

Labor

Revista de Ensino Liceal

DIRECTORES E PROPRIETÁRIOS: JOSÉ TAVARES e ÁLVARO SAMPAIO

Sumário

Ponto final (pág. 637)	José Tavares e Álvaro Sampaio
1140—1640—1940 (pág. 639) . . .	A Redacção
Uma grande figura da Restauração — António de Sousa de Macedo (pág. 640)	José Tavares
A sugestão e o sentimento de inferioridade no educando (pág. 650) . . .	Cruz Malpique
Meditações históricas. A experiência crítica e emotiva de Manuel de Melo (pág. 661)	Feliciano Ramos
Contribuição para o ensino racional da extracção da raiz quadrada (pág. 674)	Sílvio Gonçalves Lisboa
Os portugueses na Ciência (pág. 683)	A. Pinho de Almeida
Da importância, em Física, dos símbolos da massa específica e do peso específico da água e do ar (pág. 691)	Viegas Louro
Lista do pessoal docente efectivo, com indicação do tempo de serviço, referido a 30 de Setembro de 1939 (8.º e 9.º grupos) (pág. 695).	A Redacção
Índice do XIV ano (pág. 701)	» »

Labor

Revista mensal de educação e ensino e extensão cultural

Directores e Proprietários: JOSÉ TAVARES e ÁLVARO SAMPAIO

Editor: JOSÉ TAVARES

Administrador: ARMANDO COIMBRA

Redacção e Administração — LICEU DE AVEIRO

ANO XIV
(2.ª série)

AVEIRO — JUNHO DE 1940

N.º 110

Comp. e Imp. na "Gráfica Aveirense, L.da" — AVEIRO

ESTE NÚMERO FOI VISADO PELA
: : COMISSÃO DE CENSURA : :

PONTO FINAL

No discurso que o Sr. Dr. Carneiro Pacheco pronunciou no acto da posse do novo Director Geral, Dr. Riley da Mota, em 29 de Março último, Sua Ex.^a afirmou que ia iniciar-se a publicação oficial do «Boletim de Acção Educativa do Ensino Lical», a partir do corrente mês de Maio.

À semelhança da «Escola Portuguesa», órgão do Ensino Primário, todos os professores, mesmo aquêles que *nunca* assinaram a nossa revista, *quererão* receber o novo Boletim, motivo bastante para que a «Labor» dê por terminada a sua acção, porquanto os professores dos nossos liceus, ratinamente retribuídos como estão, alguns vivendo mesmo em situação aflitiva, não podem sustentar, como é óbvio, duas revistas.

A manutenção da «Labor» exigia já sacrifícios de um grande número; o pagamento de duas assinaturas é encargo mais que incompatível com o exíguo vencimento que percebemos. Por outro lado, manter a revista por capricho e ostentação, em aberta concorrência com uma publicação oficial, seria manifesta falta de senso, predicado que, como um verdadeiro sexto sentido, nunca nos faltou e não nos tem abandonado na nossa já longa carreira do professorado.

A «Labor» dá, pois, por terminada a sua missão de revista de ensino lical; mas devemos confessar que não é sem uma certa emoção que escrevemos estas palavras.

Nos catorze anos da sua existência seria ocioso declarar que escrevemos sempre com a máxima independência, isto é, sem hipotecarmos a nossa opinião fôsse a quem fôsse. Nunca nos deixámos arrastar por personalismos, nem por entusiasmos delirantes; nunca também alimentámos projectos grandiosos, nem sonhámos com grandezas desmedidas. Por isso, a « Labor » viveu sempre modestamente, mas equilibradamente.

Alguns alcunhavam-nos de extremistas; outros de conservadores. E estas duas opiniões a nosso respeito, inteiramente contraditórias, diziam-nos que estávamos no melhor dos campos: no meio termo, no sector dos moderados, entendendo-se por moderados os que não cedem de todo à renovação sem uma certa desconfiança raciocinada, mas que também se não enquistam em moldes rotineiros e obsoletos.

Fizemos o máximo que era humanamente possível no louvável desejo de bem servir o ensino liceal e a classe a que pertencemos; norteou-nos constantemente a ânsia de dignificar a nossa profissão e honrá-la em tôdas as circunstâncias; procurámos pôr em evidência aquêles colegas que, pelas suas qualidades e talentos, mereciam especial relêvo, dando assim exemplo de leal camaradagem, espírito de classe e comprovada isenção; pugnámos sempre por que a acção do professorado liceal fôsse mais viva, mais eficaz do que era e é; batalhámos, durante catorze anos, por uma retribuição justa e condigna; finalmente, se errámos, o que deve ter acontecido algumas vezes, fizemo-lo na melhor das intenções.

Entrámos nas lides da Imprensa em posição erecta; em posição erecta dela saímos. Nem a « Labor » nos serviu de degrau — porque nunca quisemos ocupar postos de comando —, nem jamais dela nos servimos para esteio dos nossos interesses. E esta circunstância coloca-nos numa posição moral que é o nosso legítimo orgulho e, já agora, a única herança que recebemos da revista.

Resta-nos agradecer ao nosso estimado colega Armando Coimbra, administrador da « Labor », a sua leal cooperação e o seu concurso na tarefa que juntos empreendemos, sem o mais leve atrito, durante catorze anos. Aos nossos representantes nos diferentes liceus, alguns com êste encargo desde a fundação da revista, reconhecidamente agradecemos todo o auxílio e carinho que nos dispensaram. Não queremos também deixar de manifestar o nosso reconhecimento aos ilustres colaboradores, tanto nacionais como estrangeiros, que à « Labor » asseguraram a sua valiosa,

desinteressada e amiga colaboração. Finalmente, aos nossos assinantes, a grande maioria dos quais se conservou fiel à revista durante tanto tempo, o que não é vulgar, agradecemos tamanha prova de dedicação e confiança. A todos, em suma, incluindo a Imprensa que nos recebeu com provas de simpatia e a Gráfica Aveirense, L.da, onde a «Labor» era impressa, o nosso profundo e sincero reconhecimento.

Aveiro, 7 de Maio de 1940.

*José Tavares
Alvaro Sampaio*

bibRIA



1140—1640—1940

A «Labor» deu, desde o princípio, a sua entusiástica adesão às comemorações dos centenários da fundação da nossa gloriosa nacionalidade e da restauração da independência nacional, cujo programa foi primeiramente esboçado pelo Sr. Presidente do Conselho, Dr. Oliveira Salazar.

Na ocasião em que se iniciam as festas comemorativas, evocamos com enternecimento os fundadores da nossa Liberdade—em especial o primeiro monarca português—e todos os heróis de 1640, ou sejam: os nobres, que urdiram e conduziram o movimento libertador, e o povo, que os acompanhou e cujo sacrifício tornou possíveis as vitórias de Montijo, Linhas de Elvas, Ameixial, Castelo Rodrigo e Montes Claros.

Glória aos fundadores! Glória aos heróis de 1640!

A Redacção

Uma grande figura da Restauração

António de Sousa de Macedo

Entre os homens a quem Portugal deve a restauração da sua independência, conta-se, como dos mais notáveis, o escritor, genealogista, diplomata e estadista que se chamou António de Sousa de Macedo.

Foi enorme a sua acção na consolidação do audacioso golpe do 1.º de Dezembro de 1640. Foi secretário da embaixada mandada a Inglaterra em 1641; foi embaixador na Holanda (1651) e secretário de estado de D. Afonso VI (1663).

Dentre as obras que publicou, a defender os direitos de D. João IV ao trono português e a enaltecer a justiça que assistia aos portugueses, ao sacudirem o odioso jugo estrangeiro, as mais notáveis foram, sem dúvida, a *Lusitania Liberata, ab iniusto Castellatorum dominio*, em latim, publicada em Londres em 1645 — grosso volume de mais de 800 páginas, em cujo Livro III se historia o glorioso movimento —, e a *Carta que a un Señor de la Corte de Inglaterra escribió..... sobre el manifesto, que por parte del Rey de Castilla publicó su chronista D. Joseph Pellizer*, Lisboa, 1641 — opúsculo de 32 páginas.

Por ser muito raro êste opúsculo, e muito elucidativo, aqui traduzimos para português o mais essencial dêle. Nisto se cifra a colaboração desta revista nas comemorações patrióticas que agora se iniciam.

Assim principia a célebre *Carta*:

«Li o papel que com êste devolvo a V. Ex.^a sôbre a sucção dos reinos de Portugal. Sendo seu autor *D. Joseph Pellizer de Tobar Abarca* e êste papel o trigésimo primeiro de seus livros — que, dada a índole dêste, poderiam ser mais numerosos —, admiro-me de que V. Ex.^a declare não ser êle conhecido neste reino, quando é certo chegarem os seus títulos até Jerusalém, de que se diz cronista, e é senhor da casa *Pellizer*, segundo êle nollo ensina em tôdas as suas obras — ainda que nesta, talvez por

modéstia, o cala —, solar tão ignorado, tão misterioso, que ao mesmo tempo, por intermédio de um daqueles trinta e um livros, sabemos a sua origem e a da ave Fénix.

A três pontos se reduz a sua confusa arenga: primeiro, palavras descompostas e cheias de crueldades, sendo neste escritor a parte mais substancial o que em outros não chegaria a mero acidente; segundo, que a sucessão de Portugal pertenceu a D. Filipe II, rei de Castela, e foi transmitida a El-Rei D. Filipe IV, seu neto; terceiro, que êste rei fez tantos benefícios a Portugal, que foi ingratidão não lhes haver correspondido.

O primeiro não é só vício de seu sangue, mas propriedade de sua pátria; todavia, se em falar com atrevimento o fez como castelhano, não lhe quero eu, respondendo com arrogância, degenerar de português. Castela sabe que os nossos têm mais obras que palavras, e Portugal não ignora que ferem mais as línguas que as espadas de Castela ».

Em seguida, rebate Sousa de Macedo os direitos de Filipe II ao trono português, em detrimento dos direitos da Duquesa de Bragança; e, a certa altura, tem esta frase irónica:

« ...digo que o rei de Castela não é só rei de Portugal, mas de todo o mundo, pois não há nêle príncipe de que não descenda. Nisto deve êle fundar a pretensão de ser rei universal, se já o não é por testamento de Adão, como outros pensam... »

O resto da *Carta* é como segue:

« Venhamos aos benefícios, de que, por falta de justiça, fazem alarde para nos obrigar, e veremos o que da índole castelhana disse aquêlê Bocalino: *con tuto che ogni giorno si vegga far attioni, poco buoni, di niun altra cosa però ella fá ostentatione maggiore che della sua conscienza.* »

O primeiro benefício que aponta é o ter concedido aos da nação hebraica licença para saírem daquele reino, benefício de certo grande que El-Rei fez àquela gente, como é notório, pelo muito dinheiro que lhe deram, e o proveito que resultou a Portugal, se se puserem de parte alguns males, foi quebrantarem-se por dádivas as suas leis, que, em benefício da cristandade proibiam, de comum acôrdo, estas saídas. Acrescenta que os entregou à administração de suas rendas, e poderia acrescentar que os pôs em melhores ofícios. Julgue, porém, o mundo se foi benefício, ou injúria, que fez ao reino — menoscar a reputação dos cargos, pôr o governo nas mãos de gente de tal condição e

excluir os beneméritos, por não terem dinheiro para a compra, como aquêles faziam.

Chama também benefícios aos excessos de mercês. Se o que se compra é mercê que El-Rei fazia dando hábitos e os maiores títulos de nobreza a quem nunca pensou adquirir-los, assim o confessamos; mas não poderão negar que êste foi um dos estratagemas com que quizeram perder-nos, confundindo a nobreza, não preferindo os méritos, vendendo as honras, consumindo o maior tesouro do reino, que consistia em tais dádivas para satisfação de serviços, os quais, tornados comuns a gente vil, não eram desejados pelos bons, com o que, sem o prémio, que incita a obras virtuosas, e ficando assim a virtude sem seqüência e a pátria sem servidores na paz e na guerra, — floresciam sòmente meios infames de conquistar a graça dos validos, e o dinheiro. Boa liberdade o considerarem-se as malícias como virtudes e o venderem-se os vitupérios como honras! Que outra coisa é isto, senão o que acêrca dêles escreve aquêlê italiano discreto, isto é, que com manto de brocado querem esconder seu diabólico intêrresse?

Como novo benefício, aponta os postos verdadeiramente grandes que se deram a cavaleiros portugueses; mas, se os deu o favor ou a abundância de méritos e a falta de súbditos castelhanos para semelhantes cargos — digam-no os sucessos presentes. Com efeito, só por se restituir Portugal ao seu legítimo dono, sem conhecimento dos portugueses que serviam nas praças de Castela — pois com certeza saíriam antes, se disso houvessem sido informados — foram presos com grande atrocidade, recebendo, com geral escândalo do mundo, agravos em troca de tantos serviços, sem outra causa que não fôsse a explosão do ódio natural que os castelhanos encobriam, originado pelo valor dos nossos antepassados, e não pela culpa dos que hoje padecem inocentes. Como procederam diferentemente, nesta ocasião, os portugueses! Não só não sofreu o mínimo agravo qualquer dos numerosos castelhanos que se encontraram em todo Portugal nas guarnições; não só tiveram livre passaporte para a sua pátria, mas também se usou para com êles de gloriosa generosidade, dando-se-lhes dinheiro para a viagem.

Dizem que prestaram extraordinários favores à real casa de Bragança, particularmente ao sereníssimo D. João, que hoje reina. Um é o haver-lhe permitido tomar por espôsa a sereníssima rainha D. Luísa, tomando para si as graças, que só a Deus pertencem, de ter dado a tal espôso a princesa que êle merecia. Outro favor é o ter recebido grandes donativos... A isto replico que os donativos de El-Rei de Castela para o Duque, se partiram de

Madrid, não chegaram a Portugal; os do Duque para El-Rei chegaram muitas vezes a Madrid: devem ter sido enviados por portadores mais fiéis...

Faz alarde, em último lugar, dos postos que no exército do imperador ocupou o senhor Infante D. Duarte. Como se, por seu real sangue e valor próprio, não tivesse direito a todos êles, e como se nós não soubéssemos que, quando Sua Alteza entrou na Alemanha, fêz o embaixador de Castela, assistente na côrte, todos os esforços para impedir o tratamento que lhe era devido, e que hoje, sem ter intervindo, em coisa alguma, para a restituição de Portugal—como é claro, pois, se houvesse tido disso notícia, teria prevenido a sua detenção—, está prisioneiro, só por inveja, com escândalo geral da Europa e total descrédito da casa de Áustria, que, só com a mira na ambição, atropelou as leis e liberdade do império, e tudo o mais, como se sabe!

A verdade é que a nação castelhana usou com Portugal do costume que nela notou aquêle perspicaz engenho, autor dos *Raguali*, isto é: além de desgraçar os súbditos, indú-los à adoração. De acôrdo com isto, os favores que fêz a nosso reino foi pô-lo em guerras com a maior parte da Europa, donde resultou receber o maior dano em suas conquistas, sem gozar do bem da paz ou das tréguas que algumas vezes houve, pois numa e noutras eram excluídas as referidas conquistas, como coisa com que se não incomodavam os castelhanos.

Eram favores os tributos, tão numerosos, que os que em poucos anos foram lançados excedem a quantos todos os reis portugueses impuseram, desde o princípio; e, o que é pior, gastaram-se na construção do *galinheiro* e em outras coisas abomináveis, quando faltavam armadas para a defesa natural, e os soldados andavam cheios de fome.

Eram favores o haver ordem nas secretarias para se não receber memorial algum em que os mais beneméritos fizessem algum pedido, desde que não oferecessem dinheiro, com que a república chegou ao estado mais miserável, que é, no dizer de Marco Aurélio, quando se faz públicamente—e aqui por lei—o que noutros tempos constituía vergonha o fazer-se em segredo.

Era favor o não aceitar o Rei ou o seu Conselho memorial, ainda que fôsse a pedir justiça—que deve administrar-se sem interesse—, a não ser em papel selado, que custava ao pobre excessivo dinheiro, com o qual comprava, não já o despacho, porque êste nunca chegava, mas o receber-lhe o Secretário o papel.

Era favor o dar ou, para melhor dizer, o vender os officios, a que outros tinham direito, e proibir aos ministros, a quem isso

competia, o tomar conhecimento da queixa apresentada pelo ofendido, para que El-Rei fôsse mais bem informado.

Era favor o prender e desacreditar ministros inferiores, se, obrigados pela sua consciência, replicavam a mandados insolentes, e àqueles que não eram da parcialidade dos governantes e — imediatamente, para que não pudessem mostrar-se isentos de culpa — negar-lhes muitos anos os termos de justiça, até que muitos morriam.

Era favor o chamar à côrte os principais cavaleiros de Portugal, com o pretexto de tratar de negócios importantes, e, quando nela conheciam o engano e pediam licença para regressar a suas casas, fazê-los sabedores de que isso lhes não seria concedido sem que dessem dinheiro pela sua liberdade, como se estivessem em Argel, onde aliás lha venderiam mais barata.

Era favor a soberba que o mais vil dos cavaleiros castelhanos mostrava para com o mais nobre português, como se com o brioso sangue lusitano lhes fôsse lícito usar da condição que nêles observou aquêlê autor italiano, mais própria para dominar escravos do que homens livres.

Em miserável situação, nada vivia seguro, nem na fazenda, nem na vida, nem na honra: o poderoso oprimia o fraco; os oficiais ou verdugos de El-Rei oprimiam a todos, sem recurso de justiça, porque o primeiro ministro, homem absoluto, caprichoso, inexorável, a quem a desgraça de Castela levantou àquele pôsto para destruição de sua monarquia, fêz os dois polos do governo de Portugal, para executores de seus intentos — sem que conseguisse dissuadi-lo de tal o repetido zêlo de justificadas advertências, que castigava com enormes culpas —, em Lisboa a um que das tabernas ascendeu à secretaria do Estado, filho doutro que por sentença fôra julgado por infame; e em Madrid a um cunhado, genro a consogro dêste mesmo — entre os quais os parentes multiplicavam relações de confiança —, o mais ímpio, o mais embusteiro, mais sem consciência que se pode imaginar, e deu aos dois, por adjunto e fiel conselheiro, com nome de letrado, outro semelhante, o qual, por não ter pai certo, se gaba de ser filho de clérigo, dado ao vinho, e de tais qualidades, que, tendo-se casado com uma mulher pública, trouxe luto por uma filha que ela teve dum lacaio; e é opinião de muitos que foi a mulher quem casou mal. Buscavam-se, com cuidado, os indivíduos mais indignos para os principais cargos, já para, com os maus, atropelar os bons, já para deslustrar, com inveja do esplendor da república, a autoridade dos cargos.

Eram benefícios, finalmente, tiranias tão execráveis, que a pena foge de escrevê-las, e cristãos, por deshonoroso, as não

cometeriam; e, sobretudo, El-Rei — em cuja generosa condição e ânimo de príncipe, como nascido de tão esclarecidos antepassados, se punha a esperança — estava afastado dos fiéis vassallos, para que as queixas não chegassem a seus ouvidos, e prêso entre falsos validos, para que somente a êles ouvisse, tornando-se, portanto, impossível o remédio.

