches", até os últimos aperfeiçoamentos introduzidos na fabricação das armas de fogo, transitando pelos: fuzis á pederneira, á cavilha, pistolas de um até quatro canos, armas de carga pela boca (tipo-páu") revolveres sem cano, constituídos apenas pelo seu tambor, — para chegarmos hoje aos fuzis de guerra, pistolas e armas automaticas em geral de grande alcance e eficiencia, nas multiplas formas e modelos que a concorrência comercial apresenta hoje no mercado. — A carga da substância explosiva, seja de pólvora negra ou de pólvora piroxilada, e o projétil (ou projéteis) acham-se contidos em um estojo rígido denominado capsula, munida em seu fundo de espoleta ou carga especial deflagradora a qual pelo choque do cão ou do percussor se encarrega de atear fogo á pólvora, desenvolvendo um consideravel volume de gaz cuja expansão exerce uma enorme pressão sôbre a base do projétil (ou projéteis) obrigando-o a deslocar-se pelo conduto forçado do cano e desenvolvendo, igualmente, embora com menor velocidade, a energia de reação em sentido contrário á marcha do projétil, á qual denominou-se de *recuo*. Terminado o trajeto em conduto forçado do projétil através do cano da arma, os gazes restantes, com sua pressão já reduzida pelo aumento progressivo de volume, escapam-se pela boca da arma, para a atmosfera, produzindo então um estampido, chama e fumaça. Lançado o projétil, este, continuando seu movimento em virtude da propulsão recebida, descreve uma trajetória, — a qual teoricamente deveria ser retilínea, — animado de uma força viva adquirida, capaz de produzir efeitos mortíferos até uma distância que varia com a natureza da arma e da munição por ella utilizada. De acôrdo com o fim a que se destinam, as armas portáteis podem ser classificadas em: armas de guerra (fuzis, carabinas, mosquetões, etc.), — de *caça* (espingardas a um ou dois canos), — de *defesa* ou de *bolso* (revolveres, garruchas, pistolas automaticas), — e de *tiro ao alvo* (espingardas e pistolas de calibre mui-

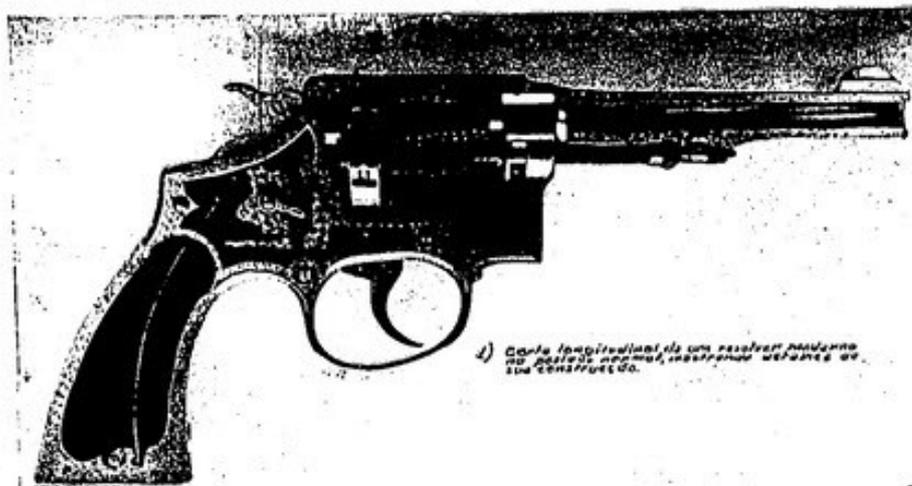
to reduzido). Conforme o seu mecanismo podem ser também classificadas em armas de efeito *simples* ou *duplo* (pistolas e garruchas de um ou dois canos), de *repetição manual* (revolveres) e de *repetição automática* aproveitando o recuo para carregar-se de novo (pistolas automáticas). Da variação dessas características físicas e mecânicas e das respectivas munições, resultam relativas facilidades para a individuação das armas de fogo pelo exame das capsulas e projetis das mesmas procedentes. — Em toda a pericia deste genero, portanto, é indispensavel procedê-la com uma descrição tão completa e minuciosa, quanto possível, da arma e munição em exame, que facilite sua identificação ou diferenciação de outras congêneres. Aí está a razão pela qual os modernos tratados de Medicina-Legal, tendo á frente BALTHAZARD, não deixaram de consagrar um capítulo especialmente dedicado ao estudo das armas de fogo e sua munição, e é forçoso reconhecer-se que a maior contribuição para as pericias de armas de fogo se encontra justamente em compendios daquela disciplina, escritos quasi sempre por medicos-legistas.

ELEMENTOS A SEREM OBSERVADOS EM UMA ARMA DE FOGO. — Adotemos o metodo preconizado pelo professor canadense de medicina legal, Dr. WILFRID DENOME para a sua descrição: 1) *Classificação da arma*. — A *carabina* (rifle) é uma arma longa raiada, destinada a atirar um só projétil cada vez, constituido por uma bala alongada, podendo ás vezes utilizar-se também de cartuchos carregados a chumbo, chevrotines, ou bala esferica. A *espingarda de caça* (shotgun) é igualmente uma arma longa, de cano internamente liso, tendo ás vezes um estrangulamento de secção em sua base denominado "choke-bored". O *revolver* é uma arma, em geral, pequena, com um cano internamente raiado e mais raramente com dois; possui várias camaras reunidas em um tambor que a cada pressão da tecla do gatilho apresenta uma das camaras diante do cano. A *garrucha* de uso tão corrente entre nós, devido ao seu baixo preço, ao contrário, não possui tambor, recebendo manualmente a carga de cada vez em seus dois canos. Finalmente a *pistola automatica* cujo mecanismo de ação funciona automaticamente, aproveitando a energia do recuo em cada tiro para a ejeção da capsula servida, recarregando-se e armando-se também automaticamente para novo disparo; possui um pente ou estojo de carga alojado adjacientemente á caixa de maquinismo ou dentro de seu cabo. 2) *Conformação, marca, acabamento, disposição do cano e peso da arma vasia*: É, evidentemente, de natureza inconfundível a conformação das armas longas em relação ás curtas; as primeiras possuem o cabo e o cano muito maiores que nas armas curtas; na maioria das vezes trazem gravadas inscrições e marcas de prova, indicando sua origem e procedencia de fabricação, salvo nas armas de carregação as quais, em geral, não são portadoras de inscrições ou marcas; o acabamento do metal é feito em oxidado ou níquelagem e mais raramente com incrustações douradas; os cabos são constituidos ou inteiramente em madeira, ou por meio de placas de

ebanite, de madreperola, madeira marchetada, osso, galalite, etc.; o cano raiado internamente, é, geralmente, cilíndrico em seu exterior, adquirindo por vezes a forma octaédrica ou outra prismática qualquer; nas espingardas e nas garruchas possuem um movimento bascular lateral ou longitudinal, para receber a carga, e nos revólveres e pistolas automáticas os canos são fixos; seus comprimentos variam com a natureza da arma; o peso da arma varia e outro elemento que deve ser anotado, porque varia de uma para outra arma. 3) — *Mecanismos de ação, de carga, percussão e extração.* O mecanismo de ação pode ser simples, duplo ou de repetição, e automático; é chamado simples (single-shot) quando a carga da arma, o armá-la, sua percussão e ejeção constituem movimentos perfeitamente distintos, como nas espingardas e garruchas; duplo (double-shot) quando, como sucede nos revólveres, a simples pressão na tecla do gatilho produzindo a rotação do tambor apresenta uma de suas câmaras na base do cano e arma simultaneamente o cão, que, em seguida, por si mesmo, produz a batida percussora; nas carabinas e fuzis a execução do tiro exige dois movimentos distintos: um produzindo simplesmente a percussão e outro causando, simultaneamente, a extração da capsula servida, a recarga e o armar do cão ou percussor para um novo disparo, sendo este sistema também denominado de repetição; finalmente o automático, que recebeu o nome de seu inventor, BROWNING, o qual, utilizando-se da força de recuo, produz ao mesmo tempo a ejeção, recarga e o armar do percussor. A carga é individual, e repetida para cada cano, nas armas de ação simples, e múltipla nas armas de ação dupla ou de repetição e nas automáticas, as quais possuem tambor, pente ou depósito de munição. A percussão pode ser obtida pela batida da ponta do cão ferindo diretamente a espoleta da capsula ou então por meio de uma pequena peça chamada pino-percussor ou agulheta, intermediária entre o martelo do cão e o cartucho, ou ainda, quando não existe o cão, como nas pistolas automáticas, por uma longa agulheta interna acionada por uma mola-espiral oculta. O cão, quando existente, pode ser externo ou oculto (sistema "hammerless"), sua ponta pode ser redonda, retangular ou paraboloide, e rígida ou articulada; e sua impressão deixada no fundo da capsula constitui elemento interessante á identificação da munição com a arma utilizada; existem ainda os sistemas de percussão de martelo concavo e ouvido, em uso nas armas de carregar pela boca do tipo "pica pau", tão do agrado dos nossos caipiras, e nas do antigo sistema *Lefauchaux* á cavilha ou pino lateral, da primitiva munição dos revólveres antigos. — A percussão pode ser "central", quando feita no centro do cartucho sobre a respectiva espoleta (central-fire) ou "anular" quando na periferia do estojo (rim-fire); a descentralização e a obliquidade do ferimento impresso sobre a capsula constituem também elementos dignos de observação e de anotação. A extração das capsulas servidas nas armas de ação simples é feita á mão ou por meio de uma vareta excêntrica, como sucede nas armas antigas; nas



3) *Carla longitudinal de um revolver moderno  
com o seu gatilho simples, mostrando as  
partes de sua construção.*



4) *Carla longitudinal de um revolver moderno  
no perfil normal, mostrando detalhes de  
sua construção.*

armas de bascula (revolveres, espingardas e fuzis) a ejeção é semi-automática e produzida por uma cruzeta ou rodete dentado que afasta a extração se faz por meio de um colchete (crochet) extrator, o qual, apertando a base da capsula, arrasta-a até a fenda lateral da arma projetando-a para fóra, a distancia que ás vezes atinge até 6 metros; esse movimento é feito pela força de recuo, como já foi dito, e quasi sempre o colchete imprime no bordo da base da capsula uma marca que pode ser util para a identificação da propria arma, 4) — *Camara de explosão*: A camara de explosão acha-se situada na base do cano, em geral, fazendo um só corpo com o mesmo; entretanto, nos revolveres e tambor, as camaras de explosão são as proprias camaras de seu tambor, dai dois preciosos elementos para a pericia das armas de fogo desse genero: sendo o primeiro resultante de um defeito muito comum de fabricação ou consequente do uso da arma, qual seja um ligeiro descentramento do eixo de alguma das camaras em relação ao cano da arma dando lugar a deformações muito caracteristicas e individuais no projétil, ao inscrever-se éste no cano; quanto ao segundo, é fato sabido que o ajuste do tambor á base do cano nunca é perfeito deixando sempre um espaço nocivo ou luz, pelo qual se escapa uma certa quantidade de gaz da explosão, sendo muito conhecida a frase de R. A. REISS: *l'arme crache*, a "arma cospe"; pois bem, a aureola de esfumaçamento, inevitavelmente, deixada nas testas das camaras que funcionaram, vai fornecer-nos tambem elementos para a determinação da natureza da polvora empregada e da cronologia do disparo; tal projeção, pelo escapamento de gazes, é tão pronunciada nas polvoras negras que chega a esfumaçar os dedos do operador, fornecendo valioso indício nos casos de suicidio; algumas vezes, com as armas niqueladas ou com certas polvoras finas, sem fumaça, é necessario recorrer-se a lampada de quartzo de raios ultravioleta para a revelação desse esfumaçamento, podendo-se precisar qual a camara utilizada. Nas camaras que fazem um só corpo com o cano ha outra observação interessante: no momento da explosão da capsula se dilata e sua base sofre a reacção contrária que denominamos de recuo e cuja força é utilizada nas armas automaticas para a extração, recarga e armar de novo; pois bem, essa força tem um outro efeito curioso qual seja o da produção sobre a base da capsula que é de um metal mole, de uma impressão microscopica consistindo na moldagem correspondente ao encôsto da camara, a qual é sempre acabada manualmente, á lima, pelo operario, diferindo de arma para arma. Por último, convem notar que é na camara de explosão e na base do cano que encontraremos o melhor material de residuos da deflagração para determinação da natureza da polvora, sendo mesmo frequente aparecerem granulos não ou mal deflagraços. 5) *Calibre, raias e estriamento do cano*: Sobre o calibre das armas de fogo, não ha ainda uma nomenclatura uniforme nos diversos paises; assim é que para as armas de caça (lisas) se adotam numeros arbitrarios sem ligação com o nosso sistema metrico decimal, como sejam: 4, 6,

8, 10, 12, 16, 20, 24, 28 e 32 que correspondem respectivamente em milímetros a: 27mm,4 — 23mm,9 — 21mm,7 — 20mm,2 — 19mm,0 — 17mm,29 — 16mm,03 — 15mm,04 — 14mm,29 — 13mm,73 havendo ainda algumas diferenças de fábrica para fábrica. Nesta convenção o número indicador do calibre representa unicamente o número das balas esféricas de chumbo com o diametro da alma do cano da arma contidas em uma libra de peso; por exemplo: se uma espingarda é do calibre 28 significa que 28 bolas de chumbo com o diametro da alma do cano dessa arma pesam justamente uma libra de 453,6 gramas. Basta atender-se á diferença do valor absoluto da libra de um país para outro, para verificar-se o quanto tem de pouco prática essa convenção. Para as armas de cano raiado (revolveres e pistolas automaticas), na França, Belgica, Alemanha, Italia e outros países já se adotou a expressão dos correspondentes calibres pelo milímetros de seu diametro; nos Estados- Unidos as frações de polegada: calibre ".22, ".38, ".44, etc., e na Inglaterra: ".329, ".380, ".450, etc., Se atendermos á convenção adotada pelos fabricantes de armas destes dois últimos países, já encontramos tambem já uma diferença digna de menção: ao passo que os norte-americanos exprimem os calibres em centesimos de polegadas referindo-se ao projétil, portanto, ao cano da arma, os ingleses mencionam os calibres de suas armas em milésimos de polegada, referidos, porém, ao diametro externo dos respectivos estoijos dos cartuchos; daí a evidente diferença entre um cartucho de 32 centesimos e outro de 320 milésimos, embora aritmeticamente representam a mesma medida. Convem, pois, a adoção da classificação de CHAVIGNY em *calibre nominal* e *calibre real*, sendo o primeiro convencional segundo o país de procedencia da arma e o segundo tomado diretamente sobre a arma. Para esta medida é necessario certa cautela devendo-se empregar o *paquímetro* ou *calibre c.*, na falta destes, proceder-se a moldagem em madeira mole, godiva, cêra, gesso, ou outra substancia plastica não aglutinante ao cano; a medição se faz nas armas raiadas pelo diametro entre *saliências* e nunca pelo diametro entre *ranhuras*, pois, é necessario levar em conta, as balas ou projetis trazem essas impressões invertidas, e tal medição deve ser sempre tomada na boca da arma e não na sua base, não somente porque esta em geral é dilatada para melhor inscrição inicial do projétil, como ainda, porque aquêla representará a verdadeira forma da secção do projétil atirado, por ser a última impressão por êle recebida. A diferenciação de calibre torna-se muito delicada quando se trata de armas que os tenham muito proximos como sejam: ".32 e ".38 (de revolveres) em relação, respectivamente, aos ".320 e ".380 (empregados em revolveres ingleses e belgas e entre nós muito communmente, nas garruchas que tanto contribuem para a cronica policial). Quanto ás *raias* (grooves), devemos explicar que nas armas modernas os canos são de aço-niquel ou cromado devido á grande energia das polvoras sem fumaça. Uma barra desse material é perfurada ao centro de acôrdo com o calibre desejado, em seguida

recebe um primeiro polimento por meio de um macho de chumbo mergulhado em óleo contendo em suspensão pó de esmeril ou carborundum; passa então á uma maquina-ferramenta provida de buril cortante animado de um movimento simultaneo de translação e de rotação para o talhe de seu raizamento e por último ao polimento fino de seu acabamento; estará então terminado seu raizamento constituído por *saliencias e reintrancias* helicoidais em toda a sua extensão. O emprêgo do esmeril e o gasto pelo uso determinam certa falta de homogeneidade no material, como sejam, estrias, riscos e arranhões, e êsses defeitos, que em nada afetam a precisão do tiro, ficam lateralmente impressos nos projectis atirados, permitindo a sua identificação com os canos das armas de onde provêm. As raiz em geral vão de 4 a 8, tendo a secção de um "U", e sua altura, em geral, oscila entre 0mm,0508 e 0mm,1524; são, como já foi dito, helicoidais tendo um "passo" completo em cada extensão longitudinal que varia de 7 a 60 polegadas; sua função é imprimir aos projectis um forte movimento de rotação, não somente para manter sua ponta para a frente, durante a trajetoria, como tambem para melhor vencer a resistencia do ar.

6) *Velocidade, trajetoria, alcance, pressão, recuo, potencia, penetração, efeito mortifero, ricochete, luz e ruído produzidos por uma arma de fogo.* A *velocidade* inicial dos melhores revolveres corresponde, aproximadamente, á 300 ms. por segundo, conforme as medições de LEBOULANGÉ; a das pistolas automaticas de 450 metros e dos atuais fuzis de guerra 1.000 metros. A *trajetoria* para as pequenas distâncias, praticamente, confunde-se com a linha reta; para as grandes distâncias, porém, entrando em ação a perda gradual de velocidade devido á resistencia do ar e á ação da gravidade, a trajetoria torna-se curva, aproximando-se de um ramo de parabola, sendo então necessario o cálculo balístico da elevação do tiro, ou o emprêgo da mira graduada, para corrigir tais efeitos. O *alcance* (portée) é a distância a que uma arma pode atirar um projectil; depende, evidentemente, da natureza da mesma e da sua munição. Existem várias fórmulas empiricas para seu cálculo aproximado. Certas pistolas automaticas modernas têm o seu alcance atingido a 1.000 metros e os fuzis de guerra (high-velocity) alcançam já 4.500 metros de distância. A *pressão* dos gazes atinge seu maior valor na camara e é mais forte com as polvoras piroxiladas, porém, mais violenta com as polvoras negras. Decresce ao longo do cano, atingindo praticamente o valor zero a cerca de 1m,50 além da boca do mesmo. Este elemento interessa mais ao fabricante, convindo, entretanto, saber-se que com certas munições a pressão atinge até 58.000 libras por polegada quadrada, o que corresponde a 600 atmosferas ou quilos por centimetro quadrado. O *recuo* ou *reação* da arma é o impulso sofrido para trás no momento do disparo; varia com a natureza da arma, seu peso, qualidade da polvora, etc.; deve ter como limite suportavel o valor de dez gramas por centimetro quadrado. A *potencia* de uma arma corresponde á energia cinetica armazenada pelo seu projectil em movimento, é pois uma fun-

ção da massa  $M$  deste e de sua velocidade  $V$ , tendo por expressão a fórmula:  $F = \frac{2}{MV} V^2$  ou melhor  $\frac{PVO^2}{2g}$ , porque a massa  $M$  corres-

ponde ao peso  $P$  dividido pela aceleração da gravidade que é 9,8. O poder de penetração em determinado meio homogêneo e a uma distância conhecida, fornece um bom elemento para ajuizar-se da potência de uma arma de fogo; em geral emprega-se a madeira para essa apreciação. Seu efeito sobre o corpo humano é variadíssimo, dependendo, evidentemente, da região atingida, da distância, da natureza da arma, de seu calibre, qualidade e velocidade do projétil. O *efeito mortífero*, — além da dependência desses fatores, — está ainda subordinado à direção do tiro e à natureza dos órgãos atingidos. O *ricochete* é o desvio brusco de um projétil de sua trajetória normal quando encontra sobre um certo ângulo um obstáculo bastante duro. Sobre a água e sobre a terra dura, ele se produz em geral quando o ângulo de incidência do projétil é inferior a  $14^\circ$ ; ordinariamente, quando o ângulo está compreendido entre  $10^\circ$  e  $45^\circ$ , o ângulo de ricochete lhe é sensivelmente igual, principalmente sobre a madeira; sobre a terra ele é muito irregular, ultrapassando, às vezes, o dobro do ângulo de incidência; em todo o caso, quando ele passa de  $45^\circ$ , o ângulo de ricochete lhe é superior, tornando-se mais perigoso, principalmente, se houver ricochetes sucessivos ou estilhaçamento do projétil. Quanto ao *clarão* e ao *ruido* produzidos por uma arma de fogo, algumas vezes o médico legista pode ser chamado a dizer sobre a veracidade da afirmação de uma vítima ou testemunha que pretendeu reconhecer um agressor pelo *clarão* produzido na obscuridade ao detonar uma arma de fogo. Os Profs. CAUVER em 1873 e DESGRANGES, mais recentemente, em Lyon, após uma série de experiências chegaram à conclusão de que, na obscuridade, com certas armas, achando-se o observador a distância relativamente pequena e lateralmente, é possível ver o rosto e mesmo reconhecer o atirador, — recomendando, entretanto, para a solução dessa questão a repetição do disparo com arma e munição idênticas e nas mesmas condições do caso em apreço. — Quanto ao *ruido*, ele varia de acordo com a arma, sua carga, ambiente, condições atmosféricas (notadamente do vento) etc., propagando-se melhor ao ar livre do que em recintos fechados. Experiências feitas por WILFRED DEROUME com armas curtas mostraram que os disparos feitos em um pequeno quarto fechado, produzem ruído seco, podendo mesmo não ser nitidamente ouvidos em uma câmara próxima. É evidente que em apreciações desta natureza devem ser levadas na devida conta, a acuidade auditiva normal de cada um e seu estado psíquico de emotividade. CHAVIGNY admite que nos casos de suicídio com um tiro na boca, as vibrações sonoras são absorvidas e extinguem-se na cavidade bucal.

