a investigação escrupulosa de San Roman (*loc. cit.*). *Amicus Greco, sed magis amica veritas.*

A aranha da imaginação, essa infatigável tecedeira, vai enredando a personalidade e a obra do mestre toledano num véu cerrado de lendas, invenções, prejuízos e fantasias. Preconceitos inspirados da ambiência castelhana, à qual se busca fundir o Greco sem mais consideração pela sua fortíssima autonomia individual, veem-se enroscar à crítica interpretativa do seu conceito artístico.

Ricketts, autor ilustre do luxuoso livro *The Prado* [1], entre vistas aliás de aguda perspicácia e são critério, vai buscar a raíz etiológica ou mesológica do estranho pincelista na pessoa e no reinado do Filipe: «... where out of Spain could so strange and perverted a vision of things have found acceptance, when, save in the reign of Philip II? His pictures might at times have been painted by torchlight in a cell of the Inquisition. Philip II in his old age might have so painted, had he been given the faculty to paint». Gustave Geffroy [2] replica na mesma nota: «Là est sa vraie patrie, dans la noire Espagne de Philippe II».

Dado desde logo o desconto de que ao creador do Escurial tanto desagradava o feitio do Greco que repudiou dos altares a encomenda feita do quadro de *S. Maurício,* preferindo-lhe os maneiristas italianos, a asserção do eminente crítico inglês assenta sôbre uma errada trivialidade que há muito devia estar arredada da circulação entre as pessoas doutas, mas que pelo contrário é no estranjeiro uma espécie de môlho forçado para ensopar toda a sorte de juízos sôbre a Espanha antiga. O Filipe II é a onça do Escurial e a Espanha filipina é uma jaula; aquele o demónio do meio-dia, e esta um cárcere da inquisição; tudo lúgubre e tétrico, alumiado a fogueiras e tochas de entêrro, a *Espanha negra.* Clichés sabidos, abertamente desmentidos por quem compulse as crónicas e a literatura, por quem mesmo superficialmente penetre na sociedade que presidiu à eclosão da novela e do teatro popular, as duas maiores glórias espirituais da Espanha. O painel incisivo, que entre outros nos deixou o já citado Tomé da Veiga, da côrte de Valhadolid ao abrir do século XVII, não respira senão a atmosfera de alegria e de prazer que reina no viver castelhano; o tom social é desenjoado, libérrimo e até licencioso. Pouco de Purgatório e muito de Paraíso; bem menos Sião que Babilónia.

A fôrça do preconceito foi tal que falseia até a justa impressão de quem despercebidamente atente nos quadros do Greco. Onde há

---

[1] *The Prado and its Masterpieces,* Westminster, 1903.

[2] *Les Musées de l'Europe, Madrid.*

ali êsse sombrio de caverna, êsse clarão das tochas?! Bem pelo contrário, a luminosidade é um dos predicados do artista; inimigo do escuro, a sua pintura nada em luz [1]. Traço algum macabro ou pavoroso, nem martírios, nem torturas, nem negruras; abertas radiantes de glória, figuras celestiais e angélicas, animado tudo de um misticismo ingénuo e fervente, que seria o de S. Juan de la Cruz e de Santa Teresa de Jesus, se não fôra o dele mesmo.

O diletantismo literário rodou em tôrno, cingiu por fim a cabeça do Greco. Encanta-o e decanta-o um dos magos modernos da prosa francesa, Maurice Barrès. Não podia cubiçar mais ampla e sonora retumbância a memória do velho mestre; «*Le Greco ou le Secret de Tolède* [2], li-o já na 14.ª edição, sucesso explicável pela moda do pintor e sobretudo pela fama do autor, que não pelo merecimento real — um livro mau dum escritor óptimo. Intriga logo aquele título de velha novela; ¿o que será êste segredo de Toledo, onde está êsse segredo da abelha? Barrès inventa e desvenda o mistério: «Greco me donne le secret de Tolède». Singular *boutade;* se o laureado prosador nos désse o segredo do Greco, bem melhor era; que o de Toledo não tem ralado ninguêm e só existe na sua fantasia bizarra. A epígrafe ficaria talvez mais certa às avessas: «*Tolède ou le Secret du Greco*».

Obsedia-o o arabismo. Pasma-se com a maior candura da remanência em Toledo do árabe arquitectural e do mosárabe litúrgico; e mete o pobre Greco nestas Arábias. Ao *Entérro do Conde de Orgaz* chama-lhe «chef-d'œuvre d'un sentiment à la fois arabe et catholique». Ao compará-lo ao Tintoretto, acha Greco «d'une plus aigüe sobrieté, j'oserai dire plus arabe». Sóbria a arte árabe, a mais luxuosa e requintada na decoração e na poesia.

Dá-lhe no goto que neste século XX venham «quelques familles mosarabes de toutes conditions» ouvir missa à capela do rito na catedral, e imagina, quanto ao Jorge Manuel, filho do mestre, «sa vie

---

[1] «Plus rien de sinistre, au contraire un hymne à la clarté» (Geffroy). «Il enveloppe ses visions dans une clarté stellaire» (Maurice Barrés). Emfim Augusto Mayer diz expressamente que banhava as côres em chuveiros de luz: «badete er sie in Licht, überspritzte sie mit einem Sprühregen von Licht».

[2] Do livro de Barrés (1912) saíram duas edições distintas: uma vulgar (Émile Paul), com 24 ilustrações, é à que o texto se refere; outra de luxo (H. Floury) *Le Greco* par Maurice Barrés et Paul Lafond, adornada com 90 gravuras excelentes. Esta última associa o livro do romancista ao do conservador do museu de Pau, o qual consiste principalmente na catalogação descritiva e cronológica da obra do pintor, calcada manifestamente sôbre a monografia de Cossío. Tem o defeito de não indicar as fontes, de que padece também o excelente livro de A. Mayer.

O ENTERRO DO CONDE DE ORGAZ

(Igreja de S. Tomé, Toledo)

toute entière enfermée dans la chapelle mosarabe». É que êle o Jorge, ao abobadar a capela, aliás com a mais banal cúpula pseudo-clássica de empreitada, mostrou «protéger ce culte mosarabe». Extraordinário tudo isto, e não menos extraordinário êste fecho: «Il y vénère une tradition composite où s'est nourri le génie de Greco» [1]. Era de esgotar os pontos de admiração da caixa, se fôssemos a pôr-lhos.

O que dirá no outro mundo o Theotocópuli, heleno de casta e de educação, ao saber que o taxaram de semita?!

O esoterismo e o impressionismo caem nestas e noutras quando se agitam apenas no vasio das sensações e das palavras, em alambicamentos de subtilezas retóricas. O livro, ditirámbico e encomiástico, representa o gongorismo moderno a declamar perante o Greco pela prosa bem talhada de Barrès, como o gongorismo antigo pelo verso rotundo do Paravicino soneteiro.

É notável que na tinta enfática se tenha molhado mais a pena estranjeira, e menos a nativa. Nesta sasão do Greco, há penas castelhanas que teem escapado à hipérbole e à fúria, vícios que tanta vez gratuitamente lhes assacam. Espanha entra no activo com trabalhos de primeira plana, substanciosos e austeros, de vera sciência e boa crítica; basta citar a nunca assás louvada monografia magistral de Cossío, e ainda as investigações conscienciosas de S. Roman.

É labor assim que merece o artista. Daí é que há de emergir o Greco, o *de verdad,* bem diverso do outro, o de convenção, factício e falso, sobrefeito e contrafeito, tal qual o sopram e o deformam até ao ridículo a literatura neo-romântica e o snobismo.

III

Só é digno de estudo o que é digno de aprêço; e êste aprêço vem do *valor absoluto* da obra em si dentro do gôsto e da arte, ou do seu *valor relativo* como degrau de evolução, como influência determinativa dum estadio superior. Ambos, e dos mais subidos, se teem conferido ao Greco para marcar a sua importância na história e na crítica da pintura.

Foros de grande pintor há que outorgar-lhos; negar-lhos seria manifesta injúria. Engeite-se muito embora a massa dos quadros onde,

---

[1] Não se topa na capela mosárabe nenhum traço arábico; na capela simétrica sim, a do tesoiro, onde o tecto é um magnífico exemplar de abóbada alveolar. No Greco diviso apenas uma nota moirisca: é o tecto mudexar da *Casa de Semeão* (antes na col. de Stchoukine em Paris, hoje na de Vincent em Londres).

quaisquer que sejam as qualidades psico-expressivas, denunciadas e apregoadas pelos modernistas, o capricho e a extravagância desnaturaram o esfôrço da arte — espécie de pintura *falha* ou *frusta*, que nem resiste à impressão nem à análise, sejam quais forem os credos de escola; restam ainda no inventário os paineis que, através dos tempos e da fluctuação de critério, se teem imposto de par ao simples amante de pintura e ao crítico abalisado.

