

CÓPIA

Rio, 26 de março de 1953

Exmo. Sr.

Prof. Orlando Ribeiro

Travessa do Arco de Jesus, 13

Lisbôa - Portugal

Prezado Prof. Orlando Ribeiro:

As referências a seu respeito por mim ouvidas de alguns dos nossos mais reputados geógrafos me animaram a vir solicitar-lhe a sua colaboração no prosseguimento de um plano de manuais ou guias para professores secundários, concebido no Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. Faço a solicitação autorizada pelo Diretor do Instituto, Dr. Anísio Spínola Teixeira.

Nas suas visitas ao Brasil, o Sr. deve ter ouvido muitas lamentações a respeito da sobrecarga de matérias no currículo das nossas escolas secundárias. Quando fiz estudos de educação comparada, cheguei à conclusão de que semelhante sobrecarga, até certo grau, existia também mesmo nas escolas de alguns países adiantados. Parece-me que a causa é a seguinte: a crescente expansão dos conhecimentos humanos, de um lado, e, de outro, o desconhecimento ainda muito espalhado, dos verdadeiros interesses e da capacidade do adolescente, levam os legisladores do ensino à adoção de um enciclopedismo precoce. É verdade que, em alguns outros países, se têm feito nas últimas décadas progressos muito sensíveis no reconhecimento da educação realmente apropriada à adolescência.

Entre nós o mal se agrava porque, paradoxalmente, a um currículo sobrecarregado corresponde um ano letivo dos mais reduzidos. Além disto, são curtas as horas de estadia diária dos alunos no estabelecimento. Acresça-se a isto a tendência dos livros didáticos de propinar conhecimentos mais próprios ao forma -

lismo dos cursos superiores. O recurso do aluno é apelar para a memória e não para a reflexão.

Nos meios mais esclarecidos, está-se disseminando entre nós a convicção de que precisamos reduzir o ensino no grau secundário, a noções fundamentais, repetindo-as em múltiplos exercícios e aplicações, de maneira a ficarem bem gravadas.

Nessa ordem de idéias, estamos planejando uma série de manuais para professores em que, ao lado da parte metodológica, se inclua o texto a ser ensinado. Incluso lhe remeto o plano já aprovado para os manuais relativos ao ensino de ciências físicas e naturais: as suas diretrizes se aplicarão também em ciências sociais.

Em vista do caráter não coercitivo dos manuais, as sugestões neles contidas serão acatadas pelo professorado segundo o seu valor intrínseco e a autoridade de quem as formula. Por isto, já há meses vimos sondando as pessoas mais competentes, mais adequadas à tarefa e dispostas ao tempo necessário. Sobre geografia geral, consultamos os Professores Hilgard Sternberg e Fabio Macedo Soares Guimarães. Ambos ficaram interessadíssimos no problema e muito desejosos de cooperar, mas não puderam aceitar a incumbência devido a múltiplos compromissos anteriores.

Dessas consultas nasceu a idéia de dirigir um convite ao Sr. para aceitar a referida tarefa, a de redigir o manual relativo à geografia geral. Temos a esperança de que o convite lhe chegue às mãos numa dessas ocasiões da sua vida profissional, que devem ser infelizmente raras, nas quais haja uma certa distensão da atividade normal. Estamos certos de que às melhores mãos não poderia ser confiada a tarefa. Aceito o convite, teríamos a certeza de que os nossos professores em breve iriam possuir um guia capaz de indicar-lhes os meios para exercitar a reflexão dos alunos em torno do jogo de causas que operam nos fenômenos geográficos.

O fato dessa disciplina, como as demais outras, dever ser ensinada do ponto de vista das necessidades do país dos alunos, não lhe seria um estorvo, pois o Sr. as conhece bem. Aliás, se achasse conveniente a colaboração de um elemento nacional, não creio que seja difícil obtê-la. Estou informado, por exemplo, de que a

Srta. Maria da Conceição Vicente de Carvalho, do Conselho Nacional de Geografia, dispõe dos necessários conhecimentos para tal colaboração, tem prática do ensino secundário e ... dispõe de tempo. O Sr., entretanto, conhece o meio nacional a esse respeito melhor do que eu, e poderá fazer, em caso de necessidade, a indicação do elemento que lhe parecer mais conveniente.

Quanto à geografia do Brasil, vamos aguardar melhor ocasião.

O motivo por que estamos procurando pessoas com excepcional competência no campo de cada ciência é que só uma pessoa assim qualificada poderá ter autoridade para dizer: "Tais e tais noções não são básicas; as básicas são estas...". Para ciências naturais estamos procurando os autores de manuais sobretudo nas congregações das Faculdades de Filosofia. Em França, as propostas mais drásticas no sentido de combater o enciclopedismo no ensino secundário partiram de um físico da competência de Langevin. Vemos na Inglaterra homens como Andrade e Huxley a fazerem manuais para a divulgação de uma "ciência simples".

A título de curiosidade lhe envio inclusive um exemplar do programa vigente. Vai também um exemplar da lei vigente sobre o ensino secundário.

Aguardando ansiosamente notícias a respeito da possibilidade da aceitação do convite de sua parte, subscrevo-me com o mais elevado apreço



Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio

P.S. - Um elemento indispensável à sua aceitação definitiva é, naturalmente, o conhecimento da remuneração que tencionamos oferecer pelo precioso trabalho. Tão cedo haja uma deliberação a respeito, lh'a comunicarei. Quanto ao ante-projeto inicial de que fala o item 3 do plano incluso, como ele já exige tempo, sobretudo se vier, como desejamos, fundamentado, oferecemos a modesta remuneração de mil cruzeiros.

ORLANDO RIBEIRO

Nasceu em Lisboa em 1911; nesta cidade fez os estudos primários, secundários e superiores, completando com distinção todos os graus. Frequentou as Faculdades de Letras e Ciências e o Instituto Superior Técnico, onde estudou Geologia. Fez a sua iniciação científica no convívio do grande etnógrafo Leite de Vasconcellos. Em 1932 obteve o grau de licenciado em História e Geografia, dedicando-se em seguida ao ensino secundário particular e iniciando, com uma bolsa modestíssima do Instituto para a Alta Cultura, a sua carreira de investigador; doutorou-se em Geografia na Faculdade de Letras de Lisboa em 1936. Nomeado "leitor" da Universidade de Paris, trabalhou aí de 1937 a 1940, sob a direcção dos eminentes geógrafos De Martonne e Demangeon, frequentando vários cursos de Geografia e Geologia; deu lições e conferências da sua especialidade no Instituto de Geografia da Faculdade de Letras, no Laboratório de Geografia Física e de Geologia Dinâmica da Faculdade de Ciências, na Escola Normal Superior de Fontenay-aux-Roses, e o Prof. De Martonne encarregou-o, durante o primeiro ano da guerra, de substituir em parte dos cursos práticos o seu assistente mobilizado. Tomou parte em várias excursões de Geografia, na França e na Bélgica.

Em 1941 foi contratado como professor extraordinário da Universidade de Coimbra e em 1943, por proposta unânime do Conselho da Faculdade de Letras, nomeado, com dispensa de provas, professor catedrático da Universidade de Lisboa, lugar que actualmente ocupa. Rege as cadeiras de Geografia de Portugal e Geografia do Ultramar Português. Tem regido mais os seguintes cursos: Estudos Odisiponenses na Faculdade de Letras (durante quatro anos), Iniciação à Geografia Regional, na Estação de Estudos Pirenaicos da Universidade de Saragoça (1946), Geografia do Continente Africano, na Escola Superior Colonial (1948) e Climatologia no Instituto de Medicina Tropical (1950). O Instituto para a Alta Cultura encarregou-o de organizar os Centros de Estudos Geográficos anexos às Universidades de Coimbra e Lisboa, o último dos quais dirige, cumulativamente com as suas funções de professor.

Foi vogal da Junta de Investigações do Ultramar, que o encarregou de várias missões, é colaborador dos Serviços Geológicos de Portugal, membro do Centro de Estudos Demográficos do Instituto Nacional de Estatística e sócio de várias colectividades científicas de Portugal, Espanha, França, Cuba, Finlândia, Egipto e Uruguai.

Tomou parte nos Congressos Internacionais de Geografia de Amsterdam (1938) e Lisboa (1949), nas Conferências Internacionais dos Africanistas Ocidentais (Bissau, 1947 e Fernando Pó, 1951), no Congresso

Internacional dos Pirineus (S. Sebastian, 1950), no Congresso da Associação Britânica para o Progresso das Ciências (Birmingham, 1950), na reunião comemorativa da fundação da Sociedade de Geografia e da Universidade do Cairo (Cairo, 1950), nos Congressos Luso-Espanhóis para o Progresso das Ciências (Saragoça, 1940; Porto, 1942; Córdova, 1944; Lisboa, 1950), no Congresso Nacional das Ciências Agrárias (Lisboa, 1941). Foi Secretário do XVI Congresso Internacional de Geografia (Lisboa 1949), é vice-presidente da União Geográfica Internacional, Secretário da Comissão de Geografia Agrária da mesma União e membro da Comissão Permanente da Conferência Internacional dos Africanistas Ocidentais.

Fez excursões e viagens em Portugal, Espanha, Baleares, França, Bélgica, Holanda, Inglaterra, Itália, Grécia, Egipto, Ilha da Madeira, Marrocos, África Ocidental e Equatorial e todas as possessões portuguesas do Atlântico; nestas viagens colheu elementos de informação geral e fez observações comparativas de interesse para os seus estudos especiais. Procedeu a trabalhos de campo e a investigações mais demoradas em todo o território de Portugal (especialmente no centro do país), nas Ilhas da Madeira e Porto Santo, do Sal e do Fogo, Guiné Portuguesa, S. Tomé e Príncipe e várias regiões de Espanha (Levante, Cordilheira Central, Estremadura, Baleares). Em Junho de 1951 estudou a erupção vulcânica da Ilha do Fogo, que pôde ainda observar no seu paroxismo, obtendo, pela fotografia e cinema, imagens muito sugestivas das suas principais fases.

Publicou os seguintes livros: "A Arrábida" (tese de doutoramento), "Contribuição para o Estudo do Pastoreio na Serra da Estrela", "Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico", "Le Portugal Central", "L'île de Madère" e mais de 80 opúsculos e artigos de revista. Tem em preparação as seguintes obras: "Geografia de Portugal", "Introdução ao estudo da Geografia Regional" e um volume de "Ensaio de Geografia Humana", colectânea dos seus principais artigos acerca desta matéria. Publicou também um Mapa da Distribuição da População em Portugal 1 : 500.000, elaborado sob a sua direcção pelos colaboradores do Centro de Estudos Geográficos, e prepara vários outros na mesma escala.

Estas obras, dispersas na aparência, obedecem a orientações de trabalho estabelecidas desde cedo, às vezes desviadas pelo acaso de facilidades de viagem, mas encadeadas, tanto quanto possível, na sequência de uma actividade científica coerente.

A falta de estudos relativos à génese e evolução do relevo português levou-o a fazer investigações de campo, especialmente no centro do país. O geógrafo alemão Lautensach, apreciando os trabalhos do seu

colega português, considera a região que especialmente estudou "como a melhor conhecida de Portugal". Mas a sua actividade tem como objectivo central a Geografia humana e regional. Na permanência das condições naturais e na forte tradição da vida rural procura as "constantes" da expressão material da terra portuguesa. O alargamento destas investigações levou-o a interessar-se pelo Mediterrâneo, cujo estilo de vida e cuja herança cultural constituem o substrato da civilização portuguesa estudado em "Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico" e num livro em preparação sobre o Mediterrâneo, encarado com uma perspectiva original, tomada dos seus confins atlânticos. Por outro lado, Portugal foi o primeiro país que levou estes padrões de vida para fora dos limites onde foram criados. A monografia da Ilha da Madeira estuda o primeiro marco da expansão europeia, onde os portugueses implantaram as suas paisagens rurais familiares e ensaiaram pela primeira vez as culturas tropicais que depois haviam de desenvolver no Brasil. Investigações posteriores em Cabo Verde e S. Tomé prosseguiram o estudo do mesmo tema, que o autor desejava poder alargar ao Brasil e a outros territórios que os portugueses marcaram com a sua presença. "Um povo na terra", livro cujo plano foi concebido há alguns anos, seria assim uma geografia do "mundo que o português criou" - na feliz expressão de Gilberto Freyre.

A regência de "Estudos Olisiponenses", cadeira criada pela Câmara Municipal de Lisboa, foi-lhe confiada pelo interesse que revelara pelo estudo das cidades e pela sua colaboração no trabalho de urbanistas. A substância das lições constitui a matéria de uma monografia de Lisboa, para que vai reunindo materiais.

Os seus opúsculos e artigos repartem-se por vários assuntos: ge-

ADITAMENTO

Fez parte da Missão Cultural enviada pelo Secretariado Nacional da Informação ao Brasil, em 1952. Demorou-se neste país cerca de três meses e meio, viajando e fazendo conferências. Seguiu depois para o Peru, tendo feito excursões na região de Cuzco. Tomou parte no XVII Congresso Internacional de Geografia, em Washington, tendo sido eleito novamente Vice-presidente da União Geográfica Internacional e escolhido para ocupar o lugar de 1º Vice-presidente. Fez uma excursão pelo sudeste dos Estados Unidos por ocasião do Congresso de Geografia. Em Dezembro de 1952 estudou o rescaldo da erupção da Ilha do Fogo, ocorrida no ano anterior, completando as observações de Geografia física e humana que colheira acerca desta Ilha.

investigações.

Março de 1952

Rio de Janeiro, 31 de dezembro de 1953


Prof. Heinrich Rheinboldt
Rua Livreiro Saraiva, 39
São Paulo, S.P.

Prezado Prof. Rheinboldt:

Muito obrigado pelo parecer incluído em sua carta de 15 do corrente. Transmiti-o imediatamente ao Prof. Krauledat, que deve ter nele encontrado as mais valiosas sugestões. Foi um real serviço prestado a causa por que nos vimos batendo.

Aproveito a oportunidade para desejar-lhe e à Exma. Família um muito feliz Ano Novo.

Com muito aprêço, subscrevo-me,


Mario P. de Brito
Diretor Executivo

Enderêço:
Av. Marechal Câmara, 160, 9º andar
Rio de Janeiro, D.F.

GL/es.

São Paulo, 13 de Novembro, 1952.

Illmo. Snr.
Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805
Rio de Janeiro.

Prezado Dr. Gustavo Lessa,

Envio-lhe anexo o programa da IV Reunião Anual da S.B.P.C., realizada em Porto Alegre. Já lhe havíamos remetido um, juntamente com o último nº de "Ciência e Cultura" e outros impressos da Sociedade, pacote que provavelmente se extraviou.

O Prof. Rawitscher, infelizmente, não pôde comparecer á Reunião em Porto Alegre, por motivo de doença, mas enviou uma sugestão que foi lida lá, no sentido de se criar uma biblioteca constituída de livros sôbre ensino médio e superior dos paizes mais adiantados, que poderiam talvez servir de base para futuras modificações no nosso ensino.

Pretendo ir ao Rio, ou pelo menos enviar-lhe alguma cousa por escrito, sôbre o que pretendo ver na Europa e Estados Unidos, em relação ao ensino e á livros didáticos.

Com as recomendações do Prof. Rawitscher, ~~peço~~ que aceite minhas

Cordiais saudações,
Maria Long Rocha e Silva

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

São Paulo, 18 de Novembro, 1952.

Prezado Dr. Gustavo Lessa,

Como não tenho possibilidade de ir ao Rio agora, antes de partir para a Europa, envio-lhe, por intermedio de D. Solange (Secretaria do Dr. Anísio), um esboço do que pretendo ver na Europa e nos Estados Unidos, em relação ao Ensino.

Em 1946-47, quando estive na Inglaterra, interessei-me principalmente pelo tipo de formação dada aos professores secundarios que ensinam ciências e pela orientação que dão aos cursos primario e secundario nessa parte. Tentarei ver e estudar esse assunto com mais minucia, tanto na Inglaterra como em outros paizes, para poder apresentar aqui algumas sugestões sôbre :

- 1º)- Sequência e desenvolvimento do estudo de ciências naturais, física e química no curso primario e secundario.
- 2º)- Quais os melhores livros existentes sôbre o assunto e usados nos diversos paizes.

Na Inglaterra a uniformidade do ensino não decorre de um programa rígido e compulsório, mas da formação uniforme dos professores. Talvez fosse interessante ver alguma coisa sôbre esse assunto lá e em outros paizes.

O 3º problema que acho de grande importância é a questão dos exames vestibulares, onde com frequência, entre nós, se faz uma seleção negativa, isto é, entram os decoradores e os sabidos. Os elementos real-

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

mente interessados que sabem bem um determinado setor de conhecimentos e apenas possuem boas noções gerais sobre outras materias ficam de fóra. Na Inglaterra estão adotando atualmente um sistema muito interessante que resumi para "Ciência e Cultura" (vol. III, nº 3, p.222). Gostaria também de ver o que se faz lá a esse respeito e também em outros paizes.

Passarei pelo Rio no dia 16 de Dezembro e procurarei conversar com o S^{nr}. e com Dr. Anisio Teixeira.

Aguardando sua amável resposta, aqui fico ao seu inteiro dispôr.

Atenciosamente,



Maria Ignez Rocha e Silva



N.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

São Paulo (Brasil), 27 de Novembro de 1952

Illmo. Snr.
Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805
Rio de Janeiro

Prezado Dr. Gustavo Lessa,

Infelizmente, adoeci seriamente, não tendo mais permissão do médico de sair da cama nem de tratar dos trabalhos, mesmo dos que me são mais caros. Para restabelecer-me vou agora à Alemanha, onde vou me submeter a um tratamento. Depois de minha volta terei grande prazer em poder ser útil ao serviço que o Snr. está organizando. Se minha colaboração puder ficar adiada até Fevereiro de 1953, estou às ordens. Do contrário, peço-lhe que pense em outra pessoa.

