

F Í S I C A

Notas enviadas pelo Dr. Paulus
Compin para servirem de base
no Instituto Tecnológico de Aero-
nautica, nos dias 25 e 26 de abril
de 1953.

Reuniões realizadas no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (São José dos Campos), em 25 e 26 de abril de 1953 - Física.

Foram efetuadas quatro reuniões: pela tarde e à noite de 25 e pela manhã e tarde de 26. Estiveram presentes, além dos Drs. Gustavo Lessa e Paulo Sá: Dr. Abrahão de Moraes, Professor de física matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo; Dr. Germano Braga Rego, Assistente da cadeira de física no Instituto Tecnológico de Aeronáutica e professor da matéria no Colégio estadual "Bento de Abreu" em Araraquara; Dr. Luiz Cintra do Prado, Professor catedrático de física na Escola Politécnica e na Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo; Dr. Paulus A. Pompeia, Chefe do Departamento de Física e catedrático da matéria no Instituto Tecnológico de Aeronáutica; Dr. Sergio Mascarenhas, Assistente da cadeira na Escola de Engenharia da Universidade Católica do Rio de Janeiro e instrutor da mesma na Faculdade Nacional de Filosofia, tendo lecionado em estabelecimentos de ensino secundário.

Aos presentes foram distribuídos pelo Dr. Pompeia notas dactilografadas contendo: temas redigidos por ele e pelos seus assistentes relativos aos programas oficiais; consideração sobre o ensino de física no curso secundário; instruções aos professores de física e lista de experiências que podem realizar com o material preparado no Instituto. O Dr. Pompeia expôs o modo por que foram organizados os cursos para professores secundários propiciados pelo Instituto Tecnológico. Acentuou que tanto nesses cursos como no de iniciação dos alunos que entram para o Instituto, a ênfase é colocada na medida experimental de grandezas. O Dr. Cintra do Prado encarou o assunto de uma maneira mais ampla, fazendo ver a necessidade também de observar os fenômenos físicos que se passam no ambiente.

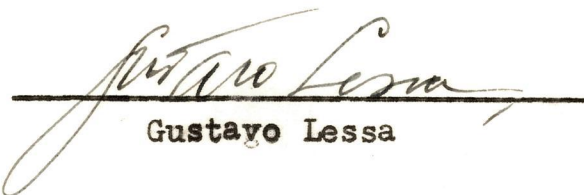
Foi depois deliberado fazer uma análise pormenorizada do programa atual, à medida que o Prof. Cintra do Prado ia procedendo à leitura do mesmo. Logo no começo, foi achado que as

noções sobre medidas e erros estavam deslocadas no início do curso. Quanto ao item 2 do programa, a maioria achou que a mecânica deveria vir posteriormente. O estudo apropriado aqui seria o do calor. O Dr. Pompeia divergiu dizendo que as medidas térmicas são difíceis, e os alunos não obtendo precisão poderiam descrever as leis. O Dr. Sá responde que não há necessidade de medidas precisas; a simples verificação dos fenômenos já é interessante, e o Dr. Cintra acrescenta que a noção de massa e das medidas correspondentes podem ir sendo dadas na prática, sem correspondência obrigatória com as aulas teóricas.

Ao tratar do calor, várias expressões do programa foram criticadas vivamente. Assim o Dr. Cintra diz não saber, no item 3 c, o que seja "dilatação dos aços" bem como "dilatação normal da água", e os presentes aquiescem na obscuridade. Impugnam também no item 5 as expressões "calor obscuro", "calor luminoso". Em todos propõem reduções e simplificações.

Quanto às conclusões sobre o que deve ser o manual, foram redigidas, de acordo com o vencido, pelo Dr. Paulo Sá e distribuídas posteriormente aos debatedores. Vão em anexo.

Anunciei que ia sugerir ao Dr. Anísio Teixeira a designação do Prof. Cintra do Prado para a tarefa de elaborar um plano do manual de física, devendo esse plano ser submetido ao parecer dos presentes. A indicação do Prof. Cintra do Prado recebeu aprovação geral. Ele me prometeu remeter o plano um mês após o recebimento do convite oficial.


Gustavo Lessa



O que deve ser o Manual de Física
para o Curso Colegial

(Redação do Dr. Paulo Sá)

(Notas tomadas pelo Dr. Paulo Sá na reunião realizada em 25 e 26 de abril de 1953, no CTA de S. José dos Campos com a presença dos professores Gustavo Lessa, Luiz Cintra do Prado, Abrahão de Moraes, Paulus Pompeia, Sergio Mascarenhas, Germano Rego e Paulo Sá).

O MANUAL:

- a) deve ter um texto para o aluno, um texto suplementar para o professor, um conjunto de regras metodológicas sobre o modo como deve ser feito o ensino (com citações das experiências e observações necessárias);
- b) deve cobrir, com maior ou menor intensidade, todo o campo da Física;
- c) deve tratar de algumas partes da Física de um modo mais completo (tornando, de certo modo, desnecessário voltar ao estudo dessas partes posteriormente); quanto às mais partes, deve dar apenas o que haja nelas de elementar e fundamental, para posterior desenvolvimento;
- d) deve ter muitos problemas e exercícios, uns intercalados na exposição da parte teórica, outros constituindo conjuntos de exercícios com as respostas assinaladas (não as soluções). Não deve ter os chamados problemas tipos, ou sejam problemas que se decoram e se resolvem com a simples substituição dos dados;
- e) deve, tanto quanto possível, iniciar a exposição de cada assunto fazendo observar fatos da vida quotidiana em que o fenômeno físico apareça (é a "Física do ambiente"), para depois indicar as experiências em que se pode reproduzi-lo, no laboratório;



- f) deve insistir sobre o aspecto da lei física como manifestação de uma ordem nos fenômenos; e não sobre a sua simples tradução em fórmulas que o aluno apenas decora;
- g) deve ter uma lista de pequena aparelhagem (inclusive a que possa ser improvisada pelo próprio professor) para realizar a reprodução dos fenômenos físicos na aula e a realização das experiências necessárias ao curso (tanto quanto possível, por meio de trabalhos feitos pessoalmente pelos alunos);
- g) deve ser redigido de modo a estimular no aluno o hábito de descrever os fenômenos que observa;
- h) deve ser impresso em papel muito bom, ter farta ilustração com boas fotografias (inclusive de fatos da vida cotidiana e de experiências facilmente realizadas);
- i) deve haver um Manual único para os dois cursos atuais (científico e clássico), assinaladas nele as partes que podem ser dispensadas no curso Clássico.

*Formas propostas pelo Dr. Paulo
Borges*

- 1 - Os atuais programas do Curso Secundário devem ser reduzidos?
- 2 - Os professores podem desenvolver com eficiência todo o programa atual?
- 3 - Admitindo que o número de aulas ministradas não excede a 80% do número previsto, como deve proceder o professor quanto ao programa estabelecido? Neste caso, deve o professor sacrificar parte do programa?
- 4 - É indispensável haver um programa mínimo, estabelecido por Lei, considerado obrigatório?
- 5 - É recomendável que o professor seja orientado quanto ao número de aulas que deve dedicar a cada parte do programa?
- 6 - Como devem ser organizados os exercícios? Em aulas separadas? Dedicando parte do tempo de cada aula teórica?