ESTUDO DA MUNIÇÃO. Todas as armas de fogo modernas são carregadas por meio de *cartuchos* que diferem entre si em várias de suas características, como sejam: a forma, comprimento, diâmetro e peso; qualidade e quantidade da carga de pólvora; número, forma, peso, natureza e dimensões dos projéteis; modo de percussão, inscrição, etc. Trazem a maioria das vezes inscrições correspondendo á indicação de sua procedencia, da pólvora que contém e de seu calibre. *Características de um cartucho integro*: Decomposto em seus elementos constitutivos, um cartucho compreende: o *estojo ou capsula*, a *espoleta ou escorva*, a *bucha*, a *pólvora* e por último o *projétil ou projéteis*. Façamos um rapido estudo de cada um desses elementos: 1) *Estojo ou capsula*: E' constituído por um cilindro metalico de paredes finas, fechado na base e aberto no colo, ordinariamente em cobre ou latão, sendo, geralmente, de papelão comprimido nas armas de caça; em qualquer caso, porém, a base é sempre metalica o que permite sempre receber a impressão da batida do percussor e, ás vezes, do proprio encosto da culatra da arma. A base da capsula costuma ter um rebordo espesso servindo de apoio na base da camara e de engaste para sua extração; ou então, uma ranhura (como na munição das armas automaticas) onde se engancha o colchete do extrator para expell-la depois de usada. Em seu fundo, acha-se a escorva, ora constituída por uma espoleta contendo fulminato (percussão central), ora contém essa substancia recobrimdo todo o fundo (percussão anular). Nos cartuchos muito longos dos fuzis e carabinas, o cilindro tem um retraimento de sua secção para facilitar sua inscrição na camara da arma, formando um gargalo. 2) *Escorva*: A escorva é a materia que sob a ação do choque do percussor produz a faísca necessaria para inflamar a pólvora; é, geralmente, constituída pelo fulminato de mercurio associado a outras substancias, como sejam: clorato de potassio, sulfureto de antimónio, enxofre, algodão-pólvora, sulfocianatos, etc. reunidos por um aglomerante. 3) *Bucha*: A bucha é m pequeno disco de feltro, papelão, madeira prensada, cortiça, cera, parafina, cebo ou metal, que, colocado entre a pólvora e a carga de chumbo nas espingardas, tem a função de transmitir aos projéteis toda a pressão da explosão da pólvora, evitando a dispersão de seus gazes. Quando o projétil é singelo, constituído por uma bala, não ha necessidade do emprego da bucha, notando-se, entretanto, seu emprego na munição dos revolvers Vêlo-Dog e Saint-Etienne. As buchas podem penetrar nos ferimentos e como ás vezes trazem inscrições de sua procedencia, calibre, etc., podem ser de grande utilidade para a identificação da arma e de sua munição. 4) *Pólvoras*: As pólvoras modernas comportam duas grandes classificações, formando dois grupos, cada um com uma série de variedades: *pólvoras negras* e as *pólvoras brancas* ou *piroxiladas*, ditas, sem fumaça. Faceis de serem reconhecidas quando examinadas "in natura", apresentam, entretanto, suas dificuldades quando seu discernimento tiver de ser feito pelos residuos deixados na propria arma, na capsula deflagrada, nas vestes ou nos ferimentos da vítima. Antes da combustão, distinguem-se esses grupos pelos ca-

racteres físicos dos grãos e pelas suas propriedades balísticas; após a mesma, pode-se contar ainda com os caracteres físicos de alguns granulos, em geral, não ou mal deflagrados encontrados entre os residuos, e na ausencia de tais granulos resta apenas a fazer o exame quimico do soluto resultante da lavagem parcial do cano. A *polvora negra comum*, a mais antiga de todas, é uma mistura mecanica de 75 % de salitre ou nitrato de potassio, 10,5 % de enxofre e 10,5 % de carvão e de inflamação violenta; os granulos são angulosos; negros, irregulares e brilhantes pela sua plumbaginagem; costumam ser, de acôrdo com a ordem de sua grossura classificadas em Fg, FFg, FFFg e FFFFg e quando queimam deixam abundantes residuos. As *polvoras sem fumaça*, de multiplas variedades, e que datam apenas da última metade do seculo passado, têm por base a nitrocelulose ou algodão polvora, e algumas vezes a nitroglicerina, sendo denominadas comumente de polvoras piroxiladas; são de combustão lenta, de grande potencia e deixam uma quantidade minima de residuos após a sua deflagração. O espaço de tempo para esta palestra e a complexidade dos assuntos a abordar não permitem entrarmos na descrição da fabricação e análise da grande variedade das polvoras deste grupo. Ajuntaremos apenas que alguns países possuem com caracteristicas especiais, pela adição á nitro-celulose de algumas substancias como sejam: nitrato de potassio ou de bario ou de amonio, bicromato ou cromato de potassio, canfora, colofano, etc., destinadas a aumentar sua inflamabilidade, diminuir a rapidez da combustão e torná-las mais inertes aos choques. Seus grãos obedecem a várias fórmulas como sejam: discos, losangos, cilindros, etc. e côres variadas: branca, acinzentada, verde, amarela, vermelha, etc.. As armas automaticas exigem o emprego exclusivo de polvoras sem fumaça, não somente por deixarem o minimo de residuos, como porque são as que imprimem maior energia cinetica aos projetis. 55) *Projetis*: Os projetis são constituídos por grãos de chumbo, chevrotinas, balas esfericas, conicas, ou cilindro-ogivais. Os quatro primeiros destinam-se ás armas de cano liso ou espingardas; os ultimos, denominados tambem de balas alongadas, são mais proprios para as armas raiadas, embora possam ser tambem utilizados em certas armas de cano liso; são engastados na extremidade do estojo. Podem ser integralmente de chumbo endurecido a antimonio para elevar-lhe o grau de fusibilidade, ou constituídos por um nucleo de chumbo endurecido revestido por uma camisa de maillechort, cobre, latão ou de aço. Costumam apresentar caneluras circulares em sua parte cilindrica para alojamento de graxa destinada a sua lubrificação. A camisa de blindagem dos projetis tornou-se necessaria após a aparição das polvoras sem fumaça que são susceptiveis de imprimir-lhes velocidades iniciais elevadas a grandes pressões. Um projétil normal pode transformar-se em bala explosiva, mesmo sem conter em seu interior substancia explosiva, bastando para esse fim "*dun-dunizá-lo*", ou raiando sua ogiva, ou perfurando-a, ou desnudando seu apice; a consequencia é seu estilhaça-

mento ao encontrar qualquer corpo duro e resistente. Cumpre, entretanto, chamar a atenção para o caso de um projétil atingir um osso e os fragmentos dêste serem projetados sob a forma de um cone aberto para a frente, dando a impressão falsa de ter havido emprego de uma bala explosiva; e ainda o caso verificado por CHAVIGNY, de atingir a bala certas visceras ocas ou cheias de líquido (coração, estômago, fígado, baço) produzindo efeitos explosivos.

---

— Com êste rapido estudo sôbre as armas de fogo, seus acessórios e munições, temos apontado o minimo indispensavel ao conhecimento do médico-legista, capítulo êste que se acha, como bem o disse CHAVIGNY, "*em perpétua evolução*" e que não deve ser ignorado pelo profissional a quem incumbe a sintese geral da pericia das armas de fogo. E' evidente que não pudemos abordar outros detalhes de balística interna e externa, — e propositadamente, — não somente porque não se enquadravam no limite restrito desta palestra, como porque todas as vezes que as circunstâncias o permitirem o médico-legista deverá ser auxiliado pelo engenheiro, ou militar, ou perito especializado em armas de fogo com conhecimentos da balística.

---

NORMAS PARA A PERICIA. I) — *Identificação das armas, dos projéteis e das polvoras.* Embora datem apenas de cerca de 20 anos os processos técnicos empregados, é certo que a pericia das armas de fogo evoluiu rapidamente ao ponto de ser uma das mais positivas e seguras, contanto que saibamos tirar um criterioso partido dos minimos indícios colhidos sôbre as mesmas. Deram-lhe grande incremento as contribuições trazidas pelos memoraveis trabalhos de BALTHAZARD, LACASSAGNE, Dr. CORIN, CORONEL GENONCEAUX, Dr. DE RECHTER, CORONEL MAGE, Dr. CHAVIGNY, STOCKIS, Dr. WILFRID DEROME, THOINOT, OSCAR FREIRE, etc., etc.. A primeira precaução a tomar-se é a *proteção* á arma, quando esta é encontrada, evitando-se seja ela tocada antes de seu exame, pois que se apresentam desde logo duas questões cuja solução poderá ficar irremediavelmente comprometida por qualquer manipulação intempestiva: a pesquisa de impressões digitais sôbre a arma e sua munição, e a *determinação da cronologia* de seus disparos. Feita a pesquisa de impressões digitais, verificar-se-á tambem sôbre a arma a existencia, ou inexistencia, de manchas de sangue, poeiras, fibras ou colão, fumo, provenientes do bolso de seu portador. Em seguida procede-se a descrição de todos os característicos da arma, que possam ser uteis para a sua identificação e individuação, como sejam: defeitos, variedade, acabamento, número, inscrições de procedencia, marca e calibre, pêso, presença ou ausencia de travas de segurancia, dimensões, forma do cano, número e direção de suas raias, modo de percussão e de ejeção, mecanismo de ação, natureza das placas de seu cabo, etc., etc.. Ao mesmo tempo é necessario conhecer tambem da especie dos ferimentos, quanto á sua natureza, forma,

profundidade, existencia ou não de queimaduras, tatuagens com grânulos de pólvora, esfumaçamento etc., sobre o corpo da vítima ou em suas vestes. Acontece, porém, frequentemente, que a arma desaparece, ou com o agressor, ou é por este atirada fóra, em um poço, rio, ou terreno baldio, caixas de privadas, etc. baseando-se então a pericia no exame dos ferimentos da vítima e principalmente sobre os projetis, que deverão ser extraídos com todas as cautelas possíveis, pois um projétil é uma verdadeira "caixa de segredos" e devidamente estudado pode trazer valiosas contribuições para a identificação da arma que o disparou. Se os projetis colhidos no corpo da vítima são grãos de chumbo numerosos e de diametro reduzido, ou simplesmente uma bala esferica de calibre de caça, é quasi certo tratar-se de uma espingarda de caça; no primeiro caso convem delimitar-se a zona de dispersão, afim de avaliar-se, desde logo, a distância do disparo; deverão ser recolhidos os grãos de chumbo na maior quantidade possível afim de ajuizar-se da carga e para a sua posterior comparação com o material que venha a ser encontrado em poder do agressor; para esse fim, a radioscopia presta relevante auxilio; no segundo caso, o diametro da bala esferica nos fornecerá elemento seguro para a determinação do calibre da arma e da natureza de seu cano. Muito mais frequentes são os casos em que se encontra no corpo da vítima um projétil alongado, proveniente de uma arma raiada (revolver, garrucha ou carabina); felizmente são os casos que permitem uma identificação incomparavelmente mais rigorosa. Anotar-se-á a forma do projétil cuja ponta poderá ser esferica, ogival, ponteguda, conica ou achatada; se contém ranhuras transversais para alojamento de graxa; se a base é chata ou concava e se tem marcas; a altura e diametro; se é homogénea ou se é blindada, e neste caso, a natureza da camisa de seu revestimento; seu peso; sua constituição, podendo-se mesmo ir, em caso de dúvida, química ou micro-cristalografica, para a dosagem de sua liga. Seu calibre deve ser tomado com cuidado com o *paquímetro* ou o *micrometro*; quando muito deformado, toma-se a média de varios diametros, ou por meio do *curvimetro* mede-se seu perimetro e calcula-se o diametro. As deformações da bala podem provir da arma mesma e são as chamadas "*permanentes*", ou adquiridas em seu percurso e ao atingir o alvo, constituindo as chamadas "*acidentais*". As *permanentes* resultam ou de defeitos de ajuste da arma ou são produzidas no cano pela passagem forçada do projétil consistindo na impressão de seu estriamento helicoidal, que pode ser dextrorso ou sinistrorso e na do fino estriamento devido ás minúsculas irregularidades da superficie do cano. As *acidentais* são variadissimas, desde o resvalo tangencial pelo ricochete até seu achatamento em forma de cogumelo pela incidencia quasi normal; muitas vezes recebem impressões do primeiro obstaculo encontrado e do tecido das proprias vestes; segundo as experiencias de PRÉDELÈVRE, para que estas últimas se produzam, é necessario que a pressão do choque seja no mínimo 2kg,05 por milimetro quadrado; constituem tais impres-

sões, inúmeras vezes, valioso indicio identificador. As *permanentes*, após os estudos feitos por BALTHAZARD em 1912 e em seguida pelo Dr. CORIN e Cel. GENONCEAUX, tornaram-se o elemento de maior valor identificador na filiação de um projétil á arma que o disparou. Além do exame das raias, (seu número, direção, largura e altura, inclinação e passo), procede-se ao estudo comparativo de seu *estriamento lateral*, que é o elemento mais importante e por assim dizer "*a impressão digital da arma*", porque lhe dá uma individualidade propria. Para êsse fim, faz-se com a mesma arma e com munição identica uma série de disparos, colhendo-se os *projétilis-testemunhas* sôbre alvos constituídos por almofadas cheias de algodão desencaroçado. Ha quem recomende alvos de cera, de cebo, ou mesmo o gelo ou cilindro contendo agua; entendo que êstes ultimos acarretam a perda de inumeros elementos dignos de observação, como sejam: a bucha, tatuagem, esfumaçamento, cálculo da distância do tiro, etc., estando convencido de que não passa de uma lenda a tal história da adesão de fibras de algodão pelo calor da bala, proveniente da deflagração. Com os alvos de algodão, aliás, recomendados por BALTHAZARD, sempre colhi excelentes resultados. Oblidos por essa fórmula *projétilis*, absolutamente integros, procede-se ao seu estudo comparativo com o projétil submetido a exame, colocando-os paralelamente sob a objetiva do *microscópio de comparação*, inventado por OSBORN. Este aparelho aplicado pela primeira vez no confronto de balas pelo Major GODDARD, e hoje aperfeiçoado por SPENCER, por um dispositivo com aplicação de tres prismas devidamente conjugados, permite obter as imagens dos *projétilis* em confronto, uma ao lado da outra, de maneira que, procedendo-se á rotação d'êstes, se observa a identidade ou não identidade de seus estriamentos; applica-se em seguida uma microcamara no lugar da ocular, conseguindo-se então os fotomicrogramas que devem acompanhar o laudo como irrefutavel peça de convicção. Os microscopios binoculares e as camaras fotomicrograficas podem ser tambem empregadas com bons resultados, havendo varios dispositivos para a fixação, rotação e iluminação dos *projétilis*. BALTHAZARD aconselha tambem a moldagem d'êstes estriamentos sôbre folha de estanho ou de papel carbono para serem em seguida comparados sob o aumento de 3 a 4 diametros. Além do projétil retirado do corpo da vítima, encontram-se, ás vezes, no local do crime, capsulas expelidas automaticamente pela arma do agressor: devem ser tambem examinadas e identificadas. A primeira coisa a observar-se é se foi ela utilizada recentemente ou não, — pelo seu cheiro e aspecto; — em seguida a pesquisa da impressão do choque do percussor, do extrator, do encôsto da arma, impressões digitais, etc., não se esquecendo que pela capsula se pode muitas vezes precisar o tipo da arma que se utilizou, devendo-se anotar: sua conformação, dimensões, calibre, pêsso, marca e inscrições, modo de percussão, impressões, polvora empregada, descentramento da percussão, completando-se seu exame ao microscópio.

Tambem a *bucha*, é, por vezes encontrada no local do crime ou nos ferimentos, devendo ser examinados: seu número, natureza, espessura, côr, diametro e inscrições, como elementos uteis a uma identificação ulterior. A *polvora* se identifica pelo seu exame fisico-quimico. Desde que se obtenha a arma utilizada é importante proceder-se sem demora ao exame dos residuos inevitaveis dos disparos para o estudo da cronologia dos disparos, antes que seja a mesma tomada, intempestivamente, por quem quer que seja. Vamos fazer um rapido estudo dos caracteres dos residuos da *polvora negra* e da *polvora sem fumaça*. Uma grama de *polvora negra* fornece cerca de 700 calorias, 271 centimetros cubicos de gaz a 0° e pressão normal, deixando 0grs.07 dos residuos solidos; um cartucho de revólver do calibre ".32 contém em média 0gr,40 de *polvora*. Os residuos se transformam e sua evolução nos permite tirar partido para avaliação da epoca do disparo, mediante as seguintes observações: 1) Com a *polvora negra*: nas primeiras horas após a sua deflagração o cheiro de sulfureto é flagrante, e o enegrecimento de papel embebido em acetato de chumbo é evidente; a inspeção do interior do cano revelará aspecto fuliginoso, sujando os dedos ao seu tato. Mais ou menos, 12 horas após, o cheiro desaparecê; depois de 24 horas (dependendo do estado higroscopico do ar) o aspecto fuliginoso começa a modificar-se e a deliquescer pela absorção de vapor d'agua pelo salitre não queimado. A lavagem parcial do cano fornece-nos um soluto no qual a presença de sulfuretos, sulfitos e hiposulfitos é que nos caracterizará o aspecto do tiro recente. Daí até o sexto dia, aproximadamente, vai-se operando a transformação dos sulfuretos em tiosulfatos e em sulfatos de côr esbranquiçada. Depois disso, começa a ferrugem, ou os sulfatos cristalizam fortemente, protegendo o interior do cano contra a ferrugem: é o aspecto denominado de "antigo". 2) Com as *polvoras sem fumaça*, de composição tão polimorfa, os produtos da combustão são variadissimos e os residuos minimos. Os principais, gazosos, são: oxido de carbono, nitrogenio, hidrogenio, metano; e os solidos: carbono, nitritos, nitratos, cloretos, cromatos e bicromatos, etc. Há ausencia de enxofre, sulfuretos e de sulfatos e da fuligem negra; o residuo, ao contrário, é tenue, pulverulento e levemente acinzentado, sendo francamente verde nas *polvoras cromatadas*. Nas *polvoras nitro-glicerinadas*, já no dia seguinte começam a aparecer os nucleos isolados de ferrugem viva; nas de nitro-celulose, a ferrugem aparece dias após o disparo. A análise quimica revela a presença abundante de nitritos e nitratos pelos reativos de Guess, sulfato de brucina, difenilamina, etc., e de cloretos pelos reativos comuns. Em geral, entretanto, o exame quimico isolado dos residuos não fornece sempre elementos muito seguros para a determinação de cronologia, porém o perito atento e cuidadoso, associando-o ao aspecto fisico do cano e das camaras da arma, pode, muitas vezes, esclarecer uma determinada situação e orientá-lo para uma verificação experimental. Restava-nos dizer alguma cousa sobre a questão da *distância a que foi feito o disparo*, im-

portante assunto, sob varios aspectos; alonguei-me demais, porém, devido á complexidade do tema desta palestra, deixando para outra oportunidade o estudo dos disparos: *encostados, de muito perto, e de longe* e dos seus efeitos sôbre as *vestes e corpo da vilima*, pela análise e comparação experimental dos vestigios deixados.

— Passámos em rapida revista todos os elementos que devem ser levados em conta na pericia das armas de fogo e a contribuição que podemos obter de cada um deles. Neste genero de pericia, não nos devemos esquecer que o melhor auxiliar do tecnico é o controle de suas observações pela experimentação inteligente e bem dirigida.

## Novos processos para a identificação dos escritos datilografados

Conferência de extensão universitária realizada no Instituto Médico-Legal

Dr. Moysés Marx,

Engenheiro Sub-Chefe do Laboratório de Polícia técnica de S. Paulo

Preliminarmente, um pouco de história sobre a máquina de escrever, de uso tão generalizado nos modernos tempos.