Tinha pensado parar uns dias no Rio de Janeiro para cumprimentar e despedir-me dos meus colegas e amigos, mas o médico não quer dar-me esta permissão. D. Maria Ignez da Rocha e Silva passará pelo Rio no dia 16 de Dezembro. Irá procurá-lo.

Com os meus melhores votos para um feliz ano novo, despeço-me com um abraço.

Felix Rawitscher

Prof. Felix Rawitscher

Rio, 9 de dezembro de 1952

— DEVOLVIDA —

Exmo. Sr.
Prof. Dr. Felix Rawitscher
Rua Sabará, 315
São Paulo - S.P.

Prezado Dr. Rawitscher:

Não sei se esta carta ainda o encontrará em São Paulo. Espero, em todo caso, que lhe seja encaminhada para a Alemanha.

No começo de novembro lhe expedi dois convites para redigir um anteprojeto do manual para professores secundários relativamente à botânica. Um foi remetido para o endereço do Dr. Schultz e outro foi levado diretamente pelo Dr. Anísio. Não recebi resposta, mas tive a informação de que o seu estado de saúde o impediria de aceitar o encargo. Esperei em todo caso algumas semanas e só em fins de novembro resolvi, com a aprovação do Dr. Anísio, convidar o Dr. Ahrens, que aceitou a incumbência.

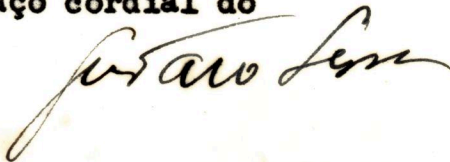
Estou convencido de que o Dr. Ahrens procurará apelar para a cooperação de colegas eminentes como o ilustre Amigo.

Deu-me muito prazer a sua carta de 27 de novembro. Sinto por ela que, com as devidas precauções quanto à saúde, o Sr. continuará ainda por muitos anos a prestar excelentes serviços à causa do nosso ensino.

Muitas recomendações à sua Senhora e à sua filha.

Abraço cordial do

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio



Rio, 27 de novembro de 1952

Exma. Sra.

D^a Maria Ignez da Rocha e Silva
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
Caixa Postal 8105
São Paulo (Capital)

Prezada D^a Maria Ignez:

Tenho presentes as suas duas cartas, de 13 e 18 dêste mês, respectivamente.

No começo do mês, dirigi duas cartas idênticas ao Prof. Rawitscher, convidando-o, com a autorização prévia do Dr. Anísio Teixeira, para fazer um estudo do nosso projeto sobre manuais de ensino, quanto à botânica. A primeira foi endereçada aos cuidados do Dr. Alarico Schultz, em Pôrto Alegre; a segunda, confirmatória, foi levada pessoalmente pelo Dr. Anísio, que a entregou ao Dr. Sawaya. Soube que o Dr. Rawitscher ficou adoentado em São Paulo, e a isto atribuo o fato de não ter tido resposta. Nas suas cartas também, a Sra. não faz alusão ao assunto.

Sobre o assunto da sua última carta, devo dizer que estou reunindo uma boa coleção dos livros didáticos usados na Inglaterra, nos Estados Unidos e na França. Seria interessante que a Sra. me informasse: a) quais países, além da Suecia, é sua intenção percorrer; b) se possível, quais os outros assuntos que a vão interessar nesses países; c) qual o tempo que pensa neles dispende.

- 2 -

Com os meus agradecimentos muito cordiais pelas
suas sugestões, aqui fico.

Atenciosamente,

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio

Rio, 20 de abril de 1953

Mrs. Maria Ignez Rocha e Silva
c/o Prof. U. S. Von Euler
Karolinska Institut
Stockolm 60 - Suecia

Prezada D^a Maria Ignez:

A incrível desorganização postal me levou a receber só muito tardiamente a sua carta de 2 de março.

Ser-me-á muito fácil obter do Instituto Brasil-Estados Unidos daqui uma carta de apresentação ao Institute of International Education de Nova York. Seria desejável, entretanto, mandar-me umas duas linhas dizendo especificadamente o seu interesse, afim de que a carta possa mencioná-lo. Pensei em falar que a sra. está interessada nos métodos de ensinar ciências no curso secundário, mas depois refleti que poderia não corresponder ao seu pensamento.

Há ainda bastante tempo. Peço avisar-me dos seus novos endereços na Europa.

Com muitas recomendações ao seu digno esposo, subcrevo-me

muito atenciosamente

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio

Rio de Janeiro, 23 de outubro de 1953

Exma. Sra.

Maria Ignez da Rocha e Silva
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
Departamento de Botânica
Alameda Glette, 463
São Paulo - São Paulo

Prezada D^a Maria Ignez:

O Dr. Octavio Martins, depois de ter pedido algum tempo para examinar o seu projeto, me informa o seguinte: a) não há na CILEME funcionários requisitados que percebam gratificações além dos vencimentos normais; b) há funcionários do INEP (do qual a CILEME é parte integrante), alguns dos quais percebem gratificações pelos encargos especiais que lhes são atribuídos, e colaboradores que são remunerados pro labore; c) poderia haver também funcionários requisitados, mas estes só em casos especiais teriam gratificações além de seus vencimentos normais; d) no seu caso especial, ele estaria disposto a fazer a requisição, desde que não importasse em onus para o serviço.

Comuniquei o fato à sua cunhada, e dei logo conhecimento ao Dr. Octavio Martins de sua aquiescência por ela obtida telefonicamente. Infelizmente os tramites usuais não são tão rápidos como desejariamos, e por isto receio que a requisição não chegue tão cedo como a Sra. esperava.

Gostei muito do seu plano, cuja execução importará sem dúvida em real benefício para um conhecimento objetivo do estudo do ensino de ciências entre nós. Individualmente e sem ter conversado a respeito com o Dr. Octavio Martins, faria as seguintes sugestões: a) a sua investigação, em lugar de partir de uma opinião ou ponto de vista preconcebido, se destinaria a verificar na realidade quais os fatores da deficiência daquele ensino; b) acredito que fosse melhor restringir o inquerito ao

- 2 -

ensino de ciências físicas naturais nas 3ª e na 4ª séries, e ao ensino de biologia no curso colegial.

Sempre às suas ordens, subscrevo-me com muito apreço

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio

Rio de Janeiro, 28 de setembro de 1953

Exma. Sra.

D^a Maria Ignez Rocha e Silva
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
Caixa Postal 8105
São Paulo - São Paulo

Prezada D^a Maria Ignez:

Ao voltar de São Paulo, fiquei tão assoberbado com os trabalhos preparatórios para três reuniões, que estão sendo efetuadas, a fim de serem discutidos os planos relativos aos manuais de português, inglês e francês, que não pude escrever-lhe logo, como pretendia.

Conversei com o Dr. Octavio Martins sobre o seu projeto de pesquisa em São Paulo. Embora ele ache que, na sequência de trabalhos planejados pela Cileme, deveria haver um esquema mais ou menos uniforme, está pronto a considerar a oportunidade de um auxílio ao seu projeto, desde que a Sra.: a) remeta um esquema do mesmo; b) determine a aplicação que daria ao auxílio da Cileme.

Encareci a ele o valor da sua experiência e do seu entusiasmo pelo problema. Quando lhe escrever, pode mandar a carta por meu intermédio, pois a caixa postal é mais facilmente atingida.

Muito cordialmente,

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805-Rio

CÓPIA

750

29 de outubro de 1953

Magnífico Reitor:

A Sra. Maria Ignez Rocha e Silva, assistente na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras dessa Universidade, realizou recentemente uma viagem de estudos à Europa, onde teve oportunidade de observar o ensino de ciências nos cursos secundários, especialmente na Suécia.

Este Ministério, através da Campanha de Inquéritos e Levantamentos do Ensino Médio e Elementar, do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, está interessada na colaboração do referido professor para a realização de um estudo comparativo, no qual observaria os métodos de ensino de ciências no curso secundário em São Paulo.

Nestas condições, tenho a honra de me dirigir a Vossa Magnificência, a fim de solicitar-lhe que autorize o referido professor a ficar à disposição desta Secretaria de Estado, sem prejuízo dos vencimentos e vantagens do cargo que exerce.

Aproveito a oportunidade para reiterar a Vossa Magnificência os protestos do meu elevado apreço e distinta consideração.

a) Antonio Balbino

Ao Magnífico Reitor da Universidade de São Paulo
Professor Ernesto de Moraes Leme
São Paulo

Rio, 24 de novembro de 1953

Exma. Sra.
Prof. Maria Ignez Rocha e Silva
Rua Queluz, 81 - Jardim Paulista
São Paulo, S.P.

Prezada D^a Maria Ignez :

O seu trabalho vai ser breve publicado na Revista da Associação Brasileira de Educação. Pedirei que lhe mandem as segundas provas para correção.

Vou à VASP providenciar para a remessa do outro exemplar.

Muito cordialmente,

Gustavo Lessa

Enderêço:
Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805
Rio de Janeiro

GL/hos

Rio de Janeiro, 6 de novembro de 1953

Exma. Sra.

Maria Ignez Rocha e Silva

Rua Queluz, 81

São Paulo - São Paulo

Prezada D^a Maria Ignez:

A pedido da CILEME, o Dr. Anísio Teixeira obteve do Ministro a requisição inclusa, mas achou necessário que, antes da sua remessa, fosse auscultado informalmente o pensamento do Reitor, a fim de não sujeitar a requisição a uma possível recusa. Para êsse objetivo, o Dr. Octavio Martins procurou entrar em contato com o Dr. Sawaya, pelo telefone, mas não o conseguiu.

Sugere êle, pois, que a ilustre Amiga procure fazer por si mesma essa ausculta, antes da entrega do ofício, prova de confiança que com certeza a desvanecerá.

Aqui fico sempre às suas ordens

Gustavo Lessa

Av. Marechal Câmara, 160, sala 904

SUECIA

- 1 - À página 12 há referência a Real Skola e Gymnasium como sendo escolas secundárias de nível mais adiantado, enquanto à pg. 6 (desenho), vê-se que a Real Skola vem depois da primária.
- 2 - Seria bom definir o que chamam biologia, pois aqui o termo é empregado frouxamente.
- 3 - Conviria também definir o que chamam Ciência (pg.10). Deve ser o que apelidamos de "Ciências Físicas e Naturais" (3º e 4º ano do ginásio).

INGLATERRA

- 4 - As autoridades locais em educação, quer dizer, os "committees of education" eram constituídos por vereadores (councillors), que muitas vezes não eram especializados em educação e por membros "cooptados", estes podendo ser professores ou simplesmente pessoas interessadas em educação (ver livro de Gustavo Lessa "Assistência à infância", publicado pela Editora Nacional, capítulo sobre Governo local na Inglaterra).
- 5 - Creio que não são somente as "grammar schools" que levam à universidade, pois pode haver passagem, pelo menos, das technical schools. E há também transferências possíveis de umas para outras.
- 6 - A respeito da palavra "Ciências" (pg.20), mesma observação feita a propósito da Suécia. Cumpre notar também que nessa página se tem a impressão de que todos os alunos depois de fazerem Ciências irão estudar física, química e biologia, quando pode haver escolha. O ensino adiantado dessas matérias é, em geral, para os alunos que desejam especializar-se na Universidade, segundo fui informado recentemente.

Rio de Janeiro, 10 de novembro de 1953

*para o Sr. Mm, adiantar
nos se referent. L. B. de
do aluno*

Londres, 8 de Julho, 1953

Prezado D.^o Gustavo Lessa

Não lhe escrevi mais depois de
Stockholmo porque ainda não tinha certeza dos
meus planos depois de Stockholmo. Tenho visto
muita coisa interessante sobre o ensino na Inglat-
ra e pretendo levar alguma literatura sobre o
assunto. Minha estadia fora do Brasil será um
pouco mais curta do que havia planejado e
deixei de voltar ao Rio em meados de Agosto.
Nessa ocasião irei procurá-lo. O D.^o Anísio Teixei-
ra continua no Ministério? Faço votos que sim.
Só poderei apresentar um relatório ou fazer uma
pequena palestra sobre o que vi aqui, como o
Sr. havia pensado, quando tiver em mãos
todo o material que colecionei aqui, o que es-
tá sendo no mês de Setembro ou Outubro.
Muita coisa será enviada pelo correio e chega-
rá depois de mim. Minha estadia em Nova
York será muito curta, de modo que não pode-
rei ver a questão de ensino no E.U.A.

Aqui em Londres ficarei até 15 do corrente e
peço ao Sr. queira escrever-me pouco que o faça
para o seguinte endereço em Nova York:

New Weston Hotel

50th Street - Madison Avenue

New York

Peço que o Sr. me recomende ao Dr. Arnaldo
Teixeira e aceite as minhas

Atenciosas saudações

Maria Ignez Rocha - Silva

Stockholm, 2-3-53
Prezado D.º Gustavo Lessa

Desejando que este ano seja para o
Sr. um feliz 1953, aproveito para enviar-
lhe as primeiras notícias do que estou fazendo
aqui em relação ao ensino secundário, que
é realmente um assunto que muito me interessa.
Puz-me em contacto primeiro com a "Swedish
American Foundation" e em seguida com o
"Swedish Institute" que é uma espécie de
superior e agente de contacto com as Insti-
tuições de Ensino da Suécia. Este último
Instituto forneceu-me material de consulta
e vai fazer um programa de visitas a Insti-
tuições de Ensino. Começarei a visitar no
fim desta semana. Dar-me-á também gra-
tuitamente alguns livros didáticos sobre en-
sino de Ciências em uso corrente aqui.
Eu o levarei para que o Sr. veja e daí o Sr.
poderá solicitar os que lhe interessarem para a
biblioteca do Instituto. Livros escolares são
gratuitos para os alunos aqui. Este é realmente
um país maravilhoso sob muitos aspectos. Na Ale-
manha e na Inglaterra (neste país por meio do
British Council) tenho facilidade de obter infor-
mações. Na França, querendo interessar-me princi-
palmente pelo que existe no "Palais de la Décou-
verte", exposição permanente sobre assuntos científi-
cos, muito útil em questões estudadas no ensino
secundário. Nos Estados Unidos (Nova York e Chicago)
e no Canadá (Montreal) não tenho conhecimentos.
Se o Sr. puder facilitar-me esta parte ficaria
grata. Aguardo sua amável resposta e subscrevo-me
Atenciosamente
Endereço:
c/o Prof. U. S. von Euler
Karolinska Institutet - Stockholm
Maria Ignez Rocha e Silva

AEROGRAM

GÖDKANT AV KUNGL. GENERALPOSTSTYRELSEN
(III 1733.49). BEFÖRDRAS FÖR 30 ÖRE MED
FLYG ÖVER HELA VÄRLDEN.

LUFTPOST
PAR AVION

South America



Hlms. Sm.

D^r Gustavo Lessa
Rua Mexico 90, sala 601
C. Postal 1805
Rio de Janeiro

Brasil

SENDER / EXPÉDITEUR

Mrs. M. T. Rocha e Silva
c/o Prof. U. S. von Euler
Karolinska Institute
Stockholm 60 - Sweden

OBS! BEFÖRDRAS ICKE SOM AEROGRAM, OM NÅGOT LÄGGES INUTI.

São Paulo, 30 de Outubro, 1953.

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805
Rio de Janeiro.

Prezado Dr. Gustavo Lessa,

Muito grata pela sua carta do dia 23. Estou enviando hoje ao Snr. pela Vasp a relação de livros e o trabalho sobre Ensino de Ciências na Suécia, Inglaterra e Alemanha. É copia do que vou entregar à Faculdade com o relatório de minhas atividades na Europa. Gostaria de saber qual a sua opinião e apreciaria uma crítica franca. O Snr. acha que pode ser publicado aí no Rio? Onde? Vou submetê-lo à aprovação do Dr. Sawaya para ver se pode sair em "Ciência e Cultura". Na relação de livros mencionei apenas os que estão em uso em escolas que visitei; portanto aqueles cujo uso já foi testado no ensino secundário.

O Snr. acha que o pedido do Ministério sobre o meu caso pode vir logo? Se demorar será mais difícil conseguir meu comissionamento, se não fôr de todo impossível. Por isso é que tomo a liberdade de insistir sobre a urgência.

Agradeço-lhe ainda uma vez por toda a sua gentileza e aqui fico

Atenciosamente,

Maria Ignez Rocha e Silva

P. S. - O pedido do Ministério
poderia chegar aqui antes
do dia 6?

São Paulo, 17 de Novembro, 1953.

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805
Rio de Janeiro.

Prezado Dr. Gustavo Lessa,

Envio-lhe novamente pela Vasp, em separado, um exemplar do meu trabalho sôbre Ensino na Alemanha, Suecia e Inglaterra, com as necessarias correções. Não ficou muito elegante, mas os tipógrafos geralmente são habéis em decifrar. Além disso, se houver qualquer confusão sempre haverá possibilidade de corrigir as provas, que eu lhe pediria para enviar-me para cá. Peço-lhe a gentileza de devolver-me o exemplar do meu trabalho que está com o Snr., que necessito para a Faculdade.

Recebi sua carta do dia 6 com o officio do Ministro e fiquei muito sensibilizada com essa prova de confiança. Estou esperando a volta de Dr. Sawaya da Reunião Anual da S.B.P.C. em Curitiba, para dar solução ao caso. Ele falará com o Reitor.

Aguardando noticias suas sôbre a publicação de meu trabalho, aqui fico

Atenciosamente,

Maria Ignez Rocha e Silva

São Paulo, 22 de Novembro, 1953.

Dr. Gustavo Lessa
Caixa Postal 1805
Rio de Janeiro

Prezado Dr. Gustavo Lessa,

Foi entregue no dia 20 o pedido do Ministro ao Reitor, visto ter ele concordado com o meu afastamento. Espero que as formalidades legais sejam rápidas porque tanto o Diretor da Faculdade como o Reitor viajarão proximamente e vão resolver o assunto antes disso. Assim que ficar decidido oficialmente ou eu enviarei a resposta oficial por seu intermedio, pedindo-lhe a gentileza de encaminha-la ou o Ministro a receberá diretamente.