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O ENSINO DA FÍSICA

NO 2º CICLO (CURSO CIENTÍFICO) *(redigida p.º)*

Dr. Pompeu e seu assistente

I - Quanto aos programas:

Somos de opinião de que deve ser apresentado aos alunos um apanhado de toda a física; porém, tal tarefa só poderá ser executada quando cada Professor, planejar o seu Curso de modo a dividi-lo em 3 partes:

- 1ª) - Partes do programa, relativamente às quais, dispõe de instrumentos de laboratório.
- 2ª) - Partes que podem ser desenvolvidas pela aplicação de "conceitos e métodos matemáticos" às observações experimentais conhecidas.
- 3ª) - Partes que só podem ser apresentadas em "caracter informativo", seja por falta de instrumentos de laboratório, seja por falta de conhecimentos de matemática ou de Técnicas especializadas que os alunos desconhecem.

Relativamente à 1ª e à 2ª parte, deve o Professor dedicar toda a atenção aos assuntos fundamentais; os detalhes só devem ser considerados se puderem despertar a curiosidade e o interesse para que os alunos estudem sozinho.

A 3ª parte deve ser apresentada sob forma de conferência, procurando o Professor prender a atenção dos alunos com quadros, ilustrações, projeções, filmes e até visitas, educativas se possível. Seu objetivo é, por um lado, dar ao aluno "Cultura Geral" e, por outro, despertar o interesse (em alguns alunos) para estudos futuros.

II - Quanto ao ensino de laboratório.

Ao que nos parece, todos estão de acordo quanto ao ensino da física em base experimental. Assim sendo, consideramos indispensável que os alunos, individualmente, realizem experiências simples e intuitivas a fim de adquirir (experimentalmente) as noções de medida das grandezas físicas. Em algumas dessas experiências, deve o aluno construir gráficos que traduzam as relações entre 2 grandezas e, nessa forma simples, passam adquirir as primeiras idéias de "função".

III - Quanto ao aproveitamento dos alunos.

No desenvolvimento do Curso, o Professor deve investigar as causas das dificuldades encontradas pelos alunos. Em geral, são elas:

- 1ª) - Deficiência na compreensão dos fenômenos.
- 2ª) - Falta de conhecimentos teóricos e práticos de matemática (caso muito frequente).

(continua).

3ª) - Desinteresse pela matéria.

Com relação à 2ª causa mencionada, apresentamos as seguintes considerações:

- a) Observando tais dificuldades, deve o Professor recordar os conhecimentos de matemática, salientando a sua necessidade às aplicações práticas.
- b) É a época oportuna e feliz para o Professor despertar, nos alunos, o interesse pela matemática. Muitos deles, percebendo que se trata de um "instrumento" tão útil às aplicações, passarão a dedicar maior atenção à Disciplina "Matemática".

****//****

C Ó P I A

São José dos Campos, 5 de Dezembro de 1952.

Prezado Dr. Rudolph:

Estou lhe remetendo hoje as instruções sôbre experiências simples de Laboratório de Física para o Curso Secundário (2º Ciclo):

Com relação a êsse assunto, apresentamos as seguintes considerações:

- 1 - Essa série de experiências simples representa o mínimo que cada aluno deve realizar individualmente. Ela constitui a parte essencial e mesmo indispensável à compreensão do que significa "medir grandezas". Os alunos que adquirirem tais conhecimentos estarão áptos a acompanhar com segurança e entendimento o ensino das ciências experimentais.
- 2 - Para a realização dessas experiências, não se torna necessário um Laboratório, isto é, instalações da água, esgôto, gás e eletricidade: basta, apenas, uma sala com algumas mesas simples de madeira.
- 3 - Experiências em outros ramos da Física são aconselháveis (não indispensáveis) ainda que sob a forma de "experiências demonstrativas" realizadas pelo Professor. Tais experiências devem acompanhar, o quanto possível, as aulas teóricas.
- 4 - A seleção dessas experiências foi executada por professores de Física do ensino médio e superior e deve ser considerado como um trabalho de compilação. Caso mereça ser publicado, sugerimos que, no prefácio, seja mencionado apenas o seguinte: "Esse manual é o resultado da compilação de diversos livros e publicações nacionais e estrangeiros. O seu objetivo é ensinar aos alunos como medir "grandezas" e, dessa forma, prepará-los para o estudo das ciências experimentais". Sugerimos, também, que o português (forma e ortografia) seja devidamente corrigido antes de ser enviado à publicação.
- 5 - Em anexo segue, também, o parecer dos Professores de Química a respeito do ensino da Química Experimental no curso secundário (2º Ciclo).

Estando à sua disposição para qualquer esclarecimento, subscreve

atenciosamente,

(Paulus A. Pompéia)

C Ó P I A

RECOMENDAÇÕES GERAIS

As recomendações abaixo transcritas devem ser encaminhadas diretamente aos Professores, pelos órgãos competentes.

- 1 - As aulas de "Laboratório" devem ser de 2 horas consecutivas, não sendo recomendável mais de 15 alunos por Professor. Todo o trabalho dos alunos deve e pode ser realizado nessas 2 horas.
- 2 - São obrigações do Professor:
 - a) distribuir, aos alunos, as instruções das experiências uma semana antes da aula;
 - b) permanecer na sala de aula, dando explicações e resolvendo as dificuldades dos alunos;
 - c) verificar o aproveitamento dos alunos fazendo perguntas e observando o modo de trabalhar dos mesmos;
 - d) corrigir os relatórios, apontando falhas, erros, etc.
 - e) tornar acessível aos alunos os relatórios corrigidos, recomendando a discussão nos casos de dúvida ou incompreensão.
- 3 - São obrigações do aluno:
 - a) preparar-se para a aula de "Laboratório", lendo as instruções recebidas e consultando o Professor nos casos de dúvidas;
 - b) realizar as medidas ou experiências com suas próprias mãos;
 - c) em uma primeira fôlha de papel registrar os dados obtidos; em uma outra fôlha, deixar todos os cálculos efetuados; em uma terceira fôlha apresentar os seus resultados, conclusões ou gráficos;
 - d) realizar todo o trabalho dos itens anteriores dentro das duas horas previstas;
 - e) verificar as correções assinaladas nos relatórios e procurar o Professor em caso de dúvida.

C Ó P I A

INSTRUÇÕES GERAIS AOS PROFESSORES ENCARGADOS DAS AULAS DE LABORATÓRIO DE FÍSICA.