Bastavam estas causas para se eleger um rei estranho, que governasse como Deus manda; quanto mais para chamar ao governo o senhor legítimo, o qual, sem embargo de poder, conforme ao direito natural, quando se lhe oferecesse ocasião, livrar-se da força, não o teria feito, dada a sua moderação, se pessoas doudas com instância o não houvessem muitas vezes advertido de que era obrigação sua libertar de tão cruel cativo a seus vassallos, sem quebra de juramento, tornado inválido por ter sido feito com coacção, como é sabido e o sereníssimo duque D. Teodósio, seu pai, autenticamente o declarou. E não o ignorava o castelhano, que, acusado por sua consciência, nunca tirou guarnições de Portugal. Por isso, não pode dizer que foi possuidor pacífico, antes tão inquieto e receoso, que, tendo, havia sessenta anos, o que se chama a *posse*, mandou no ano passado imprimir um livro, com o nome suposto de um João Caramuel, religioso cisterciense, com alegações de seu direito a êste reino, como quem dava, de novo, começo ao pleito. Para tirar qualquer escrúpulo, quando o houvesse, bastava a circunstância de El-Rei ter faltado, como se sabe, a tudo quanto jurou acêrca de privilégios do reino, sem atender a conselhos: dando os officios e comendas a castelhanos; impondo tributos não sancionados pelas côrtes; levando o dinheiro para Castela. Por isso, sendo recíproco e condicional o contrato, foi também quebrado pela outra parte.

Deus mostrou claramente a justificação dessa attitude, favorecendo-a. Que maior façanha do que apenas cinco cavaleiros tomarem a empresa de arrebatrar um reino a monarca tão poderoso, e serem bem sucedidos? Que maravilha tão grande como conservar-se o segredo, durante alguns dias, entre mais de quinhentas pessoas, e muitas delas mulheres, sem nada se descobrir? Que acção tão gloriosa como espôsas e mães armarem por suas mãos e animarem herôicamente à empresa os maridos e filhos? Que milagre semelhante ao concluir-se em meia hora, não mais, obra tão difficil na cidade de Lisboa, que é um reino, e em todo Portugal ao mesmo tempo que ia chegando a noticia, sem a mínima resistência de portuguezes ou castelhanos, que sem demora, movidos da força superior — pois não quererão que tenha sido por fraqueza —, entregaram doze praças que possuíam?

Não houve um roubo, uma vingança, uma desordem das que costumam dar-se em tais ocasiões. O mais alegre dia que Lisboa viu foi o 1.º de Dezembro de 1640: as tendas abertas, com tôda a segurança, no meio do tumulto da gente; os mercadores negociando, como antes, na mesma praça em que se aclamava o novo Rei. Os inimigos fizeram as pazes; as crianças cantavam; os velhos choravam de prazer; as mulheres davam parabéns umas às outras. Todos louvavam a Deus. Até os castelhanos festejavam o acontecimento: atrevo-me a dizê-lo, por ser mui notório. Em suma: foi o sucesso mais famoso, mais digno de admiração, mais memorável que jâmais se ouviu. Para os que o não presenciaram, tem mais de verdadeiro do que de verossímil, e nêle continuaram os portugueses, com tal valor, aquelas prodigiosas façanhas, que um castelhano discreto não pôde negá-lo e afirmou que tinham sido os primeiros que à verdade tiraram as aparências.

Quem acreditará que, achando-se Portugal no estado mais miserável que se pode imaginar, tenha em tão poucos meses — poucos até para o pensar — fortificado inexpugnavelmente as suas praças, reedificado fortalezas, pôsto em campo numerosos exércitos e no mar grandes armadas, enchido de munições e mantimentos os seus armazéns, e lhe não falte dinheiro de sobra para tudo, e que do lado castelhano haja a mesma arrogância, tão impossibilitada de nos ofender, que só teme a sua própria ruína?

Com certeza, não é só o amor dos vassalos e a vigilância do Príncipe a causa destas maravilhas: deve-se tudo isto a um poder superior. Em face de tão contínuos milagres, quem porá em dúvida que está ao nosso lado o braço do Onnipotente?

¿Que dirão agora os nossos inimigos, se sem remédio se exasperam? Acham-se privados de regressar a Portugal, *joya más preciosa de su corona*, como lhe chama o manifesto; sem aquêles valorosos soldados que êles costumavam pôr, como em Fuenterrabia e Catalunha, na vanguarda de seus exércitos, como escudo firme. Por isso, ser-lhes-á forçoso buscar outro menos seguro, ou expor os peitos aos primeiros golpes, que é o que hoje não fazem. Consideram-se falhos de gente, despovoada sua terra em Castela, e os estados que fora dela possuem não lha podem dar, não só por estarem longe, como também por necessitarem, a-final, das fôrças de Castela para a repressão dos ânios irritados pelas tiranias. Porque o poder dum monarca não consiste na amplidão das terras, mas na vontade dos súbditos! Vêm-se sem munições e sem dinheiro, porque as Índias cansaram, e o que de lá vier comprá-lo-ão à fôrça de armadas; e, o que é pior, vêm-se sem govêrno: sentem ressuscitado em seus ânios

o temor que herdaram com o sangue de seus antepassados. Vêm renovados os brios nos netos daqueles cujos braços só em memórias os estão assombrando, e vêem-nos governados por seu Rei natural, amado pelas suas qualidades, e na idade mais florescente; vêem opulento o seu reino, clara a sua justiça e por isso favorecida do Céu e geralmente aprovada pelo mundo.

Temem o ter de assegurar em uma ou duas batalhas o império de Espanha e perder a própria Castela, a qual — quando não fôra a restituição dos danos feitos a Portugal — traria a nosso Rei o direito da rainha D. Filipa, filha mais velha, segundo boa opinião, do Duque de Lencastre, a quem o ilegítimo D. Henrique usurpou os reinos que lhe vinham do rei D. Pedro, e é duro verificar que, para tantas guerras, há quatro portugueses para cada castelhano, duvidando de que bastem quatro castelhanos para um português.

Hoje, afirmam que já marcham com os exércitos de Xerxes; amanhã, que já estão sulcando os mares com centenas de baixéis. Já dão como certo que Portugal está prestes a voltar à sua obediência, ou não pode fugir a castigo certo. Tudo isto, ou para mitigarem a dor com esperanças, ou para enganarem a quem, sem pensar, lhes dá ouvidos. A tão miserável termo estão reduzidos na reputação que perdem, por se saber imediatamente a verdade; se é que não se convenceram de que já não podem perder o que perderam!

Chegam a dizer que vendemos os vasos sagrados das igrejas para as guerras, quando é certo que, para não fazermos isso e outras coisas piores, nos afastámos dêles, que o intentaram depois de terem violado a liberdade eclesiástica, tomando sem ordem ou necessidade, para gastos mui profanos, os juros e as rendas aplicadas aos ofícios divinos. Bem se pode julgar quem estará mais perto de lançar a mão aos altares: o que já o procurou fazer, e se acha tão necessitado que dobrou o valor da moeda de cobre, ou o que, para lho não tornar a consentir, aclamou a liberdade com risco da vida e está hoje batendo moeda de cobre em grande quantidade.

Digam, digam o que quiserem! O enfêrmo tem para sempre a liberdade. Nós outros só dizemos: *Benedictus Dominus Deus Israel, quia visitavit, & fecit redemptionem plebis suae!*

Nunca estivemos em tamanho sossêgo como em discórdia com Castela, que é uma rainha — diz o Bocalino — mais sagaz que valorosa; de maior dano aos amigos na paz, que aos inimigos na guerra. Se não, veja-se quem recebe dela mais prejuízo: se os holandeses e franceses, se os flamengos, milaneses e napol-

litanos, e diga-o a Catalunha, que, mais modernamente, experimentou um e outro.

Isto, Senhor, se me oferece agora dizer a êste respeito, longe dos meus livros e valendo-me sòmente dalgumas memórias gerais. Só o mandado de V. Ex.^a poderia obrigar-me a parecer que trato de provar coisa tão notória. Quando de justificação necessitasse, sabe-se que, nos pleitos dos reis, costumam servir de papel os campos, de tinta o sangue e de penas as espadas."

Esta carta, as demais obras do mesmo género, de Sousa de Macedo, e as que outros autores deram a lume—provam que as pugnas da pena, em prol da nossa independência, não foram menos ardorosas do que as que se travaram nos campos de batalha.

José Tavares

(Do Liceu de Aveiro)

bibRIA



Pedagogia e didáctica. Higiene e medicina escolar. Educação física e Canto coral

A sugestão e o sentimento de inferioridade no educando

Nem todos podem nascer superiores. O mundo não é só montanha nem só depressão: é as duas coisas ao mesmo tempo. O superior implica a existência do inferior, e inversamente. E será a inferioridade um estado em que dê prazer medrar? É evidente que não. Todos nós temos observado como os inferiores procuram, de qualquer modo, libertar-se da sua cadeia. Ninguém tem prazer em ser pisado pela bota alheia. Cada qual obstina-se em sacudir estigmas inferiorizantes, afirmando ou simulando uma cerviz rebelde a jugos. A história dos animais e a do homem é o registo trágico da instintiva tendência de cada ser para ganhar supremacia sobre os seus competidores. Ficar debaixo, é sempre uma situação visceralmente repugnante. E daí a solicitude cruel com que se procura triunfar na vida.

Cada criança que nasce, a não ser que se trate de criança anormal, procura imediatamente desemparedar-se da sua inferioridade mental e física, abrindo bem os sentidos para o mundo exterior e tentando possuí-lo, ou conhecê-lo, para melhor o dominar. Um impulso íntimo a propela a alargar os seus conhecimentos, a aumentar as suas forças, a fugir da sua inferioridade. Perscruta por si, mas, ao mesmo tempo, e tão depressa possua meios de o fazer, pergunta, experimenta, tudo para satisfazer uma curiosidade premente. O seu desejo instintivo e imperioso é dar uma expansão cada vez maior à sua personalidade nascente. Reprimir-se não está no seu programa biológico.

Não tardará, porém, que a criança encontre pela frente obstáculos aos seus pruridos de expansão. Barreiras insuperáveis lhe detêm o passo. Verifica, dolorosamente, que não pode assenhorear-se do mundo exterior: a lua boiando no espaço é-lhe inacessível; tocar o céu com o dedo não o pode fazer. As pró-

prias pessoas que a cercam lhe não permitem uma total expansão do seu eu. Mil proibições categóricas a inibem de ir aonde quere, de tocar onde lhe apetece, de tomar os alimentos que lhe agradam. Um rosário de negativas lhe entrava o passo, cerceia os desejos, aniquila os projectos, susta os caprichos, amarra a ânsia de correr, pular, subir, mexer. E tudo isto faz nascer nela o sentimento de fraqueza e de inferioridade. Queria ganhar vitórias, e sente que é vencida. As fronteiras do impossível começam a tomar nitidez a seus olhos. Pressente que só a partir de certa idade lhe será permitido satisfazer certas curiosidades ou realizar certas acções.

E surge o drama. As lágrimas rebentam. A criança não se conforma com a sua situação de inferioridade. ¿E êsse sentimento de inferioridade será aniquilador da vida infantil? Nem sempre o é, antes opera de polarizador de energias para que a criança atinja o alvo que lhe absorve a imaginação: ser pessoa crescida. Quando fôr «grande», poderá então fazer o que é permitido às pessoas crescidas, mas vedado a crianças. E êste desejo de ser «pessoa grande» propela a criança a imitar os adultos, os mais velhos, assim se desencasulando da sua inferioridade.

bib*RIA

Até aqui, estamos supondo que a criança não é intencionalmente agravada no seu sentimento de inferioridade. A criança experimenta-o, mas não lho agravam. O caso tem então um aspecto de normalidade, se assim podemos dizer. Vamos, porém, ocupar-nos dos casos em que tal sentimento é tornado cruciante por virtude de sugestões vindas de fora.

A criança não nasceu nenhum portento. É vulgar, ou mesmo abaixo do vulgar. ¿Que fazem então certos pais de imperfeita educação? Na mira de suggestionarem, num sentido ascensional, o seu filho, comparam-no, ostensiva e irónicamente, com qualquer outra criança da mesma idade, mas inteligente e voluntariosa. Entornam ridículo sôbre a sua inferioridade, olham-na desprezivelmente, ralham-lhe, humilham-na diante de terceiros, e, se fôr na escola, atiram com ela para as últimas bancadas, supondo que, com o vexame, lhe criam brios de ascensão. Tudo contraproducente. Com tais sugestões, pais e «educadores» apenas conseguem desencorajar a criança, matando nesta tôda a esperança de subir, roubando-lhe a auto-confiança, descendo-a abaixo das suas próprias forças. Não é com pancadas, truculências, e ironias que um educando poderá salvar-se da sua inferioridade.

ridade. Êsses traumatismos corporais e psíquicos, as emulações escandalosas, as comparações feitas em público, surtirão um efeito inteiramente negativo. Em vez de sararem o mal, antes lhe agravarão a complexidade ⁽¹⁾.

E se, para cúmulo, na escola, os alunos mais fortes abusarem dos mais fracos, dêstes fazendo "tambor", o complexo de inferioridade ainda se exasperará mais. A estadia na escola será sempre evocada como tortura sem nome. Eduardo Rod evoca assim os seus tempos de escolar: "O colégio da minha cidade natal era triste e pesado; lá fui punido duas vezes injustamente, lá fui maltratado pelos meus camaradas, lá conheci as cóleras impotentes, a indignação sem força... Oh! essas primeiras impressões plasmam-nos para sempre; são elas que dão tom à nossa existência; elas nos podem tornar para sempre incapazes de infelicidade. Por isso eu não desejaria reviver a minha infância, por causa dêsse colégio maldito, por causa das pequenas contrariedades que lá senti tão vivamente..." ⁽²⁾

Para que o sentimento de inferioridade não se agrave no educando, nunca se lhe deverá exigir que se levante no ar, puxando pelos cordões dos próprios sapatos, isto é, nunca se exigirá dêle o que êle não poderá dar, mas também não o suggestionaremos optimistamente, fazendo-lhe crer que recolheu o mar na concha da mão, apenas porque conseguiu um pequeníssimo triunfo. Neste último caso, poderia ter decepções amargas, verificando que lhe exageraram o merecimento das suas vitórias. Zombar dos pequenos triunfos é tão anti-pedagógico como promover os à categoria de vitórias retumbantes.

Nada de amimar excessivamente os filhos, fornecendo-lhe constantemente a branda passadeira e a água açucarada dos auxílios prontos e completos. Poucando-lhe agora canseiras, estamos-os destreinando do esforço, furtando-os ao picante espírito de iniciativa e ao sentimento de auto-confiança. Mais tarde, quando deixarem a tutela homicida dos pais, quando se desencostarem da muleta alheia, terão a impressão de que foram ex-

(1) Há quem seja pela verdade revelada sem reboços à criança, dentro da norma que mais vale uma verdade que desencoraje — só porque é verdade — do que uma *inverdade* encorajadora. ¿A criança vale pouco? Não se lhe alimentem ilusões. Diga-se-lhe francamente o que dela pensamos. Ela, depois, que se arranje, que se esforce por desencasular-se da sua inferioridade.

Não nos parece que seja essa a boa pedagogia — mas antes a que no texto insinuamos.

(2) Citado por Claparède, na sua magnífica conferência: *O sentimento de inferioridade na criança*, proferida em Belo Horizonte, em 23 de Setembro de 1930, publicada em *Alguns aspectos fundamentais da educação*, S. Paulo, 1937, autoria colectiva.

pulsos do paraíso para caírem no inferno. E' que não contavam com o embate das brônzeas têtas da realidade. Contavam talvez que esta fôsse almofadada, e verificam agora como ela é pedregosa, o que tudo redundando num acréscimo doloroso do sentimento de inferioridade. Outras crianças vencerão êsses meninos amimados, porque de mais cedo elas se plasmaram no rude contacto da realidade. A norma deverá ser a de suggestionar os nossos filhos no sentido de que os espera a competição no mundo, onde só poderão triunfar, se, acima de tudo, puderem contar consigo.

*

Há crianças que nascem realmente inferiores sob certos aspectos: enfermigas umas, estropiadas, corcundas ou coxas outras, e ainda míopes, moucas, ou mentalmente atardadas, outras. E' natural que essas crianças, comparando-se com camaradas sadios e bem formados de corpo e espírito, experimentem dolorosamente a sua manifesta inferioridade. Aliás, se não se compararem, os camaradas lho farão sentir cruelmente. Se, ainda por cima, pais e «educadores» troçarem d'êsses defeitos congénitos, as crianças cairão em desespero tal, que as pode conduzir ao suicídio. A criança sofre então cruciantemente, e como, na maioria dos casos, não tem a coragem de matar-se, apela instintivamente para qualquer meio de auto-defesa.

Para suprir a sua inferioridade, o indivíduo procura uma compensação. Procura suggestionar-se que não é tão inferior como o pintam. Irá simular qualidades que encubram a causa que o coloca mal perante o seu semelhante. ¿Nasceu de compleição débil? Pois fará gymnástica que lhe dê um corpo apolíneo. ¿Nasceu feio como um sátiro? Pois procurará compensar com maneiras super-delicadas essa fealdade de nascença. O autor das *Miniaturas* e dos *Nocturnos*, mulato de origem brasileira, gaforina crespa e lábios grossos, era encarnação da delicadeza, para, de alguma maneira, compensar a sua fealdade física.

¿Nasceu pobre de inteligência, e sente-se minguido de cultura? Pois procurará suprir com lantejoulas de estilo a pobreza de ideias. ¿E' minguido de corpo? Pois será todo solitudes para o calçado, vestuário e penteado, para, com o lustre nos sapatos, o vinco nas calças, o postigo nos ombros e a brilhantina na guedelha, disfarçar a sua compleição in-atlética. ¿Quere-se dar ares de pessoa culta, e não pode? Pois compra muitos livros, com os quais enche muitas prateleiras, e assim simulará, aos olhos de terceiro, a cultura que desejaria possuir. ¿Carece de prestígio profissional junto dos seus alunos? Pois alteará a voz enfática-

mente, para deitar poeira nos olhos perscrutadores dos seus educandos. ¿Não tem merecimentos intrínsecos que lhe dêem relêvo socialmente? Pois há-de mexer-se e insinuar-se como pio-lho por costura para guindar-se aos lugares que sôbre êle des-tinjam o prestígio ambicionado. A caça ao penacho será a sua obsessão.

Em que pareça paradoxo, é muita vez o sentimento de inferioridade profundamente experimentado a escada de acesso aos altos lugares. ¿Quem sabe se Napoleão teria sido o que foi, se não fôsse um homem que se sentia molestado pela sua baixa estatura? ¿Quem sabe se Byron teria sido o poeta que foi, se não tivesse nascido coxo? ¿Quem sabe se Demóstenes teria sido o grande orador que foi, se não tem nascido gago? ¿Quem sabe, enfim, se o imperador Guilherme II teria sido o megalómano que foi, se não fôsse um débil de nascença e paralítico de um braço? Todos êstes homens, lutando pertinazmente contra o seu sentimento de inferioridade, chegaram aonde talvez nunca tivessem chegado, se houvessem nascido sem defeito de qual-quer espécie. Mas de tal maneira se auto-sugestionaram que podiam ser alguém, que acabaram por ver realizados os seus desejos ⁽¹⁾.