### Historico

Foi pelos fins do século XIX que a máquina de escrever se tornou de uso corrente; o primeiro pedido de privilégio para esse invento encontra-se na patente n. 395, do ano 1714, outorgada pelo governo inglês a HENRY MILLY, na qual era o mesmo assim reivindicado: "*An Artificial Machine or Method for the Impressing or Transcribing Letters, Singly or Progressively, one after the other, as in Writing, whereby all writing whatever may be Engrossed in Paper or Parchment so Neat and Exact as not to be distinguished from Print*". Infelizmente, não se encontraram detalhes ou referências mais precisas sobre a construção dessa máquina. Sucederam-se patentes para máquinas de escrever em favor de BURR, nos Estados Unidos, no anno de 1829, — enquanto que PROGRIN obtinha outra em França, em 1833, e outra nos Estados Unidos em 1848; nenhuma dessas invenções, porém, conseguiu exito comercial, de maneira que o berço da moderna máquina de escrever é atribuído aos Estados Unidos, a partir da patente n. 79.265, obtida em 1868 por SHOLES. Esta, aperfeiçoou-se, transformando-se num invento prático em 1873, até que em 1878 foi transferida á Remington Company. Generalizado o seu uso, appareceram, successivamente, as seguintes: Remington (1874/1879); Caligraph (1883); Hammond (1884); Yost (1887); Smith Premier (1880); Densmore (1891); Barlock (1891); Jewett (1892); Williams (1892); Blickensderfer (1893); Oliver (1894); Empire (1895); Crandall (1879/1895); Underwood (1896); Manhattan (1898); Sun (1901); Fox (1902); Elliott-Fisher

(1902); L. C. Smith (1903); Monarch (1904); Royal (1906); New Century (1907); Emerson (1907); Corona (1907); Wellington (1907); Victor (1907); Harris (1911); National (1912); Woodstock (1914); Noiseless (1915); Rex (1916); Demountable (1921); dados êsses tirados da "*Condensed History of the Writing Machine*", de 1923, e da "*Universal Encyclopedia*" de 1900. Não se acham incluídas nesta lista um bom número de máquinas européas de excelente qualidade, como a alemã "Continental" e outras. É certo, porém, que são hoje fabricadas para todas as línguas, mesmo as de alfabetos os mais complicados, como para: o hebraico, grego, sirio, japonês, etc., e note-se, de passagem, que nesta última língua se escreve em colunas verticais da direita para a esquerda, tanto no "*kata-kana*", com seus 48 caracteres, como no "*hira-kana*" e nos "*kanji*" (caracteres clássicos em que cada um representa uma palavra).

### Descrição

Consistem, em geral, com raras exceções, em um segmento de cilindro, contendo os caracteres impressores suportados por alavancas, ou fixos a anéis moveis (como na Hammond), cuja rotação traz o respectivo tipo em posição correta em relação ao papel e acionado pelo correspondente teclado. Em certas máquinas (como na Yost), os tipos são humedecidos em uma almofada com tinta, sendo porém mais comuni hoje a impressão por meio da fita movel embebida em tinta adequada. A forma dos tipos é hoje variadíssima, predominando porém a forma clássica conhecida com o nome de "Pica" (paica), classificada conforme as suas dimensões, em: grande, médio ou miúdo, sendo também correntes os tipos "Romano", "Gótico", "Ronde", "Elite", etc. A tinta empregada nas fitas consiste em uma solução de anilina contendo um pouco de glicerina ou de vaselina, para evitar sua secagem muito rápida; emprega-se indumentaria insolúvel para as fitas comuns, ou solúveis quando se destina às fitas copiativas. Da parte acessorial nos ocuparemos a seguir ao descrever os métodos e recursos parciais no confronto dos textos datilografados.

### A pericia

Durante muitos anos admitiu-se que as máquinas de escrever não possuíam individualidade peculiar e que era impossível descobrir-se uma fraude feita com escrita datilografada; hoje afirmamos o contrário: a identidade das escritas datilografadas é mais fácil de ser apurada do que a dos manuscritos, pois que quasi todos os casos se enquadram em confrontos geométricos e da construção da própria máquina. Vejamos, inicialmente, algumas das múltiplas questões que se podem apresentar: 1.º) Um documento foi datilografado de uma só assentada, isto é, continuamente, ou o papel foi retirado da máquina e depois reinserto para a sua continuação? É claro que esta questão envolve também os casos de intercalação ou enxerto de palavras ou

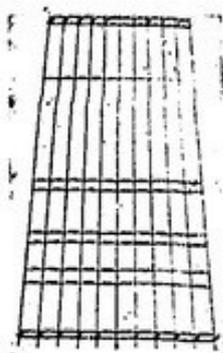


frases, em escrita de documento já acabado ou completo. 2.ª) Certo documento foi escrito em tal ou qual máquina? Ou ainda, tais documentos foram datilografados em uma mesma máquina? 3.ª) Tal escrita provém da mesma fita de determinada máquina de escrever? 4.ª) Na data que aparece em determinado documento, poderia ele ter sido datilografado em tal ou qual qualidade de máquina? etc. — Ora, a individuação de uma escrita datilografada em inúmeros casos é de natureza tão convincente que leva a um grau de certeza quasi como o de uma prova absoluta. Note-se que em exame de escrita datilografada devemos atender a duas observações: o estudo da *face* do tipo impressor e o de sua *posição* relativa; daí tiramos elementos seguros de identificação. Primeiramente, — o *desenho*, tamanho e proporções de cada letra ou sinal; em segundo lugar, — a *relação de cada letra para com as adjacentes* ou seu alinhamento vertical e horizontal; em terceiro, — o *verticalismo da letra em relação a linha de base*, ou seja, seu *perpendicularismo*, ou *obliquidade*, á direita ou á esquerda; em quarto, — a *maior intensidade* da impressão, se é localizada na parte superior, média ou inferior, direita ou esquerda de cada letra; e finalmente, em quinto lugar, — a presença de *deformações, defeitos originais dos tipos* ou produzidos pelo uso ou acidentes. — Tais elementos podem ser facilmente observados e medidos com rigorosa precisão, bem como demonstrados á sagacidade por meio de fotografias e ampliações, tecnicamente realizadas. É fator auxiliar da pericia o uso da máquina, pois que, com o decorrer do tempo, o desgaste e principalmente os concertos e retificações cream novas características, verdadeiros "*modismos*", individualizadores de cada máquina. A combinação dessas cinco classes de características fornece um apreciavel grau de segurança para as conclusões no sentido da verificação de ter sido, ou não, um documento escrito nesta ou naquela máquina. A *primeira* particularidade apontada (desenho, tamanho e proporções) dos caracteres e sinais identifica "*in limine*" a máquina ou a sua diferença de outras com estilos diferentes de seus tipos impressores. Em relação á *segunda* (alinhamentos), convem lembrar que os tipos se acham soldados á extremidade de uma alavanca percussora articulada com a correspondente do teclado, sendo impossível ajustá-las individualmente, de maneira rigorosamente igual, por processo algum, dando em resultado diferenças apreciaveis e mensuraveis, devendo-se levar em conta que suas combinações relativas se elevam a milhares, mostrando elas incontestavel individualidade, o que se verifica tambem em máquinas inteiramente novas. Nas máquinas comuns, cada letra ocupa um espaço correspondente a um décimo de polegada inglesa de 25,4 m/m horizontalmente, e um sexto de polegada no sentido vertical. A *terceira* divergencia possível, correspondente ao verticalismo da letra em relação á linha de base é perfeitamente mensuravel e independente do operador, sendo de natureza a constituir um defeito permanente. O simples exame de uma escrita pode denunciar imediatamente a presença de defeitos da natureza da *quarta* observação

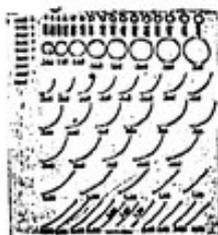
(intensidade da impressão), a falta de uniformidade da impressão, mais carregada para cima ou para baixo, para a direita ou para a esquerda, — bastando atender-se á construção da propria máquina, pois que os tipos não têm sua face perfeitamente plana e sim ligeiramente concava no mesmo teor da curvatura do rôlo-suporte do papel e devem estar rigorosamente paralelos á superfície d'êste. O uso da máquina e as diferenças de pressão na batida do teclado, encarregam-se de produzir a diferença de paralelismo d'esses planos, denunciadora dos defeitos d'êste genero. Finalmente, o exame individual de cada tipo impressor, ou a sua batida sobre o papel branco (sem a fita na máquina), encarrega-se de fornecer-nos o quinto elemento de confronto, — (deformações e defeitos dos tipos); e a combinação dessas deformações e defeitos fornece um vasto campo de elementos confrontáveis conducentes a uma conclusão segura. Relata ANSWORTH MITCHELL, em sua obra "*Documents and Their Scientific Examination*" — 1922, que houve uma ação, (o caso RISLEY), verificada em 1911 e processada pela suprema côrte em Herkimer Country N. Y., em que foi feita a prova de que o defensor de RISLEY tinha deixado com um representante de uma fábrica de máquinas de escrever uma máquina "Underwood" com ordem de reproduzir na mesma todos os defeitos encontrados na impressão da máquina de RISLEY. Pois bem, apesar da habilidade no manejo da talhadeira, buril, badame e lima, de seus operarios, não foi possível reproduzi-los exatamente. Nesta disputa, o professor SNYDER evidenciou que a probabilidade da identidade de defeitos, em número e qualidade, entre duas máquinas, orça, aproximadamente, por tres quatrilhões de combinações! — Em relação á data do escrito, observe-se que cada tipo novo de máquina apresenta em geral seu número de série, é possível tirar-se também partido seguido das divergencias porventura observadas, pela análise dos melhoramentos introduzidos na máquina pela propria fabrica.

#### Novos meios para a execução da pericia

E' evidente que a segurança do exame dos escritos datilografados é uma função direta da precisão das diversas medidas *lineares* (retilíneas ou curvilíneas) e das medidas *angulares*. Uma hõa regua milimetrada com subdivisões, um compasso fino, um transferidor transparente, com escala até quartos de grau; uma lente milimetrada, a frações de milímetros ou de subdivisões de polegada, — eram os instrumentos utilizados pelos peritos até pouco tempo. Eis quando o grande tecnico norte-americano ALBERT OSBORN, (o mesmo que inventou o "*Comparison Microscope*"), o creador por excelencia da tecnica do exame dos textos datilografados, simplifcou sobremodo a execução das pericias d'êste genero, por meio de uma coleção de "*gabaritos*" por êle inventados, com os quais fica suprimido o erro subjetivo da observação individual e reduzida a pericia quasi que á manipulação mecanica e fototecnica de laboratorio. — OSBORN fez construir uma



Nº 3) Transferidor em sector e suas aplicações.



Nº 4) Gabaritos curvimetricos e suas aplicações.



Reticulas.



Nº 6) Grega angular.

Nº 5) Transferidor.

série de instrumentos em vidro fino a que denominou "*ruled-glasses*", que servem não somente como escalas e gabaritos para exame e medida dos elementos característicos das escritas datilografadas, como, e principalmente, para serem fotografados apostos diretamente sobre os documentos. Tais são: a escala de frações de polegadas até 0,05 (cinco centesimos de polegada); — o medidor diagonal de linhas; — a placa de "test"; — a escala metrica a decimos de milímetros; — o transferidor transparente com coordenadas traçadas; — o segmento de transferidor radial, permitindo ler-se facilmente as frações de graus; — as escalas quadriculadas em frações de polegada e numeradas á margem; — as placas de medida para alinhamentos e espaços; — o calibre para medida de arcos e de circulos; — a escala de proporções; — e as "*gargas*" para medida de angulos.

— Entretanto, tais vidros custam hoje elevado preço e são de manejo delicado e de porte precario pelo correio, devido a sua extrema fragilidade. Não tendo conseguido uma coleção, procurei construí-los aqui mesmo, desenhando-os, e em seguida confeccionando *dispositivos* em gelatina bem limpida e diafana. Os resultados foram otimos, ficando ainda com a vantagem de poder reproduzi-los á vontade, á medida que se foram tornando imprestaveis pelo uso. Para que se veja a applicação desses novos processos, passarei a exhibir alguns casos de perícias levadas á effeito por meio dos gabaritos acima descritos, onde a apreciação poderá ser feita, mesmo por leigos no assunto, achando-se por completo eliminado o erro subjetivo de operação, devido ao fator individual, nas medições lineares ou angulares dos elementos da escrita. Foi-se, portanto, o tempo em que era julgada indispensavel a existencia de "*x*" elementos de identificação, ou de disparidade, para corroborar uma convicção, pois que, com esses gabaritos, uma unica diferença flagrante nos angulos dos "A" ou dos "V", ou no raio de um circulo ou curva, — constituirá uma certeza mathematica absoluta da identidade, ou da não identidade, dos textos em confronto.

### Exemplos

Mostremos em primeiro lugar a movimentação de um tipo de máquina por meio das alavancas conjugadas que permitem a sua pancada sobre o rôlo-suporte do papel mediante uma simples batida na tecla correspondente; é, como se vê no cliché n. 1, um sistema de tres alavancas de braços desiguais articuladas entre si, destinado a transformar o movimento vertical de cima para baixo, de pequena amplitude, correspondente á pressão sobre a tecla, em um movimento de setor circular obliquo (conforme a posição relativa de cada tipo) para a sua batida sobre o rôlo, entre uma guia cuja posição é fixa. O cliché (n. 2) mostra o trabalho a que eramos obrigados antes do aparecimento das reticulas quadriculadas de Osborn, sendo necessario o emprêgo de medidas e traçados de grande precisão, quasi sempre

impraticáveis sobre cópias fotográficas. O de n. 3 nos mostra o setor de transferidor até 5 graus para cada lado, permitindo verificar-se o defeito proveniente de desvio axial de cada tipo impressor. O de n. 4 um gabarito curvimétrico para circunferências e arcos cujos raios representam frações de polegada no teor das curvas empregadas na construção dos tipos das máquinas de escrever e sua aplicação no caso da verificação de identidade entre dois "parentesis". Os de ns. 5 e 6 a aplicação do transferidor com coordenadas e a "grega" de angulos na medida da inclinação do traço obliquo de um "4" e o angulo entre as hastes de dois "A". Os de ns. 7, 8 e 9 aplicações para verificação da medida de larguras de traços, falhas, defeitos, des-centramento da face dos tipos em relação á curvatura do rôlo da máquina. O de n. 10 é a reticula quadriculada servindo para a mais completa verificação dos alinhamentos verticais e horizontais, bem como dos espaços entre as letras e dos espaços interlineares. Finalmente, os de ns. 11, 12 e 13 representam um caso concreto de identificação de escrita datilografada, mais tarde comprovada pelo exame de fragmentos de papel carbono encontrados no local.



Nº 7) Falhas.



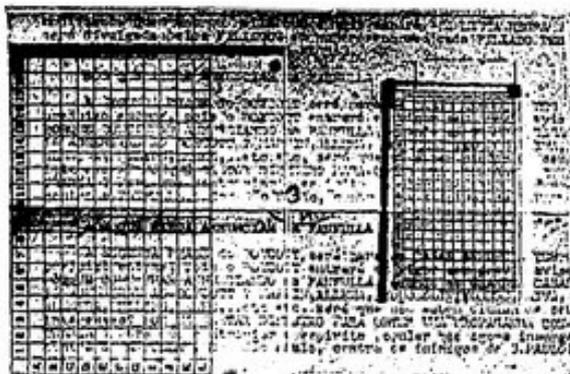
Nº 7) Larguras.



Nº 8) Diferenças.



Nº 9) Diferenças



Nº 10) Reticulas para verificação de alinhamentos verticais e horizontais.



Exame de tipos sem a fita.

Nº 10) Reticula: - aplicações.

## NOTAS SÔBRE O POVOAMENTO DO BRASIL

Resumo da aula inaugural do Curso de Extensão Universitaria sôbre  
História da Civilização Brasileira.

Dr. Pedro Calmon,

Secretário do Museu Histórico Nacional.

O povoamento de uma colônia, que ao europeu prometia fácil e abundante riqueza, havia de fazer-se nos golpes de deslocamentos em massa, provocados pelas expectativas repentinas de lucro desmedido. A população branca dividia-se naturalmente em duas classes: a dos homens estabelecidos, cuja faculdade de fixação creara a sociedade colonial, e a dos elementos instáveis, cujo atávico nomadismo (ciganos, aventureiros), ou espírito empreendedor os levavam a todos os sitios ricos do mundo. Aqueles foram os lavradores do litoral. Os outros espalharam-se pelo sertão, orientados pelos roteiros paulistas. Foram os "emboabas" da primeira hora, antes da grande imigração portuguesa para as minas, e deixaram nas tradições economicas do Brasil um exemplo que até hoje se repete. É o das correntes internas de povoamento transitório.

Essas correntes descreveram no mapa do país caprichosas curvas, entre os nucleos de condensação e os campos de dispersão, atraídas pelo rumor de um ganho milagroso.

A primeira "entrada" tumultuosa dirigiu-se, em 1591, ao São Francisco, para as pradarias tomadas aos cactés de Sergipe: em breve os ocupantes daquelas terras pastoris eram 30 mil, e o seu gado, multiplicando-se fabulosamente rio acima, ia abastecer todo o nordeste.

Com o descobrimento das minas, dezenas de milhares de pessoas de todas as origens e condições sobem o rio de S. Francisco, até o rio das Velhas, ou transpõem, partindo do Rio de Janeiro, de Parati de S. Paulo, a Mantiqueira, internando-se de escantilhão pelas montanhas das Gerais onde o ouro rebentia á flux. São 50 mil num ano. Os acampamentos dos mineiros sofrem, em 1707, os horrores de uma fome aniquilante, porque os "garimpeiros" não sabiam plantar alimentos, contentando-se em arranhar o cascalho á procura do metal. Torbilhonam

por montes e vales das Minas Gerais enquanto a fortuna de aluvião lhes sorri: depois, á noticia dos descobertos de Goiaz e Cuiabá, para lá se atiram, freneticamente, como bandos de aves de presa chamados pelos despojos sangrentos. Improvisam arraisais, vilas, uma civilização fluutuante onde os faiscadores felizes gastam grandiosamente a sua opulencia, á banca do jôgo, em braços de mulheres de arribação, pelas tascas que lhes devoram a abastança e a vida.

Quando o ouro do oeste tambem desaparece, se lançam para o sul, porque o negócio dos gados pampeiros é o melhor do tempo. Levam-nos ás feiras de Sorocaba, nas quais se encontram todos os compradores do país. Puxando os rebanhos de muares, dos campos de S. Pedro do Rio Grande para S. Paulo, deixam pelo caminho os pousos e estancias, que em breve se transformam em vilas e cidades. O negócio pastoril generaliza-se pelo sul do Brasil: ao norte, a riqueza algodoeira polariza a exploração agricola. O criador dos campos gerais é um egresso do bandeirismo: quando as minas se esgotam, êle se afunda nas cochilhas e resurge pastor. Não muda de vida, realmente, porque continúa semi-nomade, devorador de espaços, exercitando a violenta aventura, que lhe prôva a coragem, o genio erradio, a fatalidade marcial. O cultivador do algodoeiro é o lavrador de canas desenraizado do reconcavo pela crise do assucar. Planta indigena como o tabaco, o algodoeiro interessou o colono desde a sua transmigração inicial. Como os tupis fiavam as suas redes e os seus tecidos, os primeiros portugueses fiaram: apenas não desenvolveram a agricultura do algodoeiro porque a lã lhes vinha da Europa e lá não se queria a fibra do Brasil. Foi a máquina de fiação que a valorizou, quasi subitamente. Sem a indústria inglesa de tecidos baratos e sem a guerra da Independencia dos Estados Unidos que lhe subtraiu a produção da colonia americana, o cultivo da nossa fibra continuaria circunscrito á Paraíba e ao Maranhão, interessando apenas á economia do pobre. Porém, quando os norte-americanos se separaram da sua metropole, já esta possuia sua exigente engrenagem industrial alimentada pelos algodões da India e da Virginia. Em 1787, a decretação de um imposto proibitivo sôbre os tecidos indianos proporcionou ás fabricas de Manchester um surto espantoso. Nessa epoca o Brasil concorria com 2 milhões de libras de algodão, num total de 19 milhões, em quanto importava a aquisição britânica. O alto preço forçava o negociante de Recife a comprar o produto nos sertões do nordêste, entre o Maranhão e a Paraíba. Os moradores intensificaram a cultura e numerosos senhores de engenho de Pernambuco estenderam fazendas, povoadas de escravaria, sempre para o norte, em busca dos climas mais favoraveis ao algodoeiro. Em vinte anos, 1786 a 1806, toda aquela aspera região, antes selvagem, ou ralmente ocupada de gados levados do S. Francisco por antigos vaqueiros da Casa da Torre, se dividia em fazendas, arraisais de tropeiros, freguesia, com a sua igreja nucleando as futuras concentrações urbanas. Com a abertura dos portos do Brasil ao comércio estrangeiro, em 1808,

essa animação se acentuou, promovida pelos escritórios ingleses que se estabeleceram no Ceará, no Maranhão, na Paraíba, em Recife e na Bahia melhorando os preços, o nível de vida, a educação geral do povo.