O *Espólio de Cristo* na catedral, hoje exibido à luz de gambiarras eléctricas, o *Entêrro do Conde de Orgaz* na igreja de S. Tomé, os *Retratos* no Museu do Prado e alhures, são obras primas, que a todos os olhos e juízos, projectam quem os pincelou muito acima da subalternidade. Só as aberrações e desregramentos, a que se deixou levar num crescendo furioso, impedem que o seu nome se abeire da cumiada onde troneiam os primazes, por mais que o alçapremem os seus admiradores incondicionais.

Nos últimos remanejos do Prado, estadeia-se o Greco na grande galeria entre os mestres de consolidada glória das escolas veneziana e flamenga. Não póde haver olhos a que não destoe esta inserção do toledano entre um Ticiano e um Rubens. Nem os quadros ali dependurados puderiam jamais suportar similhante aproximação, pois que são precisamente as amostras da sua maneira destemperada, que roça às vezes pelo caricatural e paródico. Independente e visionário, devia possuir no Prado casa àparte bem isolada e arredia, — o acoito do maior desregrado que conta a história da pintura. Ou então puzessem-no em ante-câmara de ingresso ao salão onde se aloja o grande entre os grandes, o Velasquez, se é que do Greco lhe chispou alguma faísca atávica.

Eis aí o outro título exibido da importância moderna do artista, o da sua acção evolucionar, o da sua influência como guia e mestre. Diz Jusepe Martinez: «Tuvo pocos discípulos, porque no quisieron seguir su doctrina, por ser tan caprichosa y extravagante, que sólo para el fué buena». Quer dizer, não deixou casta, salvante uns insignificantes frutos pecos como o filho Jorge Manuel e o Luís Tristan. Hoje todavia pretende-se filiar na sua geração nada menos que o *supra summum* da pintura; compreende-se a glória que sôbre o toledano vai incidir, desde que se lhe reconheça uma parcela só que seja da paternidade do Velasquez. Alçam-no a precursor. *Só Velasquez é grande, e El Greco é o seu profeta.*

Duvido que colha esta reivindicação. O argumento objectivo mais apresentável é a semelhança de composição da *Coroação da Virgem* — bem pequena prova de filiação. Comparar as *Lanças* com o *S. Maurício* (Cossío) chega-me a parecer sacrilégio. Pouco importa dizer-se

que Velasquez soube subtraír-se a tudo quanto do Greco lhe acarretaria dano; podem gabar-se justamente os seus retratos, mesmo diante do Velasquez; mas, sinceramente, para os olhos simples nenhuma afinidade se encontra entre dois pintores, tão dispares na feição, no talento e na grandeza. O ponto de partida de Velasquez foi outro, e o de chegada muito outro. Se há que buscar-lhe raízes espanholas, outras se cavarão mais admissíveis que as do Greco [1].

Mais que estimativas quási sempre discordantes segundo a craveira e o gôsto, vale a determinação da genese da individualidade artística. Greco revela uma feição insólita, uma maneira inconfundível de cunho pessoal, por signal que desconcertada e bizarra, uma verdadeira *anomalia pintural*. Constitue, fora mesmo de qualquer sentido pejorativo, uma espécie de *caso mórbido*, se é que há uma patologia da pintura, abrangendo tudo quanto se afasta, em colorido, desenho e composição, dos modos correntes.

Ora, como é que êste anomalo se gereceu, como é que desabrolhou e medrou? Êste, em nosso pensar, o problema mais agudo que tal artista desperta, seja qual for a atracção ou repulsão que perante os seus quadros se sinta: é a questão da origem, do *cur* e do *quomodo* dum pintor assim, — questão menos de pura estética que de investigação scientífica.

Está entendido que o Greco procede de Veneza e ainda de Roma. Di-lo o seu trânsito em Itália pelas duas escolas de arte; dí-lo a análise gradual das suas obras; dí-lo enfim a espécie de sigla magistral marcada no quadro dos *Vendilhões do Templo*, representada pelas efígies de Ticiano, Miguel Ângelo e Júlio Clóvio [2]. Sabe-se que em Veneza foi discípulo de Ticiano; nem por isso, todos o reconhecem, se deve classificar de ticianesco. De quem mais se influe, não é do

---

[1] Estavam já lançadas tais quais estas linhas quando recebi a obra já citada de August L. Mayer, *El Greco — Eine Einführung in das Leben und Wirken des Domenico Theotocopuli genannt El Greco — Mit 50 Abbildungen*, Munich 1911; boas ilustrações e boníssimo texto, o que mais condensada e consideradamente concretiza o Greco, com grande poder de exposição e crítica. O trecho que melhor me soube, foi precisamente aquelle em que o crítico munichense protesta contra a injustiça feita ao grande mestre quando o descem a discípulo do Greco. *Armer Velasquez!* exclama êle — Coitado do Velasquez. E num escorço muito rápido mas incisivo, mostra o contraste dos dois pintores, de natureza tão diversa no seu temperamento e processos.

[2] É ao canto inferior direito do quadro de Londres (Conde de Yarborough) que aparecem as três cabeças, à esquerda duma outra que parece ser a do próprio autor. De Júlio Clóvio, o miniaturista, há uma carta de 1570, mais que uma vez publicada, recomendando o Greco ao cardeal Farnésio.

grande mestre, mas do Veronese, do Bassano e sobretudo do Tintoretto. Salta aos olhos o parentesco ao observar no Prado o *Paraíso* do Tintoretto ao pé da série do Greco. Do Miguel Ângelo assinala-se a influência no debuxo.

Veneziano de creação e orientação, veneziano se conserva na primeira fase da sua carreira; é a primeira maneira, a *maneira italiana*. Mas o italianizante, imitativo até ao maneirismo, opera uma transição quási brusca, uma verdadeira metamorfose; estala-lhe por todos os lados a primeira pele donde emerge um Greco pessoal e original, o verdadeiro Greco por quem hoje se apaixona o mundo da arte. É a *maneira espanhola*.

O contraste das duas maneiras, a primitiva e a definitiva, apanha-se em flagrante na execução do mesmo tema, como nos *Vendilhões do Templo,* quando se cotejam (v. Cossío) os dois exemplares de Londres (Yarborough) e de Richmond (Cook) com a réplica de Madrid (Beruete, hoje Nova-York, Frick). Muda a mente do artista na composição e expressão, muda o punho no desenho e tinta [1].

Estilo espanhol, sim, mas não haja equívoco sôbre o qualificativo, que não deve empregar-se sem entendimento prévio. Quando se fala em quadros espanhois do Greco a contrapor aos italianos, não se entenda que, do mesmo modo que para estes, exprimem uma influência e uma caracterização nacionais: entenda-se apenas — porque só êsse significado é correcto e admissível — que são os paineis em que domina a maneira revelada depois da sua chegada e estada em Toledo, os da *epoca espanhola*.

E uma razão perentória, sem possibilidade de réplica, desabona outro sentido, razão que vou buscar ao próprio Cossío. Seria absurdo crer, dada a revelação imediata da sua maneira nas primeiras obras toledanas, que o influxo espanhol o colhesse a súbitas, como alma do outro mundo que entra num corpo aberto. Esta impregnação repentina, pelo simples facto de tocar com os pés o solo de Castela e de beber-lhe os ares com o fôlego, não é coisa que tenha razoável cabimento. Por isso o ilustre monografista, perante o quadro *espanhol* dos

---

[1] Cossío, depois de dúvidas sôbre a qual dos dois paineis deve conferir a anterioridade, se ao de Yarborough se ao de Cook, adjudica-a àquele, alegando razões aliás pouco decisivas. Tanto quanto pode inferir-se das fotografias, penderia para o juízo inverso. A figura feminina que no quadro de Cook ostenta ainda o torneado italiano dos membros, no de Yarborough entra no desvio da correcção académica; o Cristo êsse então traz já os toques da máscara facial que vai salientar-se na sua maneira espanhola. O quadro de Madrid (Beruete, hoje de Frick), segundo o juízo de Cossío, é da epoca de transição da Itália à Espanha. O seu aspecto lembraria porêm quadra mais avançada.