Mais uma vez muito grata pela sua atenção, sou

Atenciosamente,

Maria Ignez Rocha e Silva

PROF. PECEQUEIRO DO AMARAL, JOÃO BAPTISTA.

ASS: REVISÃO DA TRADUÇÃO - "AN INTRODUCTION TO SCIENCE"

OBSERVAÇÕES SOBRE A REVISÃO - PROF. JOSÉ REIS.

1954.

Livro interessante. Um tanto irregular quanto a nível. De modo geral elementaríssimo, surgem, de vez em quando assuntos superiores a este nível, como cálculo de potência em HP e outros.

O uso da expressão "coisas" justifica-se, no princípio por se tratar de divulgação elementar, mas de certo ponto para diante seria melhor usar "corpos", "sêres vivos" "substâncias", admitindo-se que a mentalidade do leitor vai melhorando, e que a expressão "coisa" é insuficiente e imprópria para uso indiscriminado.

Tradução de modo geral boa. Algumas notas bem feitas, mas que seriam melhores se tivessem dados mais exatos como quanto ao potencia hidro-elétrico brasileiro. Houve alguns deslizes de tradução e, principalmente de adaptação de unidades de medidas, calculando-se, seguidamente, a polegada como se fosse 254 cm em lugar de 254 mm, o que deu pressões atmosféricas de 760 cm ou seja 7,60 metros de mercúrio!!! Também aparecem algumas noções erradas como as relativas à nota ou comentário 3 do tradutor sobre minio que é composto de chumbo e não de alumínio e é cor de barro e não verde e outras noções erradas do autor do livro como a classificação da dissolução do hipo-sulfito em água como se fosse reação química produtora de frio (pag. 96 do livro), o conceito errôneo de filtração (pag. 47 do livro), etc. Ainda quanto à tradução:-

A
Pag. 4: Haveria vantagem em juntar uma nota distinguindo grupo (palavra usada) e constelação. O grupo que os americanos e ingleses chamam de Carro de Carlos, os francezes e entre nós se chama de Carro de David e a expressão "dipper" refere-se mais a uma panela.

B
Pag. 16: Haveria vantagem em falar em reprodução por estaca para não generalizar a obrigação de reprodução por sementes. Aliás, no fim do livro se fala muito em regeneração de partes de vegetais amputados e talvez conviesse correlacionar as duas passagens.

C
Na pag. 19 da tradução mereceria um comentário restritivo da existência indiscriminada de micróbios patogênicos no ar e da sua ação eficiente sobre os seres vivos.

D
Pag. 26. E a nuvens não podem subir? Seria bom explicar.

E
Pag. 29. Não é bem verdade que não sentimos os gases. Há gases irritantes da respiração (gases de guerra) e da pele (óxidos de nitrogênio, etc).

F
Pag. 41: É inútil o cálculo apresentado e complicado. Seria melhor abolí-lo e em nota justificar a abolição de uma parte

do texto original.

G Pag. 67. Falando no carvão da Inglaterra, valeria a pena dizer alguma coisa do problema relativo ao Brasil.

H Pag. 90- ~~Estará certa esta concentração de sais na água do mar?~~

Pag. 94. Melhor traduzindo o texto o comentário 18 torna-se inútil.

Titando-o é necessário re-numerar os outros.

Caso se incluam novas figuras, também há necessidade de re-numerá-las. Também na paginação há necessidade de cuidado dadas as referências feitas no texto a páginas anteriores.

TODAS AS PROPOSTAS DE EMENDAS FEITAS NO TEXTO NÃO REPRESENTAM CRÍTICAS E SIM VONTADE DE COOPERAR PARA MAIOR CLAREZA E EFEITO PEDAGÓGICO SOBRE OS FUTUROS LEITORES.

*Cap. D. Ricci
Guerra e Paz*

Tal como no 1º, o carácter elementar é prejudicado, de quando em quando, por certos exageros de nomenclatura técnica, pouco acessível ao leitor de nível a que se destina o livro.

1. Também o tradutor tendo feito um trabalho realmente hábil, parece ter uma preferência e alta competência em zoologia e botânica e parece ter sobrecarregado demais suas notas e comentários a anexar ao livro. O nome técnico de gêneros, famílias e espécies de plantas parece demais e dificultar o leitor. Seria melhor simplificar cortando muitas destas citações. Por outro lado, o próprio texto é, evidentemente, pesado quanto a este particular. Evidentemente, a citação de nomes de bichos e plantas estrangeiras é enfadonho e inútil. Acrescentar outros tantos nacionais, mas só em notas é sobrecarregar e dificultar a leitura. Não seria possível substituir as citações, apenas, e justificar isto no prefácio ou em notas sempre do mesmo teor: como "o exemplo do original é outro, relativo à Inglaterra e foi substituído por este por conveniência". ?

2. O mesmo quanto a alguns erros do original. Por exemplo, não parece pedagógico deixar um erro no texto como a asseveração de que as gorduras e óleos são constituído só por carbono e hidrogênio (confusão lamentável dos óleos minerais ou de hidrocarbonetos com as gorduras e óleos alimentícios) e só em nota corrigir o erro! Seria melhor corrigir logo de modo hábil, sem fugir muito do original mas omitindo certas palavras ou as acrescentando para ficar certo. Seria favor aos autores e não uma traição de tradutor!... *O mesmo quanto a outros erros graves como $100^{\circ}\text{F} = 700^{\circ}\text{C}$*

3. Todas as emendas propostas foram feitas no texto a lapis, de modo que podem ser apagadas, conservando a forma que está datilografada se assim for julgado conveniente. O único intuito das emendas foi tornar a leitura mais acessível. Também a menção do tradutor e sua sugestão para que os professores adaptem os textos não procede, porque, provavelmente, haverá muito leitor independentemente de professor e que não pode, por si mesmo, fazer tais adaptações. Seria melhor que tais adaptações já constassem do próprio livro.

Além das emendas feitas, vale a pena considerar o seguinte:-

4. A pag. 1 ; última linha. O "para sempre" parece exagerado, porque pode haver uma síncope pulmonar ou paralização da respiração transitória, ou em afogados e a pessoa ainda se salvar. Seria melhor não dizer o "para sempre".
5. A pags 4: última linha: será melhor acrescentar "ou se reduzir muito" porque não é verdade o que diz o autor do livro: muito antes de acabar o oxigênio de um ar confinado já os seres vivos morrem nêle.
6. A pags. 7: Seria útil fazer um comentário, no ponto marcado, em

substituição ao de número 3, que não interessa, e no qual se diga, aproximadamente o seguinte: "~~Aparece turvação superficial, como se fosse ~~nata~~ nata, na periferia de uma cuba com água de cal, porém muito lentamente, porque a quantidade de gás carbônico do ar é pequena. Também ~~se~~ acabaria ~~se~~ turvando toda a água de cal se se passasse ar por dentro dela, como na experiência descrita no texto, porém por tempo muito demorado.~~"

superfície da água de cal aparece turvação, com
se fosse nata, porém

7. A pag. 9: Não é verdade que só por meio de ~~eletricidade~~ se decomponha a água em seus elementos. Também por dissociação ^{térmica}. Sem complicar o texto, pode-se tirar o exclusivismo errôneo da asseveração.
8. A pag. 12- Será melhor retirar, como se disse acima, o comentário 3, que está por demais impreciso e, por isto, inútil.
9. A pag. 13: Não se justifica o comentário 13 nem o uso da palavra "gusano" no texto. Gusano é palavra hespanhola que quer dizer verme, nada mais.
10. A pag. 51: Não está certo dizer que "a posição da imagem na retina nada tem que ver, na verdade, com o processo da visão que se passa no cérebro". Ficará melhor como se emendou.
11. A pag. 53 : Será interessante uma nota sobre a palavra "Daltonismo" tão vulgarizada hoje, Não se diga que é complicada porque há cousas muito mais complicadas no texto. Também está errado dizer que na retina há duas películas, uma para ver na penumbra e outra no claro. Está totalmente errada a explicação da visão na penumbra, que depende de reações químicas do retineno e da Vitamina A. Seria melhor omitir o erro!..
12. A pag. 53: Parece errada também a asseveração de que os cães não percebem cores. Creio que há experiências de reflexo condicionado de Pawlov pelas quais há ~~secreção~~ ^{salivar} quando os cães ^{veem} pratos com a cor dos que já foram utilizados para lhes dar alimento e não com cores diferentes!
13. A pag. 55: A palavra "hipermetropia" é complicada, dispensável e desusada a não ser tecnicamente. Seria melhor relacioná-la com a "vista cansada" da qual o texto não fala e que é muito mais comum e importante.
14. A pag. 65: As "luas" de Jupiter são 7 ou 8? Parece que são 8, das quais 4 com menores possibilidades de luminosidade.
15. A pag. 70: O uso da palavra "becher" ou bequer não se justifica. É palavra alemã que significa copo, nada mais. O copo de laboratório não tem pé e é cilíndrico, (o que alguns chamam erradamente de bequer, e o cálice de laboratório é cônico e tem pé. Ambos tem bico (o inglês chama, por isto, de "beaker" ou que tem bico).

16. A pag. 74: É indispensável adaptar o exemplo às condições nossas porque aqui ~~há~~ ^{há} variações de temperatura de 29° abaixo de zero até 37 acima.
17. A pag. 77 : Há erro grave: 180° não correspondem a 100°C . Deve ter havido um "pastel" tipográfico. Onde se devia dizer que o cálculo de transformação é de $212 - 32$ ou seja $180 \times 5/9 = 100$ ficou só $180 = 100$. Aliás à pag. 128, mais adiante está certo: 212°F é que correspondem a 100°C . É erro que não poderia ficar por amor à fidelidade da tradução!...
18. à pag. 93: Não se pode dizer que a mina mais funda do mundo foi cavada 1,5 quilômetros. Há outras mais profundas, mesmo entre nós.
19. A pag. 106: Os termos adequados são alimentos energéticos e plásticos.
20. A pag. 107: Não se pode deixar o erro do original relativo à composição das gorduras e óleos utilizados na alimentação, como se disse no princípio destes comentários.
21. A pag. 112- Torna-se indispensável ~~citar~~ a obra de Oswaldo Cruz no Brasil no combate à peste e à malária.
22. A pag. 139: Parece indispensável uma nota sobre as orquídeas brasileiras e o uso da expressão "parasitas". Mais do que citar orquídeas inglesas.
23. A pag. 147 parece haver grande exagero na cálculo: consumo de 40 km^2 de floresta para cada tiragem anual de 1 milhão de exemplares de jornais, saindo diariamente.

Ver as demais notas e emendas na própria tradução, página a página.

De modo, talvez mais acentuado que nos volumes anteriores o nível em que se procurou colocar o autor é cheio de altos e baixos. Forçou a nomenclatura para simplificá-la, de modo geral, chegando ao ponto de evitar expressões como "substâncias" que chama de coisas, fórmulas, símbolos, lei da Lavoisier, mas faz cálculos matemáticos de HP, valor do consumo de energia elétrica em kwh , cita a lei das proporções múltiplas, aliás sem justificar bem tal nome que seria melhor não usar, e divisão de compostos orgânicos em aromáticos e alifáticos, com fórmulas de estrutura, e citação de *hexadecana e outros hidrocarbonatos de $C_{16}H_{34}$* e outras noções não compatíveis com o nível de outras partes do livro.

Além das emendas de tradução, redação ou adaptação, propostas (apenas propostas !) diretamente, no texto traduzido, merecem meditação os seguintes pontos:- (referência à numeração da tradução)

- Pag. 1- A expressão folheatura, embora dicionarizada, não parece acessível, por não ser de uso corrente.
- Pag. 13- Parece melhor corrigir o erro do autor ao dizer que todos os metais são condutores da corrente elétrica. Justifica-se acrescentar: "Quasi" para amenizar a inverdade.
- Pag. 23- Não parece justificável, a título de simplificação, falar em "eletricidade corrente" quando é corrente a expressão "corrente elétrica". O mesmo nas páginas a seguir.
- Pag. 24. Parece necessário explicar em nota que o tipo de soquete de lampada elétrica de que fala o autor não é usado entre nós, e sim o de rosca. Também parece necessário acrescentar à menção de ligas a expressão "metálicas" não usada pelo autor, mas que, dado o nível elementar do livro e por ser a primeira citação delas, parece indispensável para evitar confusões grotescas.
- Pag. 27- O comentário, na sua parte inicial, não parece dar uma noção perfeita de solenoide, estabelecendo confusão entre bobina e solenoide. O mesmo em muitas passagens a seguir.
- Pag. 30. Valeria a pena uma nota explicando que a água pura não sofre eletrólise.
- Pag. 37. Seria necessário explicar porque os canos d'água corrente não se apresentam quentes pelo atrito como diz o autor, e sim, geralmente mais frios, com deposição de orvalho sobre eles, salvo quando expostos a sol forte.
- Pag. 41. Adaptamos o cálculo, por não parecer razoável dá-lo em unidades não usuais entre nós, É bom conferi-los. Se não se puder fazer isto no texto, seria possível fazer no comentário 8.
- Pag. 42. Adaptamos, também o cálculo calculando o kwh como Cr \$ 1,00 para simplificar, o que é pouco mais que o preço atual no Rio de Janeiro

Será bom conferir. Não parece melhor do que calcular em moeda inglesa?

Pag. 45 e referência à fig. 45. Tal figura não demonstra o que se diz no texto

Pag. 54: Parece errônea a asseveração de que todas as substâncias são magnéticas.

Pag. 68- A referência à emissão de luz ^{por} certos peixes quando apodrecem parece estranha. Todos os animais emitem o "fogo fátuo" a que parece querer citar o autor. Não seria melhor uma nota sobre este fenômeno e a citação das bactérias fosforescentes ?

Pag. 89- Seria interessante uma nota sobre a necessidade de limitar o tempo dos banhos de sol e diante de lâmpadas ultra-violetes, e sobre os perigos do uso indiscriminado dos mesmos.

Pag. 99- Parece indispensável uma nota sobre Lavoisier e sobre a noção de massa.

Pag. 100- É lamentável a confusão entre elemento e substância simples, desmentida, depois, no capítulo relativo a carvão e diamante. Parece indispensável a nota que juntei.

Pag. 103- Como está é incompreensível a expressão "proporções múltiplas". Exige modificação ou uma nota explicativa.

Pag. 105- Acho que se poderia usar a expressão símbolo e fórmula, que não são, por demais complexas diante de muitas outras já usadas no livro e usadas daí por diante.

Pag. 110- A referência seguida a "soda de lavagem" não se adapta entre nós, porque aqui só se usa a potassa e, assim mesmo, com usos muito limitados. Seria bom explicar isto.

Pags 123: Relativamente à experiência, sendo a fig. 123 a continuação da experiência da fig. 122, não se compreende porque, na primeira, o recipiente tem forma diferente. Seria bom alterar a fig. 122.

Pag. 115- Parece muito reduzido o comentário ^{no 23} sobre os minérios de ferro do Brasil e sua importância. Valeria a pena, também uma nota sobre outras aplicações da pirita.

Pag. 116- Foi preciso tornar mais livre do original a tradução relativa ao alto-forno, muito imprecisa no original.

Pag. 125- Parece indispensável uma nota sobre a produção de carvão vegetal no Brasil, com uma fotografia de uma méda ou "balão" tão comum em todo o país.

Pag. 128- Parece indispensável uma nota sobre o petróleo do Brasil.

Pag. 133 e seguintes- Embora a expressão mais certa seja de glucídios, tendo-se a abandonar a noção errônea de "hidratos de carbono", não parece possível modificar. Mas, pelo menos, devemos usar "hidratos de carbono" que é muito usada, ou "carbo-hidrato" e não "carboidrato". Glucose é muito melhor que glicose.

São Paulo, 27 de outubro de 1954

Prezado Prof. Mario de Brito

Acabo de receber sua carta de 21. Dias antes recebera uma anterior, que falava sobre remessa de dinheiro para uma copia dactilografica, a ser feita aqui. Como ja lhe havia mandado a tradução corrigida e recorrigida, não me dei pressa em responder aquela primeira carta. Espero que ja tenha chegado a suas maos a tradução com as notas, alias apressadas que fiz.

Nem me fale em pleitear qualquer acrescimo aquilo que ja me foi pago. O trabalho de revisao e de apreciação das emendas propostas, faço-o de muito bom grado assim como tambem poderei fazer uma ultima leitura das provas, depois, naturalmente, q que um revisor qualquer haja feito a primeira leitura para corrigir os erros tipograficos comuns. Assim costumo fazer com a Companhia Melhoramentos.

Estou revendo agora os dois volumes seguintes, que recebi. Infelizmente, lamento dizer-lo, o revisor, que bem poderia ater-se as duvidas de tradução e aos comentarios, frequentemente envereda pelo difficil e acidentado terreno das correções puramente gramaticais e ortograficas, que em geral não posso aceitar. Dai ter eu de rejeitar a maioria das anotações a lapis com que ele vai rendilhando o texto.

Não leve a mal repelir essas emendas. Não o faço por simples capricho, mas apenas por uma de duas razões: ou porque as emendas estão positivamente erradas, ou porque equivalem apenas a substituir um modo de escrever, o meu, por outro, o dele. Não vejo, e claro, motivo para isso.

Apesar disso, tenho re-examinado todas as sugestões, e quando me parecem contribuir para melhorar a tradução, adoto-as gostosamente.