A criança, o adolescente, o jovem, minados pelo sentimento de inferioridade, não se conformam com êsse estigma. Por isso mesmo, fazem todos os esforços por encobri-lo, simulando a su-perioridade que desejariam ter. O fidalgo da *Ilustre Casa* era um medroso estrutural, como o leitor talvez se lembre. Todavia, depois da cena com o Casco, de quem fugia miseravelmente, gabava-se, empavonado, de que «felizmente naqueles casos nunca lhe faltava audácia e decisão». E' velha manha o fraco a querer-se dar ares de forte, gritando a sua energia aos quatro ventos. Quem está bem seguro de si não alardeia fôrças, não ronca alto, não ameaça constantemente. A verdadeira fôrça é serena, não anda sempre a arreganhar o dente, não dá patadas extemporâneas. Por via de regra são os poltrões quem mais range a dentuça e toma ares de querer engolir o mundo. Mi-metismo é o que tudo isso representa.

(1) O feminismo — no aspecto masculinista dêste térmo — tem origem, em boa parte, precisamente no sentimento de inferioridade que na mulher foi suscitado com a posição de subalternidade em que tradicionalmente o homem a tem colocado. O seu afã em ascender aos lugares masculinos justifica-se como preocupação de compensar a sua inferioridade histórica. Vestindo-se quasi à homem, tomando as atitudes e linguagem dêste, fumando e fazendo desporto como o homem, a mulher procura, na verdade, compensar uma inferioridade que a irrita e propela, por vezes, para lamentáveis desmandos.

Importa combater o mais possível o sentimento da inferioridade no educando, criando à volta dêste uma atmosfera de sugestões encorajadoras da personalidade bem afirmada. E essa atmosfera não a pode criar a escola autoritária, tipo penitenciário, nem a pedagogia libertária. Vejamos por quê:

A disciplina imposta de fora abafa no educando todos os pruridos de originalidade e personalidade que êste entremostre. De tanto constranger o aluno com a sugestão de que êste não é capaz de abrir sulco próprio, de que se perderia, se quisesse caminhar por si, acaba por acendrar nêlo o sentimento de que é realmente um ser inferior—ninguém podendo contar com êle, nem êle consigo. O educando vergado a essa espécie de pedagogia é o homem de cerviz talhada para tôdas as cangas, virá a dar um magnífico e pacífico burocrata, possivelmente um erudito de alto coturno, mas sempre um marasmado incapaz da mais pequena iniciativa, temendo levantar o pó do seu caminho, atacado de panurgite até à medula dos ossos.

E em que pareça estranho, é precisamente na escola autoritária que menos disciplina existe. A indisciplina é mesmo a fruta própria da escola passiva, como quem diz da escola memorialista, daquela que apenas dá, em vez de factos, sopros de voz, a que substitue o *aprender fazendo* pelo psitacismo, a persuasão pela violência, o interesse de dentro pela imposição de fora. A disciplina que conta gera-se no trabalho a carácter dos alunos, por êstes apetecido e realizado, dentro do perímetro das suas aptidões, no voluptuoso desejo de se afirmarem. Cada mestre que acusa os seus alunos de preguiça, de indisciplina, de desinteresse, a si mesmo se está acusando, porque não soube criar à sua volta a disciplina que vem naturalmente de uma turma trabalhando com vivo prazer em actividades biológica e psicologicamente indicadas para crianças, adolescentes ou jovens. O trabalho espontâneo—eis o disciplinador por excelência.

A escola actual—se quiser ser honesta—já não pode contentar-se com a disciplina de cartaz, aquela que é imposta de fora, amassada com violências, e que dura apenas enquanto o mestre ferrabraz está na presença dos alunos. Nesse regime de artifício, o mestre volta costas, e logo os alunos se desmandam em trejeitos e falas de fazer corar um macaco. Com a ordem aparente, de raízes que vão dar ao medo, «brasas debaixo de cinzas, prestes a produzir incêndio a qualquer vento de anarquia», só podem contentar-se pedagogos contemporâneos do

mamute. A ordem que se requiere — e que a escola activa consegue — é a espontâneamente brotada de uma atmosfera onde alunos e mestres trabalham — todos em íntima colaboração, sem distâncias abismáticas a separá-los, como era tradicional numa escola que já vai morrendo. Numa escola onde se cultive o espírito de iniciativa, de cooperação e de solidariedade, a indisciplina é um impossível. Nessa escola arvora-se a bandeira da paz criadora — não se vexa ninguém, e nunca é preciso brandir a vara disciplinar.

Provado que o método da disciplina, tipo penitenciário, não sugestiona no educando o sentimento de auto-confiança, antes gerando o sentimento de inferioridade, haverá que recorrer à pedagogia da liberdade (não dizemos libertária), admirável incubadora da personalidade.

Todos os dias se clama aí (e hoje mais do que nunca) que a Igualdade é um mito. Sim, se virmos as coisas pelo ângulo de que todos diferimos uns dos outros pela beleza e estatura físicas, pelas aptidões intelectuais e artísticas, pelo temperamento e pelo carácter. . .

O repúdio da Igualdade costuma arrastar imediatamente consigo o repúdio da Liberdade. Mas como será possível que cada criança, cada adolescente ou jovem se revele na sua personalidade característica, se vivermos obcecados pelo sistema da produção em série, ou *estandardização*, como agora se diz? E' o mundo dos homens tão rico em personalidades, que queiramos acaçar debaixo do alqueire da disciplina rígida os educandos que prometem ser *alguém*? O sistema da estandardização estará bem, talvez, se aplicado ao mundo da matéria bruta. Mas aplicado à coisa preciosa entre as coisas preciosas — à alma humana — é de uma crueldade atroz. Coloquemos, pois, a criança, o adolescente, o jovem, em condições de podermos assistir à floração das suas personalidades, das suas vocações específicas, das suas riscas próprias.

Depois disto, já sabemos que nos vão objectar que a liberdade a conceder ao educando tem de ser condicionada. E' evidente. A liberdade absoluta não é para mortais. Queimá-los-ia, como nos queimaria uma atmosfera exclusivamente de oxigénio. Portanto, a nenhum educando se dará a liberdade total, aquela que abrangesse a de se ser alcoólico, sifilítico, piolhoso, ou pederasta. A liberdade de cada qual, tanto na escola como fora dela, é sempre função dos direitos alheios. E está sempre bem que cada educando siga as solicitações da sua personalidade, desde que haja ascensão interior, e os outros não sejam molestados nos seus direitos de criaturas humanas.

Mais:— os que quiserem ser livres terão que primeiro desagrilhoar-se a si mesmos dos pendores inconfessáveis, que os inferiorizam. O corpo deverá ser podado com as grandes tesouras da higiene e da moral conjuntamente, será transformado num seguro aliado do Espírito, e este, por sua vez, nunca terá superlativas veleidades ascéticas sobre o Corpo.

No seio da família, a norma deverá ser: nem a tirania que jamais deixa erguer o cachão dos meninos (autoritarismo ridículo), nem o não-te-rales, hoje muito usado. O primeira destes processos forma hipócritas, espíritos e corpos malhadiços, encolhidos, gente indelévelmente tocada do sentimento de inferioridade. Quanto ao segundo processo, gera anarquistas (primeiro de bibe, depois de calça comprida), porque, educada nêle, a criança nunca pressentiu em sua casa a sombra de uma hierarquia humana ou divina.

Na escola, também não se deve deixar o oitão para se cair no oitenta. A disciplina que corta, cerce, tãda a liberdade, reduzindo o aluno a escravo de regulamentos ultra-minuciosos, que teme tãda a espécie de iniciativa pessoal do educando, que quer as aulas em silêncio sepulcral, um silêncio ganho à custa de punições sempre iminentes, — é tão contraproducente como a liberdade sem limites. De um modo ou de outro, a personalidade do educando é sempre gravemente atingida.

E no temor de não se aniquilar a personalidade do educando, deverão poupar-se a este tãdas as punições? A resposta que damos é esta: a punição será tão ajustada à falta voluntariamente cometida, que o próprio educando a apeteça, para ficar de bem consigo. Um sofrimento bem compreendido por aquêle que o recebe equivale a uma ascensão moral. Quando o aluno sente fundo a sua falta voluntária, o castigo é para êle o complemento apetecido.

Mas muito cuidado com os castigos corporais empregados para forçarem o educando a fazer o que este não tem interesse em fazer. Criado num ambiente de violência, virá o aluno a ser um violento. A persuasão inteligente e doce — eis o meio que convém a crianças, adolescentes e jovens. O mais, é pedagogia da idade da pedra lascada.

Férula tem que ver com *ferir*. Aplicando-a, a intenção do educador não seria, talvez, ferir o seu aluno, mas apenas fazer doer. A verdade, porém, é que, em muitos casos, *feria* realmente, estando, portanto, justificada a etimologia que, se não é verdadeira é, pelo menos, bem achada...

Com cinco olhos, supôs-se, durante muito tempo, que a férula dava luz aos que com ela eram castigados. A sabedoria

brotaria naturalmente dos crânios por ela amolgados — tal a convicção preguiçosa da velha pedagogia. «Preguiçosa» — dissemos. E é verdade. Todos aquêles que se querem poupar ao trabalho de descobrir no educando os reais interesses dêste, correm, solícitos, ao castigo, para iludirem a sua insuficiência profissional. Horácio evocava, com poucas saúdaes, as bordoadas que recebeu de certo Orbilius, acoimado de *plagosum*, porque as suas varadas faziam chagas... O orbilismo foi depois largamente praticado na Idade Média, época de ensino verbalista e de pedagogia fóssil, em que se procurava suscitar o apetite intelectual do aluno pelo recurso às... varas de marmeleiro, à palmatória, ao murro, ao chicote, ao açoite, ao pontapé, à «velicação dos cabelos e orelhas» (como eruditamente dizia Vicente de Bauvais, referindo-se ao plebeu arrepelão e puxão de orelhas). A pancada era diurna e nocturna, sem que por isso os meninos melhorassem, antes caindo em idiotice e bruteza. Disse alguém:

«Desde que o homem resolveu educar os filhos da espécie, ficou resolvida a instituição da tortura regulamentada. O professor é um carrasco; a casa de educação a casa do suplício. Desde o mastigóforo, ou porta-açoites, até o pedónimo espartano; desde o *litterator* ou o *grammaticus* romano até ao ensinador de hoje, a meninice e a adolescência têm encontrado nos mestres um infinito número dêles que são mais carrascos do que mestres (1).»

¿Que pensar do sistema orbílico? Há quem diga que, para certos educandos, o único processo de os tornar macios, como às feras, mulheres e bifes, é malhar nêles como em centeio na debulha. Para êsses educandos, palavras persuasórias seriam pérolas a suínos.

¿Isto será exacto? Supomos que não. Pelo castigo, nem feras se amansam. As próprias feras querem ser *humanamente* tratadas. E, se a coisa é verdadeira para os animais ferozes (os domesticadores que o digam), como não o há de ser para criaturas humanas? A correcção pela violência dá apenas a submissão exterior e aparente. E com ela ninguém se iluda.

Tratando-se das relações entre mestre e aluno, elas só poderão ser construtivas, quando assentarem num pé de recíproca simpatia. Sem contacto pedagógico, sem mútua confiança, sem sintonia do espírito, sem amor (Michelet disse que a educação é uma amizade), não há possibilidade de comunicar conhecimentos nem de os receber. Mas numa atmosfera de recíproca simpatia, de sugestões encorajadoras, o aluno procura irresistivelmente o

(1) J. Lourenço de Oliveira, em *Alguns aspectos fundamentais da educação*, S. Paulo, 1937, pág. 292.

professor para com êste se abrir, para lhe fazer perguntas ou apresentar dúvidas. O mestre, por sua vez, não se fecha, é naturalmente comunicativo, e goza com ser procurado pelo seu aluno, porque sente que só é rico da ciência que dá, dos brios que desperta, da coragem que espevita. Nas suas atitudes de convívio com o educando não se descobre a sombra de um hieratismo ridículo; não marca distâncias abismáticas entre si e o seu aluno, goza de um prestígio moral que é a própria autoridade, mas autoridade que não inspira medo. E, positivamente, não é pelo castigo sistemático que se geram as relações construtivas entre mestre e aluno.

O sentimento de inferioridade no educando só poderá aniquilar-se ou atenuar-se, criando o mestre à sua volta um ambiente de sugestões optimistas, uma atmosfera de amor pedagógico, de real interesse pela autonomia dos educandos, de confiança nas virtualidades dêstes. Inspirar confiança nas virtualidades próprias do educando — eis o que é primordial. Correr solicitadamente para junto duma criança que chora por não conseguir levar a cabo um trabalho que começou, e concluir-lho, é alimentar nela o sentimento de inferioridade, é suggestioná-la no sentido de que é uma incapaz, e de que para sempre precisará da tutela alheia. A boa pedagogia manda que não se corra em auxílio da criança que chora por ter tropeçado e caído, que se arrepela por não conseguir levar ao fim uma obra que nós bem sabemos poder ser realizada por ela sem socorros estranhos. ¿Chora? Ela se calará, se verificar que terá de, por si, vencer as dificuldades que a assoberbam. A inteligência desenvolve-se, friccionando-a contra as dificuldades a vencer. Mal anda a mãe que corre ao seu menino desanimado e o abafa em ternuras desmedidas, consolando-o dos pequenos desastres que lhe aconteceram. É por êsse processo que se desvirilizam as personalidades nascentes. Nada de sentimentalismos piegas. Habitue-se a criança a contar consigo, não nos substituamos a ela. Se nos substituímos a ela, a criança concluirá naturalmente que não nasceu para a independência. Com essa solicitude tutelar, só conseguiremos matar na criança a espontaneidade, o espírito de iniciativa, a auto-confiança, transformando-a num ser submisso, apreensivo, mero imitador, passivo.

Nada lucra o educando com estarmos a rebaixá-lo, sugerindo-lhe que nunca passará da cepa torta, para sempre ficando num plano inferior. O mestre deve ser para o seu educando um amigo, um conselheiro encorajador, e nunca jogador de sarcasmos e ironias. O professor procurará conhecer o seu aluno, descobrir as específicas aptidões dêste, e construir depois no

rumo aconselhado pelas suas descobertas. Não terá a velocidade de meter todos os alunos dentro da mesma fôrma. Procederá de tal maneira que os seus educandos o olhem como fonte de sugestões construtivas e clarividentes, e nunca como adversário ou déspota que rebaixa e humilha. Compreenderá, para perdoar. Não ralhará com a criança por esta sofrer de uma real inferioridade—de que ela não tem culpa. Antes fará que a criança não sinta a sua situação, criando nela o apetite de ser alguém, e de ganhar alguma vitória ⁽¹⁾.

Não há educando que não possua alguma virtualidade, maior ou menor. O papel de mestre é descobri-la. «Assim, diz Claparède, já se notou uma vez que um aluno sem inteligência, que vegetava à sombra, na retaguarda da classe, como cão batido, possuía certa disposição para tocar flauta. Encorajaram-no a executar êsse instrumento, e dentro em pouco era êle quem, nos passeios, alegrava a marcha dos seus camaradas. A sua situação moral transformou-se com essa descoberta. Estava salvo».

Mestres que nos estão lendo:—mais ou menos, em todos os alunos que nós atiramos para a retaguarda da turma há sempre—é questão de a procurarmos—uma aptidão para a flauta. O nosso dever de educadores é correr a resgatar com essa superioridade as inferioridades inelutáveis.

Cruz Malpique

(Do Liceu de Luanda)

(1) «A humanidade têm-se assemelhado, até agora, a um doente que se revolve no leito, à procura do repouso,—o que não impede que as únicas palavras verdadeiramente consoladoras que lhe foram ditas, o tenham sido por aquêles que lhe falam como se ela nunca tivesse estado doente.»—Maeterlinck, *Sagesse et Destinée*, 11).

Filologia, etnografia, crítica, filosofia *Ciências histórico-geográficas*

Meditações históricas

IV

A experiência crítica e emotiva de Manuel de Melo

c) O julgador de homens de letras

(Conclusão)

As conclusões do terceiro diálogo, quanto à paisagem niental do século, podem considerar-se como desfavoráveis. Descobre-se a «esterilidade de homens que hoje há no mundo» e com descontentamento se insiste também na «falta de talento que hoje se padece». Como consequência dêste declínio intelectual, o crítico revolta-se contra os retóricos, contra os gramáticos e cerzidores de citações. A página em que o autor, pela bôca de Apolo, se lança contra os coleccionadores de passagens dos livros, tem hoje vivo interesse, e, naquele tempo, é significativo libelo contra a erudição clássica. Acentua-se, e bem, que todo o escritor que elabora as suas obras à custa de frases alheias, não há-de chamar-se «autor» mas sim *engazador* ou *cerzidor*.

O trabalho de seleccionar e encadear as ditas citações executa-se às vezes com tal infelicidade, que o cerzidor «cose ricos panos, que os antigos teceram, errando-lhe, porém, a cada passo, os fios, côr e o direito», donde nasce um estilo desfeado por «mil remendos». Depois, o que cita demasiado prova não ter possibilidade de tirar partido do seu potencial psíquico. E assim afirma o autor, com muita verdade, «ser costume de homens de curto engenho buscar quem diga por êles o que por si não sabem dizer». Heitor Pinto e Amador Arrais, que sobrecarregaram os seus diálogos com uma espessa floresta de citações clássico-eclesiásticas, eram atingidos em cheio com êste modo de ver, sendo certo, no entanto, que naqueles escritores, a abundância de citações é uma reminiscência de certos hábitos escola-

res. E' de arquivar o passo em que regula a citação: *A prezada erudição tem seus termos, e mais se deve usar para que dê ocasião de discorrer e inventar novas cousas, que para acomodar ao nosso propósito as que já estão ditas.*

Estas ideas sãs sôbre a ostentação de citações e sôbre o aparato erudito de certas obras, embora tenham três séculos de idade, poderão ser ainda meditadas com proveito por muitos homens do nosso tempo. O conselho dêste magnífico seiscientista nem sempre foi escutado na sua época, de tal modo que, então como hoje, abundaram os que viveram sem dar uso às faculdades intellectuais. Era uma voluntária renúncia ao exercício da intelligência, renúncia que chocava o espírito activo de Francisco Manuel.

O gramático é um dos tipos mencionados nos *Apólogos*; êle junta «à imundície dos seus trajos, a extravagância do seu gôsto» e convive em geral com certa «Côrte de ociosos esfarrapados». Êstes tais gramáticos são para êle perfeitamente dispensáveis. Entregam-se os «miseros» a investigações mesquinhas e destituídas de valor; entre estas cita-se, por exemplo: averiguar se um *tu* ou um *eu* «têm raiz hebreia ou grega» ou se deve pronunciar-se «Ômega ou Omêga». Observa D. Francisco mais que entre êstes há alguns tam porfiosos, que, para saberem o tamanho de uma letra, ousam despende, sem proveito algum, todo o seu dinheiro e o melhor do tempo de que dispõem.