O ciclo do café cresceu, no vale do Paraíba, e nas vertentes da Mantiqueira, uma influência civilizadora semelhante á do ciclo do algodão. Apenas este se caracterizou individualista e dispersivo, combinando-se com o sistema, pastoril, da grande propriedade, enquanto aquele copiou á indústria do assucar o seu feitiço proprio, estabilizando uma aristocracia territorial igualmente servida pela escravatura numerosa, que reproduziu, nas fazendas da provincia do Rio de Janeiro, a forma familiar e a autarquia dos engenhos de Pernambuco. O plantio da rubiacea, como o da cana d'assucar e o do algodoeiro, irrompeu a subitas, queimando na mesma febre os colonos desanimados da exploração mineira e dispostos a sacrificar, no lucro facil, todo o ritmo economico anterior. O fenomeno, distintivo do povoamento das Minas Gerais, do Mato Grosso, do Rio Grande do Sul e do nordeste, consistiu na descida de importantes familias das montanhas auríferas para os campos do Rio de Janeiro, aí plantando, em concessões de terras conquistadas aos indios *coroados*, cafezais progressivos. O exodo foi das Minas, ou dos montes, para a baixada agricola, ao contrario do que ocorrera em 1700, quando desta, para os montes, subiram os colonos, arrebatados á lavoura pelo anúncio dos metais. Mas as correntes internas de deslocamento não se reduziram á passagem de uma a outra capitania das familias empreendedoras: do norte das Minas Gerais se mudaram muitos colonos para o sertão de S. Francisco (região de Caeté), para a planície goiana e para o oeste de S. Paulo, a partir de 1850 investido pelos cafeicultores, estimulados pelo esplendor da economia fluminense. Sobre o assucar e o café a nobreza agrária firma a sua prosperidade em 1820. O escudo nacional, em 1822, cinge-se de um ramo de cafeeiro e de outro de fumo, como para entrelaçar as duas riquezas, a da aristocracia da provincia do Rio e a do povo do norte. Realmente, por todo o seculo XIX o café, numa marcha progressiva, da bancada para o planalto, e deste sobre o oeste, resume na sua curva e evolução a prosperidade economica do Brasil. Teve o sentido continental, analogo ao da "civilização mineira", e em opposição á cultura assucarcira, nimamente litoranea. As origens heroicas do café, entretanto, ao inverno da "civilização mineira", mobilizaram de inicio o *metodo emboaba*, para depois se socorrer da *iniciativa paulista*. Foram os descendentes dos portugueses de Minas que abateram as primeiras florestas fluminenses para plantar o seu café; porém, quanto houve essa lavoura de desdobrar-se pelo norte de S. Paulo, avida de terras novas, o espirito audaz do bandeirante se revelou ainda uma vez, determinando a rapida invasão da provincia e a sua conquista definitiva pela planta, que lhe daria a hegemonia politico-economica do Brasil. A decadencia da industria do assucar resultou da complicada e cara maquinária que multiplicara a produção das Antilhas. Além disso, a sorte dos engenhos

embaraçava-se na do tráfico negreiro e na da organização social. Destruído, em 1835, o regimen dos morgadios, e extinto o trafico em 1850, as propriedades tradicionais se deslocavam do seu eixo hierarquico e o trabalho rural desfalecia, baldado de renovação. Com o florescimento da cultura cafeeira, os fazendeiros paulistas passaram a comprar por altos preços escravos das provincias septentrionais, e a emigração de braços agravou, na Baía e em Pernambuco, a crise comercial do assucar. A abolição final da escravatura só desorganizou, entretanto, a vida rural nas provincias do Rio, da Baía e de Pernambuco : porque a imigração estrangeira, polarizada pelos climas temperados e directamente favorecida pelo governo, rapidamente se substituiu, em São Paulo, ao trabalhador forçado. Coincide com essa metamorfose economica uma triplice movimentação de correntes povoadoras: a corrida ao Amazonas, onde os seringais nativos se ofereciam á extração rendosissima; a colonização hervateira do Mato Grosso e do Paraná; e a curva da agricultura da Baía, que, libertando-se da fidelidade ao assucar, e tangenciando o delirio cafezista, alcançava os cacauais do sul, cujo volume de exportação, vinte anos mais tarde, seria o terceiro do mundo.

Aquella aparente instabilidade da riqueza agricola, facilmente deslocada por misticismos economicos tão violentos como fugazes, foi a consequencia da indole e hibridismo da formação nacional. Explica, todavia, a posse total do nosso imenso territorio por uma diminuta população, as harmonias sociais e antropologicas que a uniformizam sob alguns aspectos, e com os defeitos inherentes á intranquilidade e á mística economica da nossa gente, as qualidades animosas e aventureiras que lhe multiplicam as iniciativas e as esperanças.

## A Eufrenia e a sua Individualização Científica

Dr. Mirandolino Caldas

Da Assistência a Psicopatas e Profilaxia  
mental

A pequena série de palestras que, ora, vamos iniciar sobre a Eufrenia e a Higiene Mental da criança, não constitui um curso completo sobre o assunto. Representa apenas uma palida introdução ao estudo destas duas matérias que, para serem abordadas, convenientemente, exigiriam uma incursão vastíssima pelos cantões mais obscuros da Biologia, da Psicologia, da Sociologia, etc.

Ainda assim com um programa limitado, não podemos ocultar o nosso grande embaraço, no momento em que nos vemos encaminhar para o intrincado labirinto das ciências bio-psicológicas para, no seio das suas brumas demarcar os limites desta disciplina que chamamos de Eufrenia.

Se, no entretanto, resolvemos nos arrojar a essa tarefa delicadíssima, é que estamos convencidos de que a individualização da Eufrenia é útil, no estado atual dos nossos conhecimentos e, aliás, necessária diante dos problemas que temos a resolver no sector psíquico da vida humana.

Claparède inicia um dos capítulos da sua magistral obra sobre a "Psicologia da Criança" com estas palavras: "Uma ciência é sempre uma resposta, ou tentativa de resposta a uma questão formulada pelo homem. E o homem formula uma questão quando se acha perplexo diante de um fenómeno".

Na verdade, sempre que uma interrogação ou um problema novo se antepuser perturbadoramente ao espirito do homem, exigindo uma resposta ou uma explicação, que fuja da alçada direta das ciências já individualizadas, fatalmente haverá de brotar da imensa arvore dos conhecimentos humanos um novo ramo de ciência com o objetivo especial de estudar e resolver esse problema.

Assim tem acontecido em todos os tempos e com todas as ciências.

Quando o homem, por exemplo, sentiu a necessidade premente de combater os males que lhe ameaçavam a vida, creou a Medicina. A Medicina veio, pois, como uma verdadeira resposta a esta afiliva interrogação:

“— Como curar as doenças?”

Cedo, porém se verificou que o problema — curar as doenças — era muitíssimo complexo e que a sua solução dependia da de outros problemas que iam surgindo á medida que os esforços se intensificavam no sentido de que a Medicina preenchesse integralmente os seus altos objetivos. Para curar as doenças era necessario conhecer a estrutura do organismo humano, conhecer o mecanismo de funcionamento dos órgãos que o compõem, conhecer as causas das doenças e o modo como atuam no organismo, conhecer as leis que regem a vida, conhecer as substâncias suscetíveis de curar as doenças e os meios de as utilizar, conhecer os quadros sintomatologicos das diferentes síndromes clinicas, etc., etc.

Todos êsses problemas que em conjunto se confundiam com a propria Medicina, encarados isoladamente, representavam campos de estudo tão vastos e diferenciados que não podiam deixar de constituir os objetos de outras tantas ciencias a serem individualizadas.

E, deste modo, foram surgindo a Anatomia, a Fisiologia, a Biologia, a Patologia, a Terapeutica, a Clinica... disciplinas que, por sinal, nem sempre apareceram por ordem da sua hierarquia científica e, sim, o mais das vezes, por ordem da apresentação das diferentes questões que foram sendo formuladas.

E a Medicina, que constituia primitivamente uma simples “arte de curar”, foi a pouco e pouco se transformando neste conjunto formidavel de ciencias applicadas que hoje, conhecemos, cada uma das quais continúa a sofrer dicotomias e tricotomias impostas pela necessidade scientifica e didatica de delimitar melhor os varios assuntos que devem ser estudados pelo homem.

Ja a Medicina seguindo a sua trajetoria evolutiva, através dos seculos, quando um novo problema se levantou, originado talvez pela demora ou pela falta de uma resposta satisfatoria á pergunta inicial — como curar as doenças? — e êsse problema resumia-se nesta outra interrogação: “Como prevenir as doenças”?

Nasceu a Higiene. O objeto da higiene não era menos complexo que o da Medicina, e tão complexo que ela não perdeu tempo em vestir a indumentaria de ciencia pura, para resolver, diretamente, o problema que se lhe apresentava, mas dissociou-o em outras tantas questões parciais e foi buscar, dentro e fóra das ciencias médicas, os dados de que carecia para os solucionar.

A Higiene efetivamente, não é mais do que um vasto código de saúde, organizado com a cooperação de quasi todas as ciencias. Ela propriamente não investiga, não especula, apenas applica os conhecimentos que as demais ciencias lhe apontam como uteis ou imprescindiveis á melhoria ou á conservação da saúde.

A Higiene, de um modo geral, procurava melhorar as condições de vida do homem, mas não se preocupava senão indiretamente com a sua formação biotopologica normal.

O problema da formação biotípologica normal havia, porém, surgido e reclamava uma resposta. E esta resposta haveria de vir, como de fato veio com a Eugenia, ramo especializado da Genética, que, por sua vez, descende da Biologia, como esta tem por base a Físico-Química.

O fato da Eugenia ter um objetivo que se relacionava com a saúde fez com que alguns higienistas a quisessem considerar como um ramo ou parte integrante da Higiene. Por outro lado, alguns eugenistas incluem nos seus tratados capítulos sobre assuntos da exclusiva alçada da Higiene, dando a impressão de que esta constitui uma parte da Eugenia. Na verdade, há quem assim pense, alegando que sem boa geração não pode haver boa saúde.

Ora, a verdade é que nenhuma das duas partes está totalmente com a razão: nem a Eugenia é ramo da Higiene, nem a Higiene é parte da Eugenia. São duas disciplinas irmãs, tendo cada uma o seu objeto próprio: o da Higiene é prevenir a doença, conservar a saúde; o da Eugenia é estudar o biotipo normal do homem e os meios práticos de o realizar. Em última análise, ambas poderiam ser consideradas higiene, mas, uma é higiene do indivíduo e a outra é higiene da raça, disciplinas distintas que apenas devem caminhar juntas, uma completando a outra.

Ora bem, meus senhores, essa digressão, que parece inoportuna e sem ligação com o assunto que pretendemos abordar, tem o seu fundamento e a sua razão de ser.

Quando, há cerca de dois anos, resolvemos sugerir à Liga Brasileira de Higiene Mental a delimitação de uma nova disciplina, com o nome de Eufrenia, propondo ainda que se desse essa designação à clínica psicológica infantil que aquela Instituição ia inaugurar, houve naquele momento, apesar do apoio que a idéia merecera de alguns dos maiores mestres da medicina brasileira, uma que outra voz contrária à minha sugestão.

Sou dos que pensam que o entreloque de idéias, as discussões elevadas, as discordâncias doutrinárias são, por vezes, necessários e somente benefícios poderão acarretar para o progresso da ciência e para a elucidação da verdade.

Não foi isso, porém, o que se deu com a nossa sugestão; houve apenas um reflexo abrupto de negação, por parte de alguns talentosos colegas. Tão apriorística foi a negação oposta às minhas despretençiosas idéias que não me julguei no dever de responder incontinenti porque não havia na realidade argumentos a destruir...

Agora, no entretanto, que tenciono dar um corpo mais sólido àquelas idéias, apenas delineadas em pequenos artigos, vou rever cuidadosamente o assunto e verificar se tenho motivos para mantê-las tal qual, ou se, pelo contrário, devo impor-lhes algumas modificações ou abdicar delas, em sua totalidade. Começaremos transcrevendo um trecho do primeiro artigo que publicámos sobre o assunto, em o número de Outubro-Dezembro de 1932 dos "Arquivos Brasileiros de Hi-

giene Mental" e no qual procuravamos justificar a criação da Eugenia, mostrando que ao lado da propria Higiene Mental surgira a necessidade de outra disciplina com objetivos especialmente construtivos.

E, para que se não pensasse que pretendiamos apresentar uma criação original, salientámos, antes de mais nada, que não se tratava de materia nova, senão da sistematização de assuntos assás conhecidos, que necessitavam apenas ser melhor delimitados para constituirem essa nova disciplina.

E argumentavamos, então: "Quem quer que acompanhe, de perto, o grande movimento da higiene mental no mundo, haverá de notar que os ingentes esforços dos neuro-higienistas se vão orientando não sómente no sentido da conservação da saúde psíquica, mas também e sobretudo no sentido da extinção das civas hereditarias, de modo que a mentalidade das novas gerações possa, cada vez mais, aproximar-se do padrão psicologico ideal.

A primeira parte constitui verdadeiramente o objetivo precípua da Higiene Mental. A segunda parte, porém, abrangendo uma série de complexos problemas de ordem biologica e psico-genetica não poderia enquadrar-se muito bem nos dominios da higiene mental pura.

De acôrdo com o conceito desde muito consagrado, a Higiene não é uma ciencia no rigor do termo; é, antes, um conjunto de dados e de conhecimentos extraídos das ciencias físicas e naturais e, particularmente, das ciencias médicas, formando um verdadeiro código que ensina ao homem os preceitos indispensaveis á conservação da saúde. A Higiene ensina a evitar as doenças e a conservar a saúde dentro de sua relatividade, defende o indivíduo e a sociedade da voragem das epidemias, mas não estuda os meios de formar o homem morfologicamente (diria eu, hoje, biotipologicamente) perfeito. Este estudo pertence á Eugenia.

.. Da mesma forma que a higiene geral, a higiene mental tem também a sua função, mais ou menos bem delimitada, que é, justamente, aplicar os metodos profilaticos especiais tendentes a prevenir os disturbios psiquicos.

Mas, prevenir os disturbios psiquicos não é melhorar a constituição mental, nem encaminhar a psique para a perfeição desejada.

Este trabalho de aperfeiçoamento terá que ser feito através de gerações e gerações, mediante um estudo dos complexos problemas psico-heredologicos.

Ora, forçoso é confessar que estudos dessa natureza fogem ou, pelo menos, devem fugir da alçada da Higiene.

Por outro lado, o fato de constituir a Eugenia a base de toda a ciencia que tenha por fim a melhoria dos caracteres etnicos não é motivo também para que nela se inclua o estudo da boa cerebração, ou seja, em parte, a Eugenia psíquica.

Já em 1930, em notavel trabalho apresentado no primeiro Congresso Internacional de Higiene Mental, reunido em Washington, Rüdín, tendo em vista a grande especialização do assunto e as suas rela-

ções íntimas com a patologia mental, mostrava que a Eugenia psíquica não devia ficar adstrita á Eugenia geral.

Eis, aqui estão as suas palavras: "Now it would be altogether wrong if the mental hygiene movement were to decide that as there already exist other organizations for eugenics, psychic eugenics should be left to them. Their intensive contact with the mentally diseased and defective qualifies all workers in the field of mental hygiene in a special way to advise their charges as to eugenics and to indicate to the eugenic experts within their circle the necessary data for treatment".

E é em nome dos próprios eugenistas que êle pleiteia a inclusão da Eugenia no programma da hygiene mental: "I believe, therefore, that in the name of all the eugenic organizations in the world, I may request the representatives of mental hygiene to include in their program research and practical eugenics as a main subject".

Neste passo, é que solicito permissão ao grande e acatado mestre de Munich para lembrar que talvez houvesse maior conveniencia científica e didatica em constituir-se uma nova disciplina, englobando todos estes problemas de genetica psicologica e de mesologia que visam a boa formação da psique humana.

Assim como a Eugenia, pela natureza especial de seu objeto, se tornou uma ciencia á parte, que se não confunde mais com a hygiene, assim tambem a Eugenia psíquica, mais complexa talvez, não deveria ser enquadrada nos dominios da hygiene mental.

A hygiene mental tem um importantissimo e um enorme programa a realizar. O seu programa é manter o ajustamento das funções psíquicas individuais ao meio social e cosmico, ou vice-versa, evitando, deste modo, os desequilibrios e desajustamentos que constituem as doenças mentais.

Muito embora o problema geral da hygiene seja o problema da saúde, e a saúde implique não sómente as boas condições fenotípicas, mas tambem a boa constituição genotípica, a vastidão do assunto e a necessidade, talvez, de delimitar o seu campo de ação fez com que a hygiene limitasse o seu objeto ao primeiro destes estudos.

A parte relativa á constituição genotípica vem formar a base dos estudos eugenicos, ou seja da Eugenia, no que se refere ao organismo fisico, e deverá formar no dominio do organismo psíquico o alicerce de uma nova disciplina, á qual propus que se dêsse o nome de Eufrenia.

Eufrenia, (do grego, *eu* + *phren*, *phrenos*), seria o estudo que tem por fim assegurar a boa formação do psiquismo.

Poderia objetar-se que, em se accitando essa divisão, dever-se-ia, então, dizer, á semelhança de — "Hygiene" e "Hygiene Mental" — "Eugenia" e "Eugenia Mental" ou "psíquica" (expressões já conhecidas) ou, quando muito, "Eufrenogenese" ou "Eufrenogenia".

De minha parte, devo dizer que acho convenientissimo afastar da palavra *eufrenia* o radical *genos*.

E isto por um motivo muito simples: é que, embora a integridade psíquica dependa extraordinariamente da constituição mental trans-

mitida por hereditariedade, não se pode negar que a formação integral do psiquismo depende, também, de varios outros fatores extrinsecos que sôbre êle atuem, nas suas fases evolutivas intra-uterina e post-natal, aprimorando-o, ou degenerando-o.

Ora, ao que me parece, o radical *genos* viria tirar á Eufrenia o direito de atuar nesses periodos importantes do desenvolvimento mental da criança, o que, por motivos obvios, não seria absolutamente razoavel".

Relendo êsse topico do meu primeiro trabalho sôbre a Eufrenia, não encontramos, ainda hoje, um motivo serio que nos induza a modificar, fundamentalmente, o nosso ponto de vista.

E as criticas de que tenho ciencia não conseguiram, absolutamente, abalar a nossa opinião a respeito, por isso que nenhuma delas se fazia acompanhar de argumentos razoaveis de ordem científica, mas representavam apenas o fruto dêsse nihilismo tão comum em nosso meio.

Vou, hoje, porém, responder ás poucas objeções que se fizeram ao conceito de eufrenia, e, particularmente, as de um ilustre colega que, por escrito, assumiu de público a responsabilidade da sua critica.

Refiro-me ao prezado amigo Dr. Renato Kehl, brilhante escritor, médico e conhecido eugenista, que, discordando do nosso conceito, dedicou-lhe algumas linhas do seu livro "Sexo e Civilização".

Tão irreverentes, porém, são as suas expressões que prefiro não transcrevê-las aqui, pelo muito que admiro êsse ilustre colega. Na verdade, a linguagem que aí se encontra não é a que seria de esperar de um homem de ciencia como êle.

Lamento, simplesmente, que o talentoso eugenista patricio tenha prejudicado a sua critica, que deveria ser brilhante, brilhantissima, transformando-a numa manifestação de desagrado contra aquele que tivera a ousadia de pretender dissorejar em duas disciplinas a ciencia que constituiu a menina dos seus olhos — a Eugenia.

Dêsse modo, o conceito de eufrenia não sofreu o menor abalo, não foi destruido, foi apenas invectivado.

No entretanto, o Dr. Renato Kehl tinha argumentos contra a eufrenia, mas, não sei porque, deles não se quis utilizar senão verbalmente. Teria reconhecido a fragilidade dêsses argumentos? E' provavel. Porque, na realidade, eram êles muito frageis e inconsistentes. Um dos argumentos por exemplo expendidos, em palestra, pelo ilustre eugenista, é, mais ou menos, êste: "A eufrenia é inteiramente desnecessaria, como ciencia genetica, porque o seu objeto seria o mesmo da ciencia já existente e universalmente consagrada — a eugenia — cuja definição official, aceita por Galton, é a seguinte: "O termo "Eugenia" deve ser definido como o estudo dos fatores que, sob o controle social, possam melhorar ou prejudicar as qualidades raciais das gerações futuras, quer fisica, quer mentalmente". "Uma vez que a eugenia cuida da boa geração, não sómente do ponto de vista fisico, como psiquico, a eufrenia seria uma criação inutil e quiçá absurda".

E, como reforço, acrescenta este segundo argumento, aparentemente ponderável: "Ademais, o organismo humano constituiu uma unidade que não se pode, nem se deve dividir, para estudar-se separadamente, o físico e o psíquico, pois que um depende do outro".

Analisemos a procedência desses argumentos.

Será a definição oficial da Eugenia uma muralha chinesa diante da qual terá que esbarrar o conceito de eufrenia?

Não me parece.

Quando, por exemplo, dizemos que a higiene cuida da saúde e da prevenção das doenças, não queremos referir-nos apenas à saúde do nosso organismo físico, nem às doenças dos nossos órgãos vegetativos, mas nos referimos também à saúde do organismo psíquico e às doenças que a este afetam, particularmente.

Pois bem, isto não obstante, os problemas de uma e de outra parte eram tão especializados, que a higiene geral e a higiene mental, embora irmãs pela sua origem e irmanadas ainda pelos analogos ideais que propugnam, tiveram que se dividir em duas disciplinas perfeitamente individualizadas; e tão individualizadas que nenhum higienista geral se inculca, hoje, de neuro-higienista, como nenhum neuro-higienista tem a velocidade de considerar-se um sanitarista geral.

Com a eugenia teria que suceder o mesmo. As questões de hereditariedade psicológica eram de tal ordem especializadas que o seu estudo merecia ser feito à parte por quem estivesse mais identificado com os complexos problemas da psicologia e da psicopatologia.

Destacar da eugenia a psico-eugenia — não era atentar contra a unidade funcional do organismo humano, não era separar em compartimentos estanques o soma e a psique; era apenas atender aos interesses de ordem didática, era fomentar o progresso destes dois ramos da ciência pela divisão do trabalho. Era, finalmente, concorrer para que, do ponto de vista pragmático, fôsse naquele terreno mais frutuosos os esforços dos cientistas.