OS DESPOSORIOS DA VIRGEM

(Galeria Real, Bucarest)

Vendilhões do Templo, não se aventura a afirmar se foi pintado imediatamente depois de chegar a Toledo ou se ainda executado em Itália.

Que o mestre sofreu uma inflexão no sentimento artístico e na sua tradução pintural, não há dúvida; mas a ninguêm é dado imaginar que ao éxul candiota fossem as calles de Toledo que lhe deparassem a estrada de Damasco da sua conversão a um credo estético e técnico, aliás tão individual que não tinha preexistência em Espanha nem alhures.

Não sei como o ilustre crítico de Munich comenta como bem achado o verso de Felix de Arteaga — «Creta le dió la vida y los pinceles Toledo...». Toledo não lhe deu pinceis, deu-lhe apenas que pincelar. A arte trazia-a êle consigo sem precisão de contubérnio com as Tágides toledanas.

Entretanto, continua a exclamar-se *una voce* entre a crítica estranjeira mais recente que o Greco foi até o *primeiro pintor espanhol;* o primeiro, porque antes dele nenhum merece importância, nem nenhum reveste a característica castelhana. E não falta quem a dentro da própria Espanha assim o professe, atirando pela borda fora nomes honrosos da pintura peninsular, tanto os autóctonos que em focos diversos da vida regional deixaram amostra das suas aptidões, como os estranhos que importaram e nacionalizaram a arte flamenga e a italiana.

«He developped on spanish soil, diz Ricketts *(loc. cit.),* a style that seems a most more spanish in temper than the vork of any born and bred Spaniard till the advent of Goya, in whom all the national traits find expression». Prova viva de quanto falha a doutrina do casticismo, êle um exótico teria creado nada menos que o espanholismo na arte.

Não se define, nem será fácil definir o que êsse espanholismo seja. Propósito consciente de castelhanizar as normas artísticas, pode-se afoitamente dizer que não. Vejam-se os seus retábulos talhados na mais banal e servil imitação do módulo italiano. Na pintura também não vejo objectivado o presumido cunho nacionalista.

¿Pintaria à moda dum estilo tradicional e autóctono apelidável de castelhano? De nenhum modo; e os próprios grequistas para realçar o seu ídolo passam uma esponja sôbre o passado da pintura do país, e inauguram com êle a escola espanhola. Êle não descende da pintura espanhola, é ela pelo contrário que descenderia dele, como a árvore de Jessé do peito do patriarca.

¿Reflecte-se então nos seus quadros a velha terra castelhana? Ninguêm tomará como visão artística aquele panorama de Toledo, painel

apenas curioso mas corriqueiro, espécie de feitura a óleo de planta engenheiral, como encomenda que foi do *Ayuntamiento*. Reaparece a vista da cidade, já com seu geito pitoresco, em quadro de paisagem [1]; e mais nenhum sinal da terra a não ser nos fundos perdidos dalguns paineis como silhueta convencional de Toledo, «casi un simbolo» (Cossío).

Esta débil visão não chega para mostrar que trouxesse olhos abertos sôbre a «áspera beleza da terra castelhana», como inculca MAYER, rendido tambêm à ideia da espanholização do grego.

¿Surpreende por ventura os aspectos da vida castelhana, as scenas históricas, as populares, as domésticas? Nada de tal se nos depara na sua obra inteira; não deixou quadros de género, nem de costumes, nem de história [2]; nem sequer se enxerga nas suas composições e execuções qualquer traço episódico dessa espécie. Trazer o Goya à baila, só por contraste.

Gente castelhana, sim, pintou; pessoas de marca que lhe afreguesaram o atelier. Sabe retratá-las do natural, e nisso vai um dos seus maiores títulos de mestria [3]. ¿Que havia êle de retratar em Toledo senão espanhois? Mas insufla-lhes, diz-se, a alma castelhana, a *psyche* racial, o que, reduzido a termos, quer dizer que estampa não uma máscara inerte, mas uma cara viva, uma fisionomia expressiva.

Imprime na tela os *caballeros* espanhois do tempo dos Filipes, como VAN DYCK os *lords* ingleses do tempo de Carlos I. Será porventura o mestre flamengo um pintor inglês porque residiu durante a sua eflorescência máxima em Londres e faz desfilar nos retratos, maravilhosos de análise fisionómica, a côrte e a alta sociedade inglesa em todo o esplendor da sua elegância refinada?!

---

[1] Esta *Vista de Toledo*, que Cossío dá como existente na casa das Condessas de Añover y de Castañeda, passou o pé a Madrid; orna hoje, segundo vejo no rol de MAYER, a col. Havemayer de Nova York, enriquecida já com o magnífico retrato do Cardeal Guevara. Neste andar, mais alguns anos rodados, e quem quizer ver Grecos, tem de ir, não à Espanha, mas à América do Norte.

[2] O quadro humorístico do *Fogo na Estopa* é uma scena de género, mas da época italiana. À peça, aventuradamente denominada a *Família do Greco*, que é realmente um grupo de retratos, tinha-se-lhe perdido a pista. Pára hoje, segundo vejo em MAYER, na coll. Widener de Filadelfia; MAYER dá-a como trabalho de Jorge Manuel.

[3] A partir da renascença o artista moderno reflecte sempre mais ou menos, mesmo nos personagens idealizados, o typo indígena; as artes italiana, flamenga, germânica ou holandesa aí o estão a atestar. O artista grego êsse não decalcava assim o tipo helénico; creava a perfeição da pessoa humana com um rosto idealizado, desprovido de caraterística nacional. (WILLIAM WHITE, *The psychological approchto the problem of art — in Mental Mechanisms, 1911.*)

¿Estará enfim o estigma espanhol na modalidade esotérica dos seus quadros religiosos? Greco animaria as suas telas, transfundindo-lhes o espírito hierático da Espanha. Cá temos mais uma vez a chave sediça do misticismo que, desde os tempos românticos, abre e resolve todas as questões que o passado da Espanha suscita; o *x* de todos os problemas históricos, políticos ou sociais, literários ou artísticos — não tem que ver — está na devoção católica. Esta mística nacional encarnou pela primeira vez em cheio no pincel do mestre; cada tela sua é uma hóstia que consubstancia o sangue de piedade que sangrava perpétuamente das almas beatas.

Sim, a arte do Greco prima pelo seu carácter religioso, e como diz Mayer, desassiso seria desconhecer-lho. Mas a arte outrora vivia da igreja e na igreja; a hierografia avulta no inventário de quási todos os pintores. O misticismo — não deixa de observar justamente Ricketts — não é nenhum monopólio da arte espanhola; quanta pintura do mesmo cunho de requintada piedade não produziram a Flandres e a Itália? Assinalam-se differenças regionais, é certo, no quilate e no modo dêsse temperamento pietístico; mas não vejo que a crítica esteja em medida de precisá-las e definí-las.

Desta impotência aduzirei uma prova concreta que fará ressaltar a vaguidade e a instabilidade das fórmulas críticas. Em tempos que não vão longe, era o terno Murillo o mestre incontestado do agiológio espanhol. Um dia arrancaram-lhe o scetro e passaram-no ao Ribera; os recessos do ascetismo nacional só os trasladou a sua mão sombria e truculenta. Agora chega a vez ao emotivo Greco, o mais puro e genial concretizador do pietismo reinícola. Quer dizer, o misticismo espanhol é tão incaraterístico ou de uma caraterização tão arbitrária, que sucessivamente o representaram por três pintores de diversíssima feitura e temperamento, como Murillo, Ribera e Greco. Tudo bem visto, perdoe-se a irreverência, se reduz a uma questão de moda e voga, que do Murillo descaíu para o Ribera, e agora do Ribera transitou para o Greco. O Velasquez evitou a etiqueta porque os três ou quatro quadros da espécie mítica não davam para tanto; se não não lhe escaparia a vez, apesar mesmo de lhe falhar a fibra erética da devoção.

Quanto mais se cava nesta espécie de postulado — o Greco é um pintor espanhol por excelência — posto hoje no cabecel, no corpo e na cauda dos seus panegíricos, mais se reconhece que não é fácil de fazer dizer ao pomposo lema outra coisa que não seja que o Greco pintou em Espanha.