Nota-se ainda, que os gramáticos, embora apaixonadamente applicados a depurar a língua, são, ordinariamente, «os que peor falam, escrevem e conversam». Mas êste labêu de incapacidade, lançando sôbre os gramáticos, é só para determinados. Reconhece êle que no país havia gramáticos de real valor, entre os quais aponta: João de Barros, Cardoso Barbosa, Amaro de Reboredo, João Nunes Freire e outros. Alude duma maneira especialmente elogiosa ao jesuíta Alvares: «entre os Portuguezes podeis com razão celebrar o vosso Padre Manuel Alvares, Mestre e Autor da Gramática Latina, e Portuguesa, em que foi tam subido, que pela sua arte nova, que se fêz e compôs, reformando as antigas de Despautério, e outros caducos, se ensina hoje na Itália, a Gramática». A propósito de «um sujeito de grandes partes», também «Autor de livros», afirma-se que o valor do que se escreve não reside na quantidade, mas na qualidade. Embora nem sempre junte o exemplo ao preceito, pronuncia-se contra a linguagem affectada e encarece o estilo fácil e fluente.

As generalidades literárias expendidas no terceiro diálogo revelam-nos um espírito clarividente e são o preâmbulo do *Hospital das Letras*, lúcido tratado de crítica e estética literárias.

Neste quarto e último diálogo depõem, além do autor, três críticos estrangeiros, pela bôca dos quais expõe D. Francisco as suas impressões sôbre variados escritores latinos, além de outras notas referentes à natureza de alguns gêneros literários.

Através dos juízos que emitiu sôbre vários cultores da arte de poetar, torna-se fácil reconstituir a idea que formava da poesia e as qualidades que deviam concorrer no bom poeta. Algumas vezes D. Francisco graceja, faz espírito e não fala a sério. Era o invariável bom humor de quem, embora variadas vezes dominado pela amargura, não deixava de saudavelmente cultivar a boa disposição.

A *doce prática das Musas*, para certo interlocutor (Lípsio) do *Hospital das Letras*, depende estreitamente de dois motivos: o amor e a vida despreocupada. Os religiosos que se mortificam com cilícios e penitências e que têm a vida quotidiana regulamentada por uma disciplina activa não possuem ambiente próprio para a poesia. Há nesta visão do género que immortalizou Camões um positivo acanhamento de vistas: a poesia é compatível com a vida religiosa, e tanto pode florir num espírito apegado aos prazeres da vida material, como surgir na alma dum varão afeiçoado ao alto misticismo. O modo de ver de D. Francisco, neste passo, é apenas uma parcela da totalidade do seu conceito de poesia, o qual nós vamos reconstituir pela junção das ideas fragmentares disseminadas por todo o diálogo.

Cada idade, cada século, cada estado de vida tem os seus gostos e as suas inclinações. Assim, as predilecções duma pessoa de vida sossegada, as inclinações dum rapaz novo ou as preferências duma rapariga, são evidentemente diferentes das dum indivíduo entregue às lides da vida activa, das dum homem grave e idoso. Ora entende D. Francisco que os versos são mais próprios, talvez por causa do seu delicado idealismo e da sua sentimentalidade, para interessar a gente da primeira categoria. Gente sisuda e experimentada pelas desilusões da idade não lhe parecia inclinada à poesia: «Direi contudo, que, como os versos não sejam lição própria de sisudos, mas de mancebos, damas e ociosos, ...». Em parte terá razão, mas há casos em que os homens de temperamento prático também se enredam nas malhas do sonho poético e se ilustram no conhecimento da «doce prática das Musas». E' claro que em tudo isto há apenas o propósito de especificar que os versos são «lição» mais adequada às condições de certo género de pessoas, e nenhuma definição concreta de poesia se ministra. E' certo, porém, que aqui o autor dá a perceber que tem a poesia na conta dum género leve e de pouca gravidade. ¿Deverá tomar-se à letra a declaração?

Não, certamente. E tanto assim, que, pela bôca de Lípsio, se defende a gravidade intelectual da poesia nestes têrmos: *a Poesia também é arte da Filosofia e não menos ilustre; donde o nosso Aristóteles se empregou tanto na Poética, como nas Políticas e nas Éticas, e nas mais ciências do Céu e da terra.*

D. Francisco gosta de esmaltar o diálogo de ditos de espírito e de chalacear, e nesse caso opõe uma réplica chistosa ao pensar de Lípsio. Quevedo não o toma a sério e diz-lhe, gracejando: «Não devia saber isso um rapaz estudante do meu lugar», que brigando com outro de quem não levava a melhor, entre injúrias, com que por vingança o deshonrava, meteu o nome de Poeta entre o de patife e...» (omitimos a grosseira expressão). A arte de poetar estava então talvez um tanto desqualificada, pois os seus cultores eram em grande número. Tôda a gente se achava com competência para fazer versos. Por isso declara êle, com o seu bom humor habitual, que «os poetas são tantos, que não há Monarca no mundo que tenha hoje para poder dar um almôço cada ano aos Poetas da sua freguesia!».

Havia, com efeito, muitos metrificadores, mas escasseavam bastante os verdadeiros poetas. A abundância dos escritores desta espécie, através dos tempos, se referia, notando, com mordacidade e exagero, que o número dos poetas era quasi «tam infinito» como o dos «Parvos»... Reconhecia que a arte de poetar era muito inferiorizada pela ousadia dos medíocres; tinha-a na conta dum género nobre, queria-a livre de preceituação, expurgada de falsos ornamentos estilísticos e de elementos desmoralizadores. Sob o signo de tal critério, desacata a autoridade dos cânôes que Aristóteles preconiza para o poema épico. Observa que êsses preceitos são em tal quantidade, «que vem a ser quasi impossível ao juízo humano sua observância». Acha que a *legalidade*, neste ponto, haverá de ser suprimida, dando-se ao poeta, na laboração artística, uma aberta autonomia, igual à que usou Homero, o qual escreveu livremente.

Vivia quando certos poetas sem talento haviam pôsto em voga o abuso dos ornatos verbais e o uso complicado de figuras de retórica. Cada peça poética transformava-se numa estranha miscelânea formal, em que o trivial sentir do vate se oculta, apocalipticamente, sob uma floresta espessa de extravagâncias verbalistas. O bom gosto crítico de D. Francisco não recebia bem êstes desvios artísticos. E tanto, que, perante a obra de D. João de Tarso, proferira uma sentença desaprovadora do estilo culto. Neste castelhano descobre uma «viciosa inclinação», e, precisando melhor o seu pensamento, diz, com desagrado, que êle deu muito acolhimento à «pompa das palavras»,

isto é, aos enfeites verbais. Compara-o, por isso — é bem expressiva esta imagem — a uma *árvore de grande rama que jamais deu fruto*. Muitos e muitos versos, mas nenhuma idea aproveitável, nenhum sentimento que mereça atenção.

Contudo, não deixava de ser exigente quanto ao bom estilo. Evidentemente que preza os conceitos assisados e considera-os, quando empregados com sobriedade e equilíbrio, como partes influentes na beleza duma peça poética. Não os reputa, no entanto, absolutamente indispensáveis à boa poesia, e, em abono de tal entender, estão os juízos lúcidos e laudatórios que emitiu sobre poetas de estilo anti-conceituoso e anti-gongórico.

A alma e todo o conteúdo espiritual da obra poética são por êle tidos em alta conta, e por tal razão declara: «Em mais partes, que na alteza do estilo, consiste a felicidade dum poema». Assim, apreciava a doçura religiosa de «Valdeviesso», cujo poema sobre S. José era para êle «uma suavíssima composição, cheia de maravilhosos affectos». De igual modo admirou «a doçura e amenidade» das rimas de D. Francisco de Borja, frisando que a poesia dêsse vate muito lhe agradava ao ouvido.

Entendia mais que a poesia havia de regular-se, quanto ao pensamento, por princípios de elegância e distinção moral. E assim louva certo poeta português por não ter introduzido em sua obra «um só termo baixo». O decôro e o pudor deveriam ser atributos da boa poesia. E quando isto se não dava, logo D. Francisco replicava, como acontece com Pedro Mendes de Loyola, «a quem por desavergonhado chamaram o Poeta Adão, porque tudo nomeava por seu nome, sem alguma observância de decôro». Lípsio, ao aludir ao «príncipe de Esquilache», sugere que as obras poéticas dêste escritor sejam lavadas em «água do Lethes», de modo a libertarem-se das «partes indecentes e vulgares que nelas se acham». E esta expurgação valorizá-lo-á tanto, que diz D. Francisco: «porque dêste achaquezinho em fora, não só Príncipe mas Rei poderá ser o Príncipe dos Poetas».

No *Hospital das Letras* são às vezes discutidas as obras dos próprios críticos que dialogam. Lípsio aponta-se para *pulgar* Quevedo. Começa por afirmar que leu tôdas as obras do seu doente. Louva a elegância, «venustidade e graça» de seus versos, mas lamenta que nêles se deparem passos muitos próprios de autor «imodesto e repreensível». Em tais «lugares» atentava contra a honestidade, sendo certo que *contra o competente decôro, que é uma das mais honrosas leis da natureza, ninguém pode sem delicto ser licencioso*. Não compreendia a poesia que pretendesse ficar indiferente aos imperativos da dignidade moral, e, além desta ordenação interna, exigia o uso comedido dos con-

ceitos e a rigorosa selecção dos mesmos. Quevedo, porque nos seus poemas nem sempre se orientou por estes ditames estéticos, foi severamente repreendido por Lípsio e Bocalino.

Muito de acôrdo com os costumes poéticos do seiscentismo, Melo apreciava, sem dúvida, as *subtis ideas*, admirava a *variedade das sérias palavras* e participava da simpatia, então reinante, pelos *agudos conceitos*. Todavia, a-pesar-de seu aturado convívio com realidades materialistas da vida, não deixou que se embotasse a sua sensibilidade artística. Via muito mais longe que os seus contemporâneos e não poderia, portanto, esterilizar-se numa cega exaltação do convencionalismo gongórico. No *Hospital das Letras* faz-se notar que êsse realce estilístico da anormal estética poética do cultismo se havia de demonstrar com apumo e medida. E os poetas que assim não se houveram, foram considerados defeituosos. Há, então, restrições e limites relativamente à aceitação do gôsto dominante: *Ao tropel dos conceitos deve o juízo do Poeta fechar as portas da mente, extremado uns de outros, e deixando que uns salam, outros não*. Não distingue com a sua estima tôda e qualquer espécie de conceitos; entre estes há para êle, *os de menor quilate*, de má qualidade, e os que classifica de *sublimes*. Os últimos é que são os do seu agrado.

Também lhe não é indiferente a natureza das ideas e dos assuntos, e, homem severamente moralista, reclama austeridade e optimismo na peça poética. Se a sua maneira de ser, cheia de finura aristocrática, o leva a conceber a poesia como uma arte inseparável da elegância moral, é certo que a coloca também na fileira dos gêneros que, pela sua natureza alegre, são destinados a despertar no ânimo a alegria e a não afastar a boa disposição. Lembra que um "Poema" há-de desviar-se de "gravidades e melancolias", de modo a diferenciarse bem duma *postila de Estóicos, ou Cínicos*, e a não confundir-se com um *opúsculo místico* ou uma *homilia devota*. Era pessoalmente avêso à exteriorização de desventuras (notou-se como, em geral, não dá grande publicidade aos desgostos que o martirizaram) e de tristezas, porque entende que a poesia "é uma arte florida, que pede sujeitos floridos em anos florescentes". Quem a pretende transformar numa arte carrancuda, diz D. Francisco, *tira-a de seu natural*. Percebe-se agora melhor que ela não seja o género em condições de atrair espíritos inteiramente entregues a sérias devoções religiosas, ou gente já idosa e versada nos desenganos da vida, isto é, a gente *sisuda*, como diria o autor. Quadrava mais aos gostos intellectuais da mulher (como êle a visionava), a pessoas de "anos florescentes", aos novos.

Eis o elevado conceito que D. Francisco formava da poesia.

Esta compreensão do gênero, pôsto que levemente influenciada pelo cultismo, está rigorosamente submetida à disciplina cristã e, solidária com o optimismo, é quasi a dum parnasiano cristão; entronca na estirpe predominantemente aristocrática e católica do classicismo português. Em todo o caso, ela não reúne tôdas as facetas que definiam a concepção que êste grande seiscen-tista tinha da poesia. Que essa concepção era muito mais rica, criteriosa e completa, provam-no os juízos laudatórios, mas verídicos, que expôs sobre poetas que seguramente, não cultivaram o gênero dentro dos moldes atrás expostos.

O seu modo de encarar esta arte era suficientemente ajuizado, lato e humano para nêle caberem os autênticos talentos. Se não fôsse assim, não teria compreendido a real sensibilidade poética de Camões, Rodrigues Lôbo, Diogo Bernardes e outros líricos de fina têmpera.

Mede as dificuldades da crítica literária e por isso, por intermédio de Bocalino, confessa que *não há matéria no mundo mais perigosa que medir sangues e pesar talentos*. Enfrentando os escolhos naturais dêste ramo de estudos, houve-se com tal felicidade, que merece ser tido um crítico de raça.

Cultores da poesia, da história, dos romances de cavalaria, de assuntos políticos, da oratória sagrada, etc., passam a ser apreciados por D. Francisco com extensão desigual, mas, na generalidade, com critério certo.

O depoimento sôbre o valor de Camões dá testemunho da celebridade de que o Épico gozava pelos meados do século. Via nêle o maior poeta da Península, e parecia-lhe que, em grandeza artística, êle rivalizava com o «insigne Tarso» entre os modernos. Entre os antigos, ousadamente o faz hombrrear com Vergílio e Homero.

Não se iludiu ao caracterizar Sá de Miranda, declarando que o solitário das margens do Neiva «em sua vida e escritos encerrou tôda a Moral Filosofia», mas foi tam incompletamente poeta, que Bocalino disse que êle fôra «Poeta até o embigo, os baixos da prosa». Reputa-o «vernáculo em seu estilo» e «tam serrado português, que nenhum estrangeiro pode entendê-lo». Dá pela obscuridade expressiva de Sá de Miranda, pela falta de clareza que patenteiam certas obras do mestre. Mas, ao considerar esta deficiência estilística, não evoca as subtilezas indecifráveis do cultismo, mas muito simplesmente se lembra, a propósito, de que houve «famosos homens» que exprimiram «altos conceitos» em «estilo tôsko», o que se verificou com «os mesmos Profetas», declara.

Extremamente curiosa é a sua apreciação do grande lírico

minhoto, o Diogo Bernardes. Fixou com exactidão a essência do seu temperamento artístico, designando-o pelo nome de *Poeta da Terra da Promissão*. Perante a doçura e suavidade dêste mavioso lírico, «todo mel e manteiga», D. Francisco, agradavelmente impressionado, diz que «não se viu Musa mais mimosa». A propósito, recorda que, embora a «aspereza» não quadre à poesia, «os versos se querem varonis e esforçados». Neste julgamento de Diogo Bernardes há uma deliciosa lucidez crítica. Encanta-o o amável modo de ser poeta, mas vê nêlé — e muito bem — uma certa debilidade feminina, que diminue a sua vitalidade espiritual e o impede de ser um espírito forte e viril. Quando, porém, Lípsio exprime a conveniência de curar Bernardes, o *Author* (o próprio D. Francisco) responde-lhe, entre outras coisas, que nêlé (Diogo Bernardes) não há algum mal notável ou contagioso.

Tratando da poesia dramática do quinhentismo, rememora alguns vultos das escolas vicentina e clássica, mas dispensa uma referência honrosa a Gil Vicente, o qual é, para êle, «o primeiro Cortesão e mais engraçado Cómico que nasceu dos Pirenéus para cá». Engraça com o teatro cómico e opina que a «Comédia é uma gentil parte de toda a Poesia», por intermédio da qual, usando «exemplos agradáveis», se oferece ao público *lição contra as trapaças do mundo*, essas trapaças que tanto o aborreceram e feriram.

Dos poetas seiscentistas merece registo a avaliação da obra poética de Rodrigues Lôbo. Como prosador, julga-o claro, perfeito, elegante e vê na sua linguagem encantos e grande apuro formal. As *E'clogas* são, porém, para êle, «o melhor livro dêste Poeta». D. Francisco aprecia assim o bucolismo lupiano: *em nenhuma língua vulgar achareis versos de maior propriedade e energia*. Quantos aos outros poemas, desejaria que fôsem lançados ao Tejo, «donde seu Author se afogara», ou então enterados. Nesta matéria, D. Francisco exprimiu impressões críticas que foram perfilhadas alguns séculos depois, se bem que não tivesse discriminado o real valor da *Côrte na Aldeia*, a obra prima de Lôbo.

Os exemplos apontados certificam-nos de que o autor dos *Apólogos*, em matéria poética, se afirma crítico esclarecido, embora haja, naturalmente, casos em que a sua clarividência usual não se evidenciou.

São ainda de considerar as suas ideas sôbre modernos e antigos historiadores. Em história, o relato simples e sêco dos factos ocorridos era método inaceitável. A história havia de ser amenizada e «revestida de juízos, sentenças, secretos, malícias e

descrições". Nestas divagações, a propósito das ocorrências a narrar, o historiador corria o perigo de se desviar demasiadamente do assunto principal. Recomenda-se, portanto, que essa dispersão não se intensifique a ponto de "que se quebre o fio dos acontecimentos". Se se não tomarem estas precauções, poderá suceder, diz êle, o que se deu com certo cortesão, "imperfeito historiador": ao fazer a história dum acontecimento, perdia-se constantemente em considerações estranhas, de modo que "já-mais acabava de contar cousa a que desse princípio". E' conveniente, portanto, não ser *derramado nos discursos*, aconselha o crítico.

¿ Deverá seguir-se êste método de escrever história, em todas as circunstâncias? De maneira nenhuma. Uma tal orientação apenas se adoptará, quando se trate da "escritura de uma só acção", como, por exemplo, "a vida de um Príncipe, o successo de uma guerra, a relação dos movimentos e transferência de uma República" etc. Nas *Epanáforas*, D. Francisco submeteu-se, com bastante fidelidade, a êste método histórico.

Êste escritor pende a attribuir aos géneros literários uma função moralizadora, como já se notou a propósito do teatro e da poesia. Dá-se o mesmo com a história, a qual tem também em vista moralizar e deleitar. Ora a narrativa pura dum acontecimento histórico, segundo o parecer de Mele, não fascina, nem cativa o leitor, de modo que, para vencer êste escolho, cumpre ao historiador, em casos destes, esmaltar a exposição de comentários atraentes. Os que se occupam de *histórias gerais* estão, no entanto, dispensados de assim proceder, pois "a grande variedade de matérias" é sufficiente para prender o leitor. Não é isenta de êrro tal concepção da história, pois que o objectivo desta não está em divertir e dar prazer aos que lêem. O seu fito principal é descrever com exactidão os factos históricos e interpretá-los à luz dum critério sã e inteligente. Só assim poderá, vantajosamente, deliciar os apaixonados do passado. O historiador ajudar-nos-á a melhor compreender os tempos idos, julgando com serenidade os successos: quando se penetra nestes domínios da *compreensão* e da *avaliação* dos factos, a história volve-se em disciplina subjectiva e reclama uma intelligência calma e circunspecta.