Não é, pois, absurdo, como afirma o Dr. Renato Kehl, essa divisão da eugenia, que, aliás, não foi sugerida por mim, em primeira mão, pois que já existia e figurava, ha longos anos, entre outros, no tratado de "Psicologia da criança e pedagogia experimental" do professor Claparède. Este eminente psicólogo suíço, em se referindo à eugenia, diz que: "A parte da eugenia que se propõe a melhorar os caracteres psíquicos pode tomar o nome de psico-eugenia". E enquadra a psico-eugenia entre as divisões da psicotecnia, a qual, por sua vez, seria ramo da psico-pedagogia e sub-ramo da psicologia da criança.

Quanto a mim, apenas me foi dado mostrar a necessidade prática de sistematizar-se um assunto que vem tomando um desenvolvimento assombroso e que, não obstante, flutua, sem direção, ora na psicologia, ora na higiene mental, ora na eugenia, ora na pedagogia, etc.

Sugeri, então, que se reunissem os problemas heredológicos, da psico-eugenia aos de mesologia que visassem, particularmente, a boa

formação do psiquismo, para, com a soma de todos êsses problemas que se unificavam nos seus objetivos, constituir uma disciplina individualizada.

Como essa disciplina exigiria, sem dúvida, uma designação nova e apropriada lembrei também que se lhe desse o nome de — Eufrenia.

Se, ao nascer, já possuísse a criança o seu psiquismo integralmente formado, claro que a palavra — *eufrenia* — perderia em grande parte a sua razão de ser, uma vez que tudo se resumiria em uma questão de psico-eugenia, no seu verdadeiro sentido.

Mas não é isso, positivamente, o que se observa. O recém-nascido, que apresenta um organismo físico ainda em evolução, porém mais ou menos bem definido, a ponto de se poder predeterminar o seu tipo bio-estrutural, não possui, todavia, senão um psiquismo rudimentar, paleo-encefalico, que não nos permite em absoluto prever qual seja o seu tipo bio-psicológico futuro. Uma evolução de muitos meses, de alguns anos ainda, se vai realizar até que se integre na criança o psiquismo de relação, com as suas características próprias.

E, durante este período de formação mental, pode-se perfeitamente intervir, concorrendo para a boa integração psíquica e, quiçá, para a anulação dos efeitos de certas civas hereditárias.

Como, entretanto, este trabalho de eufrenização já era de ordem puramente fenotípica e não podia, em rigor, se incluir na psico-eugenia, que sómente cuida de genótipo, propus, então, a criação do termo — eufrenia — que teria a vantagem de abranger o estudo e a técnica da formação e do aperfeiçoamento do psiquismo, nas suas duas fases evolutivas — heredológica e mesológica.

É oportuno lembrar, neste passo, as palavras de Leonardo Darwin, um dos mais autorizados eugenistas da atualidade, que no seu livro "Qu'est-ce que l'Eugénique?", diz o seguinte: "Dissemos que os cuidados tomados para melhorar o meio em que vivem os homens não produzem melhora na propria raça. Mas, que se não compreenda mal as nossas palavras. Isto não quer dizer que o meio no qual vivemos não tenha senão pouca importancia. A educação, a saúde, o hábito, a cultura, as distrações são evidentemente de importancia primordial. Porque é sómente ocupando-se com estas cousas que os que habitam, atualmente, a terra podem levar uma vida mais feliz e mais nobre. Além de tudo, o bem que disso resulta será, em grande parte, transmitido por tradição ás gerações futuras... O que nos basta dizer aqui, relativamente a êsses meios admiráveis para melhorar a sorte do genero humano, é que não se lhes pode aplicar o nome de "Eugenia".

Creio que se justifica, portanto, o nosso ponto de vista, porque, se, de um lado, não se pode chamar de psico-eugenia a êsse trabalho de eufrenização intra-uterina e post-natal, por outro lado, não se deve também chamá-lo simplesmente de higiene mental.

Sabemos, de fato, que a criança sómente muito tempo depois do nascimento, é que atinge a um certo grau de maturação histológica e funcional do sistema nervoso, que lhe permite iniciar uma vida men-

tal, ter uma consciência, uma personalidade, um perfil psicológico distinto, um psiquismo, enfim, nitidamente estruturado.

Se a higiene mental tem por objeto defender e conservar o psiquismo nas melhores condições, qual a sua função na criancinha que não possui ainda esse psiquismo de modo definido?

Nem mesmo aceitando o ponto de vista de certas escolas psicológicas que pretendem encontrar um psiquismo no feto e mais que isto no embrião, nem mesmo neste caso perdem valor as nossas considerações. Na verdade, o máximo que se pode admitir no feto e até nos primeiros tempos depois do nascimento é um psiquismo inconsciente, e o psiquismo inconsciente é qualquer coisa de vago, de indefinido, que não se sabe bem o que seja.

O que existe, na realidade, são reflexos elementares, reações motoras incoordenadas, caóticas manifestações instintivas...

Vamos, em uma de nossas próximas palestras, analisar, por miúdo, esses pontos, discutindo, sucessivamente, as opiniões antigas de Malbranche, Frarière, Cabanis, Küssmaul, Perez e Preyer, e depois, a dos autores mais modernos, incluindo, entre estes, os psicanalistas da escola ortodoxa de Freud e das correntes heterodoxas.

Basta-nos por enquanto dizer que a Higiene Mental implica numa vida mental organizada e numa personalidade bem definida. Enquanto a criança não possuir uma vida mental organizada e uma personalidade bem definida, o de que ela carece não é de higiene mental, e, sim, de estímulos educativos que auxiliem e orientem a formação das suas sínteses psicológicas.

Que os estímulos exógenos podem influir no desenvolvimento mental e modificar, até certo ponto, os fatores endógenos de psiquismo, não há a menor dúvida.

E um dos grandes problemas que se nos antepõem é justamente este: conhecer e selecionar dentre aqueles estímulos os que orientam as sínteses mentais para a normalidade psíquica.

O estudo e a técnica destes estímulos educativos é que pretendemos juntar ao estudo e à técnica da psico-eugenia para, com o seu conjunto, formar a nova disciplina, que denominamos Eufrenia.

É esta a minha opinião pessoal. Pode não ser aceita por todos os autores. Mas haverá, porventura, algum conceito, alguma doutrina, ou alguma escola que mereça a aceitação unânime de todos os cientistas?

Acham alguns críticos que essa parte fenotípica da Eufrenia constitui a Higiene Mental propriamente dita, não havendo, portanto, necessidade de uma designação nova.

É uma opinião respeitável, sem dúvida, mas tão discutível como outra qualquer.

Este ponto, aliás, já foi muito debatido no Primeiro Congresso Nacional de Proteção e Assistência à Infância, que se reuniu nesta Capital em setembro do ano passado, quando se discutiu o tema: "A organização das Clínicas de Eufrenia".

As opiniões se dividiram, umas contrárias e outras favoráveis ao nosso ponto de vista. Dentre os que tomaram parte na discussão, discordaram do nosso conceito os ilustres psiquiatras Drs. Bueno de Andrada e Pernambuco Filho.

Mme. Helena Antipoff e o Dr. Leoni Kaseff também discordaram, não tanto, talvez, do conceito, em si, mas da amplitude da organização dos "Centros de Eufrenia" que propus, naquele Congresso, amplitude que, na opinião daqueles brilhantes e conhecidos pedagogos, dificultaria a sua realização e, conseqüentemente, a solução prática do problema dos anormais, que não pode permanecer por mais tempo no *statu quo* em que se encontra.

Colocade o problema neste pé, não temos dúvida em dar razão a Mme. Antipoff e ao Dr. Leoni Kaseff. Apenas, defendemos no Congresso e continuamos a defender hoje o ponto de vista de que enquanto as clínicas de eufrenia e os serviços de higiene mental permaneceram fragmentários, sem formarem um sistema associativo, como indiquei no meu trabalho, ou em outros moldes que realizem o mesmo objetivo centralizador dos Centros de Eufrenia, cuja atuação abrange todos os períodos da vida do homem, enquanto isto não se conseguir, os resultados serão sempre incompletos e sem projeção para o futuro. Discutiremos este ponto em outra palestra.

O talentoso psicologista Dr. Jayme Grabois, que não acredita nos métodos atualmente empregados pelos neuro-higienistas, levado pela sua ideologia marxista, mostrou-se, não sómente em relação ao nosso tema, como em relação a todos os de higiene mental, completamente cético quanto aos resultados suscetíveis de serem obtidos no regimen social dos nossos dias.

Tivemos, contudo, em favor do nosso conceito a opinião autorizada de Ernani Lopes, êsse luminar da psiquiatria nacional, cujo nome já não ecôa apenas dentro das nossas fronteiras, mas é conhecido e acatado em todos os grandes centros internacionais, onde se fale em higiene mental.

Tivemos ainda ao nosso lado a figura ilustre e brilhante de Carneiro Ayrosa, chefe do Instituto de Psicologia da Assistência a Psicopatas, que, embora do ponto de vista geral da ideologia político-social esteja em polo oposto ao nosso, no caso particular do conceito de eufrenia, esteve connosco, defendendo as mesmas idéias, com exuberância de argumentos.

Tambem Nilton Campos, colaborador de Carneiro Ayrosa e uma das mais solidas culturas psicológicas da nova geração, apoiou o nosso conceito.

O ilustre Professor Raul Moreira, catedrático de pediatria na Faculdade de Medicina de Porto-Alegre, nome conhecido dentro e fora do nosso país, deu-nos a honra também de acompanhar o nosso ponto de vista.

Diogenes Pereira da Silva, uma das grandes expressões da nossa cultura médica, como representante do Estado de Goiás, naquele Con-

gresso, deixou-nos também profundamente sensibilizados com a defesa veemente e sincera que fez das nossas ideias.

Como se vê não fiquei só, nem mal acompanhado.

Que a Eufrenia, tal como a descrevemos, outra coisa não fôsse senão a própria higiene mental, poderíamos aceitar, por extensão do conceito de higiene. Mas, ainda neste caso, não nos parece justo que se negue a necessidade de nomes apropriados para as atividades novas que vão surgindo.

Neste particular, é sobremodo expressivo o que se observa nos Estados Unidos onde existe uma variedade de expressões para designar as suas organizações especializadas.

Nada menos de quatro nomes são conhecidos para designar as clínicas de atividades correlatas com a Higiene Mental: "*Mental Hygiene Clinic*", "*Psycho-Clinic*", "*Habit Clinic*" e "*Child Guidance Clinic*".

As "*Mental Hygiene Clinics*" têm uma atuação mais defensiva e profilática; enquanto as "*Psycho-Clinics*", as "*Habit Clinics*" e as "*Child Guidance Clinics*" têm uma atividade mais correctiva e, outras, mais construtivas e de orientação do psiquismo.

Veja-se, pois, como surgiram várias designações, para estabelecer "nuances" e diferenciações necessárias, dentro do mesmo domínio da atividade mental.

Pela teoria dos que não querem aceitar a palavra *eufrenia* por que esta se identifica, em última análise, com a própria higiene mental, não se poderia admitir as novas expressões norte-americanas tão anti-eufônicas, como as supra-citadas, quando já existiam as "*Mental Hygiene Clinics*", que em rigor poderiam abranger todas as atividades das outras organizações.

A verdade porém é que "*Mental Hygiene Clinic*" não é a mesma coisa que "*Child Guidance Clinic*", como *Clinica de Higiene Mental* não se poderia confundir com *Clinica de Eufrenia*.

Aliás a expressão Eufrenia já foi consagrada em nosso meio por grande número de mestres da medicina nacional, como por exemplo os saudosos professores Juliano Moreira e Miguel Couto e também os notáveis professores Henrique Rôxo, Fernando Magalhães, Raul Leitão da Cunha, Ernani Lopes, Olinto de Oliveira, Julio Porto-Carrero, Luiz Barbosa, Moncorvo Filho, Mauricio de Medeiros, que sobre o assunto se externaram publicamente, em entrevistas á imprensa diária, e ainda o Professor Alfredo Neves da Faculdade Fluminense de Medicina que a adotou também, num discurso de paraninfado na Escola de Enfermeiras Alfredo Pinto.

#### OBJETO DA EUFRENIA

Individualizada, dêste modo, a Eufrenia seria esta ciência aplicada que tem por objeto o estudo dos normotipos psicológicos e dos meios praticos de aproximar o homem, cada vez mais, dêsses normotipos.

Não se pense que a Eufrenia se propõe a formar uma geração de super-homens e de genios. Não. Até porque os super-homens e os genios são, na maioria das vezes, indivíduos disarmonicos em quem certos caracteres heredologicos se somaram e se hipertrofiaram em detrimento de outros, de tal modo que a sua multiplicação sómente poderia agravar a situação das sociedades porvindouras.

O que a Eufrenia pretende é extinguir gradativamente as grandes civas hereditarias, que se vão perpetuando através de gerações sucessivas, e guiar a evolução psicogenica de modo a que, no futuro, o psiquismo do homem possa atingir a um certo gráu de harmonia, de equilibrio e de estabilidade, que lhe permita resistir melhor ás investidas dos fatores morbigenicos do meio.

Urge evitar que o psiquismo continue a evoluir mal e a sofrer deformações. Já não basta defendê-lo com os preccitos de higiene e profilaxia mentais; impõe-se um trabalho ativo de orientação psicologica, mediante uma tecnica especializada que procure aproximá-lo, o quanto possivel, dos tipos psicologicos normais, que condicionarão, sem dúvida, uma melhor conduta humana e uma fórmula de vida mais propicia á felicidade e ao bem estar do indivíduo e da sociedade.

A expressão "tipo psicologico normal", que poderá parecer a alguns muito esquematica, tem a sua justificativa. Sabemos que não existe, na realidade, um tipo normal fixo e imutavel. No psiquismo, pode-se dizer, não ha estatica, tudo é dinamismo. Ainda assim, achamos não sómente util como necessario estabelecerem-se estalões que orientem as pesquisas e as applicações práticas da Eufrenia e da Higiene Mental.

Gesell demonstra a inanidade dêsse horror que alguns psicologos e neuro-higienistas manifestam pelos "Standards psicologicos". Vamos abordar, convenientemente, êste assunto em a nossa proxima palestra, na qual trataremos do conceito de normalidade.

#### RELAÇÕES DA EUFRENIA COM A HIGIENE MENTAL, A EUGENIA, A ORTOFRENIA, A PSICOLOGIA, ETC.

Nas considerações que acabamos de fazer, para justificar a individualização da Eufrenia, pusemos em relêvo as relações desta com a Eugenia e com a Higiene Mental.

Vimos que a Eugenia, de um lado, e a Mesologia, de ourto lado, forneceram os elementos de que se compõe a Eufrenia. Esta disciplina constitúi, pois, a soma dos estudos heredologicos e mesologicos que têm por fim resolver o problema da normalidade psiquica.

O seu campo de estudo é mais vasto do que a da psico-eugenia, porque esta última limita o seu objeto ao problema genotipico do psiquismo, sendo, portanto, parciais a sua atuação e os seus resultados.

A Eufrenia foi buscar na mesologia o complemento que faltava á psico-eugenia e integrou-se em disciplina á parte, com os metodos

retirados daquelas duas ciencias, e tendo por objeto a totalidade dos problemas do normotipo psicologico.

Com a Higiene Mental, já dissemos que a Eufrenia mantinha relações de irmandade, se assim se pode dizer, mas não de verdadeira identidade.

De fato, a Eufrenia cuida da saúde psiquica, no sentido dinamico da sua formação, enquanto a Higiene Mental cuida da saúde no sentido estatico da sua conservação. A Eufrenia trata de orientar a formação dos psiquismos normais; a Higiene Mental trata de conservar, nas melhores condições, os psiquismos normais ou anormais, já devidamente estruturados.

São disciplinas, portanto, que se completam mas que se não superpõem.

Não se deve tambem confundir com a Eufrenia a Ortofrenia. Esta possui outro objeto, que é corrigir os desvios e as anomalias mentais.

Se nos fôsse permitido empregar uma linguagem esquematica, diriamos que a Eufrenia constroec psiquismos normais, a Ortofrenia corrige os psiquismos anormais e a Higiene Mental conserva do melhor modo possivel os psiquismos normais ou anormais.

A psicologia é outra ciencia que fornece preciosos subsidios á Eufrenia.

Como sabemos, a Psicologia estuda os fenomenos psiquicos do ponto de vista da sua estrutura, da sua função, da sua evolução, das suas variações, etc. A Eufrenia carece desses conhecimentos para fixar o seu conceito de normalidade relativamente a essa estrutura, a essa função, a essa evolução, a essas variações, etc.

E, sómente depois de ter firmado esse conceito, é que estará apta para a ardua tarefa das suas realizações práticas.

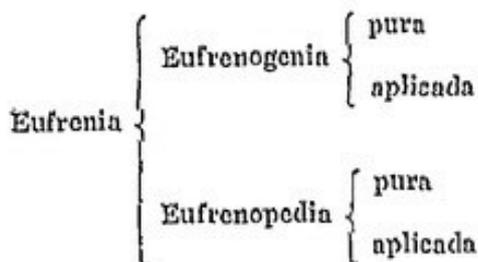
## DIVISÃO DA EUFRENIA

A Eufrenia pode ser dividida, preliminarmente, em duas partes: Uma, que se refere ao problema genotípico, pode ser chamada *psico-eugenia* ou *euprenogenia*.

Preferiremos a palavra "euprenogenia", não porque seja melhor do que "psico-eugenia", mas pelo fato de estar mais de acôrdo com a terminologia que aqui adotamos. A outra parte, que se preocupa com a questão fenotípica, deve ser chamada de *eufrenopedia*, por analogia com a palavra já existente *ortofrenopedia*, creada por Thulié que, segundo nos parece, se inspirou no vocabulo *ortofrenia*, sugerido por Félix Voisin.

Cada uma dessas divisões, conforme se ocupem com a parte teo-

rica ou prática do problema, pode ter a designação de pura, ou aplicada como se vê no seguinte esquema:



A divisão que hoje aqui apresentamos está algo modificada em relação à que traçamos em o nosso primeiro artigo.

Esta modificação todavia não implicou em nenhuma alteração no conceito propriamente dito, que permanece o mesmo, em suas linhas gerais.

Cada uma dessas divisões será estudada mais detidamente no decurso das nossas palestras.

### CONCLUSÃO

Eis, meus senhores, em que consiste a Eufrenia: ciência aplicada que tem por fim melhorar progressivamente o psiquismo do homem, já realizando a seleção psicopatológica dos procreadores, já orientando a formação mental da criança, desde os seus primórdios.

A Eufrenia cabe a tarefa primeira do aperfeiçoamento espiritual do homem. De um lado ela procura evitar a somação das taras psicopáticas e fomentar a multiplicação dos bons caracteres psicológicos; de outro lado, ela procura ativamente estabilizar as emoções, educar os instintos, exercitar o bom funcionamento dos primeiros processos mentais, até que estes se integrem e funcionem com regularidade.

Virá depois disso a fase da Higiene Mental que se destinará a manter o bom funcionamento do mecanismo psíquico que a Eufrenia ajudou a Natureza a construir.

Da maior difusão das práticas eufrenicas e neuro-higienicas dependerá, sem dúvida, grande parte do bem estar social.

É devido justamente ao descaso a que têm sido relegadas aquelas práticas, que divisamos, hoje, êsse quadro doloroso e sangrento que a vida nos apresenta. Por toda a parte, a loucura, a neurose, a ferocidade, o crime, a falta de caracter, a deliquescencia moral, o desespero, a angústia...

E, diante dêsse quadro real não ha homem verdadeiramente consciente ou medianamente culto que se não convença da necessidade de se crearem barreiras de defesa contra essa avalanche de degradação psíquica e moral que ameaça devastar a sociedade.

Seja com o nome de Eufrenia, ou de Higiene Mental, seja com que nome for, urge que se intensifique esse movimento em prol da sanidade psíquica do homem. Não importa absolutamente o nome, o que importa é realizar, é pôr em prática as medidas que a ciência nos indica como sendo as mais úteis e eficientes para o caso.

Neste ponto, creio que estarão de acôrdo gregos e troianos.

No que nem todos estão concordes é na escolha dos métodos neuro-higienicos e bem assim nas condições em que devem ser os mesmos applicados.

A maioria acredita na eficiencia dos métodos da ciência classica, dentro do regimen social em que vivemos.

Outro grupo, embora muito menor que o primeiro, attribuindo quasi todo o mal estar social ao problema economico e á estrutura actual da sociedade, descrê da eficiencia de qualquer método, enquanto não se transmudarem as condições de vida da coletividade. E os que assim pensam, clamam e conclamam pela necessidade de se modificar o regimen economico, de se destruir a estrutura social que aí está.

Ouve-se hoje, com relativa frequencia, um grito que nos faz lembrar o que se ouvia outrora na Roma: "Delenda Carthago!" exclamava o célebre orador romano.

"Delenda societas! delenda familia! delenda moralis! delenda religio!" exclamam, hoje, os modernos iluminados.

Diante d'êste dilema, tendo em frente uma verdadeira encruzilhada, julgo um dever de minha parte apontar-vos, desde já, o caminho que fencionamos seguir.

Não hesitarei em dizer-vos que a nossa orientação neste curso terá sempre em vista a melhor solução do problema dentro do estado actual da sociedade. Esta precisa sem dúvida sofrer algumas reformas. Mas, sinceramente, não vejo a necessidade de se transformá-la de *fond en comble*, destruindo a familia, a moral, a religião, a fé... num verdadeiro furor iconoclasta.

Não acredito que o problema da felicidade do homem sómente possa ser solucionado com essa transformação. E quando falo em "solução" do problema da felicidade do homem, não o faço na suposição de que isto seja possível de um modo absoluto. Jamais o homem poderá transformar a Terra num paraíso. A desgraça sempre existirá, quando mais não seja, para que se possa conhecer a propria felicidade.