R. Joaquim Távora 1398
São Paulo, SP

Na maioria dos casos, porem, o que o revisor faz é modificar completamente a maneira de falar dos proprios autores, mudando expressões que me parecem essenciaes para definir o espirito mesmo da obra. Nestes casos, restauro sem qualquer duvida o texto original, pois Huxley e Andrade não são meninos de escola a quem se puxem as orelhas com tanta facilidade, mas grandes sabios e grandes educadores, pesquisadores e professores ao mesmo tempo, fabricantes e divulgadores da ciencia, que, se dizem uma coisa de maneira que a primeira vista possa parecer menos ortodoxa, é porque quiseram realmente dizer assim. Se nós permitirmos alterar a maneira de falar dos autores, seu modo de apresentar os problemas, as simplificações que fazem, teremos radicalmente desvirtuado a obra e talvez a transformado naquilo que tanto tememos e aborrecemos, isto é, um compendio semelhante aos nacionais, insossos, sem personalidade, sem originalidade, muito doutos porem incapazes de despertar interesse.

Darei um exemplo. Num dos livros o autor--e é o grande Julian Huxley--referindo-se as plantas verdes, fala em plantas que tem "materia verde". Assim traduzi. Mas o revisor permitiu-se acrescentar por sua conta um "ou clorofila", que depois passou a usar em vez da "materia verde". Não sabera por acaso Huxley aquilo que os professores nacionais (e até mesmo eu) sabem, isto é, que a materia verde se chama clorofila? Ou tera entendido que é melhor mesmo falar em materia verde, para salientar uma das ideias do livro, que é a de chamar a atenção dos alunos para as coisas e não para as palavras? De minha parte preferi entender as coisas segundo esta segunda alternativa e vi na atitude do eminente biologo ingles uma decidida reação, que a nós também aproveitaria, contra o erro comum de se ministrarem

nomes em vez de conhecimento real das coisas

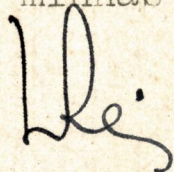
Semelhantemente, quando o revisor pretende substituir ou melhorar a explicação sobre filtração, que acha errônea, e de perguntar se o físico Andrade, um dos maiores que a Inglaterra possui, não saberá qual o conceito minucioso e físico-químico de filtração, ou se quis, deliberadamente, apresentar um conceito mais simples, porém suficiente para os jovens aprendizes. Prefiro ficar ainda aqui com a segunda hipótese.

Num outro ponto, e agora num dos livros que estou agora revendo, o crítico entra, a meu ver extemporaneamente, com a ideia de uma referencia a Oswaldo Cruz, quando se fala em microbios e coisas parecidas. Ora, ninguém mais que eu gostaria de fazer uma referencia dessas, uma vez que sou discípulo de Manguinhos, onde recebi precisamente a medalha que tem o nome do grande sanitarista. Mas essa noção ~~de~~ "Oswaldo Cruz" se assim se pode dizer, é de uma ordem de grandeza diferente da que o livro apresenta, pois lá apenas se trata das grandes linhas da infecção ou da epidemiologia. Se o autor não fez referencia a nenhum higienista, porque meter na dança o nosso Oswaldo Cruz, que terá outros lugares em que devesse aparecer com mais propriedade. Digo isto para mostrar e encarecer que os comentários que fiz não representam meros caprichos meus, ou preferencias (o crítico lobriga certa preferencia pelos assuntos botânicos e zoológicos...) mas fruto de uma tentativa de compreensão da obra em seu conjunto, de seus abjetivos, de sua "filosofia didática" (perdoe-me ainda uma vez esta expressão, que acredito dizer bem o que tenho em mente).

Fica assim respondida sua prezada carta hoje recebida e a anterior. Assim que estiver pronta a revisão dos dois livros que estão em meu poder, mandar-lhos-ei de volta.

Seja lá como for, cada vez mais me convenço que foi bem inscrito, de minha parte haver redigido as notas que lhe mandei a título de apreciação geral do livro, pois vejo que a obra, apesar de tão simples, não é fácil de entender em nosso meio, e isso não porque nos falte intelligencia ou conhecimentos, mas porque estamos muito acostumados a outra maneira de aprender e ensinar, e diria mesmo, de saber.

Com as minhas saudações,



Em tempo. Quando escrevi que "infelizmente" o revisor se ocupa com a farrusca etc, esse "infelizmente" refere-se apenas ao inútil trabalho que dá encontrar as sugestões de ordem técnica numa folha toda riscada, mas nos que não tenha praza em analisar todas as sugestões, ou que me aborrecam elas. 7.

São Paulo, 17 de outubro de 1954

Ilmo. Snr.

Prof. Mario de Brito

CALDEME

Rio

Prezado Professor Mario de Brito

Junto lhe remeto a tradução corrigida. Razão tinha eu para lhe dizer, numa de minhas primeiras cartas, que essa tradução fora muito difícil, pois vejo que o revisor muitas vezes tentou fugir às repetições de palavras, ao uso de palavras simples como "coisa", etc. Ora, o problema era, penso eu, manter a máxima fidelidade ao original, mesmo porque o que se objetiva é mostrar uma maneira de ensinar, uma "filosofia" didática.

Em papel à parte examino de um modo geral as críticas, algumas das quais aceitei, e que contribuíram muito para melhorar a tradução, e outras, ou melhor, a maioria das quais rejeitei por motivos que explico.

Continuando às suas ordens para quaisquer outras dúvidas que possam surgir, e que terei o máximo prazer em esclarecer, subscrevo-me com

Atenciosas Saudações


José Reis

São Paulo, 5 de novembro de 1954

Il.^{mo} Sr.

Prof. Mário de Brito

CALDEME

Prezado Prof. Mário de Brito

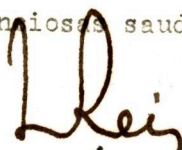
Estou lhe devolvendo, com as anotações que me pareceram necessárias, os originais da tradução dos livros I e II de Huxley e Andrade.

Como já lhe disse antes, as emendas e sugestões do Revisor, que muito contribuiu, aliás, para melhorar a tradução, dizem respeito, em sua maioria, a pontos de gramática ou estilo e outra coisa não procuram se não substituir uma maneira de escrever por outra. Rejeitei-as por isso em sua grande maioria, por achar que a linguagem por mim usada está correta.

Quanto às propostas de alteração da própria maneira de expressar-se dos AA., acho temerário aceitá-las, pois isso equivale a alterar uma das feições características da obra.

As críticas aos comentários e a certas traduções acham-se apreciadas em folhas à parte, que juntei às traduções.

Atenciosas saudações



Handwritten signature of José Reis in dark ink, featuring a stylized 'J' and 'R'.

José Reis

1.ª ed.
(Dr. José de Sá)

Apreciação sobre as emendas e sugestões

Devo em primeiro lugar reconhecer o extremo zelo com que o revisor se houve, embora não possa concordar com a maioria das sugestões feitas a lapis, no correr do texto. Onde não pude concordar, escrevi um "não" à tinta e dentro de circulo, ao lado da linha em que se acham as emendas. Quando concordei com a emenda, ou não coloquei o "não" ou ~~dixei~~ cobri a emenda a tinta, a fim de deixá-la mais clara. Onde o "não" aparece segido de exclamação quero dizer que de modo algum poderia concordar com a emenda, seja por se afastar ela do texto original seja por envolver erro.

Foram poucas, num balanço geral, as intervenções do revisor que pude acatar. E estas poucas valeram, sem dúvida, sua intervenção, pois apontaram enganos do tradutor ou dos autores e fizeram o tradutor reconsiderar alguns pontos de vista, melhorando a tradução.

Das sugestões e correções aceitas, quero destacar o engano a respeito do minio, que eu mesmo não sei explicar como apareceu lá no fim da nota, entre parenteses, a afirmação de se tratar de um minerio de aluminio. Corrigi e acrescentei tratar-se do zarcão, nome bem conhecido de todos. O revisor fez cuidadosa revisão de numeros, especialmente relativos as conversões e alterou varios deles. Em geral aceitei as correções, embora não concorde com varias delas, que apenas se limitaram a substituir um valor por mim escolhido por outro mais aproximado. Assim, por exemplo, no quadro de fls 81 o revisor apenas usou aproximações maiores, embora nem sempre os produtos apresentados correspondam ao uso de uma mesmo valor basico. Não obstante aceitei seus nujeros e limitei-me a cobri-los a tinta. Não tem razão ele quando afirma que a polegada foi sistematicamente calculada a 25 centimetros, como se eu ignorasse uma coisa tão simples. O que houve foi, tão somente, lapso ao escrever a unidade, que de mm passou a centimetro. Engano de calculo houve, porem, noutro ponto, onde se trata da concentração salina da agua do mar, engano desfeito, de acordo com a indicação do revisor. Outras alterações de valor do revisor são as que se refererem ao uso de "virola" em vez de "anel" (como estava no original), de alcool desnaturado por espirito metilado, de mangueira em lugar de cano a respeito dos freios dos vagões de estrada de ferro, de caçamba em vez de elevadores dos poços (embora a palavra caçamba tenha um sentido limitado, mas no caso muito mais sugestivo), de escape em lugar de escapamento, em relação a molas de relógio, etc. Tudo isso foi acolhido e introduzido no texto. Também o revisor assinalou duas ou tres situações em que o texto foi baralhado, com passagem de trechos de uma linha para outra (paginas 15, 52, 53). Corrigiu-se. Duvida interessante levantou ele quanto à tradução de "fur" com referencia ao cascão das vazilhas que guardam agua dura. Minha preferencia manifestara-se pela tradução "capote de peles", porque a idéia que domina, em fur, é a de pele de animal peludo, e se se usasse apenas pele não se veicularia essa idéia, mas a de membrana ou película. Pensei em usar pelo ou pelagem ou ainda peliça, mas tudo isso me pareceu deslocado. Afinal decidi-me por usar capote de peles ou abreviadamente capote, o que o revisor com razão impugnou. Achá um melhor então usar "pele", pondo em nota ou comentario a explicação de que no original se encontra "fur", palavra que se refere a pele de animal peludo.

O autor fez numerosissimas alterações visando a modificar ou a linguagem do tradutor ou a corrigir supostos ou reais erros de português. Na grande maioria das vezes não as pude aceitar, porque representam meros caprichos, isto é, substituição de uma maneira de dizer por outra equivalente, mais do agrado do revisor. Assim, ele emenda "maneira" para "modo" breque para freio (mas adiante corrige fricção para embreagem!), aereo (airy) para semelhante ao ar, ~~pana~~ caçarola para panela (quando o que eu queria dizer era caçarola mesmo!), tomar a temperatura para verificar a temperatura (quando verificar não é isso, mas antes o correspondente ao inglês "to check", fio (thread) por pelo (onde pelo não cabia, por se tratar de

um protozoário (pelo é uma estrutura muito complexa para animal tão simples...), ambas muitas vezes formam" por ambas formam muitas vezes", fatos que não ocorrem" por "fatos que não se dão", etc.

Passando a corrigir o estilo o revisor comete alguns deslizes difíceis de explicar, pois substituem o certo pelo errado. Assim, por exemplo, apagar o meu singelo e certo "apesar" e escreve "a-pesar", substitui bióxido, hipossulfito ect, por bi-óxido, hipo-sulfito etc, coisas que qualquer dicionário ortográfico ~~mas não~~ não autoriza, põe por sua conta um chapéu em "presos", um acento agudo em "forma", um chapéu em "Aparelho", corta o plural "anãos", certíssimo, e escreve "anões" (que não é erro, mas que não é melhor que a outra forma) etc.

Muito curioso é o cuidado de substituir água fervendo por água fervente. Esta última expressão, Deus me livre de usá-la, pois é um preciosismo que não se estriba nem no uso nem na gramática (qualquer gramática elementar explica este caso, do gerúndio se virando de participio presente). Também é curioso o zelo com que o revisor põe um "de" adiante do verbo tomar. Tomar de, e não tomar apenas, sem base alguma para assim exigir. Também se notam caprichos desses em relação à colocação de pronomes. Nada disso tem, porém, maior importância. Em todo caso, quando a emenda me pareceu me horar o texto, acatei-a. Quando não, cancelei-a, sem todavia riscá-la (limitei-me a escrever um "não" à margem.)

Mais graves me parecem as alterações que mudam o sentido do texto, ou desrespeitam a tendência ou a filosofia didática dos autores. Exemplos:

O autor escreveu "animals built", o tradutor escreveu "construídos" porque achou que era essa a idéia do autor. O revisor mudou para "feitos", o que não é a mesma coisa. Se o autor quisesse dizer feitos teria escrito "made", é óbvio.

O autor escreve "this invisible water-stuff", o tradutor escreveu qualquer coisa que falava em substância de água, o revisor mudou para e simplesmente para "essa água invisível". Ora, se o autor quisesse dizer isso "Tout court" teria escrito "this invisible water"

O autor escreve "What science means", o tradutor escreve "significa", o revisor põe "é". Se o autor quisesse dizer o que é a ciência (e quem cuidaria de entrar nessas profundezas filosóficas para meninos?) teria dito: "What science ~~means~~ is".

O autor escreve no prefácio "a ciência como "body of knowledge", o tradutor escreve "corpo de conhecimento", o revisor escreve "conhecimentos". Mas o que importa aí é conhecimento, mesmo, e não conhecimentos (esta última interpretação da ciência é que tem feito das aulas de ciência um conjunto de fatos sem sentido, uma espécie de almanaque! Diz mais o autor que esse corpo de conhecimentos está "interwoven" em tudo, eu traduzo o interwoven por permeia, ele apenas escreve "conhecimentos relativos a isso ou aquilo". Não é isto, Santo Deus, o que os autores quiseram dizer.

Deixo de exemplificar porque outros casos estão anotados à margem mesma das emendas, mostrando que o revisor por vezes modificou o texto, dando pontos de vista seus. (') Outros exemplos de mero capricho: escrevo "não só, mas também", ele emenda "não só, como também". Por quê? Escrevo: mais tarde veremos, ele emenda: mais adiante veremos. Escrevo consiste em, ele emenda consiste de (o que é positivamente errado e decorre de confusão com constar de). E assim por diante.

Quando o autor fala das plantas, diz que tratou apenas das plantas que possuem materia verde. O revisor por sua conta escreve um "ou clorofila". Ora, se homens tão eminentes não puseram ali o nome da clorofila é porque acharam que ele não devia ser posto e não nos caberá a nós enxertá-lo, o que prejudica a "filosofia didática" dos autores. O grande interesse do livro está em mostrar como se pode ser simples no ensinar, e o quanto se pode ensinar sem fazer questão de nomes (esta questão foi, agora vejo que muito a propósito) tratada no comentario geral que fiz.

Nem sempre é o revisor coerente. Assim pende ora para o uso de termos técnicos ora para os vulgares. Assim, quando escrevo "abdome", ele corrige "barriga" (o que aceito) mas quando escrevo, falando de uma certa garrafinha de laboratorio, gargalo para traduzir o "neck", ele escreve "haste", o que não posso aceitar.

Dei estes exemplos para que se perceba o sentido de meu comportamento em relação às emendas e muito especialmente em relação àquelas que modificam a atitude que os autores manifestam diante dos problemas. Creio que com estas explicações todas as minhas negações ou aceitações poderão ser facilmente interpretadas.

Agora, os comentarios do revisor.

Vantagem de distinguir grupo e constelação: não acho razoavel a sugestão. Nada de complicar as coisas, com classificações, que só favorecem na criança o pernosticismo. Quando a dizer que entre nós -e mais comum dizer-se carro de Davi, ponho em duvida, pois não é constelação visivel aqui e que possa ter nome realmente vulgar. O que pode haver são tentativas de traduções de expressões estrangeiras. A expressão dipper refere-se mais a uma panela! Por que essa afirmação? Dipper é a vasilha de cabo com que se ~~lira~~ tira agua nos depositos. A tradução melhor seria até concha. Usem caçarola porque é um meio termo entre concha e panela e por que me parece mais aproximada da forma da constelação (sempre com muito boa vontade, é claro)

Quanto a reprodução por estaca faz isto parte de outro livro. Nada de entupir à criança com muita noção antes do tempo. O autor teria falado da reprodução por estaca se achasse dever fazê-lo.

Não vejo motivo para o comentario sobre os microbios, uma vez que no livro não está dito que no ar só existem microbios patogenicos. Também não vejo motivo para o comentario sobre nuvens que sobem. Quanto aos gases irritantes, ~~foram~~ resolveu-se o assunto no texto, intercalando a palavra "geralmente"

Quanto ao calculo da pagina 41, o combinado foi traduzir fielmente e esclarecer as coisas em comnetraio. O problema do carvão no Brasil virá em outro livro. Não, o comentario 18 deve ficar, porque o trecho traduziu exatamente o original. O comentario foi para tornar o original compreensivel dos leitores nossos, e este é o verdadeiro espirito desses comentarios.

OBSERVAÇÕES SOBRE AS NOTAS E IMPRESSÕES DO REVISOR
AO LIVRO II, ITEM POR ITEM.

Cpl. P. J. Jr.
10/1

1 - O tradutor não tem, propriamente, preferência pela zoologia e pela botânica, e oxalá tivesse a competência que o Revisor insinua. Se "sobrecarregou" o texto com comentários a esse respeito (na verdade os comentários vão à parte, sem atrapalhar o texto) é porque é sobre tais assuntos que há diferenças sensíveis entre os exemplos que servem ao europeu e ao nacional. Se devesse ter preferência, seria pela microbiologia; não obstante, não lhe ocorreu juntar a referência a Oswaldo Cruz a respeito da peste, porque não lhe parece caber onde o Revisor a colocou. Representa ela uma "ordem de grandeza" diferente daquela a que o trecho se refere. Acolhe-a, todavia, em homenagem ao Revisor. Nosso propósito foi apenas o de explicar o que sejam os animais e as plantas que os AA. referem, de modo que o professor ou o aluno possam orientar-se na busca de exemplos nossos. Os nomes técnicos não aparecem no texto, mas servem, no comentário, exatamente para identificar o que os AA. têm em mira (não esquecer que a tradução se destina mais a professores do que a alunos!). Quanto a substituir o exemplo inglês pelos nacionais, o trato feito foi o de respeitar fielmente o original, anotando-o quando necessário. Nos comentários gerais com que fiz acompanhar a tradução, acha-se justificada a orientação de apenas comentar, sem alterar.