E' certo, porém, que D. Francisco não excluía da história o interesse pelo verídico, e tanto assim, que Bocalino insurge-se contra os historiadores que brilham "em matéria de falsos testemunhos", mas era sua intenção buscar a verdade não como fim, mas como meio de catequizar e recrear, o que não era admissível. Note-se ainda, que as digressões à margem dos aconteci-

mentos históricos, quando insistentes, davam resultados opostos aos que se esperavam, isto é, fatigavam o leitor. D. Francisco viu êsse perigo e, por isso, estabeleceu que êsses considerandos complementares fôsem empregados com parcimônia. A sua concepção da história, embora defeituosa, era a mais adequada aos hábitos literários duma literatura que, dum modo geral, não cultivava o amor desapaixonado da verdade e a obsessão do rigor científico na ressurreição do passado, princípios que, invariavelmente, animam o investigador moderno.

São muitos e de várias nacionalidades os historiadores cujos processos se discutem. Entre os antigos, são de notar Tácito e Tito Lívio. Do varonil historiador dos *Anais*, dá breve notícia das obras e dos seus permanentes cuidados no aperfeiçoamento do estilo. Considera-se ainda com admiração o «resplendor de sua doutrina». Sôbre Tito Lívio pronuncia-se uma sentença crítica severa mais singularmente verdadeira. O antigo cronista latino comunicou aos trabalhos históricos o seu ardor patriótico de romano; porém, com esta atitude subjectiva: deixou de pôr em destaque certas fraquezas romanas. A probidade histórica de Tito Lívio sai mesmo bastante comprometida com a análise rápida dum passo do livro V, Década quarta. Segundo Melo, o historiador romano, com o intuito apaixonado de exaltar uma vitória dos seus compatriotas, havia feito declarações falsas sôbre o número dos mortos em certo combate: enquanto que da parte do exército romano, apenas 73 soldados morreram, do lado dos lusitanos, muito inverosimilmente, 12.000 cadáveres juncavam o campo de batalha!

E' mais liberal para com João de Barros, Diogo do Couto e o estilista Fr. Luiz de Sousa. O primeiro é denominado «famoso historiador», e Lúpsio, dirigindo-se ao interlocutor português (D. Francisco), declara: «Podeis dêle prezar-vos à bôca cheia». Fazem-se depois restrições insignificantes em relação ao valor de Barros e aprova-se o apelativo, que já no século XVII se lhe dava, de «segundo Lívio».

E como trata Fernão Lopes, cujo génio é uma das melhores surpresas do século XV? D. Francisco, talvez porque não atendeu na grandeza do cronista medieval, não lhe concede a honra — o que faz também a Damião de Góis — duma menção crítica especial. De Azurara ainda diz que foi «tam candido de pena, como de barba». A Fernão Lopes alinha-o primeiramente na chamada «esquadra de velhos» e depois inclue o seu nome numa lista onde figuram historiadores de importância secundária. Noutro passo ainda, regista o nome dêle ao lado de Gomes Eanes, Castanheda, Galvão, e Rui de Pina, etc. Todos êstes são

marcados pela designação de "velhos corcovados, tossindo e arrojando os pés". E' de lastimar que se adopte o qualificativo de *vêlho* e *entrevado* para caracterizar Fernão Lopes, em cujas crónicas esplende uma perene frescura e corre a seiva magnífica do que é simples e novo.

Como os problemas políticos profundamente o interessavam, expendeu ainda os seus juízos sôbre autores que versaram aquêles assuntos. Entre outros, atrai a sua atenção D. Diogo Saavedra Machado, autor do livro *"Ideia de um Príncipe Político"*. Nesta obra, segundo observa D. Francisco Manuel, o autor aconselha os reis a serem temidos e severos para com os súbditos, de forma que só "comecem a ser amados na morte". Esta extravagante maneira de pensar considera-a D. Francisco *pestilente opinião*, o que está de harmonia com o bom senso, além de que não é admissível que seja amado na morte "quem em vivo foi odioso por suas rigoridades". A arte de reinar exigia suma cautela e grande saber. Em tudo os reis deviam manter imparcialidade e isenção. Emite ainda juízos sôbre António Henrique Gomes, António de Sousa Macedo e outros. E' óbvio que, ao pronunciar-se sôbre estudos políticos, não abdica da sua independência habitual.

Também não aplaude a intromissão da política na oratória sagrada. Os pregadores não devem afastar-se "do seu principal officio e instituto, que é aperfeiçoar as almas e indicar-lhes o "caminho da emenda". O objectivo dêles será sempre a "salvação do próximo". E especifica a feição moral do género: no sermão repreendem-se as culpas "em público"; cumpre ao orador "derramar sôbre os vícios públicos os Oleos Santos da repressão suave e discreta", a-fim-de conseguir a depuração moral dos delinquentes. Inculca-se a admoestação como arma para corrigir os "delitos do mundo", mas acentua-se que esta há-de aplicar-se com brandura e sensatez. Increpa todo o pregador que, alheio aos deveres "do seu alto instituto", procede tam mal, que "arrasta pelos cabelos os lugares santos e interpretações piedosas da Escritura Sagrada", simplesmente com o censurável propósito de "os fazer cúmplices de seu capricho". D. Francisco foi possuidor de finura intelectual, conheceu de perto os desacertos humanos dos reis, sofreu-lhes até as arbitrariedades, de sorte que, em evidente acôrdo com a sua inteireza moral, inteligência e experiência pessoal, se insurgiu também contra o pregador que, só para ver deferidas certas pretensões ligadas à côrte e aos ministros, desata a lisonjear escandalosamente o rei, insinuando que a êste, como "Maioral do seu Reino", era permitido "tosquear e esfolar as ovelhas", isto é, os

súbditos, muito à vontade, «e fazer de sua morte seu regalo, fausto e alegria».

Expendendo as suas ideas sôbre poesia, história, política, oratória sagrada, não esqueceu as suas próprias obras e as novelas de cavalaria.

Entre os cultores dêste último gênero, distinguiu o «famoso Autor da celebradíssima Diana», o português Jorge do Monte-Mayor, de quem diz: «Êsse Monte foi assás grande, nem sabemos que então lhe igualasse outro, que tam grande engenho tivesse».

No *Hospital das Letras*, livro a que D. Francisco votava uma especial estima («e êste Hospital das Letras, que mais estimo, que todos»), não se discutem problemas filosóficos, nem aparecem indícios de que D. Francisco se interessasse a valer pela filosofia. Estava rigoramente identificado com o sistema filosófico do catolicismo, vivia muito para o mundo prático, para que se deixasse absorver por inquietações metafísicas e pela curiosidade de devassar o que houvesse de verdade objectiva em filósofos cujas teses colidissem com a crença católica. No entretanto, faz-nos crer que conhecia, embora superficialmente, a história da filosofia greco-latina. Pláto, Séneca, Aristóteles e outros, em alguns aspectos do seu pensamento, chamam a atenção de D. Francisco.

Ao primeiro chamou «divino»; a Aristóteles, a cujas ideas alude em vários casos, dá o qualificativo de *morgado da sabedoria*, o que se coaduna com o entusiasmo aristotélico da época seiscentista. Contudo, opõe a sua censura, como já vimos, às regras que a estética peripatética impõe ao poema épico, irreverência curiosa num escritor clássico, o qual, por via de tal attitude, foi um dos primeiros na Latinidade a protestar contra o despotismo da estética clássica. Por natural inclinação pendia a aproximar a literatura da espontaneidade e da natureza e a suprimir o formalismo em que os estetas a pretendiam asfixiar. O significado desta inovação mental de D. Francisco já foi devidamente evidenciada pelos historiadores da literatura nacional.

Cita Séneca nestes termos: «disse o Séneca, que os soberanos aborreciam a razão, só porque viam era a causa a que só deviam obediência, sendo mais soberana, que êles». Esta citação, como muitas outras, prova, uma vez mais, que D. Francisco, embora permanentemente orientado pela experiência própria, também gostava às vezes de reforçar as suas asserções com o pensar dos antigos.

Quanto aos grandes pensadores europeus do tempo, quasi nulo interesse: o tomismo abarcava-o por completo. Quando,

por intermédio de Bocalino, se refere à *nova escola dos filósofos e astrónomos*, tem na lembrança alguns pensadores modernos. E quanto à corruptibilidade da «massa sidereia», «sofrerá-o» o que a respeito do assunto disser *Thico Brahe Danense*; por outro lado, repudia quaisquer relações com o filósofo do «Discurso sôbre o Método»: *como me não alegueis com Renato Descartes, porque estou com êle de candeias às avessas*.

No *Hospital das Letras*, êle pondera que «todos os mistérios da nossa Fé Sagrada» se guardam «em o depósito da Escritura Santa», e, a propósito do estudo da Bíblia, fala da «Igreja e seus Doutores alumiados do Divino Espírito». Efectivamente, quem tam rigorosamente se submete ao tomismo, teria sem dúvida de estar de candeias às avessas com Descartes. Em questões escriturísticas, não lhe passou despercebido o livre exame, pois sabe, na Escritura Sagrada, da existência de passos tais, *que, se literalmente se entendessem, davam grande perturbação à concórdia das verdades católicas*. O critério moralista e católico empolga-o, mas sem fanatismos nem subserviência mental.

Era inclinado a viver estranho ao que se opunha à florescência harmónica do espírito. Preferia, como todos os afirmativos, estar fora do alcance de pressões externas e mostrar-se autónomo. Não aceitava a submissão a pessoas ou ideias que lhe escravizassem a inteligência. Não podia consentir nessa humilhação, porque só os «entendimentos grossos e fleugmáticos» se deixam escravizar, ao passo que os espíritos «agudos em penetrar e perspicazes em discernir, mal se sujeitam a conselhos alheios». A-pesar-desta constituição espiritual, não pôde, como é natural, eximir-se ao influxo dos costumes literários da sua época, como o prova a sua obra poética e o seu interêsse pelas chamadas ciências ocultas.

Partidário do espontâneo exercício da inteligência, também pugnava pela elevação moral das consciências. A sua veneração pelo espírito humano ficou religiosamente expressa nesta afirmação célebre dos *Apólogos Dialogais*: *o homem é a mais nobre cousa do mundo*. Muito logicamente, portanto, se applicou a honrar os pergaminhos da espécie, e assim viveu superiormente o drama da vida, e, como melhor pôde e soube, bateu-se pela dignidade dos seus semelhantes. Muito lustre deu ao seiscentismo; e, para maior glória de Portugal, tomou assento entre os criadores daquela energia espiritual que sempre dura.

Feliciano Ramos

(Do liceu de Guimarães)

Ciências matemáticas, ciências físico-químicas, ciências-naturais

Contribuição para o ensino racional da extracção da raiz quadrada

Em todos os livros escolares elementares actualmente adoptados, a extracção da raiz quadrada é apresentada dum modo absolutamente dogmático, obrigando-se o aluno a *jurare in verba magistri*, precisamente na aprendizagem duma ciência em que toda a doutrina se baseia na evidência lógica. O resultado da memorização duma regra, não apoiada na sua compreensão, é fácil de prever: a regra esquece e não se pode reavivar mais tarde na memória pelo raciocínio. Por isso, encontramos frequentemente, nos anos mais elevados do curso liceal e nos cursos superiores, alunos — e alguns bem dotados — que não sabem extrair uma raiz quadrada.

¿Será *impossível* apresentar dum modo mais racional este assunto aos alunos do segundo ano? Contesta-o a própria origem histórica daquele algoritmo, aparentemente tão artificioso.

Vamos, pois, expor muito resumidamente a evolução histórica do moderno processo operatório (pondo de parte todos os outros processos de extracção da raiz quadrada antigamente usados) e adaptar, em seguida, o processo geométrico primitivo às exigências do ensino liceal.

I — Evolução histórica

Embora se possa conjecturar que o algoritmo já era conhecido de Ptolomeu e de Herão, é, no entanto, só na obra de Teão de Alexandria ⁽¹⁾ que êle nos aparece explicitamente exposto.

(1) Matemático grego do século IV da nossa era, de que restam, além duma edição dos *Elementos* de Euclides (que constituiu o mais importante código para a melhor edição moderna das obras deste géometra, a de Heiberg e Menge) os *Comentários à «Composição Matemática»* de Ptolomeu.

Uma das características fundamentais da ciência matemática dos gregos é a sua feição essencialmente geométrica, de que são exemplos frisantes os números poligonais e a teoria geométrica das operações com monômios e polinômios, exposta no 2.º Livro dos *Elementos* de Euclides. Não é, portanto, para estranhar que a radiciação quadrática nos apareça nos *Comentários à «Composição Matemática»* ⁽¹⁾ de Ptolomeu, escritos por Teão, com um aspecto puramente geométrico. Na sua essência, porém, liberto das suas vestes geométricas, o método utilizado por Teão para calcular $\sqrt{4500}$ apenas difere do actualmente empregado no uso de unidades sexagesimais de várias ordens, em vez de unidades decimais, como vamos ver ⁽²⁾.

«O quadrado racional imediatamente inferior a 4500 é 4489, cuja raiz quadrada é 67. Tirando 4489 a 4500 ficam 11 unidades, ou seja ⁽³⁾ 660^1 , sob a forma dum gnómon ⁽⁴⁾, que se compõe de dois rectângulos e dum quadrado, cujo lado teremos de procurar. Dividamos 660^1 pelo dôbro de 67, ou seja, por 134. Obtemos 4^1 como cociente. Os dois novos rectângulos medem, portanto, $67 \times 4^1 = 268^1$ cada, ou 536^1 ambos; e o novo qua-

(1) Mais conhecida pelo nome árabe de *Almagesto*.

(2) Traduzimos a exposição do método de Teão da notável obra de M. Cantor: *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* (Vol. 1, pág. 494 da 4.ª edição, 1922).

(3) Cantor representa por $67^0 4^1 55^{11}$ o número sexagesimal $67 + \frac{4}{60} + \frac{55}{60^2}$

Contudo, Teão e Ptolemeu ainda não empregavam símbolos para as diferentes unidades sexagesimais. Tais símbolos aparecem pela primeira vez nas *Tábuas Afonsinas* (séc. XIII), onde

$$49^{\ddot{2}} \quad 31^{\dot{1}} \quad 15^{\ddot{m}} \quad 4^{\ddot{2}}$$

representam $49 \times 60 + 31 + 15 \times \frac{1}{60} + 4 \times \frac{1}{60^2}$ dias. Os símbolos moder-

namente empregados para as medidas de ângulos aparecem só em 1571, nas obras de Erasmus Reinhold.

(4) O gnómon teve uma grande importância no raciocínio geométrico dos gregos. Era primitivamente um instrumento astronómico formado por duas hastes perpendiculares. Introduzido na geometria, foi primeiro apenas a figura que se obtém dum quadrado, cortando-lhe um quadrado mais pequeno adjacente a um vértice. Euclides generalizou o conceito de gnómon, dando, no 2.º Livro dos *Elementos*, a seguinte definição: «Num paralelogramo, cada um dos paralelogramos atravessados pela diagonal, juntamente com os dois complementos, chama-se um gnómon». Herão dá à figura euclidiana o nome de «gnómon no paralelogramo», criando ainda um conceito mais geral de gnómon: «Geralmente, chama-se gnómon tudo o que, sendo adicionado a qualquer número ou figura, torna o tódo semelhante àquilo a que foi junto».

drado mede $4^I \times 4^I = 16^{II}$. Como diferença, obtemos primeiro $660^I - 536^I = 124^I = 7440^{II}$ e, em seguida, $7440^{II} - 16^{II} = 7424^{II}$, que se apresenta novamente na forma dum gnómon. Para se obter a nova decomposição em dois rectângulos e um quadrado, toma-se o dôbro de $67^0 4^I$, que é $134^0 8^I$, e divide-se 7424^{II} por $134^0 8^I$, obtendo-se o cociente 55^{II} , cujo quadrado, juntamente com os dois rectângulos, deve ser subtraído a 7424^{II} . A subtracção dá primeiro $7424^{II} - 134^0 8^I \times 55^{II} = 46^{II} 40^{III}$ que, diz Teão, é aproximadamente o quadrado de 55^{II} [a subtrair em seguida]. Na realidade, há ainda uma diferença de $45^{II} 49^{III} 35^{IV}$ que, considerada como gnómon, poderia conduzir a uma aproximação ainda maior do que a de:

$$\sqrt{4500^0} = 67^0 4^I 55^{II}$$

que já satisfaz Ptolomeu."

Da transcrição anterior concluímos que Teão possuía já, embora sob forma geométrica, o método de extracção da raiz quadrada que hoje utilizamos. Os séculos seguintes nada acrescentaram aos fundamentos daquele algoritmo, apenas lhe deram a disposição de cálculo aritmético que actualmente empregamos. Eis, a traços largos, a posterior evolução do processo operativo:

Por volta de 1030 da nossa era, o matemático árabe Alnasavi aplica pela primeira vez o processo de Teão às fracções decimais ⁽¹⁾, abandonando ao mesmo tempo a equivalência geométrica do matemático helénico ⁽²⁾; assim aritmetizado, o processo toma um aspecto puramente formal, no qual aparece já a decomposição do radicando em grupos de dois algarismos a partir da direita, decomposição esta que parece já ter sido empregada antes pelo matemático índio Aryabhatta, por volta do ano 450 ⁽³⁾.

Impresso, aparece pela primeira vez em 1494 o método de que tratamos num livro do italiano Luca Pacioli ⁽⁴⁾, mas a dispo-

(1) A preferência dêste matemático pelas fracções decimais é mesmo tão acentuada, que até para extrair raízes quadradas a grandezas sexagesimais êle as usa, como o prova o exemplo seguinte:

$$\sqrt{17^0} = \frac{1}{100} \sqrt{170000^0} = \frac{1}{100} 412^0 = 4^0 7' 12''$$

(2) M. Cantor: obra citada, vol. I (1922), pág. 913.

(3) Weber-Wellstein, *Enzykläpedie der Elementar mathematik*, vol. I: *Arithmetik, Algebra und Analysis* (5.^a ed., 1934), pág. 86, nota.

(4) Luca Pacioli, *Summa de Arithmetica Geometria Proportioni e Proportionalita*, fôlha 45 v.^o. Existe um exemplar desta obra na Biblioteca Municipal do Porto.

sição do cálculo é muito diferente da actual, pois as divisões são efectuadas pelo antigo método de «partire a galea» ⁽¹⁾.

O matemático alemão Gemma Frisius, em 1540, justapõe já a cada resultado parcial o novo algarismo achado, multiplicando depois o número assim obtido por esse mesmo algarismo; faz assim, como nós, uma única subtracção para cada novo algarismo, mas a sua disposição de cálculo não é ainda a de hoje, como se pode ver no seguinte exemplo ⁽²⁾.

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{11\ 90\ 25} = 345 \\
 9 \\
 \hline
 2\ 90 \\
 64 \\
 \hline
 2\ 56 \\
 34\ 25 \\
 6\ 85 \\
 34\ 25
 \end{array}$$

O italiano Cataneo, em 1546, emprega já quasi a nossa disposição de cálculo, mas decompõe ainda em duas cada uma das subtracções a efectuar ⁽³⁾.