Quasi tudo se resume, pois, numa questão de proporcionalidade. Quando houver maior número de indivíduos mentalmente sãos, haverá também o predomínio do bem estar e da felicidade na coletividade.

E não temos nenhuma prova de que, noutro regimen social, poderemos obter melhores resultados neuro-higienicos ou maior soma de indivíduos mentalmente sãos e felizes do que no regimen em que vivemos.

A felicidade, além de tudo, é um fenómeno, muito subjetivo, que varia com o indivíduo e também com o meio em que vive esse indivíduo.

Se, num determinado meio, a felicidade reside em viver-se livre das peias da família, da moral, da religião, os indivíduos que se educam nesse meio sómente poderão sentir-se felizes se não tiverem nem família, nem moral, nem religião a obedecer. O contrário se dará com aqueles que habitem um meio onde se cultuem as instituições da família, da moral e da religião; para este, a felicidade residirá, justamente, em possuir o seu lar solidamente constituído; em obedecer aos ditames da moral do tempo e em experimentar as sublimidades da sua fé religiosa.

Por que destruir, portanto, todo esse arcabouço institucional ou substituí-lo por outro, se não depende dessa destruição ou substituição o bem estar da humanidade?

Ha quem diga que a moral tradicional e a família são instituições arbitrárias que vivem em eternos choques com os instintos e o determinismo biológico do homem.

Não negamos que isso aconteça muitas vezes. Mas acontece justamente naqueles casos em que não houve uma educação bio-psicológica consentanea com os usos e costumes de uma dada Civilização.

Os instintos não se fazem sempre sentir de uma mesma forma nem se orientam sempre num mesmo sentido. Eles podem variar de intensidade e forma e sofrer degradações ou sublimações, de acôrdo com os hábitos organo-psíquicos que se forem formando na continua interação do indivíduo com o meio.

Se estes hábitos estiverem em desacôrdo flagrante com as contingências da vida social, claro que o indivíduo se chocará com o meio e será forçosamente um infeliz. Si, no entretanto, os referidos hábitos estiverem de plena harmonia com as instituições sociais, por mais arbitrárias que estas possam ser, o indivíduo se adaptará facilmente ao meio e se julgará feliz.

Não se pense que defendo, aqui, a artificialização progressiva da vida social do homem. Não! Acho até que se deve humanizá-la cada vez mais.

Humanizar, porém, não quer dizer animalizar, pois tal é o que sucederia se realizássemos ao pé da letra as aspirações de certas doutrinas "avançadas".

A Eufrenia e a Higiene Mental não necessitam portanto, para colher os resultados a que se propõem, de estabelecer, como preliminar, a derrocada total da estrutura social vigente. Dentro do atual estado de cousas, muito se poderá realizar neste terreno desde que haja a compreensão por parte do público e sobretudo o apóio oficial dos governos esclarecidos.

Vamos, pois, orientar o nosso curso de acôrdo com êsse princípio conservador progressista, tomando por base as últimas aquisições das ciencias bio-psicologicas.

Como a psicologia se acha, hoje, mais do que nunca, envolta num verdadeiro caos de doutrinas contraditorias, procurarei apenas focalizar, no panorama geral dessas doutrinas, o nosso ponto de vista, deixando o campo aberto para o vosso raciocínio e para o vosso juizo pessoal.

## A' MARGEM DA PSICOLOGIA

(RESUMO DA AULA INAUGURAL DO CURSO DE PSICOLOGIA)

**Dr. Jayme Grabois**

Assistente do Instituto de Psicologia

É tarefa difícil traçar o objeto de uma ciência, precisar-lhe os métodos e os limites, determinar a sua posição gnoscologica, procurar caracterizá-la enfim. Essa dificuldade melhor se evidencia se atentarmos que, para alcançar semelhante objetivo, se torna necessario o seu conhecimento integral, o que implica um certo conhecimento de outras ciencias que com ela se limitam, por um lado, e por outro se impõe uma ampla discussão em torno dos seus fundamentos, para a qual se requer uma crítica rigorosa e serena, que envolve o problema logico e epistemologico e exige uma boa dose de filosofia.

É uma tarefa que transcende, portanto, a alçada do simples especialista, que não lhe pode, entretanto, permanecer alheio, pois que ela envolve essa crítica de fundamentos que impulsiona e faz progredir cada ciencia.

E não se veja com ironia e desprêzo o apêlo feito á filosofia, á logica e á epistemologia nesse trabalho arduo de delimitação do objeto e metodo da ciencia, posto que esta possa evoluir independentemente das cogitações filosoficas. "O temor á Filosofia, afirma Oswald Sch-warz, que ainda hoje continua reinando entre largos círculos de investigadores da natureza das mais diversas orientações, é sobrevivência de uma época em que o conhecimento das leis que regem a natureza e o sentimento da grandeza e do trabalho espiritual da investigação exata eram ainda demasiadamente pobres e vacilantes para se poderem afirmar em face de uma especulação que o cultivo de varios milénios fizera prosperar".

A crítica dos fundamentos permite chegar a uma certa colocação do objeto e do metodo, determinando, assim, a atitude assumida na

apreciação de determinado grupo de fenómenos e as maneiras de conhecê-los, o seu conhecimento. Esse conhecimento se traduz em múltiplas formas, em diferentes níveis. A ciência aparece-nos, então, como uma forma de conhecimento, conhecimento de um determinado nível, com as suas características específicas. O meio para estudar os fenómenos nesta forma de conhecimento se traduz, então, como método científico.

A ciência é levada a submeter, no curso de sua evolução e desenvolvimento, esse seu carácter de conhecimento a uma análise rigorosa. Isso começou a acontecer com a matemática nos fins do século passado e vem se dando com a física, a biologia nos nossos dias. Na Psicologia tem ela sido uma atividade contínua e incessante, nos mais diferentes sentidos, desde que se constituiu como conhecimento de determinado grupo de fenómenos, muito embora a sua existência como conhecimento científico possa ser posta em dúvida, ou se mostre ainda incipiente.

Essa análise crítica a que nos viemos referindo é o resultado da própria estrutura do conhecimento. Uma rápida apreciação desta nos fará compreender melhor a renovação dos fundamentos resultantes daquela, levando-nos a uma visão mais exata do panorama que hoje se descortina no estudo dos fenómenos psíquicos, e cujas cenas serão convenientemente evidenciadas no decorrer das nossas palestras.

### *Os pressupostos do conhecimento*

Na base de cada conhecimento ha um certo número de pressupostos. Inclusive na do conhecimento científico. Admitir que o sabio se deva colocar em face dos fenómenos ou dos fatos, com "completa isenção de espirito", surpreendendo as coisas *in natura pura*, sem prévias interpretações, já implica um pressuposto epistemológico, a dualidade de um mundo exterior e do individuo cognoscente.

Quando me refiro a pressupostos, tomo a expressão em um sentido elevado e talvez especial da palavra.

Uma descrição "imparcial" é inadmissível para quem quer que leve em conta o aspecto relativista do conhecimento. A própria observação só se faz através de um conjunto de pressuposições, sem o qual ela não se realiza, embora o proprio individuo que observa não saiba quasi sempre da sua existencia. Assim é tanto na observação do senso comum, como na observação científica ou filosofica, se é que podemos falar de observação no dominio da filosofia. Por isso mesmo o conhecimento científico justifica o conhecimento do senso comum e vice-versa. Com mais frequencia isso não se dá. Justamente pela sua origem, pelos seus fundamentos é que diferem as várias modalidades de conhecer. Tanto vale dizer cada conhecimento se alicerça sobre um conjunto delimitado de pressupostos, que lhe é por assim dizer espe-

eficaz. E da diferença dos fundamentos decorre a diferença existente entre elas. Na sua "estrutura lógica" as várias formas de conhecimento são semelhantes senão eguais. Não fôsse a diversidade dos "sistemas de conceitos iniciais" (os pressupostos não são outra coisa do que sistemas de conceitos), isto é, que servem como ponto de partida, e não teríamos a renovação de uma ciência, as várias orientações no apreciar os mesmos fenômenos, as diferentes tendências filosóficas, visto como a sua estrutura interna é por assim dizer invariável, não se afastando dos rígidos princípios lógicos (1), para que possa ser considerada legítima.

Na verdade, quando as ciências se aperfeiçoam (confr. a física) vão desaparecendo doutrinas e discussões, caminha-se para uma unificação dos "conceitos primários" iniciais, de modo que a determinada ciência é a mesma para todos. Uma transformação no sistema inicial de conceitos acarreta, então, por vezes, uma transformação no total da ciência. Haja vista o que se passa com a *nova mecânica* em face da *mecânica clássica* e a questão das neo-geometrias em face da geometria de Euclides.

Nas ciências em que ainda não se realizou essa unificação dos conceitos primários, a que me referi, surgem inúmeras orientações e doutrinas, caracterizadas por sistemas de conceitos iniciais tão diversos e mesmo específicos, que, quando não assume cada qual o aspecto de uma ciência, se fica sem saber qual dessas orientações corresponde realmente à ciência em apreço. Às vezes, entretanto, a ciência considerada é referida a um sistema de conceitos tão amplo que todas as doutrinas lhe correspondem, integram-se numa síntese mais elevada, atingindo certo grau de unificação, de modo que as diferentes orientações conservam, então, a feição de meros "pontos de vista". Vezes outras acontece que certas orientações começam a participar de um conjunto científico e outras de um conjunto científico diferente; de um lado, sustenta-se a *autonomia* de um dado conhecimento, de outro lado essa autonomia desaparece.

### *Crise da Psicologia*

Essas considerações vêm logo à mente de quem procura resolver os problemas da chamada atualmente ciência psicológica. Com efeito, encontramos no estudo dos fenômenos psíquicos as mais diferentes orientações (2), as mais variadas tendências, cuja análise nos revela diferentes sistemas de conceitos que lhes servem de base na sua construção. Essa falta de unidade no estudo e interpretação dos fatos psíquicos

(1) — Tomar lógica em sentido amplo.

(2) — O estudo descritivo e crítico dessas principais orientações foi por mim realizado o ano passado em uma série de conferências, no curso, organizado pelo antigo Instituto de Psicologia.

cos hoje fortemente se evidencia, a ponto de podermos considerá-la como a questão central de todos os problemas psicológicos. Realmente ninguém que pretenda elucidar essa categoria de fenômenos poderá mostrar-se alheio à diversidade das tendências, para que saiba conscientemente a posição que assume no seu estudo.

É assim que a qualquer tarefa que se pretenda realizar no campo da investigação psicológica se impõe esse fenômeno de "crise", que não é novo, pois data da própria origem da organização dos conhecimentos psicológicos.

Se essa "crise" não é analoga às que se vêm processando em outras ciências (nestas quasi sempre ela não afeta profundamente as suas possibilidades práticas), pois que existe antes mesmo da psicologia assumir uma feição unitária, não indica tão pouco que ela esteja em estado de caos ou confusão.

Em todas as ciências os fatos só podem ser formulados quando referidos às condições em que foram recolhidos. Essa referencia implica no sistema de presuposições ou postulados teóricos a que já aludimos. No que diz respeito à Psicologia, afirma Ogden que "no presente as divergências entre estes postulados é tão grande que o que pode passar como fatos dentro de uma série de postulados se chama ficção dentro de outra série". Corroborando a idéia de que hoje vivemos a fase mais aguda da crise psicológica, diz Peterman, prof. na Universidade de Shanghai: "*Der Streit der Meinungen in der Psychologie ist Gegenwärtig so heftig wie wohl nie zuvor. Ueberal steht Meinung gegen Meinung, Ansatz gegen Ansatz, Prinzip gegen Prinzip*" (*Gestalltheorie und Gestaltproblem*).

O fenômeno-crise não é o fruto de controversias gratuitas de espíritos filosofantes, como pensam alguns autores, que acham a psicologia definitivamente estruturada, alegando que as diferentes tendências que se defrontam nada mais são do que discussões teóricas de carácter doutrinário, que em nada afetam o seu desenvolvimento. Pelo contrário, nem um problema se coloca, nenhuma solução se lhe dá, nem uma medida prática se realiza sem envolver um determinado ponto de vista. O mesmo acontece quando se trata de determinar o objeto e os métodos. Assim não se pode falar de objeto e métodos da Psicologia, *tout court*. Só se pode falar do objeto e método da psicologia, de acordo com tal ou qual orientação. Isso nos diz bem da importância e finalidade de se levar na devida conta as diferentes tendências. Não se trata de uma crise resultante da insuficiência ou do emprego desorientado de um método como a assinalada por Kostileff, em 1911, na sua *Crise da Psicologia experimental*. Ela tem um carácter muito mais amplo, pois ninguém ainda poderá dizer até onde nos levará nas suas últimas consequências teóricas e práticas. Das novas tendências dominantes e da sua luta contra a Axió-

mática da Psicologia tradicional surgirá provavelmente a unidade da psicologia a vir. Com efeito, um traço comum ás moderna orientações psicológicas é que não aceitam os axiomas fundamentais da Psicologia classica. Pelo contrário, trabalham para a sua derrocada. E' a primeira fase da construção do novo a dissolução do existente. Os principais axiomas que constituem, por assim dizer, o nucleo da ideologia da psicologia classica e contra os quais se levanta o novo movimento, cujos elementos fundamentais são a psicanalise, a *denkpsychologie*, a *Gestalt-Psychologie*, o Behaviorismo, a *geisteswissenschaftliche psychologie*, são por Bühler (na sua obra *Die Krise der Psychologie*), o notavel catedratico da Universidade de Viena, resumidos do seguinte modo: (1)

I — O *axioma subjetivista*. O unico caminho legitimo da Psicologia é a introspeção, seu objeto são as vivencias. (Traduzimos *erlebniss*, como fazem os hespanhois, por vivencia).

II — O *axioma atomista*. A análise das vivencias encontra conteúdos de consciencia elementares e constantes; os chamados fenomenos elevados e complexos são combinações daqueles.

III — O *axioma sensualista*. Os estados sensoriais e os sentimentos "elementares" são os conteúdos originarios do ponto de vista genetico (*genetis-originare Inhale*).

IV — O *axioma mecanicista*: A formação dos estados complexos e o curso das vivencias estão sob a dependencia da lei de contiguidade (*Kontiguitätsgesetz*) e do principio da associação (*Assoziationsprinzip*); ha encadeamentos simultaneos e sucessivos.

\*  
\* \*

Complicando ainda mais esse estado de coisas, surge de um lado a confusão termo-tecnologica e, de outro, a falta de sinceridade, isto é, a aceitação implicita (por parte de diversas orientações) de certos principios e pontos de vista, em flagrante contradicção com os principios e pontos de vista formalmente manifestados.

\*  
\* \*

Todo esse movimento de idéas se refere a uma psicologia que se pretende estar na fase científica do conhecimento ou ser pelo menos um conhecimento objetivamente valido. De modo que se impõe distinguir o conhecimento dos fenomenos psicicos do nivel científico do

(1) — Cada uma dessas orientações não vai de encontro a todos os axiomas mas a um ou varios.

seu conhecimento em outros níveis. Essa distinção nos levará posteriormente á questão da *Psicologia explicativa* e da *Psicologia compreensiva*, ao problema da Psicologia como ciencia natural e como ciencia cultural, a saber se o mundo da natureza e o da cultura são distintos e são necessários meios, igualmente distintos, para apreender os fenomenos de um e os de outro.

# **SUPLEMENTO**

## Como organizar a educação para as regiões em que competir á escola, além de suas funções ordinarias, uma mais intensa ação civilizadora?

Tese apresentada á Secção de Administradores da Educação Pública

Prof. Leoni Kaseff

Delegado do Ministerio da Educação e Saúde Pública no VI Congresso Nacional de Educação

### Preâmbulo

O problema da educação rural — o mais descuidado em nosso país — requer, para a sua adequada solução, o conhecimento exato da realidade brasileira, antes de qualquer consideração de ordem filosofica ou pedagogica. A epoca de simples discussão dos rumos a imprimir á civilização nacional pode dizer-se que já passou, tão firmada se acha na consciencia do povo e de seus governantes a convicção de que é nos campos e nas praias, não nas cidades, que se encontra o verdadeiro e promissor futuro do Brasil. A par disso, torna-se desnecessario demonstrar a excellencia dos metodos ativos de ensino, em se cuidando de populações escolares rurais, pois o rude camponio ou pescador se habitua quasi desde o berço a resumir no trabalho — no trato da lavoura ou na exploração do mar — toda a razão de sua afanosa existencia. Será difficil instituir o trabalho como "princípio", num meio onde se acostumaram a considerá-lo como fim? Só ás classes ricas ou remediadas se torna ainda preciso justificar a atividade pessoal do aluno, como base necessaria de seu aprendizado. Mas no povo lutador, que ganha o pão de cada dia com o suor de seu rosto, não se poderia, em verdade, falar linguagem mais familiar. Assim, a introdução do trabalho produtivo, racional e cientificamente orientado, na escola, já conquistou, por antecipação, a confiança e a adesão da humilde gente campesina e praieira.

A decantada visão de uma pseudo realidade brasileira, propria para embair imaginações faceis e sustentar a exaltação de espiritos apaixonados, acerca da legendaria riqueza do nosso país, deve ser substituida pela serena compreensão de que mais do que isso terá o Brasil, se o souberem conduzir, através da escola, á conquista de sua emancipação economica e cultural. Muitos patriotas sinceros se consolam com a suspeitada prenhez do nosso solo e das nossas aguas, em tudo o que possa constituir a grandeza de um povo e o poderio de uma nação. Mas, como um tesouro nas mãos de um avarento, assim toda essa fabulosa e recondita fortuna das nossas minas e das nossas praias, dos nossos bosques e dos nossos rios, não diminui a nossa pobreza em braços adextrados e em centros de produção. Não basta pois, para ser rico, deixar-se embalar em berço de ouro e pedrarias. . . E' necessario saber levantar-se e caminhar. Para entrar na posse de todos os bens de que a natureza prodigamente aquinhoou o Brasil, mistér se faz multiplicar os valores humanos capazes de pôr em circulação o capital oculto nas entranhas da terra generosa, nos caudalosos cursos, nas rumorosas quedas e na prodigiosa sucessão das praias oceanicas. Esse vero conhecimento da realidade nacional, longe de abater os animos dos brasileiros, incentivará o seu patriotismo, que, ao invés de vegetar parasitariamente com a celebração de glórias epicas em meio á exaustão economica do país, crescerá e fará crescer a nação até ao maximo de vitalidade que suas possibilidades permitirem alcançar, na ciencia como na arte, na moral como na economia, na política como na administração.

A esse reconhecimento das condições e possibilidades reais do país não poderemos chamar melhor que — *o despertar da consciencia nacional*. O segundo termo, na mesma ordem de idéas, é a *orientação do ensino para a solução dos problemas vitais da nacionalidade*. Ora os mais fortes e fundados interesses, no Brasil, se originam fóra das cidades. O nosso maximo problema, em materia de ensino, é, assim, o da educação rural. Invocar unicamente o espirito da escola nova — de que, sem fanatismo, somos fervoroso adepto — para lhe pedir a solução de tal problema, fóra esquecer as necessidades especiais da nação pelas conveniencias gerais da humanidade. Aliás, não ha conflito entre essas duas ordens de interesses. Mas as diretrizes modernas podem inspirar um sistema nacional de educação, — não orientar a sua organização para fins peculiares ao país e, muito menos ainda, dentro d'esses, para objetivos puramente regionais, em materia de civilização. A excelencia de novos rumos educacionais não deve empolgar a imaginação a ponto de a desviar dos problemas concretos e especificos e levá-la a propor-lhes soluções abstratas, experimentadas alhures, mas de todo inadequadas ás condições especialissimas do nosso meio. O que convem a um país pode ser prejudicial a outro. A educação, inda a melhor, não é uma receita, nem para todos os tempos, nem para quaisquer situações. A orienta-

ção do ensino, para representar um fator construtivo da grandeza de um povo, deve inspirar-se nos progressos da ciência e da democracia, mas só pode ser determinada pelo sentido próprio das aspirações nacionais, dentro das possibilidades reais do tempo e do meio. Cumprido, portanto, consultar aquelas aspirações e essas possibilidades, antes de pôr a seu serviço um sistema apropriado de organização escolar.

### Definição

Como organizar a educação para as regiões em que competir á escola, além de suas funções ordinarias, uma mais intensa ação civilizadora?

Na apreciação dêsse tema convem, preliminarmente, considerar que se deve entender por "funções ordinarias" da escola. Se se trata de assunto formulado *in abstracto*, sem referencia á realidade nacional como esta efetivamente se apresenta, a solução do problema acima enunciado deverá, também, ser posta em termos suficientemente amplos e gerais, para que possa aplicar-se a grande número de situações imagináveis. Se, porém, debaixo de tal expressão, se visa significar tão somente o ensino elementar de letras — leitura, escrita, cálculo, noções de ciências, que são, ainda, com raras exceções, as funções ordinarias da escola brasileira — o solucionamento a propor, não obstante a sua maior complexidade, ganhará em precisão, permitindo apontar os meios de integrar a escola, sem prejuizo da renovação de tecnicas que nela se opera, na plenitude da ação civilizadora que lhe cumpre exercer no *habitat* rural.

Creemos que essa última orientação consulta melhor as conveniencias do país, em materia de organização escolar nas zonas rurais. Por isso, inclina-se para ela a nossa preferencia. A ela condicionaremos, pois, o nosso estudo, no exame e discussão da tesc, que estamos a relatar.