1. Os alunos deverão ser divididos em turmas, cada turma devendo conter um número de alunos que depende da capacidade da sala de aula. A aparelhagem recomendada para a execução do conjunto de experiências anexas (cujo número é de 28) permitirá a execução simultânea destas experiências. Entretanto o número máximo de alunos que deverá trabalhar sob a orientação de um só professor nunca deverá exceder quinze.
2. É bastante recomendável que o professor que orienta os trabalhos práticos seja o mesmo que ministra as aulas teóricas, porque assim sendo este terá oportunidade de mostrar aos alunos as relações existentes entre os pontos abordados na teoria e as experiências realizadas.

3. As primeiras aulas de Laboratório deverão ser gerais e versar sobre:

- a) Instrumentos básicos de medidas: escalas métricas, paquímetros, micrômetros, esfômetros, catetômetros, cronômetros, balanças, dinamômetros, etc.
- b) Princípios envolvidos nestas medidas como por exemplo o princípio do nônio.
- c) Ideias gerais sobre medidas de grandezas físicas. Causas de erros nas medidas. Valores médios - Desvios - Precisão das medidas. Noções sobre algarismos significativos e regras de cálculo com algarismos significativos.
- d) Unidades de medidas. Uso de unidades para representar as grandezas físicas. Conversão de unidades.
- e) Construção de gráficos.

É possível que estas aulas ocupem um período de seis a oito semanas a critério do professor e de acordo com as necessidades dos alunos. Entretanto este período é bastante importante e indispensável. Deve-se salientar que as noções adquiridas nestas aulas gerais servirão de base para o prosseguimento dos trabalhos de Laboratório.

4. Depois deste período preliminar a que se refere o item anterior os alunos estarão em condições de iniciar trabalhos individuais. Ao executar as experiências individuais o aluno deverá tomar iniciativa própria evitando-se ao máximo a interferência do professor. O aluno deverá receber a apostila correspondente à experiência que deverá executar com uma semana de antecedência. O professor encarregado de orientar as aulas de Laboratório poderá, geralmente a pedido do aluno, dar explicações que achar necessárias no momento da execução da experiência. Este deverá ainda estimular o aluno a manipular os aparelhos com desembaraço, e poderá eventualmente, se necessário, repetir explicações já dadas anteriormente. Nestas ocasiões o professor terá uma boa oportunidade para conhecer o grau de preparação do aluno ao executar a sua tarefa.

continua.

5. Os relatórios sôbre as experiências deverão ser confeccionados pelos alunos durante o período assinalado para a aula de Laboratório. Este período deverá ser, no caso das experiências em questão, de duas horas.
6. Os relatórios de uma aula prática deverão ser corrigidos e devolvidos aos alunos na aula seguinte a fim de que os mesmos possam ter conhecimento dos êrros cometidos e evitá-los posteriormente.
7. A cada relatório deverá ser atribuído uma nota levando-se em consideração principalmente os seguintes aspectos:
 - a) grau de preparação do aluno ao executar a experiência;
 - b) tratamento cuidadoso das unidades;
 - c) cálculos numéricos corretos principalmente os cálculos com desvios e a aplicação correta das regras de cálculo com algarismos significativos;
 - d) resultados finais obtidos;
 - e) conclusões e observações inteligentes apresentadas pelos alunos;
 - f) ordem e aparência na confecção do relatório.

Além destes, outros aspectos importantes poderão ser descobertos pelos professores ao adquirir prática no trabalho de correção de relatórios.

****//****

LISTA DE PREÇOS DO MATERIAL UTILIZADO NAS EXPERIÊNCIAS

<u>Nº CAT.</u>	<u>NOME DO APARELHO E QUANTIDADE</u>	<u>UNIT. U.S.\$</u>	<u>TOTAL U.S.\$</u>	<u>PÁG. do CAT.</u>
9611	Weight hanger (10)	0.50	5.00	43 C
2.037	Harvard trip Balances (1)	14.00	14.00	57 F
2.905	Bottles (2)	0.55	1.10	98 F
2.540	Beakers (1)	0.15	0.15	81 F
3865	Funil (1)	0.15	0.15	140 F
74.285	Force Table (1)	30.00	30.00	1038 C
5756	Clamp Holder (3)	0.36	0.08	225 F
5807	" Suspension (2)	0.95	1.90	229 F
6658	Interval Timer (4)	5.00	20.00	283 F
12110	Measures (Steel) (5)	1.75	8.75	617 F
12125	Micrometer (1)	7.50	7.50	618 F
12130	Paquímetro (4)	4.50	18.00	618 F
14670	Support Stand (8)	0.90	7.20	850 F
75070	Alluminium ball (1)	0.50	0.50	1078 C
75075	Brass ball (1)	0.30	0.30	1078 C
75085	Copper ball (1)	0.75	0.75	1078 C
75100	Lead ball (1)	0.10	0.10	1078 C
200	Jolly Balance (1)	12.50	12.50	77 S
1332	Moment of Force (1)	3.60	3.60	136 S
810	Meter (2)	0.45	0.90	130 S
5400	Balance (4)	1.35	5.40	28 C
1525	Inclined Plane (1)	8.95	8.95	139 S
1567	Friction Box (1)	0.45	0.45	139 S
2320	Boyle's Law (1)	12.50	12.50	152 S
2500	Pienometro (1)	1.80	1.80	154 S
1340	Mechanical Power (1)	6.25	6.25	136 S
1170	Gemetrical surfaces (1)	7.00	7.00	134 S
9-204	Drying (1)	14.00	14.00	410 F
1400	Pulley (5)	3.10	15.50	137 S
1350	" (1)	2.75	2.75	137 S
1361	" (2)	0.42	0.84	137 S
15426	Stopcock (1)	2.10	2.10	256 C
73365	Spherometer (1)	14.00	14.00	1014 C
72725	Cathetometer (1)	110.00	110.00	994 C
74275	Composition of forces (1)	2.50	2.50	1037 C
14750	Drying towers (2)	1.75	3.50	237 C
11281	Gauge (1)	8.55	8.55	549 F
14166	Rubber Tubing (157)	0.50	7.50	800 F
11350	Glass Tubing (30 lb)	0.50	10.20	556 F
-	Momento de forças (1)	Crs. \$ 250,00 \$ 250,00		-
1545	Acceleration apparatus (1)	5.50	5.50	19 S
14225	Sand glass (1)	0.50	0.50	807 F
14646	Stop Watch (1)	13.50	13.50	896 F
7512	Heavy spring (2)	0.75	1.50	31 C

85655 (E) Lenses (1) 2.30 2.30 1435 c

*****//*****

U.S. \$389.57
CRS. \$250,00

- Convenção:- C - General Catalog of Laboratory Apparatus and
Scientific Instruments Cenco - I - 142 .
Central Scientific Company
Enderêço:- 220 East 42 nd. st.
New York 17-N. Y.
- F - Modern Laboratory Appliances Fisher - Eimer and
Amend.- 90 Enderêço:- 635 greenwich st.
New York - 14 - N. Y.
- S - Stami - Laboratory Supply - Catolog 149
Enderêço:- 1232-34 nd. Paulina st.
Chicago 22 - Illinois.