Pintou em Espanha — insistirei no símile que já invoquei — como Van Dyck em Inglaterra; chegou a Toledo na expansão creadora do seu

talento como Van Dyck a Londres. Ambos instalados em países de tradições escaças ou nulas em matéria de arte, o seu pincel obedeceu livremente à sua genialidade pessoal. Diversos, o flamengo e o cretense, na grandeza artística, diversos foram ainda na acção influencial; do Greco não deixa rasto a arte efémera, do Van Dick chispa uma arte nacional brilhante. A cepa do Greco, infecunda, mirra e seca, a do Van Dyck, afortunada, enseiva e inflora. Como ponto de partida da escola inglesa, o mestre de Blackfriars poderá dizer-se o *primeiro pintor inglês* (F. Khnopff) [1]; o mestre de Toledo, sem influência nem descendência, nem nesse sentido se pode apelidar o primeiro pintor espanhol.

Não desejo dar ares de paradoxal; mas não se me dá de perfilar um Greco, muito mais verosímil — um rebelde à absorpção castelhana, um isolado e um exilado, um estranho irredutível naquela Toledo onde um azar o arribou, nunca pátria de adopção mas lugar de destêrro. E se não, veja-se:

Começa por que não deixa castelhanizar o nome; nos quadros firma à grega, nas escrituras à italiana; fica sendo *Dominico Greco* e não *Domingo Griego*. Ao cabo de uma estada pelo menos superior a dois anos [2], declara em tribunal no pleito com o cabido (1579) que não conhece suficientemente a língua espanhola e recusa-se a confirmar que fôra a encomenda dos quadros de S. Domingo El Antiguo que provocou a sua vinda.

É um malavindo, um *processivo,* sempre em dares e tomares, em citações e pleitos. À história de vários quadros anda anexa uma crónica judiciária; testilha no tribunal com o cabido por causa do *Espólio* (1579), com a paroquial de S. Tomé a propósito do *Entêrro de Orgaz* (1588), com o padroeiro da capela de S. José (1599), com os herdeiros de D. Maria de Aragão por causa do retábulo do Colégio da Encarnação de Madrid (1599), com o fisco (1603) e com o Hospital da Caridade (1607) a respeito dos retábulos de Illescas. Quando foi da testilha com o cabido, chegou a agravar para a Santa Sé; ia até ao papa. Tão entranhado demandista, que em 1595 nomeia na côrte um procurador para tratar dos seus pleitos e causas, tanto cíveis como criminais (Doc. 11 de San Roman).

Tudo indícios concordantes duma vida contrariada e desadaptada, exacerbando-lhe o *genus irritabile*, tornando-o um aborrido insociável, aziumado dos desgostos e da desfortuna.

---

[1] Fierens-Gevaert — *Van-Dick.*

[2] A *Assunção* de S. Domingos El Antiguo está datada de 1577.

A FAMILIA SAGRADA
(Museu do Prado, Madrid)

A desfeita do rei, engeitando o quadro de *S. Maurício*, foi uma punhalada vibrada ao coração do artista, sangrenta e incicatrizável; machucava de alto o seu orgulho, e decepava-lhe cerce as ambições.

Cortada de vez a carreira de pintor áulico, suspensas as mercês da côrte e conseqüentemente o favor dos grandes, estava escrito que por ali se quedaria a vegetar em Toledo, a viver, sabe Deus como, de igrejas de pouca renda e de fidalgos de meia tigela.

A «miséria dos tempos» [1] não deixava pagar-lhe os merecimentos, e essa mesma paga escaça tinha às vezes de arrancá-la à fôrça de sentenças. As dívidas enleiam-no, bate-lhe à porta a pobreza; até que um dia a fome o atirou a pacotilheiro de feira. Má estrela o guiara do Oriente a tão longes terras, que o sepultam em vida a si e ao seu talento. Devia olhar a Espanha, não como pátria adoptiva, segundo o ingénuo sentir de hoje, mas como desapiedada madrasta. Como havia de hispanizar-se de alma e de coração êste forasteiro tão mal sucedido e mal tratado?!

E que forasteiro, — um civilizado superior da Grécia antiga e da Itália da Renascença, que olhava sobranceiro para esta Beócia ocidental. O cretense era uma espécie de sulmonense entre os getas. Letrado, filósofo, eloqüente, enchia-o a prosápia da sua instrução humanista [2] — a suprema distincção dum quinhentista. Pintor, levava até à megalomania o conceito das suas faculdades artísticas; a sua craveira excedia a dos mais grados, o seu pincel não tinha preço. Um génio deveras complexivo e rico de dotes, afectado de uma hiperestesia de personalidade, levada até ao delírio. Êste «soberbo da grandeza do seu espírito», segundo a frase mordente do Melo, sentia-se um solitário, de vida concentrada nas visões da sua magnificência espiritual; o aro espanhol, que o acorrentou, devia ser-lhe um cilício perpétuo, soldado às carnes ulceradas.

O país e o pintor como que foram estranhos um ao outro; nunca se fundiram nem se compenetraram. É uma dissonância chamar espanhol a quem nunca o quis ser nem parecer, a quem a Espanha negou na vida e na morte. Tarde, muito tarde, vieram estranjeiros sacudir-lhe o pó do esquecimento, até que a Espanha atentou em si e no Greco, e resgatou com glória a dívida de séculos ao grande pintor que outrora a honrou com a sua presença e lhe legou um tesoiro artístico.

---

[1] Assim se expressam os avaliadores no pleito do *Espólio*, lastimando-se de tão baixo taxar painel de tamanha estimativa.

[2] Pacheco diz que «fué un gran filosofo, de agudos dichos» e que tinha escritos sôbre belas-artes. «Muy elocuente en sus discursos» diz o Martinez. Da sua ilustração testimunha o conteúdo da biblioteca, exarado no inventário.

Nesta hipotética iberização transparece mais uma vez a sempiterna teoria da acção racial e mesológica, que TAINE quiz erigir em sistema. O artista na sua feição cifra-se no meio e na ascendência. Para um Theotocópuli transplantado, nada tem que ver a raça; pelo contrário a casta teria mudado com o clima. Pegou do artista como se fôra massa passiva e inerte, e amoldou-o à sua imagem e semelhança. Quer dizer, a personalidade na arte passa a factor insignificante ou nulo. Contra similhantes teorias estéticas já em tempos bradara o FLAUBERT: «Il y a autre chose dans l'art que le milieu où il s'exerce et les antécédents physiologiques de l'ouvrier. Avec ce système-là, on explique la série, le groupe, mais jamais l'individualité, le fait spécial, qui fait qu'on est *celui-là*. Cette méthode amène forcément à ne faire aucun cas du talent».

O GRECO brota de si mesmo e não do ambiente; o seu estilo é anterior primeiro e exterior depois ao meio hispano; desentranha-se duma revolução interna sobre o fundo originário, irrrompe por *autogenia* pessoal da sua individualidade bio-psíquica. A sua arte, no que tem de pessoalmente imanente, é uma pura expressão de *solipsismo*. GRECO é um *ensimesmado*.

IV

Revolução, dissemos; mais exactamente uma crise evolutiva cujos passos gradativos excelentemente indiciou Cossío perante algumas séries temáticas em que a obra abunda. Ha quadros de transição, ponto de encontro das duas directrizes, a primitiva e a definitiva. O *Espólio do Cristo* na Catedral é o mais representativo por certo, aquele em que por um momento quasi único sobrepõe admirávelmente as qualidades substanciais das duas fases do seu pincel — a regularidade mórfica e técnica dum venesiano com a expressividade, o poder de emoção e evocação, seu predicado pessoal.

Atingira êsse supremo dom da arte, a sinergia creadora e a nobreza da expressão; mas não se detêm nesse fastígio, e lutando por se remontar mais, vai a pouco e pouco decaíndo até ao precipício: como a águia que desferiu vôo afrontando o sol, e de aza ferida por mão invisível se despenha das alturas.

Em termos de evolução biológica dir-se-ia que o seu ser psico-artístico pojou primeiro numa fase de *progenerescência* para entrar depois numa fase de *degenerescência*.

A degeneração não afecta por igual a obra, e essas desigualdades nas manifestações do mal poderão lançar alguma luz sôbre a sua causalidade. «Mal» dizemos, à falta de melhor locução, muito embora esta seja eivada dum finalismo, tão errado na própria patologia

A CEIA EM CASA DE SEMEÃO

(Vincent, Londres)

como na linguagem comum. Não há mal que não tenha seu bem; não ha defeito sem qualidades, e nos defeitos do Greco não falta quem veja maravilhas.

Essa feição singular que afecta tão originalmente a sua pintura avulta ou atenua-se conforme a classe do quadro. Pode repartir-se a galeria em dois grupos — paineis *religiosos* e *retratos*. Naqueles dá largas ao seu sistema, levando-o ao destempêro e à extravagância; nestes o artista recolhe-se e contêm-se dentro de admissíveis limites. Nesta dicotomia tem de assentar, julgamos nós, a crítica interpretativa do Greco.