### Diretrizes

A escola tradicional, de estrutura uniforme na cidade e no sertão, sem meios para realizar sequer os fins que objetiva, representa um quisto na organização da sociedade, um ajustamento artificial na vida e nos encargos coletivos. A escola moderna, ao contrário, pela finalidade que se propõe, como pelos metodos de que se utiliza, é um órgão vivo, um instrumento natural de participação do individuo na vida real e total da comunidade.

Para integrar a escola na plenitude de sua ação civilizadora na zona rural, impõe-se, como primeira providência, convertê-la em agência viva da sociedade, em centro ativo de vida social.

Nas cidades, nos nucleos populosos, semelhante objetivo é relativamente facil de alcançar, pela proximidade e multiplicidade não só

de recursos financeiros e pedagógicos, como de *situações reais*, a cuja imagem possam modelar-se determinados aspectos da vida intra-escolar. Mas no campo ou na praia, nos meios de população rarefeita, éle assume caracter de excepcional complexidade, visto que se torna necessario crear, na vida interior da escola, tipos de organização do trabalho e de cooperação social inexistentes, de fato, no seu exterior, isto é, no ambiente que imediatamente a circunda.

Certo, não se trata de lhe imprimir feição teorica e artificial, que em tudo lembre a cidade e faça esquecer a realidade do *sertão* (1); mas é forçoso converter a escola, de logar de reuniões monotonas e fatigantes, em "centro social" de atividades sérias e atraentes, que a transformem em foco de civilização, dentro dos interesses e ocupações dominantes do meio.

Deve a escola ser organizada não como instituição á parte, estranha á sociedade, ainda que com o proposito de "preparar para a vida", porém á semelhança de uma pequena comunidade, em que entrem iguais motivos e metodos de trabalho, e recursos de vida identicos aos de que se utiliza a sociedade maior, para manter a propria estabilidade em meio de todas as mutações e promover o progressivo bem estar individual e coletivo, dentro do espirito da ordem. Não se pode preparar para a vida, fóra da vida mesma. Só sendo, ela propria, uma sociedade completa, movendo-se dentro da sociedade exterior que lhe serve de modelo e por éssa intimamente penetrada, poderá a escola preparar eficazmente para a vida, equipando o homem com os elementos indispensaveis para vencer.

Mas não basta a escola refletir a sociedade. A escola deve ser um reflexo da coletividade *nacional* e, mui especialmente, da comunidade *regional* cujo progresso vise estimular. Dessarte, os motivos das ocupações na lavoura, nas minas ou nas praias deverão encontrar eco na escola, constituindo os materiais por excelencia com que terão os alunos que se exercitar. Mesmo nas disciplinas propriamente escolares, como a leitura, a escrita, o cálculo, deverão predominar os temas das atividades peculiares á região. A socialização da escola, com o fito de torná-la apta para socializar o individuo, deve começar pelas proprias materias de ensino, pelo apropriamento de seu fundo e fórmula ás finalidades sociais da educação, de molde a suscitar no aluno preponderante interesse pelas atividades caracteristicas do meio em que vive e que se industria para melhorar. Mas ter-se-á o cuidado de apresentar êsses assuntos sob fórmula que não signifique mera repetição. Em tudo deverá ser posta uma tinta de arte, uma ponta de ciencia, um triz de perfeição. O que importa é oferecer a visão de realidades conhecidas, mas com retoques que convidem á atenção e possam ser reproduzidos na vida e nos trabalhos da familia. A escola não se destina nem a ser uma cópia servil do que de imperfeito existe, nem a converter o cerebro da criança em colmeia de noções mirabolantes. A escola tem que ser uma face da propria vida, mas

tanto quanto possível depurada de senões, que lhe cumpre e deve imperiosamente ser aparelhada para corrigir. Ela deve melhorar a família e a sociedade, por meio de normas mais perfeitas, de modelos mais desejáveis de trabalho e de vida. Assim, a escola se tornará um agente de transformações úteis, não apenas um aparelho de adaptação a condições necessárias já existentes.

Na zona rural, em que essas transformações são ordinariamente mais lentas, é onde a tarefa da escola cresce particularmente de vulto, pela soma de progressos a realizar. Se a escola deseja introduzir na vida da comunidade novos tipos de instituições e de organização do trabalho, cumpre-lhe, primeiro, incorporar à sua própria estrutura tais inovações e nelas iniciar os alunos, para que estes se tornem capazes de reproduzi-las, mais tarde, no meio social mais amplo em que ingressarão. Essa a finalidade que, justamente, se propõem as técnicas auxiliares destinadas a completar a ação educativa da escola, reproduzindo e lembrando, nesta, "relações e condições de fato existentes fóra do ambiente escolar", adextrando os alunos em hábitos de cooperação, através de "experiências compartilhadas em comum", e industriando-os em muitos outros desejáveis "metodos de vida social".

Dentre as instituições complementares da escola, que mais preponderantemente deveriam ser introduzidas na zona rural, destacam-se a biblioteca e a filмотeca circulantes, o museu e o radio educativos, a cooperativa e o clube agrícola escolar, o círculo de pais e mestres e a imprensa dos alunos. Nem sempre essas técnicas poderão ser todas instaladas numa mesma escola, atendendo-se à notória pobreza das nossas populações rurais e a parcimônia proverbial dos nossos Poderes Públicos, com os serviços de instrução. Mas o que se fizer, nesse sentido, será obra meritória, que multiplicará a influência civilizadora da escola e estenderá o seu raio de ação a toda a comunidade. Algumas instituições oferecerão outras dificuldades de funcionamento: assim, por exemplo, nem toda escola poderá ter o seu círculo de pais e mestres. Tornar-se-á fácil, porém, vencer êsse embaraço, se os professores de escolas próximas, situadas em uma mesma localidade, se reunirem aos pais de seus alunos, para organizar uma só associação. Interessando os pais dos pequenos camponeses, mineiros, ou pescadores, nas atividades da escola e de suas técnicas auxiliares pedagógicas, recreativas ou assistenciais, a influência destas se projetará sobre a própria vida comunal da região e não tardará o aparecimento de algumas instituições congêneres entre os próprios habitantes adultos do lugar. Será preciso salientar a significação de semelhantes resultados, a importância de tais melhoramentos, em nosso pobre e desolado *habitat* rural?

Precioso fator de socialização e prestimoso auxiliar de educação cívica representa, igualmente, a dramatização, pelos alunos, de episódios históricos e, sobretudo, de fatos culminantes da vida nacional.

A participação de numerosos escolares na evocação simbólica ou

realista de eventos escolhidos por êles próprios, com a assistência do professor, oferece oportunidade a que se desenvolva, naqueles, um elevado sentimento da nacionalidade, junto com ativo espírito de grupo e crescente hábito de cooperação. Através dessas práticas, revive nos alunos a alma de toda a nação, com suas lutas e anseios, com suas glórias e realizações. Vivendo na realidade do presente, sem olvidar a experiência do passado, a escola se tornará uma comunidade total no tempo e no espaço, uma miniatura da nacionalidade, enfim.

A's escolas situadas á beira-mar ou á margem de rio seria facil, por exemplo, simular um desembarque e reproduzir, em seus aspectos característicos, o descobrimento do Brasil. Na zona do campo, entre outros fatos, poder-se-iam reconstituir as cenas das grandes datas da abolição da escravatura, da independencia do país e do advento da República.

Na representação deverão tomar parte, como espectadores, as famílias dos escolares, o que tornará as dramatizações não só educativas para os filhos, como para os próprios pais. E, com isso, se desenvolverá nos ultimos, com o sentimento de dignidade nacional, a clara compreensão de seus deveres e a firme consciência de seus direitos.

Não ha mais são patriotismo do que êste: amar e servir a sua terra natal, sem odiar o estrangeiro. E não ha educação civica mais eficaz e elevada do que incutir a devoção pela patria, sem fazer esquecer o amor da humanidade. Evitar-se-á, pois, o que possa degenerar em nacionalismo exaltado e desvirtuar, assim, a finalidade altamente educativa da dramatização.

A segunda providência, para que se assegure á escola toda a eficiencia como fator de civilização, na zona rural, consiste em torná-la uma agência de iniciação economica e profissional.

A escola elementar, longe de ser um instrumento de evasão das energias do campo e do litoral para as cidades e do conseqüente empobrecimento da região, deve constituir um elemento de fixação e desenvolvimento contínuo das potencialidades do meio, um agente de elevação da cultura média do povo e, também, de enriquecimento da economia rural. Cada escola deverá possuir um campo de experimentação onde se cultivem os produtos, observando não a prática empirica da roça, mas a tecnica científica que for cabivel em cada caso. Tais produtos poderão ser vendidos, revertendo em beneficio da escola a renda apurada, para ser aplicada em melhoramentos no ensino e na educação social e recreativa dos alunos.

Demais disso, a escola primária tem que suprir, no *hinterland*, a inexistencia de ensino especializado, não se limitando ao ensino teorico de determinado officio e á demonstração de sua utilidade, mas

ministrando praticamente a "iniciação" nas ocupações do meio, com o fim de permitir eficientemente exercê-las no futuro. O filho do camponês, do mineiro, do pescador, que aprende com o pai os rudimentos de um ofício, deve encontrar na escola os meios, posto que elementares, de aperfeiçoar o seu aprendizado. Isso ajudará melhor os nossos habitantes rurais a compreender as vantagens do ensino, que todos os artificios de retórica e leis de obrigatoriedade escolar. E a melhor justificação de uma longa permanência na escola estará na execução manual em técnicas que possam melhorar, em qualidade e rendimento, o próprio ofício dos pais. Paralelamente a semelhante iniciação do filho na profissão paterna, far-se-á, mercê de mais demorado estágio na escola, a sua necessária educação intelectual e social, e, com isso, o espírito de ciência e de serviço irá, pouco a pouco, penetrando no ambiente rural, até modificar-lhe totalmente a fisionomia. Aumentarão, assim, os meios de comunicação, surgirão campos de recreio, organizar-se-ão exposições de produtos, crescerá o conforto no lar e o bem estar social — e tudo isso será obra de civilização. Em consequência, a vida rural tornar-se ha mais atracente e, fazendo esquecer as seduções da cidade, fixará o homem do campo e da praia ao rincão em que nasceu ou se instalou, ensinando-lhe a amá-lo e a fazê-lo prosperar.

A terceira providência para "uma mais intensa ação civilizadora" da escola no ambiente rural é transformá-la em centro de convergência dos interesses locais. A escola rural deve ensinar o povo a "pensar cientificamente e a trabalhar cooperativamente".

Nas zonas distantes dos focos de civilização, cabe á escola organizar-se por maneira a suprir a ausencia de centros culturais e sociais destinados á população. Nas grandes cidades, múltiplos recursos se apresentam, para estimular a instrução do povo em conhecimentos proveitosos e na utilização de novas conquistas da ciência. São as bibliotecas e os museus, as exposições e as feiras, o cinema e o rádio, o jornal falado e o luminoso. Nos meios rurais toda a ilustração terá que partir da escola, que deverá resumir todos êsses veiculos de progresso, para melhor irradiar as luzes dos tempos novos e os esplendores das idades mortas. E' o que se conseguirá instalando, na escola, cursos de alfabetização para adultos, aos quais sejam ministradas, ainda, outras noções, de alcance prático e utilitário. E' o que se obterá, também; como já vimos, com o auxilio das instituições circum-escolares, em que colaborem, numa comunhão de aspirações e interesses, pais, professores e alunos. E' o que se alcançará, finalmente, promovendo, entre os habitantes do lugar, a fundação, na escola, de nucleos

ou associações para fins extra-escolares, como sejam — sessões de carácter cívico ou recreativo, *meetings* para a discussão de problemas economicos locais e gerais, reuniões com o fito de estudar os meios de tornar mais confortavel o *habitat* rural, festas em beneficio de obras de assistencia e protecção ou para melhoramento de serviços publicos, exposições de produtos, de instrumentos de trabalho, de documentos para a historia da localidade e da região, excursões aos grandes centros de cultura, em visita aos museus historicos, cientificos e comerciais, aos monumentos publicos, ás usinas e fábricas, ás instituições de crédito, ás cooperativas de consumo e produção, ás organizações de natureza assistencial, e outras iniciativas de aproximação, que visem cultivar o espirito de auxilio mútuo e de solidariedade social.

Uma palavra sobre o professor, para finalizar.

A magnitude e complexidade da tarefa que á escola rural impende realizar impõem ao professor não só um preparo especial para o exercicio de sua missão docente, como, ainda, uma habilitação para o exame e soluçionamento dos problemas da região, visto que lhe cabe intervir na vida geral da comunidade e influir para melhor orientação da propria atividade profissional, economica e social dos habitantes do logar. Deverá, assim, promover, na séde da escola, frequentes reuniões públicas, nas quais procurará focalizar certos aspectos da vida civilizada em centros rurais adiantados, do Interior e do Exterior, efectuará conferencias, se possivel com projeções luminosas ou com outras illustrações, sobre assuntos de educação sanitaria, de cultura cívica e de informação geral, vulgarizando os ultimos progressos realizados nos varios dominios da ciencia aplicada, comentará as novas leis do país ou as antigas que vigorarem e se tornar conveniente esclarecer, ministrará conselhos aos pais, especialmente na parte relativa á educação geral e á orientação vocacional dos filhos, responderá a consultas previamente estudadas, proporcionará audições de música elevada e de canções do nosso folk-lore, assim como palestras educativas, através do radio, e exercerá muitas outras atividades, que enubrem na sua vasta e excelsa missão civilizadora.

O professor deverá diligenciar por entreter as melhores relações com todas as familias da localidade, visitando-as a miude, propagando as excelencias da instrução e concitando-as a enviarem os filhos á escola. Não raro, terá o mestre que atuar como elemento de conciliação entre partes desavindas; que nunca lhe falte, em tão delicada situação, espirito de respeitosa cordialidade, extrema finura de tato e juizo sereno e imparcial.

### *Conclusões*

#### I

A escola rural deve ser organizada como agência da sociedade, onde se reproduzam, em forma típica, através do aprendizado das matérias e das técnicas auxiliares da educação, os métodos de vida e de trabalho da comunidade e se reflitam, na atividade pessoal dos alunos, os motivos das ocupações dominantes na região.

#### II

A escola rural deve constituir uma agência de iniciação econômica e profissional, com o triplice objetivo — de assegurar mais prolongado estágio dos alunos nos estudos, de proporcionar-lhes o conhecimento elementar de um ofício e de racionalizar o trabalho dos pais.

#### III

A escola rural deve estender a sua influência civilizadora a toda a comunidade do lugar, contribuindo para a elevação do nível de instrução do povo, para o aumento do conforto geral e para o desenvolvimento da economia regional, por meio de cursos para adultos, de conferências públicas, de festividades patrióticas e de associações para fins culturais, cívicos e recreativos.

## Faculdade de Educação, Ciências e Letras (\*)

### EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Parece-nos já ter passado a época em que havia necessidade de encarar a conveniência e as vantagens provenientes da criação no Rio de Janeiro de uma Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Ha dez ou quinze anos, ainda muitos dentre os espiritos esclarecidos do país acreditavam ser prematura qualquer tentativa nesse sentido, conquanto não pusessem em dúvida as razões fundamentais que mais cedo ou mais tarde levariam os poderes publicos a passar do campo vago das aspirações para o dominio positivo das realizações.

O principal motivo da indecisão em que ficavam os espiritos era a opinião, que ainda se encontra em certos meios mesmo de intellectualidade desenvolvida, de ser a cultura superior uma finalidade um tanto abstrata, uma especie de luxo da intelligencia, brilhante sem dúvida, mas valendo mais por seu carater ornamental em uma sociedade. Ora, pensava-se, o Brasil luta constantemente com dificuldades tecnicas, com problemas industriais, agricolas, economicos, que necessitariam para a sua solução de competencias especializadas; a formação dessas competencias deveria, pois, ter a primazia na ordem de preoccupações do ensino official.

Sem querer analisar todos os aspectos de uma tal opinião, diremos, porém, que se não houvesse razões de outra ordem, bastaria o que a experiencia demonstrou mesmo no Brasil; a maior parte dos proble-

(\*) Exposição de Motivos e Ante-projeto elaborados pela Comissão especial constituída dos Profs. Pontes de Miranda, Miguel Ozorio de Almeida, Ignacio M. Azevedo Amaral, Leoní Kaseff e Ministro Ronald de Carvalho e apresentados ao Conselho Universitario, em sessão de 20 de Junho do corrente ano.

mas técnicos de nossas indústrias estão sem solução por falta de número suficiente de homens possuidores de forte cultura científica fundamental. Esses problemas são tão numerosos e tão complexos que os nossos técnicos, apesar de terem alguns grande capacidade e de redobram de esforços, resolvem apenas uma pequena parte do que seria necessário resolver. Como sucessos pessoais, são das mais brilhantes essas soluções, mas como sucessos sob o ponto de vista prático, em grande número de casos, são elas apenas parciais; falta-lhes a possibilidade de uma aplicação mais larga e mais desenvolvida.

Durante o seu curto prazo de funcionamento, a Diretoria Geral de Pesquisas Científicas do Ministério da Agricultura pode ser um interessante campo de observações nesse domínio. O Diretor Geral, o Professor Arthur Neiva, organizou uma série de pequenas conferências, onde foram expostas questões científicas, técnicas e industriais, de modo a focalizar o estado dessas questões no Brasil. Essas conferências foram numerosas e extremamente variadas. Em grande número, elas versaram sobre problemas de relevante interesse econômico. Para quem as acompanhou com atenção e pode delas tirar uma conclusão de ordem geral, uma noção se impôs, insofismável e imperiosa: em sua maioria, os nossos problemas industriais chegam sempre a resultado idêntico: uma dificuldade de ordem técnica, nova, característica das condições peculiares ao nosso país, exigindo uma pesquisa científica original. Não se trata, na maioria dos casos, de transportar para aqui sem modificações as soluções adotadas em outros países. Seria necessário um trabalho de investigação, feito por homens preparados para isso, capazes de abordar os problemas de um modo proveitoso e eficaz. Não nos cabe aqui exemplificar, pois isso nos arrastaria muito longe. Entretanto, a convicção que essa proveitosa experiência enraizou profundamente pode ser formulada como se segue: a criação de um numeroso grupo de cientistas educados na escola das pesquisas originais, aptos a se especializarem em problemas particulares e determinados, é uma das principais *necessidades econômicas do Brasil*.

A formação desses cientistas é a função essencial das faculdades de ciências. Em um momento dado, alguns chefes de indústrias nos países em que a produção é intensiva acreditaram que os pesquisadores necessários para os trabalhos de seus laboratórios privados poderiam ter a sua aprendizagem encurtada, começando o mais breve possível a colaborar nas pesquisas especializadas. O resultado não foi muito animador, e os dirigentes das grandes empresas, que naturalmente visam em primeiro lugar o resultado econômico, viram-se obrigados a considerar as vantagens de uma preparação mais profunda e mais geral dos seus técnicos. Um artigo do Professor D. B. Keyes, da Universidade de Illinois, publicado no "Scientific Monthly", de Junho de 1930 (pag. 538 e seguintes), define muito bem essa situação. São dele os seguintes trechos: "É interessante notar que a especialização na educação no que diz respeito às ciências aplicadas é fundamentalmente

fatal ao trabalho de pesquisas. A razão é extremamente simples. Os problemas de pesquisas industriais recusam-se manter-se dentro dos estreitos limites de um campo definido de ciência". "Anteriormente sempre se acreditava que o jovem só instruído nas ciências fundamentais é incapaz de fazer trabalhos de importância prática. A experiência destes últimos anos, especialmente nas indústrias químicas e conexas, provou que essa opinião é absolutamente incoerente. Essas indústrias acharam que só os jovens que dão todo o seu tempo e atenção aos assuntos fundamentais estão à altura da tarefa que se lhes apresenta nos departamentos de pesquisas e investigações de nossas grandes indústrias. Muitos dos dirigentes de indústrias tomam esse fato em consideração, o que é mostrado pela enorme procura de jovens instruídos nos fundamentos. As universidades, por outro lado, têm sido lentas em chegar a essa conclusão, e sempre vemos enormes somas de dinheiro gastas com a educação dos jovens segundo os planos chamados práticos". E, por fim, diz ainda o autor: "Serão necessários muitos anos antes que as primeiras instituições de educação em nosso país compreendam que uma larga instrução nas ciências fundamentais é muito superior a uma especialização prematura, para os jovens que desejam fazer pesquisas industriais".

Não podemos multiplicar aqui os exemplos de opiniões semelhantes a essa (Edison, Haber, etc.). O que julgamos necessário deixar bem claro é o fato de não ter o ensino ministrado nas faculdades de ciências um fim exclusivamente cultural. Ao lado dessa finalidade já por si respeitável em extremo e indiscutível em suas vantagens, esse ensino é a base da formação daqueles que terão a seu cargo a solução dos problemas sem os quais não será possível atingir ao desenvolvimento econômico que é lícito esperar de nosso país. A grande e sólida cultura científica é o objetivo da Faculdade de Ciências. Os esforços e sacrifícios feitos nesse sentido representam talvez o mais produtivo dos capitais a empregar, em se tratando de um país.