----//----

C Ó P I A

LISTA DE EXPERIÊNCIAS QUE PODEM SER REALIZADAS COM

O MATERIAL DA LISTA ANEXA

- 1 - Cálculo do volume de um paralelepípedo de base retangular.
- 2 - Medidas de ângulos.
- 3 - Medida do volume de um corpo de forma cilíndrica com auxílio do micrômetro e do paquímetro.
- 4 - Medida de área - Comparação de métodos de medida.
- 5 - Determinação do raio de curvatura de uma lente com auxílio do esferômetro.
- 6 - Medida de intervalos de tempo.
- 7 - Medida de densidade de um corpo sólido - cubo de madeira.
- 8 - Medida de densidade de líquidos (método do picnômetro).
- 9 - Medida de densidade de líquidos com o catetômetro.
- 10 - Estudo experimental das propriedades elásticas dos corpos.
- 11 - Composição de forças concorrentes.
- 12 - Equilíbrio de forças concorrentes.
- 13 - Equilíbrio de um corpo móvel em torno de um eixo fixo.
- 14 - Condições de equilíbrio de um corpo sujeito a um sistema de forças paralelas.
- 15 - Propriedades das roldanas móveis.
- 16 - Determinação do centro de gravidade de figuras geométricas.
- 17 - Determinação da massa de uma haste metálica pelo método do momento de forças.
- 18 - Medida de densidade (Balança de Jolly).
- 19 - Movimento uniformemente variado (calha).
- 20 - Verificação das leis do pêndulo (3 exp.).
- 21 - Estudo experimental das vibrações elásticas das molas helicoidais.
- 22 - Trabalho realizado pelo peso de um corpo que sobe um plano inclinado.
- 23 - Propriedades das forças de atrito de escorregamento.
- 24 - Medida do coeficiente de atrito de escorregamento.
- 25 - Atrito em roldanas.
- 26 - Curva de calibração de um manômetro.
- 27 - Verificação da lei de Boyle-Mariotte.

****//****

Reuniões a 18 e 19 de dezembro de 1952 - Física -
Química - História Natural.

A idéia primeira dessas reuniões foi reunir professores não só de ciências físicas e naturais como de português, história e geografia. Estes últimos, porém, não puderam comparecer.

A carta circular vai em apenso. Por ela se vê que ainda não estava decidida a forma que deveria assumir o manual de cada matéria, pois se pedia o parecer sobre a exequibilidade do projeto, "com informações sobre o modo por que deve ser elaborado, em sua opinião, o respectivo manual".

No dia 18 de dezembro compareceram à sede do serviço os seguintes Professores:

Gustaf Werner Krauledat	Química
Jayme Tiomno	Física
José Leite Lopes	"
Karl Arens	Botânica
Newton Dias dos Santos	Ciências físicas e naturais, em geral.
Oswaldo Frota Pessoa	Biologia Geral
Paulo Sawaya	Zoologia

O Prof. Frota Pessoa apresentou um extenso plano do manual de biologia geral, acompanhado de um capítulo exemplificador.

O Prof. Newton Dias dos Santos fez o mesmo em relação à sua matéria, um pouco mais resumidamente.

O Prof. Paulo Sawaya apresentou um pequeno estudo em que sugeria: a) a tradução e adaptação de um livro de zoologia do Prof. alemão Alfredo Kuhn, o qual era de nível universitário; b) a confecção de um pequeno manual para guiar o professor secundário no ensino prático da matéria, dando instruções sobre preparação de peças, manutenção de animais vivos e excursões.

Os Professores Leite Lopes e Tiomno submeteram um pequeno estudo em que diziam dever constar o manual de três publicações: um manual do professor, "sintético, contendo regras gerais sobre como deve ser feito o ensino de física no curso secundário"

(formulam logo em seguida algumas dessas regras); um livro padrão, para o qual aconselham a adaptação às condições brasileiras da "High School Physics", de Blackwood, Herron e Kelly, "ou um livro especialmente escrito, dentro do espírito acima mencionado"; um livro sobre experiências simples a serem feitas com equipamento barato, improvisado pelos próprios estudantes (citam a esse respeito os livros de Lynde).

O Prof. Krauledat apresentou numa página e poucas linhas observações sobre os programas de química do curso secundário.

O Dr. Arens, que havia recebido tardiamente o convite (por ter sido o Prof. Rawitscher a pessoa em quem se havia pensado, a princípio, para botânica) nada apresentou por escrito.

Começada a reunião, lembrei que o Dr. Anísio Teixeira desejava que nos manuais fosse a matéria tratada exhaustivamente, de maneira a suprir as deficiências do preparo dos professores. Todos os presentes fizeram objeções a esse ponto de vista, achando que o maior mal a ser obviado em nosso ensino secundário é a matéria excessiva, pouco adequada ao nível mental do adolescente. Conviria, pois, que os manuais fornecessem o texto expurgado dos excessos. Na segunda reunião, efetuada na manhã de 19, resolveram apresentar três possíveis soluções, conforme: a) fossem publicados três livros separados, um contendo o texto, outro as práticas de ensino, outro instruções didáticas; b) dois livros pela fusão num só do texto e das práticas; c) um livro só contendo as três partes. Terminava o esquema dessas três soluções com a seguinte Observação: "A Comissão opina por que, no caso do I.N.E.P. promover a publicação de um manual único, contribua para a publicação em separado do texto e da parte prática, facilitando a cessão às casas editoras dos direitos autorais referentes aos mesmos". Visava essa proposta dar ao I.N.E.P. apenas os direitos autorais referentes às instruções didáticas, permitindo lucros aos autores em relação às outras partes. Manifestei o meu ponto de vista pessoal contrário. No curso dos debates os Profs. Frota Pessoa, Krauledat e Newton Santos acharam que os manuais deveriam procurar não se afastar muito dos programas oficiais, pois isto não permitiria a sua utilização em larga escala, que julgavam básico para os interesses do ensino. Objetei que, tratando-se de introduzir no país pontos de vista novos sobre as matérias, os autores não deveriam se sentir cons-

trangidos pelos programas. A utilização em larga escala deveria ser precedida por um longo trabalho de proselitismo.

À terceira reunião, efetuada à tarde do dia 19, compareceu também o Dr. Anísio Teixeira. Expôs o seu ponto de vista já acima mencionado sobre o conteúdo dos manuais. Tendo todos os presentes se manifestado, pelo contrário, em favor de ser incluído nos manuais um texto acessível aos alunos, o Dr. Anísio disse que se inclinava diante desse parecer. O Dr. Tiomno propôs, então, e foi por todos aceito que, a fim de satisfazer de certo modo ao ponto de vista do Dr. Anísio, houvesse a possibilidade de ser elaborado um outro livro, o livro-fonte, que serviria para uso dos professores. O diretor do I.N.E.P. aceitou também a proposta da Comissão no sentido de ser feita aos autores uma reserva de direitos autorais.