O aspecto actual do cálculo aparece finalmente em 1572, na *Algebra* de Bombelli ⁽⁴⁾, mas só no século XVIII, com o completo desaparecimento do método de dividir «a galea», acha universal aceitação.

Conquanto dependa dum conceito da matemática superior, devemos aqui também mencionar o processo de extracção da

(1) Este método de divisão, também chamado «partire per batello» (*Aritmética de Treviso*, de autor desconhecido, 1478), tira o seu nome da semelhança que apresenta a conta com um barco ou galera, como diz o próprio Pacioli: «...però che pare una gentilezza vedere là in tavola una galea ben lavorata e tratteggiata, con li depennamenti tutti a un verso protracti..., con la proda e poppa e albero e vela e travagliamento di remi, per le lanciaure date a le figure dei numeri...» - Um manuscrito (em latim) do século XVI, de algum discípulo, dum monge veneziano, apresenta, em volta dos números, o desenho ingénuo duma galera (Veja-se o fac-simile na obra de Smith, *Rara Arithmetica*, pág. 487, fig. 244; obra que nos foi dado consultar na biblioteca do Liceu de Gil Vicente, em Lisboa).

(2) Cantor, ob. cit., vol. II (2.^a ed., 1913), pág. 411.

(3) J. Tropicke, *Geschichte der Elementar-Mathematik*, vol. II: *Allgemeine Arithmetik* (3.^a ed., 1933), pág. 176.

(4) J. Tropicke, *ibidem*.

raiz quadrada, que se baseia no seu desenvolvimento em fracção contínua ⁽¹⁾:

$$\sqrt{a^2 + r} = a + \frac{r}{2a + \frac{r}{2a + \frac{r}{2a + \dots}}}$$

pois êle implica, até à sua segunda reduzida, operações análogas às do processo de Teão. Este processo, embora empregado já por Bombelli para calcular $\sqrt{13}$, só com Cataldi (em 1613) aparece com a forma explícita de fracção contínua ⁽²⁾. Cataldi, contudo, limita-se ao exemplo numérico:

$$\sqrt{18} = 4 + \frac{2}{8 + \frac{2}{8 + \frac{2}{8 + \dots}}}$$

dando à fracção contínua a forma:

$$4 \& \frac{2}{8} \& \frac{2}{8} \& \frac{2}{8}$$

para facilidade de composição tipográfica da obra, como êle próprio declara.

(1) No 2.º ano pode, mesmo, dar-se já este processo de cálculo, como exercício de aplicação das expressões numéricas com termos fraccionários. Seria, neste ano, apresentado como um processo empírico, cuja justificação se faria no 3.º ano, do modo seguinte.

Quadrando ambos os membros da igualdade $\sqrt{a^2 + r} = a + x$, (A) e aplicando o 1.º princípio de equivalência das equações, tem-se $r = 2ax + x^2$, ou, pondo x em evidência no segundo membro, $r = (2a + x)x$,

donde se tira: $x = \frac{r}{2a + x}$.

Substituindo este valor em (A), vem: $\sqrt{a^2 + r} = a + \frac{r}{2a + x}$.

Por sucessivas substituições, nesta última expressão, de x por $\frac{r}{2a + x}$, fica formado o novo algoritmo.

(2) Artigo de Guido Rietti em *Gli Elementi d'Euclide e la critica antica e moderna*, vol. III (ed. de 1930), pág. 181. Cantor, ob. cit., vol. II, pág. 762.

II — Adaptação do método geométrico ao ensino liceal

Para esclarecer geomêtricamente questões da aritmética, temos de substituir números por segmentos (de que esses números são as medidas); os números abstractos da aritmética pura são assim substituídos por números concretos. Por êste motivo, há conveniência em alterar a ordem das matérias indicada no programa oficial, ensinando o sistema métrico decimal antes da raiz quadrada.

Não trataremos aqui do modo de dar aos alunos a noção de raiz quadrada, aceitando o que se encontra nos livros escolares adoptados.

De posse dessa noção, facilmente os alunos, orientados pelo professor, podem descobrir — partindo do problema da determinação da área do quadrado — qual é o problema geométrico correspondente à extracção duma raiz quadrada.

Assim, a determinação de $\sqrt{1369}$, por exemplo ⁽¹⁾, fica traduzida geomêtricamente pela tentativa de desenhar um quadrado cuja área seja ⁽²⁾ 1369 cm^2 .

Pôsto isto, diremos a um aluno que decomponha esta área nas suas diferentes unidades: 13 dm^2 69 cm^2 .

A turma procurará agora, no quadriculado do quadro ⁽³⁾, achar por tentativas um quadrado que tenha esta área, e verificará que o quadrado $[AB'C'D']$ é excessivo (pois mede 16 dm^2) e o quadrado $[ABCD]$ ⁽⁴⁾ é diminuto (pois tem uma área só de 9 dm^2).

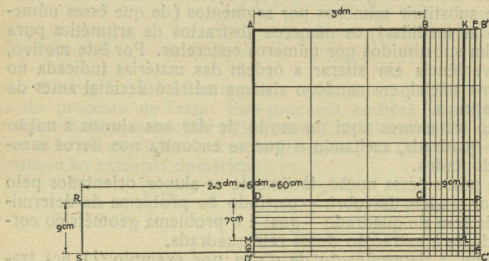
(1) Convém tomar para radicando dêste primeiro exemplo o quadrado perfeito dum número de dois algarismos, que não comece em 1 nem em 2, para que não induza os alunos em erro o ser o quadrado de 1 igual a 1, e o quadrado de 2 igual ao dôbro de 2.

(2) A atribuição duma unidade a esta área é arbitrária, apenas condicionada pelo formato da ardósia da aula ou do papel.

(3) O desenho no quadro e a sua compreensão ficam muito facilitados, se o professor tiver previamente quadriculado uma parte do quadro; convém que as quadrículas se desenhem de leve, com gis de duas côres, uma para as quadrículas de decímetro quadrado e outra para as de centímetro quadrado. Sobre o quadriculado, desenhado em escala natural ou em escala dupla (consoante as dimensões do quadro), se fará depois o desenho a gis branco carregado.

(4) Embora tivéssemos marcado letras na figura que acompanha êste artigo, achamos preferível que o professor se abstenha de as marcar no desenho do quadro, apontando e fazendo apontar pelos alunos as figuras com a extremidade do ponteiro.

Como pretendemos seguir o método heurístico, vamos — para mais facilmente podermos indicar a orientação seguida, em estreita colaboração de mestre e alunos — dar à nossa exposição, em parte, a forma de diálogo.



P. — O quadrado desejado deve ser, portanto, intermédio entre $[ABCD]$ e $[AB'C'D']$. ¿ Quanto falta ao quadrado de área 9 dm^2 para ter a área desejada 13 dm^2 69 cm^2 ?

A. — Falta uma área de 4 dm^2 69 cm^2 .

P. — Exprima essa área só em centímetros quadrados.

A. — 469 cm^2 .

P. — Portanto, ao quadrado de lado 3 dm faltam 469 cm^2 para ser o quadrado desejado. ¿ Que forma apresentará na figura essa área de 469 cm^2 , para que, junta ao quadrado $[ABCD]$, dê um novo quadrado? Reparem que ao quadrado $[ABCD]$ se juntou a faixa angular $[BB'C'D'DC]$ de 1 dm^2 de largura, para obter o quadrado $[AB'C'D']$, demasiadamente grande.

A. — Apresentará a forma doutra faixa angular análoga, mas mais estreita.

P. — Essa faixa terá, portanto, apenas alguns centímetros de largura. ¿ Será a faixa $[BEFGDC]$, de 9 cm . de largura?

A. — Não sei.

P. — Vamos então calcular a área desta faixa. Como não a sabem calcular directamente, vejam se, cortando-lhe um bocado, que se coloque noutra posição, são capazes de transformar a faixa angular num só rectângulo.

E' provável que o professor encontre entre os alunos quem se lembre de deslocar o rectângulo $[BEPC]$ para $[RSGD]$, transformando assim a faixa angular no rectângulo $[RPFS]$.

P.—Vamos agora calcular a área dêste rectângulo equivalente. ¿Quanto medem os segmentos $\overline{DC}$, $\overline{RD}$ e $\overline{CP}$?

A.—Medem, respectivamente, 3 dm; 3 dm e 9 cm.

P.—¿Quanto mede, então, o segmento total $\overline{RP}$?

A.—Mede $2 \times 3 \text{ dm} + 9 \text{ cm} = 6 \text{ dm} + 9 \text{ cm} = 69 \text{ cm}$.

P.—¿Quanto mede o outro lado $\overline{RS}$ do rectângulo?

A.—Mede 9 cm.

P.—Calcule então a área do rectângulo.

O aluno interrogado escreverá no quadro :

$$\begin{array}{r} 69 \\ 9 \\ \hline 621 \end{array}$$

621 cm²

e concluirá que a faixa considerada é larga demais (pois a sua área é maior que 469 cm²).

P.—Experimente, então, a faixa de 8 cm de largura. Calcule a sua área.

O aluno executará no quadro o seguinte cálculo :

$$\begin{array}{r} 68 \\ 8 \\ \hline 544 \end{array}$$

544 cm²

e concluirá que esta faixa ainda é demasiadamente grande. Experimentando, em seguida, a largura 7 cm :

$$\begin{array}{r} 67 \\ 7 \\ \hline 469 \end{array}$$

469 cm²,

verificará que é esta a faixa angular necessária para transformar o quadrado [ABCD] num quadrado de 1369 cm², o quadrado [AKLM].

P.—¿Qual é o lado dêste novo quadrado?

A.—É 3 dm + 7 cm, ou seja 37 cm.

P.—¿Qual é, então, o valor de $\sqrt{1369}$?

A.—É 37.

Obtido assim o resultado desejado, o professor dispensará agora a colaboração dos alunos e sintetizará o raciocínio geométrico seguido, escrevendo paralelamente no quadro a disposição usual de cálculo.

Para educar a atenção dos alunos na continuidade do raciocínio matemático, e não os distrair com trabalho puramente ma-

terial, convém que o professor proíba terminantemente que se tirem apontamentos dêste primeiro exemplo. As notas necessárias poderá a turma tomá-las com um segundo exemplo, que servirá simultâneamente para aperfeiçoar o processo seguido. Aachamos conveniente tomar para radicando do segundo exemplo o quadrado perfeito dum número de três algarismos. Êste exercício poderá ser executado só pelos alunos, nos seus lugares, em papel milimétrico.

Em seguida a tal iniciação, não há inconveniente em abandonar o raciocínio geométrico, praticando apenas o processo operatório que dêle deriva.

Está assim terminada a tarefa que nos impusemos ao iniciar êste artigo. Não nos moveu um vão desejo de exibirmos qualidades pedagógicas que não possuímos, mas unicamente a convicção de que esta troca de ideias constitue um dos deveres da nossa profissão. Ensaído aquêlê método de ensino da raiz quadrada no Liceu em que prestamos serviço, os resultados satisfatórios que alcançámos animaram-nos a torná-lo conhecido.

Além disso, como há muito nos leva uma tendência natural do espírito para o estudo da evolução histórica dos conceitos e processos da matemática, aproveitamos também a oportunidade de apresentarmos um exemplo das aplicações práticas que ao mestre pode sugerir aquêlê estudo, bom orientador de processos didáticos, despertador de interêsse poderoso e fecundo em ensinamentos.

Angra do Heroísmo, Fevereiro de 1940.

Silvio Gonçalves Lisboa

(Do Liceu de Angra)

Os portugueses na ciência (1)

Ex.^{mo} Senhor Presidente da Câmara,
Ex.^{mo} Senhor Reitor,
Ex.^{mos} Colegas,
Minhas Senhoras,
Meus Senhores,
Meus caros alunos:

Procurarei focar no decurso dêste despretenhoso trabalho o papel primacial dos portugueses na criação da civilização moderna, encarando, especialmente no campo da ciência, essa acção, que é tão brilhante e notável. Assim, tentarei analisar, ainda que ligeiramente, as interessantes figuras dalguns homens de ciência portugueses, procurando acentuar a sua valiosa contribuição para o progresso dos conhecimentos humanos.

Nunca será demasiado frisar, e é essa uma das minhas preocupações neste momento, que a transformação estrutural que fizemos no Mundo não foi, nem podia ser, unicamente provocada pelo nosso heroísmo, valentia e arrôjo, ao realizarmos os Descobrimientos. Os Descobrimientos, mesmo, não teriam sido possíveis, simplesmente com essa audácia e ousadia. Foi incontestavelmente o nosso espírito científico e as qualidades de investigadores dos nossos sábios do século XVI que tornaram possível essa obra sôbre-humana que foi completada e coroada pelo heroísmo dos nossos marinheiros.

A acção dos portugueses no desaparecimento do mundo medieval e na criação conseqüente da civilização moderna foi sem dúvida primacial. Com efeito, da realização dos Descobrimientos e, portanto, da dilatação do acanhado conhecimento do Mundo que até então existia, — resultaram uma profunda modificação social e a criação do espírito científico moderno.

De facto, até então, a principal fonte de riqueza era a terra, a propriedade, os bens imóveis; com os Descobrimientos e grande desenvolvimento da navegação, veio o estabelecimento do comer-

(1) Palestra proferida no liceu de Beja.

cio em grande escala, a nova fonte de riqueza. Deixámos de ter uma sociedade onde predominava o senhor, o proprietário com as suas terras, para termos outra onde dominava o mercador com o seu comércio e o seu dinheiro; estava estabelecido o gérmen da vida actual, com os capitais, as importantes empresas comerciais, as grandes fábricas.

Mas, se foi profunda a influência que tivemos na transformação social do mundo, não foi menor a que exercemos na sua transformação mental.

É sabido que os métodos que hoje se usam nas ciências físicas e naturais assentam fundamentalmente na observação e na experiência. Foi precisamente em virtude da aplicação destes métodos na investigação que a ciência progrediu prodigiosamente nestes últimos séculos. Sabe-se também que esses métodos eram desconhecidos na Idade-Média; pouco interessava então aquilo que se via e observava directamente; muito mais interessava a opinião que sobre o assunto haviam tido certos filósofos célebres.

Essa modificação de método, que caracteriza a ciência moderna e que permitiu o seu extraordinário desenvolvimento, deve-se em grande parte aos portugueses do século XVI. Foram eles que, viajando pelas *sete partidas do mundo*, começaram a observar que as autoridades consagradas da Filosofia da Antiguidade nem sempre tinham razão; que muitas vezes as coisas se passavam de maneira diversa daquela que elas descreviam; que acima do que elas afirmavam, estavam as coisas que elles próprios viam. E esta verdade, que hoje nos parece simples e banal, levou muitos séculos a ser conquistada.

Um dos homens que mais contribuíram para a criação do espírito moderno em ciência, pondo a observação e a experiência acima de tudo, foi sem dúvida o grande botânico Garcia da Orta. Este notabilíssimo naturalista, que viveu durante trinta anos na Índia, escreveu um livro que ficou célebre e que rapidamente foi traduzido em todas as línguas da Europa culta, — « Os colóquios dos simples e drogas ». Este livro, além da importância que teve em botânica e medicina, por descrever minuciosamente espécies vegetais e seus derivados — muitas das quais totalmente desconhecidas na Europa de então —, teve um papel de relêvo na criação dos métodos científicos de observação. O livro é escrito à maneira de diálogo entre o Doutor Ruano, tipo do sábio medievo para quem a autoridade dos filósofos da Antiguidade está acima de tudo, e o Doutor Orta, tipo de sábio do futuro, que põe sempre em primeiro lugar a observação e a experiência.

E, quando o Doutor Ruano, ofendido, observa: — « Parece-

-me que destruíis todos os escritores, antigos e modernos! Por isso, olhai o que fazeis »!

O Doutor Orta, com serenidade, responde: — « Não me ponhais medo com Dioscórides, nem Galeno: porque não hei-de dizer senão a verdade, e o que sei ».

Estas bases do espírito científico moderno que Garcia de Orta preconizava em Portugal, bem como o fizera mais tarde Galileu em Itália, foram posteriormente sistematizadas por Bacon e Descartes e constituem a pedra de toque da actual investigação científica.

O que é, porém, indispensável acentuar é que o caso de Garcia de Orta não é, de forma alguma, um caso isolado no nosso país. O grande desenvolvimento da ciência náutica durante os séculos XV e XVI deve-se essencialmente a uma orientação análoga.

E' sabido que, até ao século XV, a navegação, limitada ao uso da bússola, apenas podia ser costeira e estava implicitamente reduzida ao Mediterrâneo e litoral da Europa Ocidental. O problema da navegação em qualquer oceano e no alto mar, longe do litoral e a latitudes muito diferentes, não poderia unicamente ser resolvido com o heroísmo da nossa gente. Foi preciso investigar, sistematizar observações vindas de regiões muito diversas, para poder criar uma verdadeira ciência náutica e tornar possível a navegação astronómica. Só assim, pela acção dos matemáticos portugueses dos séculos XV e XVI, como ainda não há muito tempo foi magistralmente demonstrado por Joaquim Bensaúde (1), se tornou possível a orientação rigorosa em pleno oceano e foi resolvido, portanto, o grande problema do conhecimento do mundo. No reinado de D. João II, a célebre Junta dos Matemáticos, criada por êste grande monarca, descobre o processo de determinação das latitudes pela medição da altura do sol, acontecimento êste que marca o início da navegação científica. De futuro, não mais uma embarcação erraria ao acaso, em pleno oceano; qualquer piloto passaria a poder determinar, com a conveniente precisão, a posição do seu navio, quer estivesse no Oceano Atlântico ou Índico, no hemisfério norte ou sul.

Ao salientar a importância primacial dos trabalhos dos matemáticos portugueses dos séculos XV e XVI, eu não quero deixar de fazer referência a alguns nomes eminentes, como João Lisboa e Rui Faleiro, com notáveis trabalhos sobre a determinação de longitudes, Abraão Zacuto e José Vizinho, aos quais se deve possivelmente a descoberta do processo para a determina-

(1) *Astronomie nautique en Portugal*,

ção da latitude pela altura do sol, e Pedro Nunes, geómetra eminente, um dos maiores do século XVI, inventor do *nónio*, o instrumento de formidável precisão, que ainda hoje é indispensável em qualquer navio.

As Ciências Físicas também tiveram em Portugal, durante o século XVI, cultores notabilíssimos. Vou referir-me especialmente a D. João de Castro, que estabeleceu, assentando na experiência, alguns conceitos fundamentais sobre magnetismo, e ao Dr. António Luís, que pela primeira vez esboçou o princípio da atracção universal.

D. João de Castro não foi só o guerreiro e político que todos nós conhecemos e admiramos; foi igualmente um grande homem de ciência, segundo Hellmann « o maior representante da investigação científica no mar, durante o século XVI ».