Há um quadro, e dos mais famosos, que, sobrepondo os dois géneros, abona demonstrativamente o nosso asserto: o *Entêrro do Conde de Orgaz*. A scena inferior, que figura a inumação do morto, constitue um soberbo trecho de pintura; a scena superior, que descobre o reino da glória, é a coisa mais desengraçada e clownesca que pode ver-se; ou antes que confrange ver, como borrão que é numa obra prima.

Negar esta oposição como a crítica moderna pretende, é negar a própria evidência. Cossío debate-se contra êste juízo tradicional e trivial que olha os dois andares do painel, o baixo «como lo mejor de lo mejor», o alto «como lo peor de lo peor»; esforça-se em vão pela reabilitação da *Glória*, mostrando até os defeitos gráficos que afectam algumas figuras da scena terrestre, e proclama a unidade subjectiva da composição; os dois temas são partes do mesmo todo que se não devem opor nem contrapor. M. Barrès na mesma esteira prega que o corte do quadro é um atentado contra a intencionalidade do artista, muito embora confesse que lhe custa a fazer a cerzidura dos dois panos.

Será bom notar que a composição do painel não foi concebida pelo artista, mas sim inteiramente pautada e imposta por quem o encomendou. Vou buscar a prova à escritura do contrato com o cura e a fábrica de S. Tomé, só agora dado à luz (18-3-1586, Doc. n.º 8, San Roman), que especifica tudo quanto «en el lienzo se ha de pintar»: a procissão com o cura e os clérigos a fazerem os ofícios do Conde de Orgaz, quando «bajaron S. Agustin y S. Esteban a enterrar el cuerpo deste caballero el uno tiniendole de la cabeza y el otro de los piés echandole en la sepultura y fingiendo alrededor mucha gente que estaba mirando, y encima de todo esto se ha de hacer un cielo abierto de glória» O programa realizou-se ponto por ponto. Em tôrno do entêrro dos santos e dos oficiantes fingiu muita gente, como lho estipularam; daí o cordão cerrado de pessoas que tapam o fundo do quadro. Esta conjunção que tanto estranha Cossío pela novidade,

«acaso difícil de encontrar, ni en las composiciones de aquel, ni en las de ningun otro tiempo», não foi nenhum propósito de arte que a ditou, mas o gôsto duns fabriqueiros de igreja.

¿Como realizar a scena encomendada? Aí sim, intervêm a inspiração do artista. Vai-se a pessoas conhecidas e gradas de Toledo, doutores, clérigos, frades e fidalgos, distribue-os como quem ordena um quadro vivo, a um entrega o cadáver, a outros cerca-os em mó a mirar e a admirar o milagre; foqueia e fotografa o grupo com o kodak do pincel e da paleta. São duas dúzias de retratos tirados do vivo, ao natural, ajustados á resurreição duma scena lendária, uma fiada de contemporâneos notórios que o Greco toma como modelos no uso duma liberdade de que se vêem tantos exemplos desde as *Bodas de Canaan* do Veronese aos frisos modernos do Panteon. Magnífico simplesmente êste festão de retratos, a que Mayer chama poéticamente um rosário de pérolas *(Perlenkette)*.

Das caras reproduzidas algumas são ainda hoje identificáveis [1].

---

[1] Tais as dos Covarrubias. Os oficiantes devem representar o clero de S. Tomé. Um dos retratos, o que sobrepuja a cabeça de S. Estêvão, passa por ser o próprio Greco.

Quem é o *pajecillo* que está no primeiro plano do *Entêrro*, de tocha na mão e dedo apontado ao grupo dos santos e do cadáver? Quiseram ver no galante e bem trajado rapaz o filho Jorge Manuel; a ideia era porem tão vaga que não dei fé que Cossío a apreciasse nem sequer a apontasse. Maurice Barrès por transposição sexual fez do rapaz uma rapariga; esta menina travestida seria uma hipotética filha do Greco, que ao depois expandiu a beleza helénica na enigmática *Dama do arminho*. Romancices para efeitos preciosos.

Insistiu-se em ver no menino o Jorge Manuel, mas tanto San Roman como Emilio Bertaux pospõem à lembrança um ponto de interrogação. Passo a demonstrar que êste signal dubitativo tem de apagar-se; o pequeno da tocha é real e verdadeiramente o Jorge Manuel.

Do bôlso do gibão do pagenzito sai a ponta dum lenço onde em caracteres gregos o pintor firmou a sua rúbrica e a data de 1578 — data comprovada pelo consenso dos helenistas a quem Cossío submeteu o dístico. Daí deduziu o ilustre crítico muito naturalmente que o quadro datava de 1578; todavia tal data parecia-lhe inverosímil, em face de documentos relativos à autorização eclesiástica para a encomenda do painel, e em face sobretudo do seu estilo mais avançado.

Ora os documentos colhidos por San Roman provaram sem sombra de contestação que o *Entêrro* foi executado em 1586. Que quer dizer pois aquele 1578, como decifrar o enigma?

Acudiu-me a ideia de que tal milésimo, escrito no lenço do rapaz, indicaria a data do seu nascimento — como quem diz «aqui teem meu filho Jorge Manuel, nascido em 1578»; uma creança de oito anos, idade que confere bem com a figura. Conferirá também com o que se sabe da vida do Jorge? Condiz perfeitamente com o teor do documento que o dá casado e com um filho nascido em 1604, e portanto

VISÃO DO APOCALIPSE

(Zuloaga, Paris)

Para o espectador de então eram todos figuras do seu conhecimento, como principais da terra, que punham no quadro um pico de curiosidade pública e realçavam o prestígio do pintor, graças ao poder e fidelidade da retratação. Lá o diz VILLEGAS, que os naturais da cidade nunca se cansavam de contemplar a pintura «sino que siempre hallan cosas nuevas que contemplar en ella por estar alli retratados muy al vivo muchos insignes varones de nuestros tiempos». Um quadro que vingou popularidade, por tão flagrantemente compendiar o escol de Toledo nas letras, na igreja, na fidalguia [1].

O desdobramento pintural do *Entêrro* está assim comprovado genéticamente; no baixo *figuras terrenas,* no alto *figuras celestes:* àquelas o GRECO, todo realista, objectiva-as do natural como pessoas existentes, a estas, todo idealista, subjectiva-as na fantasia como entes imaginários.

Mais abreviado e singelo, outro exemplo se nos depara no *Crucifixo* do Louvre; em cima um Cristo de sua lavra, em baixo a figura retratual dos dois doadores.

No mesmo quadro pois se sobrepõem os dois modos, a patentearem que se não trata de fases successivas do seu estilo. No retrato é um, no religioso é outro. Ao retratar pessôas, cinge-se ao modêlo, é um naturalista; ao pintar santos, liberta-se das realidades, figura a seu bel-prazer, é um idealista. Acolá respeita a verdade e a natureza; aqui copia um ente de forma e contornos arbitrários, um ser irreal ejectado do seu cerebro. Erige-o em tipo de convenção numa espécie de estampilha para todos os íncolas da côrte celeste. Caíndo num *maneirismo* todo seu, sujeita as imagens hieráticas ao mesmo cunho, ao *poncif.* Um maneirista que repete os mesmos traços em desvio permanente, como se os tivesse reduzido a um estereotipo de pincel. Numa palavra, o GRECO que nos retratos sabe reproduzir o

---

homem feito; não é porêm apenas uma asserção verosímil, é absolutamente certa. A prova está na *informacion* de 3 de junho de 1610 (Doc. n.º 31, SAN ROMAN) em que o Jorge dá ao manifesto 32 anos. Logo nasceu em 1578 — a era do lenço do pagem; logo o pagem é êle quando criança de oito anos, tão amado pelo pai que carinhosamente o retratou, destacando-lhe a mimosa figura.

[1] Nem sempre lhe foi bem sucedida esta prática de meter pessoas conhecidas nos figurantes dos quadros. Sirva de exemplo o caso do quadro de *La Caridad* no Hospital de Illescas; quando o GRECO e a Santa Casa testilharam, alegou esta que «puso el dho Pintor dos figuras y rostros de personas señaladas y conocidas de la dha ciudad de Toledo con unas lechuguíllas grandes abiertas con mucha indecencia», acrescentando ainda a nota vaga de outros defeitos. Êste trecho, que extraio dos documentos publicados por Cossío (Ap. n.º 14), mostra bem que nem sempre as extravagâncias do GRECO eram aceites de boa cara pelos fregueses.