2. Quanto ao erro do item 2, o comentário esclarece-o, segundo a orientação adotada na tradução, que foi a de respeitar ao máximo o original. Até que não acho mal que o leitor veja que os AA. também podem errar. Ensina-se o leitor a não ter um daqueles "ídolos" de que falava Bacon... Relativamente a $180^{\circ} \text{F} = 100^{\circ} \text{C}$, não há nada de grave; o que os AA. querem dizer é que 180° graus (divisões) Fahrenheit valem 100 da escala Celsius, para que o leitor entenda o porque das frações $5/9$ ou $9/5$ usadas nas conversões.

3. Se procede, ou não, a idéia que propus de que os leitores façam a adaptação do texto às condições nossas, é coisa que depende do ponto de vista de cada um. Quanto a mim acho uma boa prática, tendo em mente, especialmente, que essa tradução se destina mais a orientar professores do que alunos. Aliás, a questão foi examinada nos "comentários gerais" que fiz, avisadamente segundo agora percebo.

Por outro lado, quanto às alterações que o Revisor propõe, depois de reconhecer que algumas, que me pareceram realmente boas, foram aproveitadas e já incorporadas, cobertas à tinta, ao texto dactilografado, devo esclarecer alguns pontos dos quais discordo radicalmente:

a) a tendência do Revisor é para sobrecarregar de vírgulas o texto. Prefiro reduzi-las ao mínimo necessário, tendo em vista, muito em particular, as pausas naturais ou intencionais do escritor.

b) muitas vezes o Revisor altera a idéia ou a "maneira de ser" dos AA. Assim é quando corrige: "como o calor caminha (ou viaja)" para "condução do calor", e outros casos, que êste exemplifica. Há aí duas impropriedades: uma é que

o Revisor altera o modo de falar do Autor, outra é que modifica, talvez, a sua "filosofia didática", que o leva a preferir, ao substantivo (que dá idéia estática) o verbo (que dá idéia dinâmica). Como êsse ponto foi disutado nos "comentários gerais", não me demoro no assunto. Não posso todavia deixar de salientar que essas alterações podem até representar violência contra os pontos de vista científicos do Autor, atribuindo-lhe então conceito que êle talvez não subscrevesse. Sirva de exemplo o trecho em que o A. fala da "parte do ouvido que trata (deals) da audição". Cortando a palavra "trata", o Revisor escreve um "destinada", que introduz uma idéia finalística, teleológica, que o A. talvez não subscrevesse. Outro ponto que com êsse tem semelhança é o da "pele" do pulmão. O A. escreveu "skin", eu escrevi pele. O Revisor escreveu membrana, o que não está no texto e, até embriologicamente, é menos próprio, no caso.

Ainda um exemplo: quando o A. escreve que as sementes conseguem "free transportation" não me vexo de traduzir por "transporte de graça", pois o livro é escrito em linguagem despretenciosa. O Revisor põe "livremente". Percebo-lhe os motivos, mas temos o direito de tolher o bom humor dos AA. ?

São ainda exemplos dêsse tipo as substituições que o Revisor faz de "método" por "processo", fabricação de eletricidade (manufacture) por produção, instrumento por aparelho, eletricidade corrente por corrente elétrica. Se os AA., que não são ignorantes, mas eminentes sábios, assim escreveram é porque acham que assim deve ser, ou convém. Temos de conservar-lhes, pois, a maneira de dizer.

Como são muitos os casos assim, emendei-os no texto, chamando a atenção à margem para os mais graves.

c) o Revisor às vezes introduz termos técnicos que os AA. evitaram, como por exemplo a referência a "homeotérmicos" e "heterotérmicos", ao "grisu" etc. Onde o A. fala em "matéria verde" êle introduz por sua conta "clorofila", procedimento que não me parece recomendável, pois se os AA. não usaram a palavra é porque acharam melhor não a usar, isto é, quiseram reagir contra a tendência verbalista do ensino das ciências naturais, que se contenta com "ministrar" palavras em vez do conhecimento efetivo das coisas.

Tivemos por norma seguir à risca a orientação dos AA. nesse sentido e rejeitamos tôdas as tentativas feitas pelo Revisor no sentido de nos afastar dessa orientação.

d) o Revisor tem seus hábitos ortográficos e sintáticos, que respeito mas não posso aceitar, contra os meus. Segui o vocabulário ortográfico da Academia e quando repeli as grafias propostas pelo Revisor é porque se afastam elas daquele modelo. Quanto à sintaxe, o que mais vezes me põe em situação antagônica à dêle é na colocação de pronomes. Respondo, porém, pelas colocações enclíticas que restabeleci, e que estão certas. Outras discrepâncias dizem respeito a isso, êsse, nisso, nesse, por isso etc., que êle prefere isto, êste, etc.; prefiro as formas que usei, dominantes hoje no falar.

e) o Revisor sistematicamente corrige "quilo" para Kg ou quilograma. Não concordo. Quilo é forma registrada nos dicionários, para designação usual do Kg. Penso que devemos ser simples e que o mestre deve ter o cuidado de afastar da cabeça dos alunos a idéia de que ciência é coisa que só se faz com palavras complica-

das. Devo ceder lugar, no ensino básico, a preocupação terminológica à do aprender a ver e raciocinar. Noutros pontos mostra-se o Revisor preocupado com a terminologia a meu ver demasiadamente técnica, como quando substitui "evaporar" por "vaporizar". A idéia geral é sempre a de evaporar. Ninguém diz vaporizar, a não ser quando se refere aos que fazem os borrifadores, ou atomizadores. Devemos seguir a maneira comum de falar.

f) há alguns erros graves nas emendas do Revisor, tais como "mayfly", que traduzi por efêmera (o que realmente é) e êle corrige para mosca (por causa do enganador "fly"). Outros erros desse tipo (por exemplo, afirmar que lula tem 8 braços) foram corrigidos e comentados à margem. Não concordo também com o consêrto de "gume" para bisel; a rigor, bisel é o contrário de aresta fina, que é o que o A. tem em mente, uma vez que representa a superfície que desbasta o ângulo vivo. Não poderia eu, com propriedade, dizer que o travessão da balança repousa sôbre um bisel.

g) algumas palavras merecem especial defesa, porque as escolhi depois de muito pensar. É o caso do "referir" para traduzir "refer" em relação às sensações. Existe no vernáculo o "referir" com o sentido de atribuir, que é o caso, e que não se confunde com o "localizar" que o Revisor propõe. Diga-se o mesmo de quando ~~escrevendo~~ ^{que} uma coisa faz de fulcro. É português comum, e bom, não se justificando mudar. Às vêzes emprego quem por que, referindo-me a objetos inanimados ou não humanos. Os clássicos abonam, a expressão é trivial e a meu ver dá mais ênfase, nos casos em que a usei.

Quando concordo com as emendas, cubro-as à tinta. Quando não, marco um "não" à margem. Se o "não" leva uma ou mais exclamações é porque a discordância é tão grande que até me provoca estranheza (porém não irritação nem má vontade). Finalmente, quando me parece indicado, justifico à margem o meu dissentimento.

4. O A. fala de um modo geral, como convém. Se quiséssemos ser absolutamente rigorosos, como no caso desse "para sempre", não poderíamos escrever livros elementares.

5. Alterei o texto, introduzindo o "ou se reduzir muito" que não está no original.

6. O comentário 3 interessa, pois o Everest foi dominado depois de escrito o livro. O comentário do Revisor seria intercalado entre o 3 e o 4, corrigido todavia, como proponho no próprio texto do Revisor.

7. Emendei o texto dos AA., como propõe o Revisor, embora não me convença da necessidade de o fazer. Aquela dissociação térmica, a que êle se refere, não ~~ta~~ é tão simples como a outra. Não classificaria pois de "errônea" a afirmação dos AA.

8. Penso que o comentário não está impreciso nem é inútil. Como os AA. dizem que o Everest ainda não fôra escalado, achei necessário atualizar a informação em vista da recente escalção. Onde a imprecisão?

9. Diz o Revisor que "gusano" é palavra espanhola. Está, entretanto, nos melhores vocabulários da língua e parece-me útil para traduzir o "maggot" dos ingleses. Se em espanhol quer dizer verme, em nossa língua tem outro sentido.

10. O que os AA. dizem está certo, de um modo elementar. Tanto é verdade, que uma experiência comum consiste em enuclear o olho de boi e demonstrar a formação da i magem invertida por trás dele. E aí não há cérebro.
11. Nada de errado no que dizem os AA. Há, de fato, cones e bastonetes com funções distintas na visão da penumbra e de luz forte e cromática. Embora não formem eles películas distintas, a analogia é interessante. Quanto à vitamina A e ao retineno, os AA. nada disseram a respeito, e para que fazê-lo, se o que há de essencial nesse processo é uma reação fotoquímica, a que os AA. aludem com as devidas cautelas ?
12. A noção de que os cães não percebem cores está em bons especialistas (ver Munro Fox, Budenbrock). Se há experiência de Pavlov a respeito (e não posso no momento afirmá-lo) nem por isso mereceria ela tão decidida aceitação contra a afirmação de um biólogo tão bem informado como Huxley, uma vez que se sabe como são difíceis as experiências de condicionamento com cores, pois nelas não intervêm apenas a cor, mas também, como avassaladora causa de erro, o brilho ...
13. De acôrdo com o Revisor quanto à palavra hipermetropia, que cancelei do texto, em cujo original não estava. Foi contribuição minha, e má, pois a idéia dos AA. é evitar nomes complicados. Quanto ao daltonismo, pode ser omitida a palavra, pois o livro é uma reação contra o verbalismo. A essência do daltonismo foi explicada. Aliás, a questão é tão sem importância - e o nome tão impróprio - que tratados como o de Lovatt-Evans, paradigma dos livros de fisiologia, não usam a palavra "daltonismo". Por que as crianças haverão de guardá-la ? ...
14. Na verdade Júpiter tem mais do que 7 satélites. Mas não 8, como parece ao Revisor, e sim pelo menos 11. Deixei 7, sem qualquer nota, por não me parecer de maior importância a questão. *A' vista, porém, da crítica do R. emendi para 11.*
15. Becher está no vocabulário da Academia e tem sua razão de ser. Não é verdade que signifique "apenas copo", porque mesmo na Alemanha, pátria da palavra, ele significa, nos laboratórios, o copo cilíndrico e com um biquinho, que não se confunde com o cálice. Muito se usou em Manguinhos a palavra, sob a forma béquer. Hoje é mais comum a expressão "bíquer", aportuguesada do inglês. Como o texto usou a palavra "beaker", entendi de traduzí-la por bécher, que é oficialmente o seu correspondente.
16. O que interessa, no caso, é o cálculo, para ilustrar a dilatação. A adaptação do Revisor não está certa, aliás.
17. O que parece "erro grave" é apenas mal entendido. Os AA. querem dizer que 180° "graus" F., isto é, divisões da escala F., valem 100 da escala C., para explicar os 5/9 e os 9/5 da conversão. Procurei, todavia, esclarecer melhor o texto.
18. Corrigiu-se o texto.
19. Sim, os termos adequados são "energéticos" e "plásticos", mas os AA. procuram evitar nomes (e com razão !). Não vejo motivo para enfiá-los no texto.
20. Já expliquei o assunto logo de início.

21. Não, não é indispensável citar O. Cruz, e muito menos em relação à "malária". Os AA. não citaram nenhum higienista inglês, nenhuma campanha sanitária específica. A noção "Oswaldo Cruz" representa uma "ordem de grandeza" diversa. Deixei-a, todavia, como homenagem ao Revisor.

22. Não nos parece indispensável referência a orquídeas brasileiras. A descrição que os AA. fazem do mecanismo de fecundação aplica-se a muitas orquídeas. Quanto a "parasita", não se falou disso. Meu propósito, nos comentários, não foi esticar o texto, mas explicá-lo, quando preciso.

23. O cálculo não tem maior importância. O que importa é salientar, como fizeram os AA., a irresponsabilidade dos que abatem florestas sem cuidar de as replantar.

Outras notas encontram-se à margem das páginas.

...

(P. J. de ...)

NOTAS AOS COMENTÁRIOS AO 3º VOLUME

Muitas das emendas do Revisor visam a substituir maneiras de dizer dos AA. Ora, essas maneiras de dizer, em geral propositadamente simplificadas, devem ser mantidas, sob pena de alterar a essência da obra. Por isso devem ficar expressões como "coisas" em lugar de "substâncias", etc.

Como nos livros anteriores, o Revisor introduz modificações ortográficas, com que não concordamos, pois seguimos o vocabulário da Academia. Altera sem razão de ser o gênero de metano. Quer se adote a injustificada forma glucose, em vez de glicose. Insiste em água fervente por água fervendo, o que não tem razão de ser. É seu hábito, que não aprovamos, substituir uma por u'a em certas situações, para evitar insignificantes ecos.

Agora, às críticas dos comentários.

- Pág. 1 - ~~Fálheatura~~ não é de uso corrente, mas à falta de outra, deve ficar.
assukto
- Pág. 13 - Aceitou-se ~~ve~~ corrigiu-se o "êrro" dos AA.
- Pág. 23 - Os AA. dizem eletricidade corrente e, como não são tolos, mas eminentes mestres, deve ~~ser~~ ser respeitados.
- Pág. 24 - Não creio que liga se prestasse às grotescas confusões, fáceis de se desfazer por si mesmas, aliás. A explicação quanto ao soquete foi aceita.
- Pág. 27 - A noção de solenóide que ~~de~~ está em livros de física, de boa qualidade. Não é muito precisa, mas tem ao menos a virtude de chamar a atenção para êsse tipo de dispositivo (veja-se Boutaric, Gauss, Terrel Croft). Não me oponho, entretanto, a que se use bobina em vez de solenóide, mas é de salientar que o uso da palavra bobina pode prestar-se a confusão com as bobinas de indução.
- Pág. 30 - Para quê, se tal afirmação constituiria uma inverdade, pois a água pura também contém ions de H. e OH, embora em quantidades mínimas?
- Pág. 37 - Os comentários tiveram por objetivo esclarecer ou adaptar o texto, e não alargá-lo.
- Pág. 41 - Acho que os cálculos devem ficar como os apresentaram os AA. Considero bom exercício fazer o próprio leitor a conversão, desde que se dêem no comentário, como demos, a equivalência das unidades.
- Pág. 42 - O mesmo que a respeito do 41
- Pág. 45 - Está certa a referência.
- Pág. 54 - Acho que se deve respeitar a generalização do A., físico dos mais notáveis.
- Pág. 68 - Os AA. citaram um exemplo de luz biológica, nada mais. Outros exemplos o leitor descobrirá por si.
- Pág. 89 - Seria isso alargar o texto.
- Pág. 99 - Não creio necessária a nota. O que os AA. escreveram não está errado, e tanto serve a inglês, como a brasileiros.
- Pág. 100 - Os AA. esclareceram a tempo (no momento, segundo êles, oportuno) a noção a princípio "confusa". Está certo. A nota do Revisor pode ser, aliás, aproveitada.
- Pág. 103 - O nome não importa muito, O que importa não é entender a expressão (que

- Pág. 103 continuação - pode ser suprimida) mas a coisa.
- Pág. 105 - Quanto menos nomes, melhor !
- Pág. 110 - Aceita a sugestão.
- Pág. 123 - Como está, tem a vantagem de mostrar que se podem variar os elementos da experiência.
- Pág. 115 - O comentário deve ser restrito, pois é apenas para chamar a atenção do leitor. No original não há referência à riqueza da Inglaterra ou de outros países.
- Pág. 116 - Se o original está impreciso, não é de admitir que os AA. assim o quiseram ?
- Pág. 125 - Não vejo interesse na nota sobre carvão vegetal.
- Pág. 128 - Aceita a sugestão.
- Pág. 133 - Não cabe, num livro desses, escrito em linguagem popular, preocupação com as "expressões mais certas", embora não comuns. Carboidrato é expressão hoje corrente, e o vocabulário da Academia registra-o sem h ! Glucose é muito melhor que glicose, por que ? Todos dizem glicose e assim registra o Dic. da Academia. Não creio que a mudança de nome melhore qualquer coisa nas propriedades da substância.

...

Comentário 27 A.

Em nosso país a presença do petróleo foi primeiro verificada em 1939, em Lobato, Estado da Bahia. Para incrementar as pesquisas de petróleo existe o Conselho Nacional de Petróleo. Vários poços já foram perfurados, com produção de óleo e gás natural. O poço mais importante produz 1 800 barrís diários (Candeias, E. da Bahia).


ADENDO À AUTORIZAÇÃO ESPECIAL DE SERVIÇO Nº 3


A Autorização Especial de Serviço nº 3, estabeleceu para a sua realização o seguinte orçamento de despesas:

1) Aquisição de direitos autorais	Cr\$ 18.000,00
2) Tradução	Cr\$ 52.200,00
3) Pagamento de anotações	Cr\$ 10.000,00
4) Aquisição de 1.000 exemplares, à base de Cr\$ 80,00 o exemplar	<u>Cr\$ 80.000,00</u>
Total	Cr\$ 160.200,00

Do item 2), Tradução, pagou-se a importância de Cr\$ 30.000,00, restando um saldo de Cr\$ 22.200,00. Deste saldo, deliberou-se pagar Cr\$ 8.000,00 ao Prof. João Batista Pecegueiro do Amaral, pelos serviços de revisão da referida obra.

Rio de Janeiro, 2 de setembro de 1954


Mário P. de Brito
Diretor Executivo


Anísio Teixeira
Diretor do INEP

MARQUES LISBOA, HENRIQUE-H. NATURAL

ASS: PUBLICAÇÃO DO "GUIA PARA O ENSINO DE C. NATURAIS"

195-1 — 195-2.