Seria longa a enumeração das descobertas náuticas e meteorológicas de D. João de Castro e por isso me referirei apenas às suas investigações sobre o magnetismo. Não se conhece bem o estado de desenvolvimento deste capítulo da Física durante o século XVI, mas tudo leva a crer que, pelo menos no Ocidente, os conhecimentos sobre os fenómenos magnéticos eram muito reduzidos. Afirma o Dr. Pereira da Silva ⁽¹⁾ que D. João de Castro observou e explicou, pela primeira vez, o desvio da agulha magnética em virtude da acção de certas rochas ou da presença de massas de ferro. Este facto se depreende realmente daquilo que o eminente sábio cita nos seus « Roteiros »:

« Mandando vir algumas agulhas, achei-as tão desconcertadas, que foi coisa espantosa, porque onde uma fazia o leste, a outra mostrava o norte. Isto me teve muito suspenso, até que entendi a causa e foi uma peça de artilharia que estava no mesmo lugar, onde eu queria fazer as operações, o ferro da qual chamava a si as agulhas e as fazia desviar desta maneira; do que tirei que uma operação que fiz a 30 de Junho e algumas outras, onde achei notáveis diferenças, que foi por as fazer perto donde estava alguma peça, âncoras ou qualquer outro ferro ».

Muito curiosas são, sem dúvida, estas notas, donde ressaltam as qualidades de observação e verdadeiro espírito científico do autor. E' também oportuno observar que os trabalhos de João de Castro sobre a declinação magnética lhe permitiram concluir a possibilidade da sua variação ao longo do mesmo meridiano, contra o que então se supunha. Em virtude desta conclusão, tiveram de ser postas definitivamente de parte as tentativas dos

(1) « A arte de navegar dos Portugueses » por Pereira da Silva, capítulo da « História da Colonização Portuguesa no Brasil » de C. Malheiro Dias.

matemáticos do século XVI, que pretendiam determinar as longitudes, fundamentando-se na medição das declinações.

A aquisição de todos êstes conhecimentos pela ciência não podia deixar de ter enorme importância, quer na prática da navegação, quer na explicação dos fenómenos magnéticos.

Vou agora referir-me ao Dr. António Luís, um nome que, embora geralmente pouco citado, não deixa de constituir, a-pesar-disso, uma glória para a ciência nacional. Foi António Luís professor ilustre da Universidade de Coimbra no século XVI, o físico eminente que pela primeira vez esboçou o princípio da atracção universal, a que Newton, um século mais tarde, deu forma matemática. E' conhecida a importância fundamental dêste princípio, que serve de base a tôda a Física; procura êle explicar a causa do movimento dos astros, bem como a queda dos corpos; afirma que todos êstes movimentos resultam da acção de forças atractivas que dimanam da própria matéria.

E veja-se como em pleno século XVI, o ilustre sábio António Luís se referia a êste assunto ⁽¹⁾:

«E' esta força atractiva a que liga com invisíveis laços o Mundo, fazendo que tôdas as suas partes, pôsto que situadas a grandíssimas distâncias, se contenham em seus lugares e dêles se não arredem: ela faz entre si ajuntar as coisas semelhantes: ela impede a confusão da ordem no Universo. Donde resulta que tôdas quantas coisas existem, qualquer que seja o lugar que ocupem, conservem o seu pôsto, sem temerariamente se intro-metterem umas com as outras».

Tudo isto que era dito e escrito em pleno século XVI por António Luís, só pôde adquirir uma expressão matemática, cêrca de 150 anos depois, com Isaac Newton, em virtude do estabelecimento das célebres leis de Kepler.

Com a referência à acção de figuras tão ilustres na História da Ciência, supponho ter focado suficientemente o notável papel dos portugueses do século XVI, como precursores da ciência moderna. Os métodos de investigação aqui propostos e applicados, bem como o tinham sido na Itália, foram em seguida divulgados pelo centro e norte da Europa. E' conhecida a influência do Portugal do século XVI na divulgação da cultura, quando eram portugueses alguns dos mais brilhantes professores das Universidades e Escolas Europeias. São em Paris, Diogo de Gouveia, director do célebre Colégio de Santa Bárbara e Reitor da Universidade, Marçal e António de Gouveia. São em Bor-deus, Diogo de Teive e André de Gouveia, mestre de Montaigne,

(1) «De occultis proprietatibus, libri quinque» por António Luís.

que o considera « le plus grand principal de France ». E' em Toulouse, Francisco Sanches, o grande filósofo precursor de Descartes. E' em Nápoles e Génova, Leão Hebreu. E' em Espanha, Aires Barbosa. E', enfim, uma longa série de professores ilustres que, ocupando várias cátedras na Europa, hão-de certamente difundir a nossa cultura.

Durante o século XVII, primeiro dominados pela Espanha e depois absorvidos com as lutas da restauração, não possuímos verdadeiramente ambiente para nos dedicarmos à ciência. Mas no século XVIII, já se distinguem de novo, no nosso país, alguns interessantes vultos de cientistas.

Vou fazer referência especial à curiosa figura do Padre Bartolomeu de Gusmão, o homem que no mundo pela primeira vez voou.

O Padre Bartolomeu de Gusmão nasceu no Brasil e fêz os seus estudos na Universidade de Coimbra. A sua ascensão, que ficou célebre nos anais da ciência, realizou-se em 8 de Agosto de 1709, no Terreiro do Paço, em Lisboa, com a presença do rei D. João V e de toda a corte. A multidão que, boquiaberta de espanto, viu Bartolomeu de Gusmão elevar-se na atmosfera, alcunhou-o de Voador, sobrenome que lhe ficou para sempre.

Estava descoberto o princípio dos aeróstatos, que resultava da generalização do princípio de Arquimedes aos gases. O gás menos denso do que o ar, que então foi usado, não era evidentemente, o hidrogénio e muito menos o hélio, que só mais tarde foram descobertos. Bartolomeu de Gusmão utilizou, segundo parece, o ar aquêcido que, como se sabe, apresenta, em virtude da dilatação, uma menor densidade.

E' curioso notar a importância que Gusmão previa para o seu invento; por isso vou reproduzir alguns períodos da petição por êle dirigida ao Rei, solicitando-lhe certos privilégios⁽¹⁾.

« Diz o Padre Bartolomeu de Gusmão, que êle tem descoberto um instrumento para se andar pelo ar, da mesma sorte que pela terra e pelo mar, e com muito mais brevidade, fazendo-se muitas vezes duzentas léguas e mais, de caminho por dia: no qual instrumento se poderão levar os avisos de mais importância aos exércitos e terras mui remotas, quasi no mesmo tempo em que se resolverem, em que interessa Vossa Magestade muito mais que nenhum dos outros príncipes, pela maior distância dos seus domínios; evitando-se desta sorte desgovernos das

(1) « Memória que tem por objecto revindicar para a nação portugueza a glória da invenção das máquinas aerostáticas » por Freire de Carvalho, publicada nas « Memórias da Academia das Ciências », 2.^a série, Tõmo I, Parte 1.^a.

conquistas, que procedem em grande parte de chegar mui tarde a noticia dêles a Vossa Magestade; além de que poderá Vossa Magestade mandar vir todo o preciso delas muito mais comodamente e mais seguro: poderão os homens de negócio passar letras e cabedais com a mesma brevidade, e tôdas as praças sitiadas poderão ser socorridas, tanto de gente como de munições e viveres a todo o tempo, e retirarem-se delas tôdas as pessoas que quizerem, sem que o inimigo o possa impedir. Descobrir-se-hão as regiões que ficam mais vizinhas aos polos do mundo, sendo da Nação Portuguesa a glória dêste descobrimento, que tantas vezes têm intentado inútilmente os estrangeiros ».

Bartolomeu de Gusmão, a-fim-de captar o entusiasmo do Rei, exagerava sem dúvida a importância, pelo menos imediata, que entrevia para o seu aparelho; mas o que é facto, é que previa, com uma clarividência prodigiosa, numa antecipação de mais de dois séculos, a importância futura da navegação aérea.

Um outro distinto físico português, do século XVIII, foi Bento de Moura Portugal, cujo nome está brilhantemente ligado à história da máquina a vapor. Estudou na Universidade de Coimbra e muito viajou pelo estrangeiro. São inúmeros os seus inventos, quer realizados em Portugal, quer na Inglaterra e na Alemanha. São particularmente notáveis as modificações e aperfeiçoamentos por êle introduzidos na máquina pneumática e na máquina a vapor.

Êste eminente sábio teve um fim de vida triste e amargurado. Encarcerado por razões de ordem política no forte da Junqueira, aí permaneceu durante cinco anos, até à morte. E', porém, interessante notar como êste homem aproveitou o tempo do seu longo e horrível cativoiro. Dotado dum infatigável amor ao estudo e duma fôrça de vontade hercúlea, resolveu, a-pesar-do desconforto terrível do cárcere e da doença que o atormentava, prosseguir nos seus trabalhos científicos. Não dispondo sequer de tinta para escrever, êle próprio a fabricava, servindo-se para isso dos morrões do candeeiro. Assim, escreveu os «Inventos e vários planos de melhoramentos para êste reino», obra que mais tarde foi publicada em Coimbra.

Não foi só a Física que teve cultores eminentes em Portugal, durante o século XVIII. Tôdas as ciências, dêse as Naturais às Matemáticas, se podem vangloriar de homens notabilísimos. Podia falar em naturalistas da categoria de Bernardino António Gomes, que desdobrou o primeiro alcalóide; do Abade Correia da Serra, com trabalhos tão notáveis sobre fisiologia vegetal; do ilustre Brotero; podia falar em matemáticos, como José

Anastácio da Cunha ou José Monteiro da Rocha. Podia também referir-me a numerosos cientistas portugueses do século XIX e mesmo do século XX. Não quero, porém, tornar-me fastidioso com a citação doutros nomes, tanto mais que julgo ter já alcançado o objectivo dêste trabalho.

De facto, o que eu pretendi, ao deter-me na ligeira análise da obra dalgumas notáveis figuras da nossa História, foi frisar a contribuição fulgurante da ciência portuguesa para a História da Civilização. O brilho da ciência actual, em contraposição com a obscuridade da Ciência medieval, deve-se essencialmente, como já tive ocasião de dizer, a uma questão de método. E êsse método foi o preconizado, contra todos os preconceitos, pelos portugueses do século XVI.

A vitória do Ocidente sobre o Oriente, o domínio da Terra pela civilização ocidental, o deslocamento do eixo do Mundo civilizado do Mediterrâneo para o Atlântico, essa obra hercúlea da modificação do sentido duma evolução, tudo isso foi consequência dos Descobrimentos, que, por sua vez, só foram possíveis em virtude de se ter estabelecido uma navegação com carácter científico. O Oceano deixou de ser um mistério tenebroso, qualquer coisa de terrível que terminava num abismo; o Mundo deixou de ser uma grande incógnita, um problema sem solução; a marinha passou a poder transportar a grandes distâncias e com segurança as mercadorias e os exércitos. E toda esta modificação prodigiosa do Mundo, se foi devida ao heroísmo dos nossos homens, não o foi menos à sua ciência.

Fernando Pinho de Almeida

(Do Liceu de Bejo)

Da importância, em Física, dos símbolos da massa específica e do peso específico da água e do ar

Vimos no artigo anterior que as fórmulas $m = V \delta$ e $P = V \delta$, aplicáveis a sólidos e a líquidos, são incorrectas por lhe faltarem os símbolos da massa específica e do peso específico da água, respectivamente. As considerações que vamos agora fazer aplicam-se *mutatis mutandis* a estas duas fórmulas, de modo que basta referir-me a uma delas, e seja à primeira, $m = V \delta$.

Esta fórmula, como se sabe, deriva da fórmula $m = \mu V$ na qual μ é substituída pelo seu valor $\delta \mu'$ tirado desta outra fórmula $\delta = \frac{\mu}{\mu'}$. Obtém-se, pois, rigorosamente $m = \delta \mu' V$, sendo μ a massa específica de uma substância qualquer e μ' a massa específica da água, se a substância é sólida ou líquida ou do ar, se a substância é gasosa. Esta fórmula é aplicável a qualquer substância sólida, líquida ou gasosa, mas convém desdobrá-la, visto que μ' significa duas coisas. E assim nós empregamos μ' para significar só a massa específica da água e μ'' para representar a massa específica do ar. Temos, pois, as duas fórmulas:

$$m = \delta \mu' V \text{ (para sólidos e líquidos)}$$

$$m = \delta \mu'' V \text{ (para os gases)}$$

São estas duas fórmulas que nós empregamos em Física, assim como as correspondentes: $P = \delta \mu' V$ e $P = \delta \mu'' V$, sendo μ' e μ'' respectivamente o peso específico da água e do ar.

Ora como $\mu' = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (só a 4° C!) os autores entendem suprimir μ' , e em lugar do símbolo da massa específica do ar escrevem 1,293 ou 0,001293, donde resultam as seguintes fórmulas:

$$m = V \delta \text{ (para sólidos e líquidos)}$$

$$m = V \delta \times 1,293 \text{ (para gases)}$$

$$\text{ou } m = V \delta \times 0,001293.$$

Já vimos como a primeira destas fórmulas é incorrecta, por não conter o símbolo da massa específica da água; salientaremos agora que dessa incorrecção resulta uma desarmonia, didacticamente condenável, entre as duas fórmulas, a do caso dos sólidos e líquidos e a do caso dos gases, desarmonia que se agrava ainda com o emprêgo da 3.^a fórmula $m = V \vartheta \times 0,001293$.

Sabemos que se suprime o símbolo da massa específica da água, para simplificar a fórmula com vista *precisamente* à sua aplicação a problemas. Ora, é com vista também à mesma aplicação a problemas que nós condenamos a supressão e empregamos a fórmula com aquêlê símbolo. Chocam-se, pois, aqui as duas concepções: simplificam-se as fórmulas, não escrevendo as constantes de valor numérico igual a 1, com vista à resolução de problemas, e ou mantêm-se estas constantes com a mesma finalidade? Qual dos dois processos dá melhores resultados? E' o que vamos ver.

Na aplicação da fórmula $m = V \vartheta$, esclarecem os autores que se fazem corresponder grammas a centímetros cúbicos ou quilogramas a decímetros cúbicos. Está bem. Mas para os rapazes perceberem e fixarem esta correspondência, é preciso explicar a razão dela; occorre logo dizer que isso é devido a que um grama de água ocupa (a 4° C) o volume de um centímetro cúbico e que um quilograma de água ocupa (a 4° C) o volume de um decímetro cúbico, mas parece-me que não se percebe o que têm que ver estes valores para a água com a massa e o volume duma substância sólida ou líquida. Dir-se-á: é porque esta massa e volume estão relacionados com a densidade em relação à água. E' o que tem esta densidade com aquêles valores para a água? E' que a densidade está relacionada com a massa específica da água que é expressa precisamente para aquêles valores

$$1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ ou } 1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}.$$

Mas parece-me que se pode perguntar: E' o que tem isto com a fórmula que se tem de aplicar? Parece-me que caímos na necessidade de dizer: tem com a fórmula, porque ela tem omisso o símbolo da massa específica da água, que se suprimiu, por simplificação. Somos assim levados a falar no símbolo da massa específica da água, depois de o ter suprimido. Portanto, é melhor não o suprimir. Devemos, pois, empregar de preferência a fórmula $m = \vartheta' V$. Na sua aplicação a problemas, escrevemos o valor de ϑ' $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ou $1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ e cá temos as unidades grama e centímetro cúbico ou quilograma e decímetro cúbico a

comandarem a correspondência a estabelecer entre as unidades de massa e volume em que se devem exprimir os valores de m e V . Está, portanto, no valor da massa específica da água a razão da correspondência das unidades grama e centímetro cúbico ou quilograma e decímetro cúbico, o que é um caso particular do comando único que possuem as constantes, do qual tratámos no artigo anterior.

Passemos agora a considerar a fórmula que relaciona a massa, o volume e a densidade dum gás. Nós empregamos a fórmula $m = \delta \mu V$, na qual μ é a massa específica do ar; os autores de compêndios e de livros de problemas empregam duas, como já dissemos:

$$\begin{aligned} m &= V \delta \times 1,293 \\ m &= V \delta \times 0,001293 \end{aligned}$$

Empregando a primeira, esclarecem que gramas correspondem a decímetros cúbicos e empregando a segunda esclarecem que gramas correspondem a centímetros cúbicos. Dá-me vontade de perguntar por que não se emprega uma terceira

$$m = V \delta \times 1293$$

na qual se correspondem gramas a metros cúbicos? Mas qual é a razão destas correspondências? Aquêles números esclarecem-nos logo: 1,293 é o número de gramas da massa de um decímetro cúbico de ar; 0,001293 é o número de gramas da massa de um centímetro cúbico de ar; 1293 é o número de gramas da massa de um metro cúbico de ar (volumes a 0°, e 760), mas só a massa específica do ar

$$1,293 \frac{\text{g}}{\text{dm}^3}$$

$$\text{ou } 0,001293 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\text{ou } 1293 \frac{\text{g}}{\text{m}^3}$$

explícita na fórmula é que nos evidencia a razão daquela correspondência. Não precisamos, para isso, de duas (ou três) fórmulas; bastam-nos a fórmula $m = \delta \mu V$, na qual substituímos

μ'' por um qualquer daqueles valores, sendo o mais corrente:

$$1,293 \frac{\text{g}}{\text{dm}^3},$$

Cá temos também o valor da massa específica do ar a comandar as unidades a empregar na aplicação da fórmula. E' conveniente, pois, usar as fórmulas

$$m = \partial \mu' V \text{ (sól. e líq.)}$$

$$m = \partial \mu'' V \text{ (gases)}$$

escrevendo os símbolos μ' e μ'' da massa específica da água e do ar. Depois na aplicação, os símbolos substituem-se pelos valores concretos; se não, não há comando único e reina a confusão. No caso dos sólidos e líquidos, correspondem-se gramas e centímetros cúbicos e no caso dos gases correspondem-se gramas e decímetros cúbicos (a centímetros e a metros também). Tratando-se de fórmulas análogas, os rapazes confundem facilmente um caso com outro e aqui temos a origem dos erros sobre unidades, que êles cometem nos problemas em que se aplicam estas fórmulas, de tão grande importância em Física. Podemos assim dizer que a eliminação nas fórmulas dos símbolos da massa específica da água e do ar, é um erro didáctico de consequências graves, como afirmámos no final do nosso primeiro artigo.

E' preciso, pois, dar toda a importância aos símbolos da massa específica da água e do ar bem como aos símbolos dos respectivos pesos específicos, porque as considerações feitas sobre a fórmula $m = V \partial$ aplicam-se, como dissemos, *mutatis mutandis*, à fórmula $P = V \partial$.

Está justificado o título do nosso artigo e também era tempo de o terminar.

Viegas Louro.