*

molde humano com toda a energia impressionista e expressionista, no domínio hierático cria uma espécie de antropomorfismo aberrante e visionário *ad usum Deorum*.

Donde lhe viria esta peregrina ideia? — a de *deshumanar* o creador e as creaturas celestes, contra os cânones da arte, e até contra os cânones da bíblia que afirma ter Deus feito o homem à sua imagem e semelhança?

Há no fecho da inscrição deixada no *Panorama de Toledo* uma frase reveladora: «... en la historia de la nuestra señora que trahe la casulla a Santo Ildefonso para seu ornato y hacer las figuras grandes me he valido en cierta manera de ser corpos celestiales, como vemos en las luces que vistas de lejos por pequeñas que sean nos parecen grandes». Transcendia-os em corpos de essência celestial fora da natureza; alumiava-os um reflexo interior que os engrandecia. E êle matava-se por impressionar na tela esta etérea visionação do alto [1].

A obsessão fantasmática torna-se tão imperiosa que por vezes lhe não escapa o próprio retrato, afectado mais ou menos acentuadamente dos estigmas da deformação de que há laivos na parte baixa do *Entêrro*. Em compensação também intervalarmente lá surge alguma figura hierática mais escorreita e natural, tal como a *Benção do Cristo* ou as *Lágrimas de S. Pedro*. Quer dizer, que a regra tem excepções, como todas as regras; o que não invalida a fórmula estética: tendência para o realismo nos terrícolas, para o irrealismo nos celícolas — arte mais sã nos retratos, arte mais enfezada nas agiografias.

Não é esporádico êste fenómeno na história da pintura; outros exemplos trarei à colação, como conprovas que são da justeza do juízo aventado. Desde que pintor digno de nome, mas forjador ou servidor dum dado sistema, se defronta com o retrato, adstringe-se ao modêlo e emancipa-se da teoria. Olhe-se para o neoclassicismo de David estampado nas gélidas produções de pseudo-antigo; que contraste entre esta arte contrafeita e desvitalizada e aqueles esplendidos retratos da Récamier e dos Séreziat! O *Sacre* de Napoleão salva-se, como o *Entêrro do Orgaz*, por consistir numa pléiade de soberbos retratos. Ingres o mesmo, quando em vez de estremes

---

[1] Vejo na obra exhaustiva de Cossío que a Sanpere e Domenech tinham feito espécie as palavras do Greco que também me fizeram quando as li, vendo nelas um elemento de decifração para as fórmulas estéticas do autor. O ilustre crítico recusa-se a ver em tal texto outra coisa que não seja uma advertência banal e ingénua. Não penso assim, pois que encerra positivamente a afirmação dum privilégio métrico e óptico dispensado pelo artista aos corpos celestiais. É uma confissão flagrante.

desenhos descoloridos, nos dá os retratos dos Rivière ou de Bertin. O ímpeto do romantismo atacou a estética dos dois mestres e refugou toda a obra que a tais preconceitos sacrificaram. Como retratistas, desforraram-se, a meças com os mais ilustres de todos os tempos. Deve sentar-se lá também nesse areópago o nosso toledano, retratista da marca dos maiores. Êsses *Grecos* sim, podem dependurar-se por baixo dos Velasquez.

Foi com êsse realismo que o Greco ilustrou o sujeito castelhano das altas classes, editado na sua feição psico-estética; só nesse sentido, dissemo-lo já, é que se poderá chamar ao autor de tão admirável galeria um pintor espanhol, como simples resultado da estada em Espanha. Admirável sim, mas não até ao ponto de exaltá-la numa espécie de epopeia pictórica da raça e da essência da vida castelhana; a página do *Entêrro,* principalmente, condensaria «el tipo característico de un pueblo y el ambiente espiritual del mismo», «raza, época, ambiente y concepciones nacionales» (Cossío). Um magote de padres, doutores e fidalgos, em atitude de assistentes de entêrro, não pode dizer tanto; seria maravilha maior do que a presença dos santos. Síntese do tipo dum povo, muito menos; povo é o que precisamente lá se não vê, pois que a cerimónia, graças à aristocracia do pincel do Greco, se reservou apenas para *caballeros.*

No tocante ao irrealismo sem objectivação humana, não vejo que quinhão possa ter o país. Um influxo se poderia rastrear, e êsse mesmo negativo. Só num meio de arte, quási amorfo e inerte, como seria ao tempo o de Espanha, é que se compreende que assim se fosse destravando fora de todas as marcas. Em outro meio onde a educação e tradição artísticas imperassem, no exemplo, na concorrência e na opinião, talvez encontrasse freio ao seu imoderamento. Se a Espanha contribuiu ao desregramento do Greco, que aliás, como veremos, acusa causa mais funda, seria indirectamente, deixando-o entregue a si mesmo, presa duma exaltação desaustinada que por fim o derribou deplorávelmente.

Esta pintura bifronte, mixto de traços naturais e de laivos extranaturais, imagem do espírito humano perpétuamente jogado entre a realidade e o sonho, fez pensar vagamente na creação cervantesca; o *Cavaleiro da triste figura* rompia da pena do Cervantes ao tempo que os *Cavaleiros de Toledo* se tinham alinhado sob o pincel do Greco; que tema retórico para uma imaginação fecunda e um estilo facundo bordarem rosário de antíteses em transcendências de paralelo de arte e letras. Pouco mais se arrancaria daí do que um exercício estéril de frase.

Se me mandassem engenhar parangona literária à pintura do toledano, iria buscar parelha mais a propósito. A que pênas nos aparece ajoujado o seu pincel? Que poetas o dedilharam na lira? GÔNGORA e PARAVICINO; aquele o pai putativo do culteranismo crismado com seu nome, êste seu discípulo laureado. O mestre teve as graças dos gongoristas; não serão parentes o *gongorismo* e o *grequismo?*

Que de pontos de similhança entre o GÔNGORA e o GRECO. O poeta de Córdova abre a carreira luzindo peças duma bela singeleza, graça e lirismo; assim o pintor de Toledo no seu primeiro estádio pessoal ao lavrar a joia do *Espólio.* Inflectem ambos cedo, arrastados pela vaidade e orgulho de rasgarem rota sua, fosse como fosse, contanto que desviada do piso trilhado pelo geral das gentes. GÔNGORA declara que não desperdiça a pêna para o comum, mas sim para os cultos; GRECO não gasta painel em pessoa do vulgo e protesta que nem à fôrça de miséria prestará mão à rude trivialidade. Ambos inimigos da banalidade rotineira, ávidos ambos da glória de descerrar um horizonte nôvo, onde a arte rebrilhasse pela máxima exaltação expressiva da ideia e da forma, torturam na ânsia febril de efeitos a todo o transe, um o conceito e a frase, outro a imagem e o colorido, até à distorção violenta, até artificiarem preciosidades extravagantes de estilística e de plástica. A vertigem precipita-os no fôsso dos malogrados, alêm da meta que o seu génio lobrigou mas não mediu. A ascender ao sublime despenharam-se no ridículo, que distam o passo que vai da Tarpeia ao Capitólio. Ah, mas o mesmo desastre lhes glorifica a ousadia, e testemunha a soberbia dos herois da arte. Sem desfalecimentos preserveraram na empresa de refazer o estilo da poesia e da pintura; e quando as suas próprias intenções os traíram, ao debaterem-se na aberração e no desvario, ainda lá se mostraram grandes.

O gongorismo, ultrajado e cuspido, voltou um dia quando o romantismo o sacudiu e reviveu. PAULO VERLAINE põe sob a égide de GÔNGORA a sua quintessenciada poesia. E o grequismo reponta agora tambêm alvorada de *giorno;* é o ancestral conclamado do impressionismo moderno [1].

V

De há muito que sôbre o génio do GRECO paira a nota de *morbilidade.* Propositadamente a afastamos até agora por dever de método, que não por exclusão sistemática, como fazem os grecófilos a

---

[1] V. o paralelo traçado por MAYER com um dos grandes criadores do impressionismo, CÉZANNE.

S. BERNARDINO DE SENA

(Museu Greco, Toledo)

quem a hipótese soa a sacrilégio; nada menos que a destruição vandálica dos seus ícones e o derrubamento do ídolo. Custe muito embora aos grecómanos, há que suportar esta invasão, não com intuitos de irreverência e muito menos de iconoclásia, em nome sim do mais elementar direito de investigação. Impõe-se de vez essa atitude serena e imparcial de quem só busca a verdade. A quedar-se em extase perante esta nova deidade da pintura e a cantar as loas das suas perfeições, não é assim que se estuda o Greco; e também não pelo sentimento inverso de encolher os ombros, chamar-lhe doido e virar sem mais as costas. Nada disso é método nem sciência, que confia só na demonstração, guardada de paixões e afirmações gratuitas.