- RECORTES - JORNAIS -

MAR 20 1921

RECEIVED

1921

RECEIVED

Defesa das Plantas

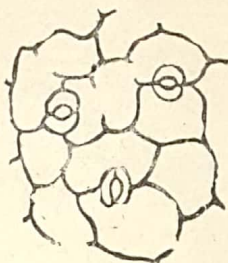
Contra a perda de água por evaporação excessiva

Prof. H. MARQUES LISBOA

DENTRE todos os ramos das ciências físicas e naturais é a Botânica o que mais facilmente se presta a um ensino elementar e racional; o material se encontra com abundância e os meios de observação e de experimentação podem ser reduzidos a um instrumental de relativa simplicidade.

"A criança se interessa vivamente pelos vegetais; mas se interessa pelos aspectos dinâmicos do estudo das plantas. Deseja saber como vive este ou aquele vegetal "conhecido" como cresce, como se nutre, como se reproduz; a criança se preocupa pouco da forma das cousas e se interessa, em troca, muito pelo que as cousas fazem. (Comstock)".

Moisés Xavier de Araujo.



Três estômatos num pedaço de folha (muitíssimo aumentado).

As plantas absorvem água pelas raízes e deixam evaporar a maior parte pelas folhas, sendo que tal desperdício tende a se "exagerar" nos dias muito secos, de sol radiante e, se não houvesse recursos para correção do exagero, as plantas, nesses dias, tenderiam a se dissecarem, murchando e chegando mesmo a morrer.

Como uma criança poderá verificar primeiro que as plantas deixam evaporar água pelas folhas; 2.º que a planta pode deixar evaporar água pelas folhas sorvida pela raiz; 3.º que os modos pelos quais as plantas podem se defender de perder mais água do que a que puder absorver.

1.º — As plantas a) absorvem água pelas raízes e b) deixam evaporar a maior parte pelas folhas.

a) — Uma prova simples desse fato consiste em se colocar uma plantinha com as raízes dentro de um vidro com água e sobre esta uma camada de azeite. Marcando-se o nível do líquido, pode-se verificar a sua descida nas horas seguintes e para se verificar que sem a planta o nível dos líquidos não desce, não há evaporação de água, basta que haja um vidro semelhante ("testemunha") com água e óleo, mas sem planta.

b) — Para saber que é pelas folhas (ou outras partes tenras) que se dá a evaporação, há uma prova simples e crucial, com papel enbebido em solução de clorureto de cobalto. O papel, depois de bem seco, é azul e dobrado de modo a abraçar as duas faces de uma folha de vegetal bem ativo, mostra a cor avermelhada na face correspondente à das boquinhinhas das folhas (os "estômatos"), dando assim sinal de que por aí é que sai a água. Não é porém fácil de se obter o sal de cobalto, nem de realizar a prova; pode-se então obter manteiga de cacau derretida e besuntar as folhas de uma outra planta igual para comparar as descidas do nível de líquidos dentro dos três vidros.

2.º — A água se evapora; mas: a) que resultará dessa evaporação? b) por que as plantas precisam de defender uma grande parte da água absorvida.

a) — O aluno para saber o que acontece, quando a água potável se evapora, isto é, aquela água que brota das nascentes e que é a mesma que absorvem as árvores das florestas e as ervas dos prados, pode tomar uma grande colher

metálica, bem polida e limpa, enchê-la de água para evaporá-la por meio de calor. Ao terminar a evaporação, o polimento da colher estará manchado por um ligeiro depósito branco. Esse pó é um quase nada de sais de cálcio, de potássio e outros que estavam invisíveis na água potável. Em falta de lume para essa experiência, bastará deixar duas ou três gotas se evaporarem na colher, ao simples calor do sol e notar depois, na colher, as manchas de sal aí bem visíveis.

b) — Para saber por que razão a planta precisa ter o trabalho de absorver um excesso de água, basta imaginar que sendo pequena a porção de sais que a água deixa quando se evapora, ela terá de absorver muito para que a evaporação deixe uma quota razoável e indispensável de sais. Para verificar que a água deixa sais dentro da planta, basta queimá-la até que apareçam as cinzas; as "cinzas" são os sais retirados da terra e dos adubos pela água e deixados dentro das plantas depois da evaporação pelas folhas.

E' para que fiquem bastante sais nas plantas que os jardineiros e hortelãos deitam muitos sais de potássio, ou fosfatos, ou cálcio e outros adubos nos centros em que as suas plantas vão absorver água, que assim ficará bem rica em sais.

Antes de voltar ao assunto do título a esta convém vejamos se a umidade ou a secura do ar pode influir em um trabalho de evaporação.

Para saber disso, o aluno pode pingar em um pires cinco gotas de água e fazer o mesmo em um vidro (como os de penicilina) levando em seguida as duas vasilhas ao sol. Marcado o momento em que foram para o sol, poderá a criança "ob-

servar" o tempo em que se evapora a água do pires, em ar renovado e seco, e a dificuldade que encontra em se evaporar na atmosfera enclausurada e úmida dentro do vidro.

Como se compreende que a água se evapore de modo invisível e possa se condensar de modo visível em nuvens e nevoeiros?

3.º — Entremos no título do artigo, sabendo que, em atmosfera úmida, a evaporação é baixa, não há perigo dos exageros na evaporação.

Como a criança poderá verificar que certas plantas se defendem de evaporação excessiva, quando submetidas aos raios de sol em dia bem seco?

Uma bela demonstração, por não exigir estudos microscópicos, é a observação da azediinha, (às vezes chamada erradamente "trevo"), verificando que as que estão em lugar sombrio e úmido, expandem os três folíolos, deixando-os abertos e formando um só plano; ao passo que, ao sol, em dia seco, os folíolos dobram-se ao meio, encolhem-se, quase como um guarda-chuva de três varetas, fechado por não haver chuva.

Os outros meios de proteção contra os exageros da evaporação pelas folhas exigem observações microscópicas pois se realizam: a) nos pequeninos estômatos que se abrem ou se fecham, conforme a umidade do ar; b) por intermédio de pêlos, dando às folhas, principalmente novas e nos brotos, um revestimento aveludado; c) algumas folhas se revestem de cera, como a carnaubeira, lembrando escamas e em outros casos, lembrando pêlos; d) pela redução da superfície da folha, reduzindo também o número de estômatos, chegando, às vezes, tal redução a deixar sómente a nervura central, como o "espinho", sem estômatos; e) pelo engrossamento, como acontece com as cactáceas.

O "ora-pro-nobis", cactáceo que vive em terreno úmido e fértil, pode ter folhas, pode não ter espinhos e está em uma família em que os seus companheiros podem chegar a tomar o aspecto aproximado de uma bola (ou cabeça), com um tecido interno, capaz de conservar água nos tempos de seca, e com todas as folhas transformadas em espinhos.

Na próxima conversa tratarei de como as plantas se defendem da fome dos animais herbívoros.

DIDÁTICA DE CIÊNCIAS NATURAIS NO CURSO PRIMÁRIO

2.^a parte - 2.^o ano

Prof. H. Marques Lisboa

Ponto n. 2 — ESTUDO DAS PLANTAS (continuação) p. 183

«Para que um «projeto» alcance verdadeiramente seu objetivo: educar e preparar para a vida, deve utilizar as quatro formas de trabalho possível por parte dos alunos: individual regulado, coletivo regulado, individual livre e coletivo também livre, pois cada um deles tem finalidades distintas».

(MARGARITA COMAS)

Emílio: «Que ele não saiba porque lho disseram, mas porque ele o compreendeu».

(Cf. A. PEIXOTO)

RECORDAÇÃO — Que vocês acharam de mais interessante na lição passada? Por que?

PREPARAÇÃO — Rosinha está preocupada em compreender como é que as raízes sabem que devem se dirigir para baixo, isto é, para a terra. Realmente, as raízes de quase todas as plantas têm de penetrar na terra, pois, é aí que as plantas terrestres encontram a água com as substâncias que lhes servem de alimento. É fácil de se ver nas plantas aquáticas, flutuantes, na *alface d'água*, por ex., que as raízes ficam como os pelos de um pincel mergulhado, mas o que intriga a Rosinha é o contraste que observou com os pés novos do feijão: Por que a raiz do feijoeiro procura *descer*, enquanto que, ao contrário, o caule, com as folhas, tem de *se erguer* para o ar? Como é que a raiz e o caule aprenderam que cada um deles tem de tomar uma direção oposta à do outro?

Preocupada em resolver essa dúvida, foi procurar o Tomé, que chegava de suas aulas no ginásio, e perguntou-lhe como era isso. Este coçou a cabeça e indagou:

— Que fez você, para saber que a raiz vai sempre para baixo e o caule para cima?

— Eu o verifiquei, fazendo por acaso duas experiências, isto é, comparando dois grãos de feijão, que estavam bem grelados, e cada um com suas raízes já de mais ou menos três centímetros.

— Que mais?

— Enrolei um pouco de algodão logo abaixo das duas merendeiras e introduzi a raiz (de cada um) dentro de um vidro com um pouco de água. O algodão fez de rólha para arrolhar os vidros, deixando as raízes para dentro e os caules para fora.

— Foi bem iniciado. E que aconteceu depois?

— Aconteceu que um dos vidros caiu e ficou deitado e o outro em pé; ora, o pé de feijão que ficou deitado, em vez de mandar a raiz em linha reta para o fundo do vidro, dobrou-a para baixo, para onde estava a água, enquanto que o caule, com as folhas, também se entortou e, em vez de seguir em linha reta, como o feijoeiro do vidro em pé, que se voltou para cima. Como sabia a hastezinha que deveria se curvar, voltando-se para cima? O que eu quero que você me explique é como a planta sabe que o vidro se virou e que eu o deixei ficar deitado?

— É, maninha... A planta não sabe nada disso e eu poderia dizer que foi a atração da terra que atraiu a raiz para baixo, mas você perguntaria logo: e o caule com as folhas? Só fazendo duas novas verificações.

— Quais?

— A primeira é para perguntar à água do vidro se não é ela a principal responsável pela atração da raiz, quer aí, quer na terra molhada.

— Mas a água não responde e, por esse meio, a raiz não saberá onde está a água: se no fundo do vidro, se do lado.

— A água não responde com palavras, mas responde com a

umidade que se evapora; e também não responde a quem não sabe conversar com as coisas; o segredo de se entender as respostas de tudo o que nos cerca está em se fazer umas experiências, umas depois de outras. Em vez de virar o vidro e de pôr a água lá dentro, você enxará, por exemplo, o vidro em pé e seco por dentro, colocando-o, depois, sobre um pires com água, para que tenha água por fora.

— Mas isso é bobagem, porque a planta fica do lado de dentro e não vê a água do lado de fora, nem sente a umidade da evaporação.

— Vocês, meninas, são muito apressadas! Não são capazes de ouvir a conversa sem interrupções. Vou mostrar que não é bobagem nenhuma. Coloque em baixo do vidro uma tira de pano, de algodãozinho, por ex., e vire a outra ponta do pano, assim molhado, para dentro do gargalo, entrando um pouco no vidro. Bem vê você que a água de fora, a do pires, vai, por intermédio da tira de pano, dar um pouco de umidade ao lado de cima do vidro, perto do gargalo e não no fundo. Compreende?

— Sim. Mas o que é que vai fazer o pano molhado no alto, no gargalo?

— Vai mostrar que a raiz, em vez de ir para baixo, onde não há água, vai para a tira que está molhada, e, para evitar uma evaporação excessiva de água do pano no pires, você deverá cobrir tudo isso com um copo grande.

— Eu sei que você é realmente ladino e vou fazer essa experiência. Tenho tanta confiança no que você diz, que, além desta pergunta, quero pedir que me explique, enquanto a raiz cresce, por que uma raiz, a da mandioca, à medida que cresce, fica inchada! Aquilo é doença?

— Você já sabe que não deve aprender as coisas porque lhe disseram, e que deve procurar auxílio somente para que você seja levada a *compreendê-las*; assim, poderá você fazer observações próprias a respeito da inchação da raiz da mandioca, procurando ver o que há dentro, pois certamente não encontrará aí *micróbios* ou sinais de *inflamações*. Para os trabalhos, nos dois sentidos, você precisará do seguinte.

MATERIAL — Vidros de penicilina, algodão, sementes de feijão e outras bem germinadas; raiz de mandioca, hastes de mandioca, tira de algodãozinho, pires com água, alguidar, pano ralo (para coar), lata para torrar farinha e um pequenino fogareiro improvisado.

ATIVIDADES para escolha das quatro turmas de alunos.

1.^ª Experiência — A RAIZ DIRIGE-SE PARA A TERRA.

a) Tendo vocês alguns *feijoeiros* recém-nascidos, com raízes de dois ou três centímetros, que farão para ver se a raiz cresce para baixo e o caule para cima?

Primeiramente: poderão tomar um vidrinho para colocar dentro dele um pouquinho de água. Colocar isso em lugar quente, mas não deixar o sol bater na raizinha.

— Por que? A raiz não gosta de luz?

— Não gosta principalmente de ficar esturricada pelo sol apesar da umidade que fornece a água no fundo do vidro.

— Pode-se, então, colocar no vidro bastante água?

— Poder, pode, mas é preferível pouca, para observar se a raiz, tendo necessidade de *beber* água, como você diz, se encaminha para baixo, onde todas as plantas encontram água.

Os alunos que quiserem fazer esse trabalho, terão de escolher, em seguida, um pezinho de feijão para enrolar no caule novinho um pouco de algodão, logo abaixo das merendeiras (os cotilédones) e introduzir a raiz no vidro, evitando que o feijoeiro molhe a raiz, pois o algodão o poderá prender alto no gargalo, como se fosse uma rólha furada, impedindo o contacto, no momento de ser iniciada a experiência.

b) Devem combinar, depois disso, um arranjo de todos os vidros, dois a dois, de modo que um dos vidros do par continue em pé, na posição normal, e o outro, ao contrário, se conserve deitado ao lado do primeiro.

Não se esqueçam de rotular cada vidro com uma flecha, indicando, quando deitados, a direção e a data do início da observação; assim será fácil de saber qual a posição em que devem permanecer, quando haja necessidade de movê-los do lugar e o tempo de duração da observação que deve ser de, pelo menos, uma semana.

Quem quiser inventar um outro meio de verificar que as raízes procuram ir para o solo, ou ainda para a água, naturalmente que poderá propô-lo, discuti-lo e executá-lo. Algum aluno poderá, por exemplo, propor:

Minas Gerais

29/7/51

2.ª Experiência — A RAIZ PROCURA A UMIDADE.

O chefe de uma das quatro turmas poderá perguntar quem a quer realizar e como.

a) Servirá introduzir uma das pontas molhadas de uma tira de pano (algodãozinho) no gargalo de um vidrinho, bem seco por dentro;

b) virar a outra ponta, pelo lado de fora e passá-la por baixo do vidrinho e assim, colocar o vidro em um pires com água, a qual manterá sempre umida a tira do pano;

c) feito isso, deverá procurar um feijoeiro com raízes ainda curtas, ou preferirá outra planta em início de germinação? No 1.º caso, poderá;

d) atravessar delicadamente, com agulha ou alfinete, um dos cotilédones e introduzir a raiz no vidro, de modo que fique próxima da tira umida, *mas sem encostar nela*. Não resta mais do que colocar isso em lugar quieto, sombrio e em que não se bula e mesmo proteger o conjunto com um copo grande emborcado.

Verificar nos dias que se seguirem, como a raiz, em vez de se dirigir para baixo, se recurva em direção à umidade da tira de pano e chegará, finalmente, a se encostar nela, para dela receber a água.

3.ª Experiência — A AGUA PODE ENTRAR PELA RAIZ LEVANDO OUTRAS SUBSTÂNCIAS.

Um chefe de equipe poderá indagar se alguém quer cuidar do seguinte:

a) Tomar dois vidros, um com tinta vermelha *solúvel* e outro com água e, por exemplo, giz vermelho, que é *insolúvel*.

b) Em seguida, tomar duas plantinhas iguais e colocar uma delas no vidrinho com a tinta vermelha *solúvel*, de modo que as raízes mergulhem na tinta e outra no vidro que tem água e o pó colorido, mas *insolúvel*.

c) Conservar os vidros em lugar escuro, para que a haste, ao crescer, se torne o mais branca possível. Será mesmo preferível

escolher, de início, um feijoeiro, já vejetando no escuro, tenha haste longa e branca.

d) Verificar, no dia seguinte, se a primeira planta estará mostrando a cor vermelha no caule, que poderá ser cortado com gilete. Na outra planta, o pó do giz não poderá ter entrado, pois a substância colorida é *insolúvel*.

4.ª Experiência — AS RAIZES TUBEROSAS NÃO O SÃO POR DOENÇA.

Qualquer um dos chefes poderá perguntar quem deseja fazer a seguinte experiência com raiz de mandioca:

a) inventar, ou improvisar, um pequeno ralador;

b) ralar a raiz dentro de uma vasilha com água;

c) coar a água com o depósito em pano ralo e espremer;

d) deixar repousar a água leitosa que atravessar o pano;

e) escorrer a água que fica então por cima do pó branco;

f) secar e peneirar a farinha depositada;

g) torrar de leve essa farinha, na primeira oportunidade;

h) verificar se isso é a farinha que usamos na mesa.

Não acham vocês que não se pode considerar moléstia uma inchação produzida por farinha, útil para o homem e que constitui reserva de alimento para a planta?

Será interessante que vocês entrem hastes de mandioca e as reguem regularmente para ver se nascem raízes e se essas ficam inchadas (tuberosas).

A raiz funciona, neste caso, como dispensa em que o *vegetal* guarda a farinha que pode produzir, quando o tempo é favorável e que consumirá quando as más condições do tempo, principalmente a falta de chuvas, ou de regas, o ameacem de morte por inanição: *sem água*, não há dissolução dos alimentos que têm de entrar pelas raízes e, assim, a morte virá por sede e fome.