Após as reuniões acima referidas, li com atenção os planos elaborados pelos Professores Frota Pessoa e Newton Dias dos Santos, relativamente à biologia geral e às "ciências físicas e naturais" (curso ginásial). Dessa leitura e de conversas posteriores com eles deduzi que, no intuito de não se afastarem demasiado dos programas oficiais, haviam conservado algumas feições destes, que consideravam dignas de objeção. Assim, por exemplo, no plano de biologia geral mantinha-se o destaque dado a certas formas de reprodução pouco comuns, já vivamente criticado pelo Prof. André Dreyfus. No de "ciências físicas e naturais" era mantida a divisão de matérias pelos campos da física, da química e da biologia, sem a preocupação com o ambiente que deveria caracterizar a iniciação em tal matéria.

Resolvi, pois, após a aquiescência do Dr. Anísio Teixeira, convocar uma nova reunião para janeiro seguinte, na qual se firmasse o ponto de vista de que os autores deveriam apresentar a matéria como achassem mais proveitoso ao ensino, sem a preocupação com os programas. Tratando-se de introduzir pontos de vista novos, não seriam de esperar grandes edições iniciais. Assim não se justificaria a cessão dos direitos autorais.

A reunião convocada para o anúncio dessas duas resoluções só poudé ser efetuada em fevereiro, devido à dificuldade do comparecimento em janeiro do Prof. Paulo Sawaya.

Reunião em 3 de fevereiro de 1954

Compareceram todos os presentes às reuniões de 18 e 19 de dezembro, exceto os Profs. Jayme Tiomno e José Leite Lopes. Justifiquei as resoluções acima mencionadas, que foram aceitas. Comuniquei que dentro em breve remeteria aos presentes as bases para os planos dos manuais, aprovadas pelo Diretor, Dr. Anísio Teixeira. Em março haveria nova reunião para a discussão dos planos edificados sobre essas bases.

As bases acima referidas foram aprovadas pelo Diretor do I.N.E.P. a 11 de fevereiro de 1953 (acham-se em anexo). Foram enviadas aos autores de planos sobre história natural: Profs. Frota Pessoa, Karl Arens e Paulo Sawaya. Com o Prof. Newton Dias dos Santos, não toquei no assunto, porque, tendo o Diretor lido nas "Notas coligidas sobre o ensino de Ciências no Curso Secundário" a apreciação que fiz sobre o livro de Andrade e Huxley "An introduction to science", resolveu que se promovesse a tradução do mesmo, em vês de preparar um manual para o ensino das chamadas "ciências físicas e naturais".

Quanto ao plano para o manual de química, também não foi pedido, nessa época, ao Prof. Krauledat porque a 26 de fevereiro fui procurado pelo Prof. Paulus Pompeia, do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, o qual se propunha a iniciar, em abril, no mesmo Instituto, em cooperação com a CALDEME, três seminários sobre os programas de matemática, de física e de química. Com a

aprovação do Diretor, aquiesci cordialmente, e assim qualquer plano sôbre os manuais dessas matérias deveria ser adiado.

As reuniões subsequentes sôbre os planos de história natural serão descritos em outro papel.


Gustavo Lessa



Prezado Dr. Gustavo Lessa:

Recebi, no devido tempo, sua carta de 11 de março que acompanhou o projeto que o nosso comum amigo Dr. O. Frota-Pessôa fez para a distribuição da matéria de Biologia Geral para um livro a ser editado pelo Ministério da Educação. Já lhe externei, quando de sua visita a Curitiba, a minha opinião sobre a idéia da edição de uma obra de Biologia Geral que servisse de auxílio, guia e orientação para os professores secundários. Repito, porém, que sou francamente a favor desta estupenda idéia. Logo que li, no entanto, o projeto feito pelo Prof. Frota-Pessôa, verifiquei que este era, justamente um tipo de livro que não deveria ser feito... Estou muito a vontade para emitir esta opinião sobre o tipo de livro sugerido pelo Dr. Frota-Pessôa porque sou um seu grande amigo (grande e velho amigo) e, além disto, um grande admirador de suas grandes qualidades morais e intelectuais. O projeto do Dr. Frota-Pessôa tem um cheiro muito forte de "divulgação", tomando-se esta palavra no sentido em que é usada para designar artigos de jornal ou livros para o grande público. Ora, acho que o livro a ser editado pelo M. da E. deve ser um livro em estilo diferente.

Não sei se estou sendo claro, mas detestei, no projeto

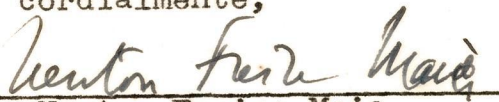


do Dr. Frota-Pessôa, aquêles capítulos com títulos em forma interrogatória (De que é feito o corpo dos seres vivos? Como é fabricada a matéria viva? Como pode o homem defender-se, etc?). Temo que, inspirados em títulos redigidos no estilo do Tesouro da Juventude ou do Almanaque Saude da Mulher, os autores acabem por redigir capítulos muito superficiais que ficariam muito bem em suplementos dominicais dos grandes jornais, mas que estariam pèssimamente situados em um livro editado pelo M. da E. Como vê, não estou contra o plano ^{do Dr. Frota,} ~~da obra,~~ mas contra a maneira como este plano parece que vai ser executado. Aliás, a bem da verdade, devo dizer que o plano é bom - aliás, só poderia ser mesmo bom, uma vêz que foi executado por uma das mais brilhantes inteligências da nova geração de cientistas brasileiros.

Caro Dr. Lessa: aí fica minha descolorida opinião. Atrazei muito minha resposta (apenas 9 meses... justamente o tempo necessário para se formar uma criança!), mas prometo-lhe que, caso novamente o senhor me envie qualquer consulta, minha resposta não tardará.

Um cordial abraço para o senhor e meus votos de feliz Natal e felicíssimo Ano Novo para sua digníssima família.

Mto. cordialmente,


Newton Freire Maia

Nosso novo enderêço:
Laboratório de Genética
Faculdade de Filosofia
Rua Cel. Dulcídio, 638
Curitiba, Paraná.

Curitiba, 15.XII.53.

PS. Enviarei, hoje mesmo, a cópia desta ao Frota.



A D D E N D U M

Dr. Lessa:

Dei a carta anexa a dois amigos para que êles a lessem e me dessem sua opinião. Cheguei à triste conclusão de que nenhum dêles havia bem compreendido meu pensamento. Temendo que ocorra o mesmo com o senhor, acrescento este addendum explicativo. O pior será se êste addendum aumentar a nebulosidade de minha expressão...

O fato é que, no projeto realizado pelo Dr. Frota, só não gostei da maneira como os títulos foram redigidos. O projeto em si é bom, mas gostaria de vê-lo vestido com novos títulos e sub-títulos de capítulos, o que certamente lhe tiraria o cheiro de Tesouro da Juventude...

Enviarei uma cópia deste addendum ao Frota.