É já lendária a *loucura da obra e do artista*. Os desabrimentos e os desequilíbrios da sua pintura que haviam de ser senão da mão dum doido? O enigma das suas anomalias teria uma decifração singela: seriam manifestações patológicas reais.

O romantismo logo pela bôca de Gautier lhe inculcara «une énergie dépravée, une puissance maladive qui trahissent le grand peintre et fou de génie». Hoje um crítico da pujança de Justi, verdadeiro mestre em artes, declara-o difícil de compreender a não aceitar-se uma perturbação patológica, talvez uma enfermidade da vista como a que na velhice sofreu Turner; e Max von Boehn afirma que a crítica tem de reconhecer serenamente que uma corrente mórbida circula por toda a arte dêste homem.

Se há quem invoque a natureza patológica da maneira do Greco e suspeite o artista de enfermidade cerebral, se esta é, diga-se em verdade, a opinião vulgar e corrente, tem de chamar-se a capítulo a medicina; parte obrigada no processo, espanta que na extensa bibliografia do Greco, capaz já de encher o raio duma estante, seja êsse precisamente o capítulo que falta em absoluto [1]. Delicada tarefa pericial a do médico que, à luz da sciência, esmerilhe os quadros do mestre; excede a alçada dum profissional qualquer. Só um médico *doublé* de um artista, que seja ao mesmo tempo psiquiatra e antropó-

---

[1] O Greco lidou com coisas e pessoas da profissão. No seu espólio inventariado (Doc. 52 de San Roman) topo o *Hipócrates* em grego, e em italiano a «Idea de conserbar la sanita» (sic), alguma daquelas vulgarizações renascentistas da higiene. Retratou um *médico;* pelo menos por tal se tem o retrato do Prado, em face do distintivo do anel e do livro.

No quadro da *Caridade,* pintado para o Hospital de Illescas de que não conheço sequer fotografia, há duas figuras de muletas que, como outros exemplares de enfermos na arte, talvez se prestem à análise médica.

logo; alguêm do estôfo dum PAUL RICHER, médico, anatómico e pintor, espírito formado na escola famosa do nosso mestre CHARCOT, e principal creador da crítica médica das artes plásticas, aferidas pela anatomia normal e patológica das formas, a que consagrou entre outros aquele belo monumento *La médecine dans l'art.* A apontar aínda o francês HENRI MEIGE, descortinador da patologia na arte, os alemães BRÜCKE e STRATZ, morfosistas da beleza humana, um ou outro psiquiatra crítico da arte dos alienados, etc.

Nem por sombras me proponho sequer suprir tal lacuna; quero tão sómente patenteá-la e dar conta do que os olhos de médico, apenas de relance, me indiciaram nas telas do GRECO. Uns traços de esbôço, simples ensaio preliminar do *Greco Médico.*

A *composição* do mestre de Toledo não tem em si que de maior se lhe diga. Sóbrio e concentrado, foge em regra ao efeito fácil do acessório e da decoração; severo e solene, como dizia o clássico, objectiva-se estreitamente no tema do quadro, desprezando os «ricos feitios».

Esta simplicidade de pincel descamba até em penúria compositiva, segundo alguns críticos. O que é inegável, é que, perante as séries temáticas, há que confessar real pobreza de concepção e de invenção. A réplica chega a não ser uma variante, mas uma simples repetição, uma cópia chata, e por vezes peorada. Moe e remoe os mesmos assuntos sem a mínima novidade ou melhoria, como que tira provas de si próprio a pincel; uma verdadeira miséria, a mostrar quebra progressiva de fecundidade, falência de faculdades creadoras. É singular que se compraza nesta estereotipia, acumulando cópias, até na própria casa; e aqui anda já anomalia que, à semelhança da *ecolalia,* se pode apelidar *ecografia.*

O timbre mais aparente do nosso artista é o *colorido;* quási que à simples vista se lhe adivinha a firma. Uma paleta em regra de poucas tintas, num tom dominante de gris argênteo. «The colour of his whites and crimsons is ashen, his blacks livid, his blues remind one of the blues of steel, his use of green is constant and unusual for painting of his time.» (RICKETTS). Cinza e livores. Neste alvadio esverdinhado faz as caras, tintas apenas de uns toques crus de carmim — uma *facies de clorótica ou de ciánico.* MAYER lembra-se justamente, perante a carnação de alguns retratos, da côr do *colérico.* Os olhos afazem-se rápido a esta espécie de *discromia;* valha a verdade que as liberdades modernas do colorido nos acostumaram a tudo. E não há que pensar, cuido eu, em daltonismo, em *discromasia* como aquela de que se diz ter padecido Turner na sua fase derradeira.

Ilumina e modela as figuras de um modo singular, communicando-lhes um aspecto de scintilações ondulosas, de zigzagues flamejantes ao longo das roupagens e das carnes. Amachuca os panejamentos num pregueado de rede; afila e requebra as saliências musculares em ondulações de cobra; uma espécie de *modelado angular*, que talvez os *cubistas* reclamem como precursor deles. O efeito é estranho e característico, como no *Baptismo de Cristo* (Prado, Toledo), na *Descida do Espírito Santo* (Prado), na *Visão do Apocalipse* (Zuloaga) e tantos outros.

Logo à primeira vista do Greco em 1904 me pareceu êste feitio de modelar comparável ao dum principiante; lembram ensaios ingénuos e canhestros na busca do efeito plástico. Vi depois que a Lefort acudiu a mesma reflexão, que não é de nenhum modo para engeitar, como faz Cossío. Seja muito embora fruto de laboração, o *maneirismo* do Greco tem que ser acareado com as artes primitivas. Em arte, como em tudo, os extremos tocam-se.

Independentemente de proporções e linhas gerais de corpo, a sua *myografia* parece-me curiosa. Detêm-se com Miguel Ângelo no *escorchado*, mas não para inchar músculos em tumefacções ultra-atléticas. Adelgaça-os em geral e dissocia-os; dá-me a ideia de que tem na mente um escorchado onde, além do esfolar da pele e aponevroses, entrasse com o escalpelo nos interstícios, deslocando os ventres musculares, desageitando-lhes as posturas, deixando-os esbamboados e enroscados, e tornando a estender por cima o pelame raspado sem panículo adiposo. Assim me explico aqueles *zigzagues* fulgurantes que zebram os corpos emaciados, da cabeça até aos pés, — academias estrambóticas, tão desmarcadas nos quadros do *Apocalipse* (Zuloaga) e da *Ressurreição* (Prado), por exemplo.

Um músculo a que aumenta de bom grado proporções, é o *solhear;* há pernões de anjos, como na *Crucificação* (Prado) e noutros, onde a pantorrilha poja por cima da tenuidade do calcâneo. O *bicípite* também por vezes o avoluma nos braços dos anjos como se foram carrejões do céu. Outro, o *trapésio* que repuxa no bôrdo superior, cavando um enorme triângulo supra-clavicular, nomeadamente no *S. Jerónimo*, no *Baptismo de Cristo* (Prado, Toledo), etc.

À *anatomia* do corpo humano, tal qual a talharam os mestres da arte e da sciência, tal qual se figura à visão comum, o Greco na mais espantosa das rebeldias não se lhe submete; faz uma *extra-anatomia* para seu uso particular, cria um tipo antropológico a seu talante, no mais patente desprezo das *academias* de escola. É claro que sabia o catecismo morfológico do ofício; o discípulo do Ticiano e do Miguel Ângelo não ignora os cânones da anatomia plástica, estipulados no

século XVI pelos praxistas célebres da arte e da dissecção, já conhecidos e vulgarizados na própria Espanha. O ALBERTO DUREIRO é traduzido pelo pintor português Luís da Costa, e JUAN VALVERDE (1556) comenta e reproduz as chapas magnificas do Vesálio, metendo-lhes desenhos do Gaspar Becerra; enfim JUAN DE ARPHE, o famoso lavrante, põe em verso e em debuxo as proporções e a anatomia do corpo humano (1585) [1].