(Do Liceu de Camões)

**Lista do pessoal docente efectivo, com indicação do tempo de serviço
referido a 30 de Setembro de 1939**

N.º de professores	NOMES	LICEUS	Data do nascimento	TEMPO DE SERVIÇO							
				Provisório, Interino ou Supra		Agregado		Auxiliar		Efectivo	
				Anos	Dias	Anos	Dias	Anos	Dias	Anos	Dias
1	Alberto Eduardo Lomelino.	Portalegre	13- 1-1894	—	228	4	199	—	—	4	253
2	Alberto Rodrigues de Miranda.	E'vora	2-10-1899	5	229	2	273	—	—	5	102
3	Alberto Sá de Oliveira.	Coimbra (D. João III)	7-11-1894	—	260	—	51	—	—	19	319
4	Alberto Soares Fernando Beirão	Lisboa (Camões)	14- 9-1893	—	201	1	254	—	—	18	79
5	Alberto Vaz de Almeida Neves.	Beja	16- 3-1901	2	190	—	178	—	—	9	173
6	Albino Honório de Freitas.	Portalegre	12- 2-1891	3	53	1	40	—	—	10	325
7	Alvaro Sequeira Ribeiro	Setúbal	16-11-1900	1	110	1	23	—	—	13	48
8	Angelo Augusto da Silva	Funchal	20- 2-1896	—	100	—	359	—	—	18	264
9	Antero Mário Falcão P. Magalhães	E'vora	18- 1-1894	2	258	3	31	—	—	10	299
10	António Aires de Abreu	Setúbal	17-12-1891	2	229	—	194	—	—	16	153
11	António Barbosa	Pôrto (A. Herculanu)	25-10-1892	—	302	—	304	—	—	12	17
12	António Carlos de Freitas e Silva	Lamego	29- 3-1872	—	—	—	—	—	—	41	79
13	António Ferreira Loureiro.	Pôrto (A. Herculanu)	27- 6-1870	—	—	—	—	—	—	33	203
14	António Francisco de Oliveira.	» (R. de Freitas)	20- 3-1892	3	244	—	307	—	—	17	58
15	António José Vieira Júnior.	Horta	2- 3-1909	—	—	—	89	2	83	—	206
16	António Lino Lopes dos Santos	Bragança	29- 1-1891	2	354	—	37	—	—	9	317
17	António do Nascimento Palma Fernandes	Ponta Delgada	25-12-1907	—	—	—	84	2	14	—	242
18	António Nicodemos de Sousa Pereira	Lisboa (P. Nunes)	15- 9-1892	1	156	—	283	—	—	13	209
19	António de Sousa Agostinho Júnior	Faro	13- 9-1894	3	98	—	225	—	—	15	170
20	Armando Cassiano	»	6- 4-1895	—	345	—	233	—	—	17	188

M.º de professores	NOMES	LICEUS	Data do nascimento	TEMPO DE SERVIÇO							
				Provisório, Interino ou Supra		Agregado		Auxiliar		Efectivo	
				Anos	Dias	Anos	Dias	Anos	Dias	Anos	Dias
21	Armando Correia Duarte Melo.	Lisboa (P. Manuel)	23- 8-1887	—	—	—	—	—	—	27	324
22	Augusto Cardoso.	Vila Real	10- 8-1898	2	94	—	146	—	—	13	30
23	Custódio Rodrigues Valente	Lisboa (P. Manuel)	6- 4-1877	—	—	—	—	—	—	35	26
24	Eduardo Almeida Esteves	Castelo Branco	11-10-1891	—	12	—	180	—	—	13	36
25	Francisco Dias Agudo.	Lisboa (Gil Vicente)	10- 6-1901	2	76	—	—	—	—	10	323
26	Francisco Ferreira Neves	Aveiro	24-12-1892	2	300	—	50	—	—	19	348
27	Francisco Paula Leite Pinto	Lisboa (Camões)	15-10-1902	2	182	—	102	—	—	9	314
28	Germano da Costa Rocha	* (G. Vicente)	19- 4-1888	1	284	—	—	—	—	27	325
29	Henrique de Oliveira e Sá.	Pórtio (R. Freitas)	11- 2-1888	3	325	—	51	—	—	23	103
30	Jacinto Augusto Guedes	Vila Real	18- 4-1890	1	17	2	109	—	—	12	19
31	Jaime Furtado Leote	Guimarães	15- 9-1902	1	30	—	354	—	—	8	82
32	Jaime M. Xavier de Brito	Lisboa (G. Vicente)	16- 7-1893	2	198	1	259	—	—	13	269
33	João António de Matos Romão.	* (P. Manuel)	13- 3-1882	2	257	—	—	—	—	31	14
34	João da Conceição Dâmaso Régio	Pórtio (A. Herculano)	11-10-1891	2	79	—	—	—	—	19	346
35	João Gomes dos Santos Rigueira	Chaves	8- 7-1906	—	294	1	202	—	—	4	152
36	João Matilde Xavier Lôbo	Lisboa (Camões)	14-10-1893	—	283	—	—	—	—	20	335
37	João Ramos Seruca	E'vora	28- 8-1909	—	247	2	297	—	—	2	53
38	João de Sousa Henriques	Funchal	18-12-1892	—	—	1	344	—	—	17	287
39	Joaquim Lopes Dias	Castelo Branco	22- 8-1904	1	160	3	349	—	—	4	—
40	José Alves Baptista Mendonça.	Viana do Castelo	26- 3-1903	—	270	1	10	—	—	10	330
41	José de Andrade Novais	Braga	28- 7-1891	—	325	—	97	—	—	15	181
42	José Augusto Cardoso.	Coimbra	19- 1-1891	—	—	—	—	—	—	24	303
43	José Bettencourt Forjaz de Lacerda.	Angra	26- 4-1896	1	174	—	—	—	—	10	316
44	José Carneiro da Silva.	Ponta Delgada	20- 5-1911	—	—	—	297	—	124	—	1
45	José Domingos Vivo.	Viana do Castelo	11-12-1890	2	258	—	—	—	—	19	352
46	José Ferreira de Carvalho Santos	Lisboa (P. Manuel)	15- 4-1879	1	147	—	—	—	—	29	201
47	José Francisco Ramos e Costa.	" (Camões)	3-12-1893	3	8	6	122	—	—	13	145

N.º de professores	NOMES	LICEU	Data do nascimento	TEMPO DE SERVIÇO							
				Provisório, Interino ou Supra		Agregado		Auxiliar		Efectivo	
				Anos	Dias	Anos	Dias	Anos	Dias	Anos	Dias
12	Maria Margarida Morais Sarmiento	Lisboa (M. Amália)	10- 3-1905	1	181	1	306	2	17	—	241
13	Maria da Piedade P. da Silva Mendes	Faro	28-11-1911	(u)	—	—	—	—	—	—	—
14	Maria Rodrigues dos Santos	Pôrto (C. Michaélis)	21-12-1893	1	255	6	79	—	—	10	331
15	Maria Sarah de Figueiredo Figueiral	Coimbra (Inf. D. Maria)	5- 7-1894	—	273	6	167	—	—	10	183
Professores efectivos — 9.º grupo											
1	Abílio M. M. R. de Magalhães Mexia	Coimbra (D. João III)	10- 1-1879	—	122	—	—	—	—	36	330
2	Adolfo Faria de Castro	Santarém	19- 5-1904	—	34	—	45	—	—	7	305
3	Alfredo Soares Calheiros	Pôrto (A. Herculano)	6- 5-1901	—	293	—	212	—	—	8	139
4	António Fernando Marques da Rocha	Aveiro	29- 3-1911	1	25	—	96	—	—	2	219
5	António Manuel de Saíde	Lisboa (P. Manuel)	2- 7-1875	—	—	—	—	—	—	37	309
6	António Ribeiro Carreira	Guarda	7- 8-1917	—	32	—	262	—	—	11	79
7	António Ribeiro Vital	Viseu	21- 3-1902	2	261	—	296	—	—	—	16
8	Armando José de Serpa Rosa	Faro	19- 3-1889	—	—	—	94	—	—	1	249
9	Artur Justino Alves	Lamego	17- 8-1912	—	292	—	86	—	—	3	263
10	Artur de Pádua Farinha Beirão	Castelo Branco	7-12-1901	2	193	—	240	—	37	—	61
11	Augusto Aníbal de Lacerda Ferreira	Viana do Castelo	25- 7-1907	2	286	—	108	—	—	3	250
12	Augusto do Nascimento	Lisboa (P. Manuel)	21- 8-1891	5	119	—	—	—	—	13	322
13	Bernardino Gonçalves da Costa	Bragança	12- 7-1912	—	50	—	252	—	32	—	64
14	Eugénio Dias Miranda	Angra	23- 1-1908	—	—	—	121	—	—	1	228
15	Francisco António Alves dos Santos	Lisboa (Camões)	3-10-1872	—	—	—	—	—	—	32	140
16	Francisco da Cruz Vieira de Brito	Braga	7- 9-1893	—	—	—	288	—	—	11	56
17	Francisco Mendes Costa	Setúbal	4- 8-1890	—	—	—	—	—	—	8	22
18	Francisco Soares Parente	Lisboa (P. Nunes)	3-12-1878	2	204	—	6	—	—	34	325
19	Jaime Martins Barata	Lisboa (G. Vicente)	7- 3-1899	—	303	—	28	—	—	15	336

NOMES	LICEUS	Data do nascimento	TEMPO DE SERVIÇO					
			Provisório, Interino ou Contr. de		Agregado		Auxiliar	
			Anos	Dias	Anos	Dias	Anos	Dias
Henrique Luiz Gomes Pereira — 2.º grupo .	Guarda	20- 1-1903	2	121	1	268	—	4
Manuel da Câmara Leite — 2.º grupo .	Coimbra (D. João III)	7- 9-1877	1	344	—	160	—	18
Eufrásio Dias de Oliveira — 3.º grupo .	Ponte Delgada	13- 3-1911	—	—	—	—	6	1
Francisco Júlio das Neves — 3.º grupo .	Setúbal	26- 3-1904	—	—	—	31	—	5
António Joaquim Moreira J.º — 4.º grupo .	Faro	27- 8-1899	5	187	—	64	—	8
José Vilhena de Andrade — 4.º grupo .	Bragança	29-10-1898	2	52	4	196	—	3
Alexandre Lopes Barbas — 4.º grupo .	Aveiro	6-12-1884	1	12	—	—	—	23
Augusto César Gomes Pereira — 5.º grupo .	Lisboa	5- 5-1884	—	106	—	—	—	27
Joaquim José Gomes Belo — 6.º grupo .	Horta	12- 2-1909	—	4	—	230	—	5

Indice do XIV ano

Artigos	Autores	Páginas
No limiar do volume XIV.	A Direcção	2
Ponto final	»	637
1140 — 1640 — 1940	A Redacção	639
Uma grande figura da Restauração: An- tónio de Sousa de Macedo	José Tavares	640
<i>Pedagogia e didáctica. Higiene e me- dicina escolar. Educação física e canto coral:</i>		
A educação na Família. (Autoridade e Obediência).	Dr. Serras e Silva	5
Educação inglesa e educação latina . .	Cruz Malpique	15
Actualidades pedagógicas — A classe de orientação em França	Dr. Oliveira Guimarães	89 e 241
Limites da função educativa no ensino Liceal.	Ávila de Azevedo	98
Horários parasitas	Almada e Melo	105
Estudar	Mário G. Viana	198
L'Education National et la Guerre . . .	René Laporte	202
Arte de interrogar	Cruz Malpique	252
A educação na Família (A Disciplina) .	Dr. Serras e Silva	301
Actualidades pedagógicas. Valor selec- tivo dos exames de admissão aos li- ceus	Dr. Oliveira Guimarães	309
La reorganisation de l'enseignement dans la France en guerre	René Laporte	319
A formação da personalidade	Dr. Serras e Silva	381
O elogio do Liceu	Falcão Machado	389
Formar a consciência	Dr. Serras e Silva	461
A coeducação	Dr. Serras e Silva	592
O Liceu e as classes sociais	Falcão Machado	604
A sugestão e o sentimento de inferiori- dade no educando	Cruz Malpique	650
<i>Filologia, etnografia, crítica, filosofia, Ciências histórico-geográficas:</i>		
Alguns aspectos da vida marroquina . .	Joaquim Figanier	33 e 108
Em Bordéus. Comité France-Portugal .	Alfredo de Carvalho	125 e 397
O destino dum tema célebre	Feliciano Ramos	166

Artigos	Autores	Páginas
A « Menina e Moça » e o romance sentimental no Renascimento	António Salgado Júnior	182, 322, 409 e 561
No centenário de Racine	Abel Bonnard	405
Meditações históricas	Feliciano Ramos	492, 549 e 661
<i>Ciências matemáticas, Ciências Fisico-Químicas, Ciências-naturais :</i>		
Resolução goniométrica elementar da equação do 3.º grau	Alexandre Rodrigues	26
Resolução da equação bi-quadrada no caso de $b^2 = 4ac > 0$, pelo processo goniométrico	Alexandre Rodrigues	161
Processo de combater os erros sobre Unidades na resolução dos problemas de Física	Viegas Louro	324
Uma excursão ao Pico	Dr. Gonçalves da Cunha	427
Do comando único das unidades a adoptar na aplicação das fórmulas	Viegas Louro	470
Problemas do 2.º grau	Alvares Pereira	474 e 583
Un maître de la Science française: Emile Borel	J. L. Puech	487
Aparentamentos sobre o significado e a origem da palavra «banho-Maria»	Rómulo de Carvalho	578
Contribuição para o ensino racional da raiz quadrada	Sílvio G. Silva	674
Os portugueses na Ciência	Adolfo P. de Almeida	683
Da importância, em Física, dos símbolos da massa específica e do peso específico da água e do ar	Viegas Louro	691
<i>Interesses do professorado :</i>		
Para rematar	Mendonça e Costa	49
Prosa alheia — Os exames liceais	Álvaro Sampaio	53
Mapas das percentagens de exclusões nos exames liceais no ano de 1939	A Redacção	57, 103 e 204
A propósito dos exames	Alves de Moura	59 e 262
Quadro do pessoal docente, efectivo, dos liceus de Macau e Nova Goa	A Redacção	66
Um relatório infeliz	Álvaro Sampaio	132
Algumas reflexões	Luiz Terry	135
Perguntas e respostas	Álvaro de Athayde	205
Os exames da época de Julho do ano lectivo findo	A Direcção	260
Mapa dos alunos matriculados no corrente ano lectivo, no curso liceal	A Redacção	261

Artigos	Autores	Páginas
Lista do pessoal docente efectivo, com indicação do tempo de serviço, referido a 30 de Setembro de 1939 . . .	A Redacção	266, 422, 514 574 e 695
Ensino particular e ensino oficial . . .	Dr. Gonçalves da Cunha	269
Quadro do pessoal docente, efectivo dos liceus do continente e ilhas, em 31 de Dezembro de 1939	A Redacção	273 e 338
Dr. António Augusto Riley da Mota. . .	»	503
Homenagem ao Dr. Pires de Lima . . .	»	509
<i>Liceus e Colégios:</i>		
Liceu de Angra	»	68 e 208
» » Aveiro	»	209, 351 e 525
» » Chaves	»	519
» » Faro	»	518 e 611
» » Evora	»	518
» » Guarda	G. Pereira	66 e 212
» » Lamego	A Redacção	67 e 524
» » Leiria	A. de C.	346 e 522
» » Lisboa (Pedro Nunes)	A Redacção	69, 213, 348 e 612
» » Portalegre	»	211
» » Pôrto (R. de Freitas)	»	348
» » Pôrto (A. Herculano)	»	347
» » Viseu	»	610
<i>Bibliografia:</i>	Vários	138, 216, 352, 437 e 617
<i>Vida Oficial:</i>		71, 149, 222, 281, 358, 446, 526 e 621
<i>Necrologia:</i>		
Dr. Faria de Vasconcelos.	A Redacção	137
D. Juan Carandell	»	137
Dr. Joaquim Faria Gajo	Olindo Pelaio	278
Dr. Cândido de Melo	Manuel Gamito	279
Dr. Manuel de Oliveira Ramos	A Redacção	435
P. ^o Manuel Rodrigues Vieira	José Tavares	435
<i>Pontos de exames:</i>		76, 153, 224, 283, 362, 448, 528 e 622

A revista *Labor* publica-se nos meses de Outubro, Novembro, Dezembro, Janeiro, Fevereiro, Março, Abril, Maio e Junho, em números de 48 páginas, pelo menos. Preços: *assinaturas*: ano — 25\$00, para as Colónias 30\$00; Brasil, ano — 20.000 reis. *Anúncios*: 1 pág.—300\$00; 1/2—180\$00; 1/4—100\$00 por ano.

São representantes da *Labor* nos diferentes Liceus os seguintes professores, a quem o professorado liceal deve entregar, contra o respectivo recibo da administração da revista, a importância das suas assinaturas:

Alcobaça—Joaquim Pinheiro
Angra—José Forjaz
Beja—Eduardo Ferraz
Braga—Casal Pellaio
Bragança—Mário Abílio Costa.
Cabo Verde—Adriano D. Silva
Castelo Branco—João Matilde
Chaves—Artur de Carvalho Júnior
Coimbra—*D. João III*—Mário de Almeida; *Infanta D. Maria*—D. Helena Vital.
Covilhã—Eurialo Boavida
Évora—António Gromicho
Faro—Silveira Ramos
Figueira da Foz—João Rigueira
Funchal—Angelo Silva
Guarda—Henrique Gomes Pereira
Guimarães—Aventino Faria
Horta—Gabriel Baptista de Simas
Huila—Cap. Gastão S. Dias
Lamego—Albano Sardoeira
Leiria—Alfredo de Carvalho
Lisboa—*Camões*—Ruben Leal; *D. Filipa de Lencastre*—D. Maria B. Moreira; *Passos Manuel*—Alves de Oliveira; *Passos Manuel, Secção*—Bernardino Saraiva; *D. Maria Amélia Vaz de Carvalho*—D. Seomara da Costa

Primo; *Liceu Gil Vicente*—Augusto Cavacas; *Liceu de Pedro Nunes*—Alves de Moura; *Secção do P. Nunes*—Marques da Silva; *Colégio Militar*—Cap. Hildeberto de Medeiros.
Lourenço Marques—Eurico Cabral
Luanda—Mário Coimbra
Macau—Artur A. Carneiro
Nova-Goa—Salvador Fernandes.
Ponta Delgada—João Bernardo Rodrigues
Portimão—Domingos Pestana
Portalegre—Firmino Crespo.
Pôrto—*Alexandre Herculano*—Rodrigo Fontinha; *D. Carolina Michaëlis*—D. Marta de Sousa Dias; *Secção feminina do Liceu de Carolina Michaëlis*—D. Hermengarda Guedes; *Rodrigues de Freitas*—Sousa Vieira.
Póvoa do Varzim—Castro Marques
Santarém—José Barata
Santo Tirso—Orlando de Oliveira
Setúbal—Aires de Abreu
Viana do Castelo—Novais Cruz.
Vila Real—Pinto Soares
Viseu—António Vital.

São representantes nos Colégios de ensino livre os seguintes professores:

Figueira da Foz—António Vitor Guerra, da *Academia Figueirense*
Lisboa—Dr. José Inácio Pinto Rodrigues, do *Colégio Instituto Secundário*
Pôrto—Dr. Carlos Aguiar, do *Colégio de Almeida Garrett*, *Pôrto*.
Oliveira do Hospital—Dr. Carlos

R. Campos, do *Colégio Braz Garcia de Mascarenhas*.
Fundão—Dr. José Mendes Gil, do *Colégio de Santo António*.
Setúbal—Abel Monteiro, do *Instituto Secundário*.
Covilhã—Dr. António Gonçalves Soares, do *Colégio Moderno*