Cordialmente,

15/12/53.

Rio, 11 de março de 1953

Exmo. Sr.
Prof. Dr. Newton Freire ~~Maia~~
Faculdade de Filosofia
Rua 15 de Novembro, 1004
Curitiba - Paraná

Prezado Prof. Dr. Newton:

Em setembro passado, tive ocasião de lhe expôr o plano, que estava estudando por designação do Diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, de manuais para professores de ensino secundário. Nessa ocasião, o Sr. me anunciou uma próxima vinda sua ao Rio e lhe disse quanto prazer teria em procurá-lo aqui.

Venho pedir-lhe o obséquio de examinar o programa de distribuição da matéria, em biologia geral, proposto pelo Prof. Frota Pessoa, e de me dar o seu parecer a respeito. Ficou combinado que sobre tais programas ouviríamos a opinião de outras autoridades no assunto, de reputação incontestada, e o Sr. é evidentemente uma delas no campo da biologia geral.

Como se trata de introduzir no país pontos de vista novos, evitando noções superfluas, os autores não ficam adstritos aos programas vigentes. Os manuais que daí resultarem não serão impostos aos professores, mas simplesmente aconselhados.

Certo de que não será recusado êsse serviço à causa da educação nacional, subscrevo-me

com admiração e apreço

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio

Dr. Gustavo Lessa
P.S. - ~~Além~~ lhe remeto umas notas que coligi ultimamente sobre o ensino de ciências.



ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA AGRICULTURA
DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA
INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo, 21 de março de 1953

N.º.....

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805
Rio, D.F.

Prezado Dr. Lessa:

Atendendo ao seu amavel convite, tenho o prazer de lhe remeter as linhas gerais de um programa de Biologia Geral do meu gosto.

Preferí isso a criticar o programa elaborado pelo Dr. Frota Pessoa. De fato, o programa dele está muito bom, e ordenado com excelente critério, tendo suas Unidades a disciplinar a distribuição dos temas.

Eu procurei manter a ideia dominante de continuidade, entrelaçando o mais possivel os temas, levando-os, por uma sucessão de sínteses parciais a ideias cada vez mais gerais.

Alem disso, imaginei dar ênfase especial ao lado humano do homem, principalmente ao seu preparo para a boa cidadania democrática, no muito em que a biologia pode para isso contribuir.

Limitei-me às linhas gerais mais amplas, pois a pormenorização seria muito mais trabalhosa e demorada.

Devo esclarecer que esses esboço de programa pressupõe cursos anteriores de Zoologia e de Botânica, onde se estudem os lineamentos de estrutura e comportamento dos seres vivos (exclusive bactérias, algas e protozoários), mormente no que apresentam de mais aproveitavel, cultural e economicamente.

Cumprimenta-o,

Atentamente,


Clemente Pereira

Caixa Postal 7119

BIOLOGIA GERAL
(3a. Série do Colégio)

1. - Considerações físico-químicas.

Difusão e osmose.
Permeabilidade.
Concentração de iões hidrogênio.

2. - Fundamentos bioquímicos.

Reações enzimáticas.
Mobilização de energia.
Sistemas de enzimas.
Bioquímica dos hidratos de carbono e das lípides.

3. - Da autocatálise à vida.

Bioquímica das proteínas.
Origem da vida.
Nucleoproteínas, gens e certos virus.
Outros virus, riquetsias, bacterias e protoplasma.

4. - A célula.

Organização e proliferação celulares.
A célula e o ambiente.
Metabolismo celular.

5. - Sistemas unicelulares.

Protozoários.
Algas.
Sua importância.

6. - Sistemas multicelulares.

Diferenciações tissulares.
Crescimento e forma.

7. - O indivíduo multicelular.

Mecanismos de integração.
Problemas de manutenção.
Vida de relação.

8. - Soma e germe.

O indivíduo em face da herança e do meio.
O soma: objeto da zoologia e da botânica.
O germe: nexos entre as gerações sucessivas.
Meiose: mecanismo de reestruturação genética.

9. - O sexo e sua determinação.

A herança do sexo.
Suas peculiaridades.

Papel dos cromossomos e dos gens.
Heranças ligadas e dependente do sexo.

10. - Herança.

Hibridações.
Probabilidade e hereditariedade.
Gens múltiplos.
Alelos múltiplos.
Raça.

11. - Citogenética.

Gens cromossômicos.
Gens citoplasmicos.
O genoma: conceito de espécie.
Aberrações cromossômicas,
Mecanismo de ação dos gens.

12. - Adaptações ao meio físico.

Comunidades terrestres.
Comunidades aquáticas.
Distribuição geográfica.

13. - Adaptações a condições biológicas.

Comensalismo, mutualismo e inquilinismo.
Parasitismo e predatismo.
Sibiose.
_m

14. - A evolução dos sistemas biológicos.

Contribuições morfológicas e sistemáticas.
Contribuições fisiológicas e bioquímicas.
Interpretação dos fatos e sua repercussão.
Genética das populações.

15. - O advento da humanidade.

A emergência do homem.
O processo de humanização.
O método científico e suas aplicações à biologia humana.



UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA
GABINETE DO DIRETOR

Belo Horizonte 28 de março de 1953

Ex.mo Sr.
Dr. Gustavo Lessa
RIO DE JANEIRO

Muito Prezado Dr. Lessa,

recebi já desde alguns dias a Sua carta com o sumário do manual para o Professor de Biologia do Prof. Frota Pessoa. Peço desculpas para não ter-lhe respondido antes, mas passei um período adoentado que atrapalhou toda a minha atividade.

Lí quidadosamente o texto do sumário e me parece ser a distribuição da matéria otimamente feita e o método de apresentação original.

Naturalmente do exame dos títulos, não é possível julgar o conteúdo, mas somente a distribuição da matéria e o planejamento geral do trabalho. Porém, conhecendo bem pessoalmente o Frota Pessoa, e tendo por vários anos sucessivos assistido aos Cursos de Férias para Professores Secundários no Instituto de Educação de Belo Horizonte (junto com o Prof. Newton Santos), posso certamente testemunhar que a capacidade didática do Autor - é absolutamente fora do commun. A longa prática e a profundidade dos conhecimentos técnicos-naturalísticos do Frota Pessoa são um certidão para o bom resultado da obra. Estou certo que o Manual corresponderá as finalidades propostas.

Queria aproveitar do enseio que o senhor me dá, para lhe pedir se no plano didático em elaboração com estes Manuais está também em discussão o gravíssimo e fundamental problema da Educação sexual dos jovens. Vejo do conteúdo do Manual do Frota, que um capítulo bastante desenvolvido trata da Reprodução (Unidade III Nº8.) Gostaria porém de saber se a sua tratção é estritamente limitada ao campo naturalístico, ou, como eu acharia altamente útil, serão dadas ao docente instruções e conselhos de como tratar na aula de História Natural e enquadrar estritamente dentro da matéria zoologia e botânica também o problema da iniciação dos alunos na biologia sexual humana.