Nota — São meus os grifos na citação do início e nos versos a seguir:

As palavras grifadas nos versos podem ser o início de um dicionário do próprio aluno, em que, ao lado do nome, ele poderá escrever o que acha que esse nome significa; mas, bem entendido; o que *ele* acha. Isso permitirá ao professor saber se a palavra foi compreendida.

Que escreverá, por exemplo, a criança, adiante da palavra — FLORES — da quinta estrofe?

A SEMENTE

Lidia J. Martins

Mamãe tomou, certa vez,
Uma bela sementinha,
E depois na terra fez
Uma cova engraçadinha.

Ali dentro, ela guardou
Aquele grão tão mimoso;
Com muito jeito o tapou,
E o deixou em bom repouso.

Mas ele foi germinando
Sem demora, sem tardança...
E foi, aos poucos, criando
Verdes folhas de esperança.

Transformou-se numa planta
Donairosa e muito linda,
De beleza e graça tanta,
Que jamais eu vi ainda.

Flores de vários matizes
Foram-na logo vestindo.
E as corolas, tão felizes,
Pra todos iam sorrindo.

Muito cedo de manhã,
Espalhavam auras mil...
Cada florzinha louça
Brilhava, meiga, gentil.

DIDÁTICA DE CIÊNCIAS NATURAIS NO CURSO PRIMÁRIO

2.^a parte - 2.^o ano

Prof. H. Marques Lisboa

PONTO N. 3 — ESTUDO DO CÉU — (Prog. pág. 181)

«A correção não é o professor quem deve efetuar-la...
«A correção só é eficaz, quando aquele que haja cometido o erro, o corrija, éle próprio, sabendo o porque e o como das emendas». (HENRIETTE DELVERT) ... «Enfim, respeitando a personalidade e a autonomia do jovem autor, cuo estilo há-de variar com a idade e a sua psicologia própria; compreendendo o ciúme do aluno (a criança, principalmente) com a limpeza e a beleza de seus cadernos, encaminhamos a correção para os próprios autores fazê-la».

AIRES DA MATA MACHADO FILHO
(in PELO ENSINO)

RECORDAÇÃO — Que acharam vocês de mais importante na lição passada?

Por que?

PREPARAÇÃO — Querem vocês ouvir a continuação da história da Rosinha?

Um dia destes acordou ela cedo e levantou-se logo para ir ver as plantas que estava cultivando no recanto do jardim. Era tão cedo que mal o sol se levantara no horizonte e parecia enorme bola, maior do que aparece durante todo o dia. Além disso, o sol podia ser encarado de frente, sem que ardessem os olhos. Ela demorou-se um pouco em admirá-lo.

Em seguida olhou para o comprimento exagerado da sombra da haste de um arbusto a seu lado, era uma vara quase sem folhas; pensou como era interessante ver uma sombra tão comprida ir diminuindo à medida que o sol ia seguindo para o alto...

Volto de novo a olhar o sol. Lá ia ele a subir devagarinho para mais alto, e iria assim até ao meio-dia, quando estaria exatamente sobre a cabeça de uma pessoa em pé e começaria então a descer para o poente.

E matutava ela com os seus botões:

— Dizem que não é o sol que anda... Dizem que está mais ou menos parado... Pois não estou eu a vê-lo ali, no horizonte, a subir vagarosamente?

O Tomé, que se chegara para ver em que matutava a irmã, tão embevecida, ouviu-a ainda a resmungar: não estou eu a vê-lo subir cada vez para mais alto?

— Gosto de saber que você quer ter a sua própria opinião sobre as coisas da natureza.

— Ah! Você estava aí? O Tomé, quero que você me explique como é que eu, que estou parada, e que estou vendo o sol andar, posso acreditar que é a terra, em que estou, que está girando?

— Você já viajou em trem de ferro?

— Já, por certo!

— Não observou alguma vez que o trem, em que você estava, quando parado em uma estação, parecia andar em sentido contrário a um outro, que, esse sim, estava em movimento? Não viu também o contrário, isto é, estando o seu carro em movimento e um outro parado, este é que parecia andar?

Vi sim, e só depois de ter um deles saído muito para fora é que percebia o engano, porque estavam imóveis a estação, os postes e as casas.

— Pois bem, com o sol dá-se isso mesmo e você não percebe, porque não há as partes fixas da estação e de suas vizinhanças, para permitir reparo. As outras estrelas é que poderiam servir de ponto de reparo, mas para observar isso é pelo menos necessária uma luneta astronômica, e você não a tem.

— Está certo! Outra coisa que eu acho interessante, quando observo o sol é, como você pode ver agora, a enorme sombra das coisas, como o deste arbusto raquítico, que irá diminuindo cada vez mais e continuando assim, ao meio-dia, quase não formará sombra nenhuma.

— Se fosse um pau, bem vertical, a sombra poderia ser bem pequena, mas, mesmo assim, nesta época do ano, ainda pode haver um pouco de sombra do norte para o sul. Quer verificá-lo?

— Quero sim!

— Vamos então aproveitar a sombra de um pau, para que sirva de ponteiro de um relógio no chão e se você quiser, faremos um relógio de sol ainda melhor, pois invés de hasta fincada no chão arranjaremos um triângulo de metal, com o formato de esquadro, prendendo-o em uma tábua grossa e macia.

— Esse relógio não trabalhará nos dias de chuva?

— O relógio de sol só marca as horas claras, alegres, luminosas; com tal relógio: nada de tristezas...

— É verdade, pois até mesmo não poderá funcionar à noite... Mas, por que não poderá indicar horas em noites claras de luar?

— Seria então relógio de lua; mas isso não é possível. Primeiramente porque, mesmo nas noites de lua cheia, não se percebem senão variações de hora em hora e, além disso, enquanto ao meio-dia você pode contar com o sol para acertar o seu relógio, a lua somente no dia exato de lua cheia é que à meia-noite estará bem no alto, hora em que você costuma estar dormindo; e segundo, a lua não concorda com os nossos relógios.

— É verdade, a gente nunca sabe nem aonde, nem a que horas é que ela aparece.

— Saber, podemos saber, e se você quiser fazer algumas observações sobre o céu, a lua e as estrelas, assim como sobre a luz que vem do sol, encontrará, por aí, muitas coisas interessantes, que poderão ser apreciadas por você. Será porém preciso um pouco de:

MATERIAL. — Duas tábuas grossas e macias para encaixar nelas dois esquadros de metal (ou de cartolina) em duas dimensões diferentes: um retângulo com os ângulos mais agudos (os menores) nas duas dimensões seguintes: um de 22,5 graus, outro de 11,25 graus e se você quiser observar uma coisa linda com os raios de sol será bom arranjar ainda, um copo de vidro bem fino (ou de matéria plástica), contanto que o que você usar seja branco e transparente. Isto se prestará a que você veja as cores do arco-íris e, se você tiver uma coleção de lápis de cores, poderá copiar em um papel de desenho as sete cores do espectro! (V.a.a.V.a.a.V.) e arranjar finalmente uma folhinha com indicação das fases da lua.

ATIVIDADES a serem escolhidas pelos alunos das quatro turmas:

1.^o Problema: ARMAR UM RELÓGIO DE SOL.

— Vocês já viram que as sombras das árvores, as dos postes, as das casas, mudam a toda a hora, e sabem, portanto, que se vocês enfiarem uma bengala, hem a prumo, em terreno bem plano, poderão ir riscando, de quarto em quarto de hora, a sombra projetada pelo sol e obterão assim (valendo mais ou menos durante um mês) as indicações das horas.

— Por que só durante um mês?

— Peço que vocês primeiramente verifiquem, por si mesmos, que esse relógio se atrasa ou se adianta sempre um pouco e mesmo antes de um mês, ficará servindo mal.

— Não se pode fazer então um relógio de sol que não se atrase ou adiante?

— Pode sim e basta que vocês descubram quantos graus deve ter o ângulo mais agudo de um triângulo retângulo de metal, visto que deve corresponder ao meridiano do lugar; mas vocês ainda não sabem o que é ângulo, quanto mais meridiano!

— Então não podemos fazer um desses relógios?

— Podem se quiserem ter um pouco de paciência, pois vocês sabem o que é um esquadro e podem ver que em alguns há um a ponta mais pontuda de que a outra; esta ponta é o ângulo menor. Vamos ver se vocês descobrem em casa como cortar dois esquadros de lata de biscoito (ou mesmo de cartolina), tendo esse ângulo menor a quarta parte de um ângulo reto e um outro três oitavos de um reto. Um cartão de visitas tem quatro ângulos retos, dobrem um deles ao meio e torne a dobrar uma das duas metades, vocês terão a quarta parte perdida. Quanto aos três oitavos, se vocês não descobrirem como fazer, fiquem com um só relógio. Proponho dois para que vocês verifiquem qual o que no fim de um mês erra menos. Vejam em seguida se descobrirem como fixar cada um desses triângulos, bem a prumo, no meio das duas tábuas; resta colocá-las ao sol, em fila e em um lugar bem plano, para que, ao meio-dia, vocês acertem a posição em que os dois devem ficar sempre. Essa posição é aquela em que o sol dá só uma linha reta, como sombra do triângulo. Depois disso, marquem, de acordo com um relógio qualquer, pelo menos as horas em que vocês permanecem na escola.

Minas Gerais

5/8/51

2.º Problema: DESENHAR A PERSPECTIVA DO CÉU EM NOITE DE LUAR.

Não parece a vocês, quando chega a noite, que o céu é uma abóboda escura, cheia de luzes aí penduradas?

Já viram que umas piscam e outras não?

Será possível que haja ganchinhos nessa superfície curva, para que as estrelas nêles se pendurem?

Estou caçoando, pois vocês bem sabem que não há ganchos e sabem, além disso, que o sol é também uma estrela como as outras e, se nos parece muito maior, é porque é a estrela que está mais perto da terra. O que eu não sei se vocês sabem é olhar à noite o céu para:

a) descobrir o cruzeiro do sul; b) desenhá-lo, não se esquecendo de representar a sombra do saco de carvão que há dentro dele; e c) desenhar um outro grupo de estrelas, que vocês achem interessante.

3.º Problema: OBSERVAR AS FASES DA LUA.

a) Serão vocês capazes de procurar ver em uma folhinha qual a lua de hoje? Será quarto crescente, cheia, quarto minguante ou lua nova?

b) Se fôr crescente, vocês poderão vê-la à tardinha e mesmo já ao entrar da noite, quer olhando para o nascente, quer já bem alta. Eu gostaria de ver nos desenhos que vocês fizeram se o contorno da parte convexa da lua crescente está voltada para o poente ou se para o lado do nascente.

c) Se fôr lua cheia, poderão vocês notar a hora em que ela aparece no horizonte, antes de ficar completamente noite?

d) Quanto à questão das luas minguante e nova, prefiro esperar que vocês me contem as descobertas que fizerem, apresentando desenhos com a curvatura: voltada para leste ou para oeste?

4.º Problema: COPIAR DO NATURAL O ESPECTRO DO SOL e procurar um minério de ferro.

Vocês sabem que o nosso Estado se chama MINAS GERAIS porque nêle há vários minérios. Sabem que isso para nós, mineiros, é de uma enorme importância, pois, mesmo os mais baratos dêles, os minérios de ferro, constituem magnífica riqueza nossa. E, por falar em ferro, sabem vocês que no sol existe isso?

— Como é que se pode saber o que há no sol, visto que apesar de ser a estrela mais próxima, está ainda tão longe?...

— Sim, está muitíssimo longe, mas vocês não observam a luz solar? Isto é, os raios luminosos que o sol nos envia?

Esses raios luminosos podem ser desdobrados em um lindo espectro solar, que vocês poderão apreciar facilmente e são esses

raios que recebemos do sol, que nos trazem notícias dêle. Infelizmente, vocês não poderão ter essas notícias, sem aparelho especial, que mostra linhas escuras indicadoras da presença, quer do ferro, quer de várias outras substâncias minerais. Querem vocês ver o espectro solar, mesmo sem essas linhas escuras?

a) Tomem um copo de vidro branco e transparente (também pode servir um de matéria plástica); b) encham-no bem de água limpa; c) coloquem-no na borda de uma janela em que bata o sol, e d) observem o espectro no chão, dentro do quarto, bem nítido sobre um papel branco.

b) Com lápis de côr, vocês podem procurar reproduzir as sete côres do arco-íris (Vermelho, alaranjado, amarelo, Verde, azul, anil e Violeta — V.a.a.V.a.a.V.).

c) Se vocês tiverem um espectral natural, com as bordas em bisel, poderão receber o sol que

entra em casa e projetar nas paredes o espectro solar.

d) Vocês não podem ver as linhas escuras, que, em aparelho especial, dão o sinal de existência de ferro no sol, mas quem sabe se algum de vocês será capaz de descobrir um minério de ferro na terra?

Em lugar perto de suas casas deve haver e isso pode ser trazido para uma coleção de minérios mineiros, que podem iniciar agora na classe. Quem será o chefe do departamento de mineração a ser assim iniciado? Será quem trouxer uma caixa com os mais variados exemplos de minérios de ferro?

RESPOSTA de Rosinha a um pedido de informações sobre a 2.ª lição: ESTUDO DAS PLANTAS.

Rosinha disse ao Tomé que as suas colegas não tinham compreendido bem a questão da cebola partida e continuaram sem saber o que seria aí o caule. Ela bem que o quis explicar, mas, pondo-se a gaguejar, resolveu desistir no momento, e consultar o sabido irmão.

O Tomé, atendendo à consulta, perguntou:

— Você já partiu alguma cebola, bem ao meio, mas de alto a baixo?

— Já. E não vi nada que me dissesse o que era o caule.

— Você não sabe analisar as plantas. O melhor meio de o conseguir é pegar de um lápis e papel para ir desenhando as pequenas diferenças, à medida que forem sendo notadas, contanto que comece bem no princípio e acabe exatamente no fim. No caso da cebola cortada, o princípio são uns fiapos que você tem de ver em baixo, a porção de fios, que são RAIZES. Estas se prendem a uma massa, quase sempre amarelada, em forma aproximada de um triângulo (corte de um cone); a êsse triângulo amarelado se prendem as FOLHAS suculentas de cebola, encaixando-se umas nas outras (folhas carnosas imbrincadas).

— Está certo. Eu vi isso tudo; mas isso não me diz se a cebola é CAULE ou não!

— Não diz porque você não sabe perguntar. Quer ver? O que é, o que é que em uma planta tem de um lado as raízes e do outro as folhas? Não é o caule? Então, diga-me qual ficará sendo a sua própria opinião a respeito da cebola? Você pensa que é a cebola inteira que é o caule ou acha melhor dizer que: a cebola tem um caule pequenino, em forma aproximada de um cone, mais ou menos amarelado, tendo na base, raízes fasciculadas e, na superfície cônica, folhas gordas, deliciosas para quem lhe despreze o mau cheiro e assim lhe pode apreciar o sabor?

Para terminar, devo dizer a vocês que a Rosinha escolheu para o seu dicionário as seguintes palavras:

Alento — Ângulo — Base — Bisel — Cone — Curvatura — Espectro solar — Fasciculado — Horizonte — Imbrincado — Labor — Localizar — Minério — Poente — Prisma — Suculento — Triângulo.

Rosinha retirou-se, cantarolando os seguintes versos que leu no Tesouro de Juventude — vol. XV — 4866:

SOL NASCENTE
Quão belo é o sol nascente! Ele afugenta
Do ar a cerração grossa cinzenta,
D'alma a tristeza e os pensamentos vis:
Aos homens todos ao labor convida;
E dá força e vigor, e alento, e vida,
Ao que é desgraçado, ao que é feliz.

Belo-Horizonte,
12 de junho de 1952.

Caro amigo Gustavo Lessa
Salutem.

Muito agradeço sua carta de 20 do mês findo, e junto envio hoje o restante das lições relativas à 1ª série do Curso Primário, e isso, mais ou menos de acordo com o programa oficial, que está em elaboração. Gostarei de saber se merece publicação oficial, sem preocupações de pagamentos ou de reservas de direitos autorais. Se for aprovado esse escrito de 1ª série, mandarei passar a limpo as das outras três séries.

Quanto ao ensino secundário, tenho andado a pensar, mas não tenho feito para pretender escrever o que Melo Leitão, Paulo Décourt e os outros têm escrito; fico admirado da sabedoria dessa gente e não só os admiro como também os invejo; mas essa admiração e inveja não me fazem capaz de competir com eles. Não posso, entretanto, desistir de mostrar minha boa vontade, quanto à modernização do ensino em qualquer de suas feições e, por isso, lembro, para minha contribuição, duas soluções relativas a lições de início do curso ginásial:

A primeira seria a de se encontrar quatro ou cinco especialistas das matérias englobadas como ciências naturais, mestres esses que tolerassem minha intromissão em lhes pedir que cada ponto fôsse, inicialmente, abordado com terminologia pouco acima da popular, isto é, acessível a mim e aos alunos que se iniciam no estudo de tais assuntos; minha principal colaboração seria indicar a improvisação de aparelhos para pesquisas e demonstrações, feitos, de regra, com material caseiro e de baixo custo.

A segunda, a escrita para publicação de palestras despretençiosas, como as que ando realizando para um grupo de ouvintes frequentadores da sede da A.C.M. de Belo-Horizonte.

A seguir, um exemplo de como um estudante pode consultar as bibliotecas.

AMBIENTE- A terra - sua formação

Meus amigos da A.C.M.

Com relação à formação da terra, peço que cada um de vocês escreva em seu próprio caderno as respostas às perguntas que farei a seguir:

Como imagina vocês que se tenha formado a terra?

Já escreveram as respostas? Consultemos, então, alguns livros de geologia para verificar se as hipóteses, que cada um de vocês formulou, encontra apoio nos mestres, e vejamos, a seguir, como vocês podem objetivar as informações relativas à formação da terra.