As considerações que poderíamos aqui fazer sobre o valor e a importância da formação de uma elite científica nas sociedades modernas se arriscariam a ter um acentuado carácter de superfluidade, tão imbuídos desses princípios estão os espíritos esclarecidos em nosso país. O mesmo aconteceria com qualquer desenvolvimento acerca da grande cultura literária, filosófica, histórica ou sociológica. As funções das faculdades de ciências e letras não necessitam mais de qualquer apologia. Entretanto, em seu plano de reforma de ensino, o Governo não se limitou a esse aspecto do problema. A educação veio naturalmente ocupar um lugar de destaque no plano geral. Um movimento espontâneo, mas poderoso e irresistível, tem canalizado para as questões educacionais uma considerável parte dos esforços de nossos homens públicos e dos nossos valores intelectuais. Esse movimento traduz bem o generalizado sentimento da importância que se atribui à educação

sob todas as suas fórmulas na evolução futura de nosso país. Para que a atividade educacional seja a mais produtiva, é de grande significação possuir bases sólidas e órgãos competentes e numerosos. O estudo dessas bases e a preparação dos professores é a função essencial da Faculdade de Educação. Cabe a ela uma iniciativa das mais difíceis e de esmagadora responsabilidade.

A tarefa de apresentar um plano de organização da Faculdade de Educação, Ciências e Letras oferecia grandes dificuldades. Não se tratava de fazer um plano ideal e perfeito: seria isso por demais fácil. O resultado fatal seria, porém, a sua completa inexecutabilidade. Suas despesas seriam, sem dúvida, superiores às possibilidades orçamentárias; por outro lado, ela ficaria como um organismo inadaptado às condições reais do ambiente. O plano que se segue e que a comissão nomeada pelo Snr. Reitor da Universidade do Rio de Janeiro tem a honra de apresentar aos poderes competentes, teoricamente resente-se de falhas e lacunas; tem pontos discutíveis. Ninguém mais do que os membros da comissão tem uma consciência clara dessas deficiências aparentes. Entretanto, ele parece corresponder ao estado real de nossa situação universitária. Caberá à administração da nova Faculdade e à sabedoria dos poderes públicos executar o trabalho de aperfeiçoamento progressivo, trabalho penoso e forçosamente lento. Só a experiência e o tempo poderão levar a Faculdade às suas fórmulas mais eficazes.

O plano que se segue procurou satisfazer às necessidades fundamentais. De um lado a formação dos professores destinados aos estabelecimentos secundários e normais de ensino, de outro, o desenvolvimento da cultura desinteressada ou a preparação básica para as diversas especializações. Daí a criação de duas espécies de licenças: a *magistral* para o primeiro caso, e a *cultural* para o segundo.

Para a licença magistral a Faculdade estabelece programas seriatos, de acordo com a licença escolhida pelo candidato. Para a licença cultural foi adotado o sistema eletivo. Foram estabelecidas as normas para o doutoramento.

Os cursos feitos pela Faculdade serão sempre organizados de acordo com o fim visado pela natureza dos estudos. Será assim necessário que ela tenha em cada matéria cursos complementares confiados a professores auxiliares ou a assistentes, sempre sob a direção do professor da matéria respectiva.

O projeto que se segue é suficientemente claro para que dispense a comissão de entrar em novas minúcias nesta introdução geral. Ela apenas indica as linhas gerais. Tratando-se de uma Faculdade nova, não seria de aconselhar que se a encerrasse dentro de normas muito estritas e pouco elásticas, o que só poderia dificultar a ação da futura diretoria da Faculdade.

## FACULDADE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E LETRAS

## CAPITULO I

## FINS

De acôrdo com o disposto nos arts. 196 e 198 do Decreto n. 19.852, fica assim organizada a Faculdade de Educação, Ciências e Letras:

Art. 1º — A Faculdade de Educação, Ciências e Letras destina-se a ampliar a cultura no dominio das ciencias puras, de maneira a favorecer a prática de investigações originaes, desenvolver a instrução científica e literaria, aperfeiçoar os conhecimentos necessarios ao exercicio do magisterio e sistematizar a educação tecnica e científica para o desempenho das diversas atividades.

Art. 2º — Para atender ás finalidades definidas no artigo anterior, a Faculdade de Educação, Ciências e Letras adota o regime seriado em cada uma de suas secções e, para permitir ao aluno a preferéncia pelo estudo das disciplinas lecionadas, admitir-se-á o sistema seletivo e crear-se-ão cursos avulsos de aperfeiçoamento e especialização.

Art. 3º — A Faculdade de Educação, Ciências e Letras compõe-se de tres secções (Art. 109):

- a) Secção de Educação;
- b) Secção de Ciências;
- c) Secção de Letras.

## CAPITULO II

## CONDIÇÕES DE ADMISSÃO

Art. 4º — Serão exigidos, para a matrícula no 1º ano da Faculdade de Educação, Ciências e Letras:

- a) Certidão que prove a idade minima de 17 anos;
- b) prova de identidade;
- c) prova de sanidade;
- d) prova de idoneidade moral;
- e) recibo de pagamento das taxas;
- f) certificado de aprovação final do curso secundario.

Art. 5º — As materias do curso complementar, para a matrícula na Faculdade de Educação, Ciências e Letras, de acôrdo com o art. 8º do Decreto n. 19.890, serão estabelecidas no regulamento.

Art. 6º — Enquanto não houver alunos aprovados nas disciplinas do curso complementar do Colegio Pedro II ou de institutos equiparados, haverá um exame vestibular de admissão, que versará:

a) para a *Secção de Educação* — sobre Biologia, e duas linguas estrangeiras vivas, no mínimo, (Francês, Inglês ou Alemão), História da Civilização e Sociologia;

b) para a *Secção de Ciências* — sobre Matematica, Física, Química, Biologia, e duas linguas estrangeiras vivas, no mínimo;

c) para a *Secção de Letras* — sobre Português, Latim, duas linguas estrangeiras vivas, no mínimo, Literatura e História da Civilização.

Parágrafo unico — Serão admitidos ao exame vestibular, durante a vigencia do disposto no art. 6º, os candidatos que apresentarem:

a) Certidão de aprovação final do curso secundario do Colegio Pedro II, ou em estabelecimento, equivalente, idoneo e fiscalizado pelo Governo Federal, ou

b) certificado de aprovação final no curso normal (em escola federal, estadual ou municipal), ou

c) certificado de aprovação final no curso secundario, em estabelecimento de educação feminina, julgado idoneo pelo Conselho Universitario, ou

d) diploma de Faculdade de ensino superior, official ou equiparada.

### CAPITULO III

#### CURSOS

Art. 7º — A duração dos cursos na Faculdade de Educação, Ciências e Letras será de cinco anos, sendo tres para a *licença* e dois para o *doutorado*.

Art. 8º — Em cada uma das secções da Faculdade ha duas licenças: a *magistral*, para os candidatos ao magisterio secundario ou normal, em estabelecimentos officiais ou particulares de ensino, e a *cultural*, para os pretendentes á cultura superior em educação, ciencias ou letras.

Art. 9º — A habilitação em qualquer disciplina da Faculdade de Educação, Ciências e Letras dará direito a um certificado de aproveitamento.

Parágrafo unico — O conjunto de certificados das disciplinas fundamentais de qualquer série da Faculdade, embora obtidos em épocas diferentes, dará direito ao diploma respectivo de licenciado ou de doutor, quando o candidato satisfizer a todas as exigencias regulamentares, inclusivé a de defesa de tese (Art. 208 — Parágrafo unico).

Art. 10 — São os seguintes os cursos que inicialmente comprende a Faculdade de Educação, Ciências e Letras:

- 1 — Português.
- 2 — Latim.
- 3 — Grego.
- 4 — Língua e Literatura francesas.

- 5 — Língua e Literatura inglesas.
- 6 — Língua e Literatura alemãs.
- 7 — Língua e Literatura italianas.
- 8 — Língua e Literatura espanholas.
- 9 — Literatura geral. História da literatura brasileira.
- 10 — Estilística e crítica literária.
- 11 — Linguística geral e filologia comparada. Gramática comparada das línguas novi-latinas.
- 12 — Gramática comparada do latim e do grego. História da literatura greco-latina.
- 13 — Folk-lore e noções das línguas aborígenes.
- 14 — História da civilização.
- 15 — História Geral.
- 16 — História contemporânea. Problemas sociais contemporâneos.
- 17 — História das civilizações americanas. Formação histórica do Brasil.
- 18 — Fisiografia.
- 19 — Biogeografia. Antropogeografia.
- 20 — Geografia geral, Geografia do Brasil.
- 21 — Matemáticas gerais.
- 22 — Geometria superior. Cálculo infinitesimal.
- 23 — Análise superior.
- 24 — Cálculo das probabilidades e Estatística matemática.
- 25 — Mecânica geral. Geometria e Mecânica celeste.
- 26 — Física matemática.
- 27 — Física geral e experimental.
- 28 — Química geral.
- 29 — Química inorgânica.
- 30 — Química orgânica.
- 31 — Química biológica.
- 32 — Biologia geral. Biologia educacional.
- 33 — Botânica geral e sistemática.
- 34 — Mineralogia e Petrologia.
- 35 — Geologia geral e estratigráfica. Paleontologia.
- 36 — Zoologia geral e sistemática.
- 37 — Fisiologia geral.
- 38 — Fisiologia vegetal.
- 39 — Psicologia geral.
- 40 — Sociologia geral. Sociologia educacional. História da economia social.
- 41 — História da filosofia. História e filosofia das ciências. Filosofia matemática.
- 42 — Lógica formal e aplicada.
- 43 — História e filosofia da educação.
- 44 — Psicologia educacional. Orientação vocacional.

- 45 — Organização do ensino e Educação comparada.  
 46 — Legislação e administração escolar.

### SECÇÃO DE EDUCAÇÃO

#### LICENÇA MAGISTRAL EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Art. 11 — A Secção de Educação compreende os seguintes cursos:

#### 1.º ano

Biologia geral (especialmente aplicada á educação).  
 Psicologia geral.  
 Sociologia geral.  
 História da Educação.

#### 2.º ano

Psicologia educacional.  
 Sociologia educacional.  
 Organização do ensino (especialmente do secundário e do normal).  
 Educação comparada.

#### 3.º ano

Orientação vocacional.  
 Problemas sociais contemporâneos.  
 Legislação e administração escolar.  
 Filosofia da educação.

### SECÇÃO DE LETRAS

Art. 12 — A Secção de Letras compreende quatro classes, para as licenças, respectivamente, em Letras, Filosofia, Geografia e História, e Línguas Vivas, com os seguintes cursos fundamentais:

#### LICENÇA MAGISTRAL EM LETRAS

#### 1.º ano

Português (Gramática histórica e Filologia).  
 Latim (Gramática histórica e Filologia).  
 Grego (Lexicologia e Morfologia).  
 Literatura geral.

## 2.º ano

História da Literatura greco-latina.  
 História da literatura brasileira.  
 Folk-lore e noções de linguas aborigenes.  
 Grego (Syntaxe).

## 3.º ano

História da civilização.  
 Gramatica comparada do Latim e do Grego.  
 Estilística e Crítica Literaria.  
 História e Filosofia das Ciências.

## LICENÇA MAGISTRAL EM FILOSOFIA

## 1.º ano

Latim.  
 Biologia geral.  
 Psicologia geral.  
 Sociologia geral.

## 2.º ano

História da Civilização.  
 Matematicas gerais.  
 Logica formal e aplicada.  
 História da Filosofia.

## 3.º ano

História e Filosofia das ciencias.  
 Literatura geral.  
 Filologia comparada.  
 História contemporanea.

## LICENÇA MAGISTRAL EM GEOGRAFIA E HISTÓRIA

## 1.º ano

Geologia. Biogeografia.  
 Fisiografia.  
 Pre-história. História das civilizações antigas.  
 Sociologia geral.

## 2.º ano

Paleontologia.  
 Geografia do Brasil.  
 História das civilizações medievais e modernas.  
 Antropogeografia.

## 3.º ano

História das civilizações americanas.  
 Formação histórica do Brasil.  
 História contemporânea.  
 História e filosofia das ciências.

## LICENÇA MAGISTRAL EM LINGUAS VIVAS

## I. LINGUAS NOVI-LATINAS

## 1.º ano

Latim.  
 Português.  
 Francês  
 Italiano.

## 2.º ano

Português.  
 Francês  
 Italiano.  
 Espanhol.

## 3.º ano

Espanhol.  
 Gramática comparada das línguas latinas.  
 Linguística geral e Filologia comparada.  
 Literatura geral.

## II. LINGUAS GERMANICAS

## 1.º ano

Latim.  
 Português.  
 Inglês.  
 Alemão.

## 2.º ano

Português.  
Inglês.  
Alemão.  
Literatura geral.

## 3.º ano

Inglês.  
Alemão.  
Gramatica comparada das linguas germanicas.  
Linguistica geral e Filologia comparada.

## SECÇÃO DE CIENCIAS

Art. 13 — A Secção de Ciências compreende quatro classes, para as licenças, respectivamente, em Ciências mathematicas, Ciências fisicas, Ciências quimicas e Ciências naturais, com os seguintes cursos fundamentais:

## LICENÇA MAGISTRAL EM CIENCIAS MATEMATICAS

## 1.º ano

- 1.º periodo: Mathematicas gerais.  
Geometria descritiva. Geometria projectiva.
- 2.º periodo: Geometria superior. Cálculo infinitesimal e suas applicações.  
Cálculo das probabilidades. Teoria dos erros.

## 2.º ano

- 1.º periodo: Geometria superior, Cálculo infinitesimal e suas applicações.  
Estatística mathematica.
- 2.º periodo: Análise Superior.  
Mecanica geral.

## 3.º ano

- 1.º periodo: Análise superior.  
Mecanica geral.  
Fisica geral e experimental.

- 2.º período: Geometria e Mecânica celeste.  
 História e Filosofia da Matemática.  
 Física geral e experimental.

LICENÇA MAGISTRAL EM CIÊNCIAS FÍSICAS

O 1.º e 2.º anos e o primeiro período do 3.º ano são identicos aos da licença em Ciências matemáticas, acrescentada a Física geral e experimental.

O 2.º período do 3.º ano é assim constituído:  
 Física geral e experimental, História e Filosofia das Ciências.

LICENÇA MAGISTRAL EM CIÊNCIAS QUÍMICAS

1.º ano

Matemáticas gerais.  
 Física geral e experimental.  
 Química geral.

2.º ano

Química geral.  
 Química inorgânica.  
 Mineralogia.

3.º ano

Química orgânica.  
 Química biológica.  
 História da química, Filosofia das Ciências.

LICENÇA MAGISTRAL EM CIÊNCIAS NATURAIS

1.º ano

1.º período: Física.  
 Química geral.  
 Botânica geral e sistemática.

2.º período: Física.  
 Química inorgânica.  
 Botânica geral e sistemática.

2.º ano

Química orgânica.  
 Mineralogia e Petrologia.  
 Zoologia.

## 3.º ano

- 1.º período: Geologia geral.  
Biologia geral.  
Fisiologia geral.
- 2.º período: Estratigrafia e Paleontologia.  
Fisiologia geral.  
História das Ciências naturais e Filosofia das Ciências.

## CAPITULO IV

## NORMAS DIDÁTICAS

Art. 14 — Além dos cursos enumerados nas diferentes classes das secções de letras e de ciências, são exigidos, para a licença magistral, os de Psicologia educacional e Organização do Ensino.

Art. 15 — Com o desenvolvimento da Faculdade poderão ser criadas novas cadeiras ou desdobradas as cadeiras existentes.

Art. 16 — Cada uma das matérias fundamentais das classes será dirigida por um professor, que terá os auxiliares de ensino necessários, por êle escolhidos, segundo o que for fixado no Regulamento.

§ 1º — O professor distribuirá pelos seus auxiliares as partes da cadeira a serem por êles lecionadas, reservando para si o desenvolvimento de uma parte geral ou especial do programa.

§ 2º — Fica o professor responsável pela boa execução dos cursos e trabalhos de toda natureza feitos na regência de sua cadeira.

§ 3º — A Faculdade dará certificados de estudos superiores de qualquer das matérias dos seus cursos.

Art. 17 — Para a licença cultural em qualquer das secções, o Conselho Técnico-Administrativo especificará os certificados necessários.

Art. 18 — Diante de um plano de estudos apresentado pelo candidato, para obtenção do diploma de licença cultural, a Faculdade poderá exigir certificados anteriores de matérias julgadas indispensáveis como preparatorias aos cursos escolhidos.

§ Único — Esses planos de estudo poderão, durante o período de sua execução, ser modificados por proposta do candidato e aprovação da Faculdade.

Art. 19 — Os certificados de estudos superiores nas matérias lecionadas na Secção de Ciências, além do exame respectivo, exigirão a demonstração de um estágio de duração determinada pela Faculdade para cada cadeira, em laboratório, quando se tratar de Ciência experimental, ou em seminário, quando se tratar de Ciência teórica, submetendo-se o candidato aos trabalhos especiais exigidos pelo professor e pelos programas.

§ 1.º — Esses estagios poderão ser feitos em laboratorios ou institutos de ensino superior e de pesquisas, considerados idoneos pela Faculdade e incluídos nas normas de extensão universitaria.

§ 2.º — O aproveitamento do aluno e o grau de suficiencia dessas provas em trabalhos e estudos feitos fóra da Faculdade serão julgados pelo professor, com sua inteira responsabilidade.

Art. 20 — Quando, nos estudos para a obtenção de licença cultural, se tratar de materias comuns no curso da licença magistral, a Faculdade decidirá se elas devem, ou não, ser estudadas em cursos á parte, ou se podem ser estudadas em comum, tendo, ou não, cursos complementares destinados a desenvolver partes especiais, necessarias á cultura superior. A Faculdade, pelos seus órgãos competentes, disporá sôbre a execução desses cursos.

Art. 21 — Em qualquer caso a duração total dos estudos para a obtenção da licença cultural não será inferior a tres anos.

Art. 22 — A frequencia e a habilitação em curso complementar de uma das Secções da Faculdade conferirão o diploma de doutor, quando o candidato defender tese de valor, na qual seja preponderante a sua contribuição pessoal.

§ 1.º — A tese será sôbre assunto escolhido pelo candidato e aprovado pelo Conselho Técnico-Administrativo, e defendida pelo autor perante comissão composta de professores da Secção em que o doutorando se houver matriculado.

§ 2.º — A comissão será escolhida pelo conjunto de professores da Secção.

§ 3.º — A tese será apresentada no Conselho Técnico-Administrativo, que, ouvido o professor da disciplina sôbre o que ela versar, decidirá da sua aceitação.

§ 4.º — Para a concessão do diploma de doutor, levar-se-ão em conta os titulos demonstrativos de capacidade apresentados, tais como trabalhos publicados, cursos e conferências na propria Faculdade, ou em estabelecimentos officiais do ensino superior, e o desempenho de cargos scientificos (Assistente, Preparador, Livre Docente, etc.).

Art. 23 — Para a obtenção do titulo de autor, após a licença cultural, será exigida a permanencia de dois anos, no minimo, na Faculdade ou em laboratorios de estabelecimentos de ensino superior e de pesquisas scientificas, considerados idoneos pelo Conselho Técnico Administrativo.

Art. 24 — Para o doutoramento em Ciencias matematicas, o licenciado cultural completará o estudo de tais ciencias, dedicando-se, além disso, durante dois anos, na Faculdade, a trabalhos de pesquisas e estudos especiais, sob a direção do professor.

Art. 25 — Para o doutoramento em Ciencias fisicas e em Ciencias quimicas, aplicar-se-á o art. 23, quanto ao complemento do estudo de tais ciencias.

Art. 26 — O diploma de doutor em qualquer das sub-seccões de Ciências dar-se-á nas seguintes condições ao licenciado cultural:

I — Escolha de duas ou mais disciplinas, nas quais tenha obtido certificados superiores.

II — Permanencia em uma ou mais disciplinas, para a obtenção da licença cultural, prosseguindo-se o estudo na Faculdade ou Institutos e laboratorios de pesquisas julgados idoneos por ele, com execução de trabalhos e pesquisas originaes, dirigidos ou aprovados pelo professor.

Art. 27 — O licenciado cultural, candidato ao doutoramento, poderá ser, a critério do professor, aproveitado na realização de trabalhos de ensino, como preparador ou encarregado de trabalhos praticos, ou como encarregado de conferências e cursos especiais. O bom exito e aprovação dêsses serviços, atestados pelos professores, levar-se-ão em conta para a concessão do diploma de doutor.

Art. 28 — De acôrdo com a utilidade ou interesse para o desenvolvimento tecnico e cultural do país, pode a Faculdade crear cadeiras subvencionadas por fundações especiais particulares.

Art. 29 — Ao matricular-se numa das Secções da Faculdade, escolherá o candidato a licença que deseja obter.

Art. 30 — Haverá tres notas: Habilitado, inhabilitado e aprovado com distincção.

Art. 31 — O primeiro ano em qualquer das Secções sómente poderá ser repetido uma vez.

Art. 32 — São doutores os professores que tiverem exercido o curso durante o periodo minimo de um ano.

#### DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 1 — O provimento dos carços de professor catedratico será inicialmente feito por meio de contrato, na fórma da legislação universitaria vigente, sendo os assistentes de livre escolha dos respectivos professores catedraticos e demissiveis *ad nutum*.

Art. 2 — A criação de novas cadeiras ou o desdobramento de qualquer das inicialmente creadas será feita de acôrdo com a legislação universitaria em vigor, cabendo ao Conselho Universitario as atribuições pela mesma conferidas ás Congregações dos Institutos universitarios.