Acho que é o docente de História Natural, nas aulas de Ginásio e de Colégio o único competente e apto a esta iniciação, e que somente assim pode-se tirar do problema sexual nos jovens, a atmosfera de mistério, pecado e morbosidade moral dentro da qual esta iniciação é geralmente envolvida.

Estou perfeitamente ciente das enormes resistências e dificuldade que esta proposta encontrara no ambiente, mas estou também absolutamente certo que este é a maneira mais lógica e natural de ensinar aos jovens o problema da sexualidade humana.



UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA
GABINETE DO DIRETOR

-2-

Talvez este problema possa ser sugerido ao Frota Pessoa para ser colocado como apêndice ao Manual.

Agradecendo profundamente da alta honra que o senhor me fez, com este seu pedido de parecer neste assunto, espero não ter desmerecido da confiança que o senhor me manifestou e estou sempre a dispor para qualquer coisa em que possa ser útil a esta causa tão alta e nobre.

Peço aceitar os protestos da mais alta estima e profunda consideração


(Giorgio Schreiber)

P.S. Estarei no Rio provavelmente nos dias 11 até 14 e espero vivamente ter a sorte de ^{en}contrar ^{com} o senhor.

Rio, 11 de março de 1953

Exmo. Sr.
Prof. Dr. Giorgio Schreiber
Rua Bueno Brandão, 276
Belo Horizonte - Minas

Prezado Prof. Dr. Schreiber:

Em novembro passado, tive ocasião de procurá-lo em sua residência e de lhe expôr o plano, que estava estudando por designação do Diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, de manuais para professores de ensino secundário. Nessa ocasião, o Sr. me anunciou uma próxima vinda sua ao Rio e lhe disse quanto prazer teria em procurá-lo aqui.

Venho pedir-lhe o obséquio de examinar o programa de distribuição da matéria, em biologia geral, proposto pelo Prof. Frota Pessoa, e de me dar o seu parecer a respeito. Ficou combinado que sobre tais programas ouviríamos a opinião de outras autoridades no assunto, de reputação incontestada, e o Sr. é evidentemente uma delas no campo da biologia geral.

Como se trata de introduzir no país pontos de vista novos, evitando noções superfluas, os autores não ficam adstritos aos programas vigentes. Os manuais que daí resultarem não serão impostos aos professores, mas simplesmente aconselhados.

Certo de que não será recusado esse serviço à causa da educação nacional, subscrevo-me

com admiração e apreço

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio

Por correio aéreo
P.S. - ~~Incluso~~ lhe remeto umas notas que coligi ultimamente sobre o ensino de ciências.

K.Arens
R.Almirante Alexandrino 767,c 21 A
Rio de Janeiro

29/4/1953

Prezado Dr.Gustavo Lessa:

Examinei os programas relativos a Biologia e a Zoologia e achei ambos muito evoluídos de modo que podem servir,ao meu ver, também para os fins do ensino superior.O programa oficial do ensino secundário reserva apenas 6 meses ao ensino de cada matéria.De fato,poderão ser dadas,talvez,umas 30 - 35 aulas.Penso,por isso,que programas muito extensos não podem ser realizados na prática.

O programa de Biologia inclui os pontos - fotossíntese,gerações alternadas nos vegetais e fitossociologia - que não podem ser dispensados num ensino regular de Botânica.Talvez,será possível ou reduzir estes itens ou trata-los sob aspectos diferentes nos dois programas.

Com muito apreço



Karl Arens

São Paulo, 15 de Abril de 1953.

Exm^o. Snr. Dr. Gustavo Lessa,
Caixa Postal 1805
Rio de Janeiro, D.F.

Muito presado Dr. Lessa,

Junto envio-lhe as observações que pude fazer sobre os programas que teve a bondade de me entregar: o do Manual de Botânica (Dr. Arens) e do Manual de Zoologia (Dr. O. Frota Pessoa). A ambos já escrevi remetendo cópia dessas observações.

Não sei se com êsse pequeno trabalho posso satisfazê-lo, e se eram justamente essas observações as que o presado amigo esperava. Verá que me extendi sobre o programa do Dr. Frota Pessoa, fazendo algumas considerações de ordem geral que, penso, exprimem a opinião que no momento possuo sobre o assunto. Talvez, à vista dos originais do "Manual" possa modificar essa opinião. De qualquer maneira, sabe o amigo que, neste assunto, farei tudo que me fôr possível para auxiliar, um pouco que seja, os professores de Zoologia no conceito que esta ciência possui modernamente.

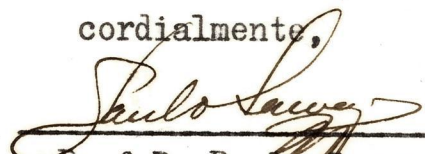
Aguardo, como combinado, as críticas dos presados colegas ao esboço de programa deixado em suas mãos.

Quero mais uma vez pedir-lhe desculpas pelo meu atraso naquele dia que aí estive. Como lhe disse, de todo não me foi possível avisá-lo dêsse atraso, o que senti bastante.

Apraz-me dizer-lhe que, seguindo o programa de Zoologia entregue, já elaborei dois capítulos a serem agora submetidos à apreciação dos meus colaboradores imediatos num pequeno seminário. Alguns deles têm prática de ensino nos colégios, e, espero, possam fazer boas sugestões.

Aquí sempre ao seu dispôr,

cordialmente,


Prof. Dr. Paulo Sawaya

*Anexo também copia do
ofício remetido ao Dr. Lessa
e outros professores.*

D. Lima

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

ALGUMAS OBSERVAÇÕES SOBRE OS PLANOS APRESEN-
TADOS PARA A ELABORAÇÃO DOS MANUAIS PARA PRO-
FESSOR DE BOTÂNICA E DE BIOLOGIA

A. Manual de Botânica

O programa nos seus onze itens cobre t $\hat{o}$ da a Botânica. Os títulos são muito gerais e a falta de pormenores no plano está a indicar que s $\hat{o}$ mente com os capítulos escritos é que se poderá avaliar a matéria exposta. Assim, por exemplo, o item IV trata da folha e das suas funções. Naturalmente, haverá equilíbrio entre a arte morfológica e a fisiológica. Evitar-se-á, que ro crêr, a descrição minuciosa dos tipos de folha, pois esta levará o estudante a desinteressar-se do assunto. O programa apresentado é razoável. Num livro para o professor secundário todos os tópicos deverão ser tratados. A extensão a atribuir-se a cada um, será questão a se examinar posteriormente.