Entre os livros que aqui estão, há o do Padre Dr. Huberte Rehden, editado pelas Vozes de Petrópolis (Maravilhas do Universo), diz, à pág. 23:

"Que o mundo não foi criado em estado perfeito e definitivo dá-lo claramente o Gênesis... O próprio Deus parece secundar os esforços da ciência, quando diz: "Eu fiz com que no céu surgisse uma luz inextinguível, e dum comecinho teci toda a terra".

Suge agora uma dificuldade para nós, é que nesse curso, as palavras devem andar juntas com a coisa denominada, e aqui aparece uma palavra - nebulosa-. Como objetivar isso? Todos os presentes terão procurado ver uma nebulosa? Não seria útil começarmos por consultar um dicionário?

No Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, encontramos: "NEBULOSA-agrupamento de estrelas indistintas, com aspecto de uma mancha láctea; massa estelar, ainda em via de condensação; universo em formação".

Como se compreende que uma massa estelar se tenha condensado para dar o novo mundo?

Querem vocês consultar um outro livro? Aqui temos a Mineralogia de F.T.F.:

"Nos seus movimentos, os átomos da matéria cósmica produziram aglomerações de dimensões variadas, que se condensaram e formaram constelações e sistemas estelares"... "Uma dessas nebulosas, sensivelmente esférica, girou de oeste para leste em torno do eixo: foi a nebulosa solar, da qual se formou o

sol, com todos os planetas que o acompanham"... "Ao acelerar o seu movimento de rotação, a nebulosa achateou-se, tomou a forma quase discóide, e, por intervalos, destacaram-se esferas, que continuaram a girar e constituíram os planetas".

Está aí uma informação interessante, mas não podemos ir além, sem verificar se essa hipótese pode ser fundamentada em algum trabalho que vocês possam realizar aqui na classe. Há, por exemplo, a experiência de Plateau, servindo-se de azeite em um copo com álcool, diluído em pouca água, até a densidade do azeite.

Querem vocês tentar aqui uma imitação desse trabalho, cubrindo o copo com uma grande caixa de pilulas e servir-se de um lápis que, atravessando o meio dessa caixa, passe pelo meio da bola de azeite no meio do líquido e a faça girar como nebulosa que liberta esferas, imitando planetas?

Resolvido esse assunto, continuemos a leitura procurando outros autores História Natural de Aubert:

"O sistema solar, de que a terra faz parte, consistia, a princípio, uma nebulosa. A maior parte da nebulosa (699) formou o sol e uma parte mínima ficou isolada $\frac{700}{700}$ sob a forma gasosa; irradiou calor para o espaço e diminuiu de volume".

Per que, irradiando calor, teria a terra diminuído de volume?

Vou esperar alguns minutos para dar tempo a que vocês escrevam as respostas que acharem razoáveis.

"Em seu centro condensou-se uma massa líquida incandescente ou núcleo central, cercado de uma atmosfera gasosa. A superfície do núcleo líquido, mais exposta ao resfriamento, solidificou-se lentamente".

Como vocês poderão verificar que o resfriamento permite a solidificação de alguma coisa? Servira derreter enxofre em uma cápsula e deixá-lo resfriar, podendo depois perfurar a crosta, e deixar escorrer a parte central, ainda em fusão?

Quem quer experimentar, servindo-se para isso, por exemplo, de uma forma de empadinha, com flor de enxofre adquirido em farmácia?

"Assim se esboçou a crosta sólida do globo, a princípio descontínua, mais tarde aglomerada e formada de elementos cristalinos (rochas cristalinas)".

"À medida que a crosta terrestre se esfriava, por causa da radiação contínua, sua superfície recebia menos calor do núcleo interno, por conductibilidade; essa crosta exercendo o papel de separador para a atmosfera externa, permitiu que ela se esfriasse rapidamente e sofresse profundas modificações".

"Alguns dos corpos simples gasosos que constituem a atmosfera primitiva, até então separado pela temperatura exageradamente alta, combinaram-se formando cloruretos, bromuretos, ioduretos..."

Paremos um instante para indagar um pouco das questões químicas relativas a combinações e aos cloruretos, bromuretos, etc.

Vê o meu bom amigo, como são poucos os meus préstimos, mas os ofereço com a maior boa vontade, para atender ao seu amável convite e com um grande abraço do velho amigo.

Remando do velho amigo

Barbosa

*Segundo curso anuário de líng. de 3º e 4º série
do curso primário.*

Julian

~~EXEMPLO~~ DE UMA LIÇÃO DO 3º ANO

Ponto nº 2 - ESTUDO DAS PLANTAS (Cont.) Pág. 183

" Para que um " projeto " alcance verdadeiramente o seu objetivo : " educar e preparar para a vida " , deve utilizar as quatro formas de trabalho possível por parte dos alunos : individual regulado, coletivo regulado, individual livre e coletivo também livre, pois cada um dêles tem finalidades distintas. "

(MARGARITA COMAS)

Emílio : " Que êle nada saiba porque lho disseram, mas porque êle o compreendeu. "

(Cit. A. PEIXOTO)

RECORDAÇÃO

- Que vocês acharam de mais interessante na lição passada ? Por que ?

PREPARAÇÃO

Rosinha está preocupada em compreender como é que as raízes sabem que devem se dirigir para baixo, isto é para terra. Realmente, as raízes de quase tôdas as plantas têm de penetrar na terra, pois, é aí que as plantas terrestres encontram a água com as substâncias que lhes servem de alimento. E' fácil de se ver nas plantas aquáticas, flutuantes, na alface d'água, por exemplo, que as raízes ficam como os pêlos de um pincel mergulhado, mas o que intriga a Rosinha é o contraste que observou com os pés novos do feijão : Por que a raiz do feijoeiro procura descer, enquanto que, ao contrário, o caule, com as fôlhas, tem de se erguer para o ar ? Como é que a raiz e o caule aprenderam que cada um dêles tem de tomar uma direção oposta à do outro ?

Preocupada em resolver essa dúvida, foi procurar o Tomé, que chegava de suas aulas no ginásio, e perguntou-lhe como era isso. Este coçou a cabeça e indagou :

- Que fez você, para saber que a raiz vai sempre para baixo e a caule para cima ?

- Eu o verifiquei, fazendo por acaso duas experiências, isto é, comparando dois grãos de feijão, que estavam bem gelados, e cada um com suas raízes já de mais ou menos três centímetros.

- Que mais ?

- Enrolei um pouco de algodão logo abaixo das duas merendeiras e introduzi a raiz (de cada um) dentro de um vidro com um pouco de água. O algodão fez de rólha para arrolhar os vidros, deixando as raízes para dentro e os caules para fora.

- Foi bem iniciado. E depois ?

- Aconteceu que um dos vidros caiu e ficou deitado e o outro em pé ; ora, o pé de feijão que ficou deitado, em vez de mandar a raiz em linha reta para o fundo do vidro, dobrou-a para baixo, para onde estava a água, enquanto que o caule, com as folhas, também se entortou e, em vez de seguir em linha reta, como o feijoeiro do vidro em pé, voltou-se para cima. Como sabia a hastezinha que deveria ser curvar, voltando-se para cima ? O que eu quero que você me explique é como a planta sabe que o vidro se virou e que eu o deixei ficar deitado ?

- E', maninha ... A planta não sabe nada disso e eu poderia dizer que foi a atração da terra que atraiu a raiz para baixo, mas você perguntaria logo : e o caule com as folhas ? Só fazendo duas novas verificações.

- Quais ?

- A primeira é para perguntar à água do vidro se não é ela a principal responsável pela atração da raiz, quer aí, quer na terra molhada.

continua

VII SEMANA - 1a. lição

OS TRÊS DESTINOS DA ÁGUA NAS PLANTAS

1º Dissolver, transportar e combinar (pelo menos com o carbono de CO_2).

Para dar uma idéia geral daquilo que existe dentro de uma planta, peço que você me permita a pequena fantasia seguinte :

Imagine você um dia de festa, mais ou menos nos tempos do homem primitivo, ~~do homem habitante~~ das cavernas.

O chefe chama o grande feiticeiro e manda que êle aproveite uma árvore caída para fazer uma fogueira. Os galhos são partidos com o machado de pedra e são amontoados com o tronco. O feiticeiro toma então uma vara de madeira muito dura e faz girar a ponta, sôbre uma lasca de lenha muito macia. Em pouco tempo aparecem brasas pequeninas, que o feiticeiro sopra, de modo a fazer um pequenino braseiro.

Levantam-se em seguida pequenas labaredas, que se avolumam e permitem ao feiticeiro atizar a grande fogueira.

A lenha crepita, arde em grande fogaréu, com suas enormes línguas de fogo.

Os festejos logo se iniciam e duram até tarde ; só perdem ~~a~~ a grande animação, quando a fogueira já está reduzida a pouco mais do que um grande braseiro.

O chefe chama então o feiticeiro e pergunta-lhe.

- Tu, que sabes tudo, dize-me : por que ao começar a fogueira, a lenha parecia chorar ? Gotas quentes ferviam e pingavam como lágrimas, saindo de várias pontas dos paus de lenha ?

- Essas gotas de água, responde o feiticeiro, foram absorvidas pelas raízes da árvore, eram gotas que caíram das nuvens : eram gotas de chuva. A planta recebeu essa água, pelas raízes, mas recebeu-as como empréstimo, tanto assim, que hoje as devolve. Tudo o que se recebe na natureza tem de ser devolvido e a árvore chora, restituindo à terra e às nuvens a ~~água~~ que delas recebeu.

esta é restituída

- E o fogo ? Onde a árvore o foi buscar ?

- Ela o recebeu do sol, também por empréstimo. As folhas verdes recolheram o calor dos raios do sol e este, guardado pelos galhos e pelo tronco. Agora a árvore restitui esse calor sob a forma de labaredas e de brasas.

- Como sabe você, que foram as folhas que apanharam o calor do sol e não diretamente os galhos ou o tronco ?

- Tudo quanto eu digo, é o que aprendo observando com muita simpatia e atenção. Já reparaste, ó chefe guerreiro, como os troncos das árvores se esticam alto, bem alto, nas florestas ? Parece que os troncos e os galhos querem levar as folhas verdes até um lugar onde encontram bastante sol. Repara, ó chefe, que até mesmo os cipós fazem isso, eles se esticam, se enroscam e vão subindo, parecendo ainda mais aflitos por conseguir bastante sol para suas folhas verdes.

- Tens razão, parece isso mesmo ; mas o carvão ? Tudo ~~essa~~ ^{que} está formando ~~esse~~ enorme braseiro ? Onde a árvore foi buscar tanto carvão ?

- O carvão veio do ar, esse ar que envolve as folhas das plantas.

- Como podes dizer tal coisa, se no ar não vemos nenhum vestígio de carvão ?

- Repara, ó chefe, nesse grande braseiro. Vê o carvão, que está ardendo. Vê como ele vai desaparecendo, como vai sumindo no ar. Vê que vai passando para o ar. Vê as vibrações quentes que sobem, e, se o carvão não está passando para esse ar quente, para onde estará indo então ? Está passando, ó chefe, de modo invisível, mas só pode ser para esse ar. Nós não o vemos, mas as árvores o sentirão e o receberão de novo, para, mais tarde, o restituírem assim como o velho tronco e os galhos estão fazendo nesta fogueira.

E' razoável o que dizes e, para terminar, resta-me ainda fazer-te uma última pergunta - as cinzas ... Vês quanta cinza já se formou em baixo do braseiro ? Diz-me onde a árvore foi buscar tudo isso ?

- As cinzas vieram do solo. As chuvas dissolveram várias coisas da terra e, dissolvidas, entraram elas e a água pelas raízes. Subiram com a água, passando para os troncos e para os galhos e êstes as guardaram, também por empréstimo, pois agora as restituem. Essas cinzas, que ficam agora, novas chuvas as dissolverão e as mergulharão na terra, permitindo a novas árvores, novos aproveitamentos. Este é um ciclo continuado na natureza.

O chefe agradeceu ao homem que sabia observar bem, que sabia aprender coisas, só com o olhar em tórno de si ; êle o admirava porque sabia tirar conclusões razoáveis dos fenômenos naturais. E assim terminou essa pequena fantasia.

Quero agora por meu turno, fazer a você várias perguntas.

1a. - Qual a primeira coisa que a planta fabrica quando recebe : - a) a água, que entrou pelas raízes, b) o gás carbônico do ar, que entra nas fôlhas, e também, c) os raios de sol ? Isto é : que faz a planta com H_2O , raios de sol e CO_2 ?

FUNÇÃO PRINCIPAL DAS FOLHAS

Deixemos de lado, por enquanto, a questão secundária das diferenças que as folhas apresentam, quando submersas, quando flutuantes e quando já fora da superfície das águas, para indagar da sua função principal realizada em qualquer desses três casos.

Será função principal : alimentar o vegetal com o caborno, extraído do gás carbônico ?

Será esse o principal trabalho da clorofila, auxiliada pela energia luminosa do sol ? Será essencial esse trabalho de arrancar carbono para formar açúcar de uva ?

Para verificá-lo, tome você um pedaço de papel preto e um alfinete e com isso esconda inteiramente o limbo de uma folha, deixando que, ao contrário, uma outra folha idêntica e próxima possa receber bastante luz. No fim de dois ou três dias, arranque você, à tardinha, essas duas folhas e prepare-se para responder às perguntas seguintes :

1a. - Por que devemos colher as duas folhas à tarde e não ao amanhecer ?

2a. - Como podemos retirar o açúcar formado dentro das folhas, sabendo que o açúcar é solúvel em água, principalmente em água fervendo ?

3a. - A água fervendo dissolve o açúcar, mas dissolve também outras coisas que não são açúcar. Como reconhecer o açúcar ?

4a. - Se não houver a seu alcance algum meio de verificar a presença de açúcar, bastará que você verifique a presença de amido, pois o açúcar na folha, é, em grande parte, transformado em farinha. Como você poderá verificar a presença de amido ?

5a. - Como é que você, servindo-se de tintura de iodo, poderá reconhecer a presença de farinhas ?

6a. - Como é que você poderá retirar a clorofila, servindo-se de álcool a frio ?

7a. - Poderá você fazer isso com as duas folhas, com o fim de, em seguida, poder procurar o amido ?

Depois de ter descorado pelo álcool essas duas folhas, retirando-lhes a clorofila, pingue algumas gotas em cada uma delas, quer na que apanhou luz, quer na que ficou escondida. Que conclusão você poderá tirar ?

Rio, 6 de julho de 1952,

Prezado Dr. Lessa,

Li com bastante atenção o interessante trabalho do prof. Marques Lisboa e estou certo de que sua publicação virá auxiliar o professor a tornar mais vivo o ensino das Ciências Naturais, a respeito de que já temos os manuais didáticos publicados.

Gostaria, porém, de oferecer alguns sugestões que, se aceites (que grande pretensão a minha!) talvez viessem dar mais ordem e unidade ao trabalho.

Aqui estão elas:

- a) Separar a parte de exposição de métodos da matéria, propriamente, do programa, como, por exemplo, o tópico "Planejamento programático" (pgs 12-14) que deve ser incluído na exposição geral.
- b) Dar a mesma organização a cada capítulo: Assunto - Apresentação - Inclui - Atividades - Sugestões - sem dividi-los em livros.
- c) Suprimir alusões pessoais tais como as que se encontram logo à primeira página que ficavam bem num prefácio e não como início de exposição de métodos e outras disseminadas no texto, como, por exemplo, a de pg. 9.

Esperando ter correspondido ao que me pediu, pelo menos no que concerne à boa vontade em servi-lo, aqui fica a seu inteiro dispor.

Cordialmente,

Conrado Trivez

Rio, 16 de junho de 1952

Prezado Mestre Dr. Marques Lisboa:

Só agora tive a oportunidade de ^{encon}~~en~~trar a Anísio, depois da sua nomeação para diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos

A respeito dos livros didáticos no ensino primário, o projeto dele é organizar um estudo sistemático dos diferentes assuntos a serem ensinados, de maneira que os diferentes guias para professores tenham uma certa uniformidade, obedecendo à mesma orientação. Para isto irá organizar no Instituto um serviço especial.

O seu trabalho, pelo seu valor, será sem dúvida um subsídio importante para a orientação dos que tiverem de tratar do assunto.

Além disto, sugeri a ele a possibilidade do Instituto auxiliar a administração em Minas ^(ou a Sociedade Pestalozzi) a publicar o referido trabalho. Ele achou a sugestão interessante e prometeu estudá-la. Logo que a sua decisão seja tomada, farei ^{ao Sr} a devida comunicação.

Sobre o ensino secundário, apelaremos para os seus sabios e experimentados conselhos, quando os trabalhos a respeito tiverem sido postos em andamento.

Abraços do velho amigo e admirador

Caixa Postal 1805-Rio

Rio, 16 de julho de 1952

Caro Mestre Dr. Lisboa:

Só ha poucos dias a professora que estava tendo o prazer de ler o "Guia para o ensino de ciências naturais" me remeteu o seu parecer. Como verá é muito lacônico, e, por conseguinte, de valor discutível. Por minha parte, achei excelentes as aplicações práticas ~~nesta~~ aconselhadas. *no fim.*

É pensamento do diretor do Instituto, logo que obtenha os recursos necessários, mandar proceder ao estudo sistemático do assunto, conforme disse em minha carta de 16 do mês passado.

Hoje mesmo estou lhe mandando, em outro envelope, também registrado, as duas partes do guia para a 1ª série. Peço desculpas por tê-los retido mais tempo do que devia.

Muito obrigado pelo conselho a respeito do iodo. É na verdade medicamento (ou alimento?) indispensável. Há muito tempo dele vinha me abstenendo, com sérios prejuízos.

Agradecimentos muito cordiais

de um velho amigo

Gustavo Lessa - Caixa Postal 1805 - Rio.