B. Manual de Biologia

O programa apresentado para elaboração do Manual indica que êste compreenderá apenas parte da matéria. Em se tratando de Manual para o ensino da Biologia nos cursos secundários, i.é, um livro a conter a matéria que o professor deve conhecer para ensinar Biologia, parece que deveria abranger também a parte vegetal, pois, a Biologia não se restringe apenas à Zoologia. Quando se trata de Biologia Geral, as relações entre a Botânica e a Zoologia são tão íntimas que ambas, parece-nos, devem ser postas no mesmo nível. Quando descrever a célula, por exemplo, as noções deverão referir-se tanto á célula animal como á vegetal. Pensamos que no estado atual dos nossos conhecimentos não será fácil um tal estudo. Não seria preferível que se deixasse ao botânico a tarefa de estudar a célula vegetal, e ao zoólogo

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

2-

a animal? Do mesmo modo, se a Biologia Geral cuida da organização do ser vivo, portanto das plantas e dos animais, não vemos porque o Manual há de restringir-se aos tecidos animais, deixando de lado os tecidos vegetais.

Pelo programa exposto, vê-se que o estudo da biologia depende de boas noções de física e de química (Ponto 2: Complexo coloidal, reações e enzimas, etc.), o qual está a indicar que o ensino da matéria deverá ser precedido do estudo da física e da química.

Parece que a unidade III irá constituir a medula do Manual, e, talvez, por isso, deve merecer tratamento mais extenso. As demais unidades, possivelmente, serão também tratadas nos Manuais de Botânica e de Zoologia. Sendo assim seria desejável um entendimento entre os colaboradores que tiverem a tarefa de escrever os três Manuais.

Quando se deseja obter um manual de Biologia, um de Botânica e um de Zoologia, por força há de haver superposição de assuntos. O conceito de Biologia, neste caso, torna-se um tanto vago e impreciso. Na realidade, havendo um manual de Botânica e outro de Zoologia poder-se-ia, a rigor, dispensar o de Biologia, ou então, com um bom manual de Biologia, já não seriam necessários o de Botânica e o de Zoologia. Qualquer uma destas modalidades é defensável. Encontramo-las em quasi todos os países em que estes estudos são levados a sério. Em geral, quando se pretende dar uma noção dos assuntos fundamentais aos estudantes dos cursos secundários adeantados é aconselhável ter os assuntos reunidos em um volume. Mas no caso do Manual em apreço, pretende-se conseguir um livro que sirva de auxiliar para o professor ensinar os estudantes. Ainda neste caso em alguns países, como a Alemanha por exemplo, um só livro é preferido. A "Allgemeine Biologie" dos Drs. Schmeil, Schön e Wefelscheid é exemplo característico. Este livro traz como subtítulo: "Ein Hilfsbuch für den biologischen Unterricht auf der Oberstufe höherer Lehranstalten und zum Selbststudium" i.é, "Um livro auxi-

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

3

liar para o ensino da biologia nas escolas de ensino de grau mais elevado e para estudos próprios". Este manual contém 226 páginas, nas quais a Botânica e a Zoologia ocupam, aproximadamente, partes iguais.

Há, porém, tratados chamados de Biologia Geral, que se ocupam quasi exclusivamente da Biologia Animal, como por exemplo os "Elementi di Biologia Generale" de V. D'Ancona, com 774 páginas. Mas este livro, a bem dizer, substitue o manual de Zoologia, pois esta matéria se acha quasi toda incluída no tratado.

Sob o nome de Biologia Fundamental, Carlos Morales Macedo da Universidade Mayor de San Marcos, Lima, publica um manual que abrange tanto a parte geral da Biologia, como boa parte da Botânica e da Zoologia. Um livro como este poderá dispensar os manuais de Botânica e de Zoologia.

Nos Estados Unidos e na Grã Bretanha encontramos todos os tipos de manuais com diferentes diretrizes. Na França, parece-nos, a "Biologia Animale" de Aron & Grassé e a "Biologie Végétale" de Guillaumond suplantaram os outros manuais usados no chamado curso P.C.B.

Como vemos, exemplos não nos faltam, mas nenhum deles, ao nosso vêr, atende perfeitamente às necessidades dos nossos professores de biologia (no sentido lato). Nossas condições são diferentes. Os nossos estudantes chegam com preparo diverso às mãos dos professores para os quais se destinam os manuais planejados.

O plano apresentado para o "Manual para o Professor de Biologia", á primeira vista pode parecer muito extenso, em oposição ao de Botânica que se apresenta reduzido. Tudo irá depender da extensão que se der a cada um dos tópicos de cada livro.

Não haverá mal repetir assuntos que por força se encontrarão nos três manuais planejados. Se nos lembrarmos que o ensino deverá ser ministrado a estudantes do curso secun-

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

4

dário e não aos do curso superior, cada autor saberá limitar os diversos assuntos às noções fundamentais.

Deante destas considerações, não há, própria-mente, o que objetar no plano proposto. O plano ainda não é o livro escrito. Assim, em nossa modesta opinião, seria preferível que o autor de cada plano escrevesse as primeiros capítulos do livro e, depois, em cotejo, numa reunião conjunta se acertassem as divergências que por ventura possam surgir.

De nossa parte, não temos objeção a que os capítulos referentes aos tecidos, aos estímulos, aos sentidos, à transmissão nervosa, etc., e outros que devem existir também no Manual de Zoologia, sejam escritos pelo Prof. O. Frota Pessoa que terá a seu cargo o Manual de Biologia.

São Paulo, 10 de Abril de 1953.



Prof. Dr. Paulo Sawaya

Rio, 15 de maio de 1953

Exmo. Sr.

Dr. Oswaldo Frota Pessoa

Prezado Dr. Frota Pessoa:

Junto lhe remeto cópias das críticas sobre os programas da matéria a ser coberta em história natural. Creio que o melhor meio de acertar os pontos de vista será celebrar uma reunião dos três autores.

Escrevi ao Dr. Paulo Sawaya sugerindo que essa reunião se efetue o mais brevemente possível, a 23 e 24 dêste, por exemplo. A experiência dos três seminários, agora realizados em São José dos Campos, relativamente a física, a química e a matemática, mostrou que sábados e domingos são os melhores dias para congregar professores.

Desejaria ouvir a sua opinião sobre a data acima sugerida. O telefone do escritório ainda não foi transferido para a nova sede. Peço comunicar-se comigo entre 7 e 8 da manhã, para a minha residência. Tel.: 47-7706.

Muito cordialmente,

Dr. Gustavo Lessa

Caixa Postal 1805

Escritório: Av. Marechal Camara, 160, salas ~~603-604~~⁶⁰³⁻⁶⁰⁴

Rio, 30 de março de 1953

Exmo. Sr.

Dr. Oswaldo Frota Pessoa

Prezado Dr. Frota:

Nas reuniões que tive recentemente com os Drs. Sawaya e Ahrens vi que cada um deles tinha certas ponderações a fazer sobre os programas dos colegas em história natural. Pedí-lhes, pois, que me apresentassem essas ponderações por escrito. É o que venho fazer também ao Sr., relativamente aos programas de zoologia e botânica, por eles entregues.

Pedí a todos o prazo de uma semana, afim de possibilitar uma solução breve.

Com muito apreço

Dr. Gustavo Lessa

Caixa Postal 1805-Rio