O mestre não se importa que lhe marquem figuras a compasso, êle que as imagina, sem sequer se inspirar no modêlo vivo. Toma as liberdades dum caricaturista, não para efeitos satíricos de humorismo, mas pelo contrário como esfôrço sério para atingir uma figuração suprahumana. Ora êste *superhomem* constitue um bizarro manequim: a *figura grecoide*.

Pervertendo a craveira antropométrica, alonga o corpo e apequena a cabeça. O cânon clássico da figura humana toma por módulo o comprimento da cabeça; 7 $^2/_3$ cabeças abitolam na medida helénica a altura do corpo. Pois o escantilhão do GRECO engrandece a estatura a nada menos de dez e doze cabeças. ¿Enobrecerá esta ampliação a estátua humana? De nenhum modo; o homem grande do GRECO, em vez da cubiçada aparência heroica ou divina, não passa de um corpo estirado à fieira, dum pernalta sem porte, tão guindado que, no dizer de ANNA LYNCH [2], se tornaria ridículo no famoso regimento de gigantes de Frederico Grande; a sua invenção desfecha num *antropoide* de corpo esguio e cabecinha nescia [3].

O que assegura a excelência mórfica do homem, na escala dos seres, é a *preeminência cefálica;* a cabeça avulta pela expansão do crânio. É a marca mais aparente e alevantada da sua superioridade intelectual na série zoológica. Ora o GRECO vai-se à cabeça

---

[1] Conta ARPHE (*Varia commensuracion para la escultura y arquitectura*, liv. 2.º, tit. 1.º) que quem implantou com exito em Espanha a proporção clássica, adoptada na Itália por Donatelo, Rafael e Miguel Ângelo, foi o Alonso Berruguete, ao qual sucedeu o Gaspar Becerra com «la manera que aora está introducida entre los más artifices, que és las figuras compuestas de más carnes que las de Berruguete». Estas carnes emaciaram-se logo nos paineis do GRECO.

[2] HANNAH LYNCH, *Mediaeval Towns. — Toledo.* 2. edit., 1910.

[3] Se não há erro meu de entendimento, parece que MAYER atribue êste alongamento ao hábito de perspectivar as figuras para os retábulos de altar. Esta razão especiosa não pode colhêr; o desproporcionamento somático operado pelo GRECO não se ajusta a nenhuma projecção de perspectiva.

Não há dúvida que a obtenção de efeitos esculturais levou alguns artistas, ora a alongamentos, ora a encurtamentos mais ou menos descompassados; naqueles delinquiu por vezes JEAN GOUJON e nestes DAVID DE ANGERS (ap. TOPINARD, *Elem. d'Anthropologie*, 1885).

S. JERONIMO

(H. Frick, Nova York)

Trecho, des. de G. Possolo

humana, e, deformando-a com a violência dum Inca, aperta-a, comprime-a, redu-la a apêndice insignificante do corpanzil, a que de mais a mais por vezes peja a barriga e alarga os quadris; da tortura sai um verdadeiro *microcéfalo,* de que são tipos acabados, entre tantos, o *S. Bernardino de Sena* (Toledo), o *S. José* (Toledo), etc.

Microcéfalo própriamente no sentido literal, que não no patológico; neste observa-se um pequeno crânio sôbre uma face mais ou menos avultada. Nos microcéfalos do Greco não se dá essa desproporção parcial; mantêm-se próximamente a proporção relativa das duas partes, a cabeça fica apoucada *in globo.*

Este toutiço minúsculo tem de ser pobre em miolo, e é sob o aspecto dum descerebrado que o artista talha a figura dos seres espirituais e divinos. A aparência chega a ser a do imbecil de marca. Que contrasenso êste tão flagrante, que faz mais pensar em alucinação que em reflexão!

Poisadas sôbre colos estirados, estas cabecinhas abstrusas animalizam deveras a parecença; dir-se hia um avejão inédito, algum grou de nova espécie; olhe-se, entre outros, para o mártir, e bem mártir, *S. Sebastião* (Toledo).

A deformação vai ainda além das dimensões; arredonda a caixa craniana, repuxa-a para o coruto, afunilando a moleira. De frente o crânio toma a forma dum barco de quilha para o ar, a *scafocefalia;* mas na realidade acumulam-se umas poucas de deformidades das etiquetadas pelos antropologistas — crânio aguçado, *acrocefalia* — estreito, *stenocefalia* — muito redondo, *trococefalia*... Um esbôço de anomalias craniais.

Surdem cabeças que lembram as deformações étnicas artificiais, tão estudadas pelos craniologistas, aproximáveis da figura grecoide até na inspiração finalista de ideais de estética e de fisiologia cerebral. Ás vezes o crânio manifesta-se asimétrico do tipo oblíquo da *plagiocefalia,* gerado pela compressão na idade infantil. Os taìtianos das classes aristocráticas comprimiam o occiput nas creanças destinadas ao sacerdócio [1]; também o Greco apaga com frequência a bossa occipital, como no perfil do *S. Jerónimo*, do S. José nos *Desposórios da Virgem,* etc.

A plástica antiga deformara o crânio, em proveito dos deuses e dos herois, mas imprimindo-lhe os sinais aparentes da superioridade mental — o aumento da capacidade craniana e do ângulo facial, — caracteres progressivos e não regressivos. Só se o Greco entendeu

---

[1] Art. *Crâne,* in *Dict. enc. des Sc. Méd.*

de si para si, à letra, aquilo do sermão da montanha — *Beati pauperes spiritu,* e para dar aos bemaventurados o cunho da pobreza espiritual que abre as portas do céu, imbeciliza-os.

A face apouca-a e afunila-a para baixo, em pera de bode. A mandíbula estreita-se animalmente, alongada sôbre a linha mediana, de mento aguçado; um *prognatismo inferior.* Não acho melhor comparação para tais queixos que a dum tacão à Luís XV. É comum esta facies, tão visível nos anjos, nas Marias, nos Joões, no S. Sebastião, etc.

A ANUNCIAÇAO
(Museu das Belas-Artes, Budapest)

A *asimetria facial,* sôbre o plano mediano, perceptível ou não, é uma qualidade normal; exagera-a o Greco até à carantonha, a título de realce mímico. Nos últimos tempos não há cara que não esteja torta; nem o menino Jesus lhe escapa. Às vezes descamba na *paralisia facial.* É a imagem que dá o rosto de Maria na *Sacra Família* (Prado); o lado esquerdo pende na inércia paralítica, o lado direito encrespa-se pela retracção tónica dos músculos sãos.

Muitos dos olhos são *estrábicos;* engrossa as órbitas e esbugalha os olhos; as pálpebras superiores resaem, como se houvesse exorbitismo ocular, ou antes inchaço de oftalmia aguda.

O seu torcionismo não se contenta com isso; chega a entortar o plano mediano da face, numa espécie de cara de meia-lua, como melhor se vê no *Santiago menor* e no *S. Bartolomeu* (Toledo).

Há mímicas desageitadas e incompreensíveis. No rosto da Virgem da *Anunciação* (Budapest) desenha-se uma contracção bucal que não atino o que seja. A bôca confrange-se dum modo inqualificável como expressão emotiva. Não é bem riso, de nenhuma espécie desde o franco ao sardónico; é um rictus mórbido, a que nem mesmo na patologia se encontra símile — talvez o riso *moríaco* da mania crónica dos imbecis [1].

---

[1] Raulin, *Le rire,* 1900.

SANTA MARINHA
Fragmento
(Widener, Filadelfia)
Trecho, des. de G. Possolo

Ao nariz, ora o apequena em narigueta de pontinha, ora o espalma, afila e estende para diante; espeta assim no meio da figura um béque de ponta arrebitada. E como também rebate a cara dos lados, espremendo-a para a frente, da testa ao queixo sai um rosto afiado, como proa de barca. Os quadros de santidade estão povoados destas caras bicudas, de ventas no ar. Lembram um tipo mórbido, hoje

GRUPO DE ANJOS
(Marqués de la Vega Inclan, Toledo)
Trecho, des. de G. Possolo

desvendado, de deformação facial que se encontra nos indivíduos afectados de *vegetações adenoides* da garganta. Maxila superior atrofiada, paladar ogival, nariz afiado em cutelo, bôca meia aberta, e beiça arregaçada — eis a *facies adenoideia,* retratada belamente nas cabeças do *S. Sebastião,* dos *Anjos em grupo* (M. de Vega-Inclan), etc.

Antes que o médico W. Mayer de Copenhague (1874) descobrisse a *adenoidite hipertrófica nasofaríngea,* já o romancista Ch. Dickens registrara o feitio vocal e fanhoso do adenoideu [1]; a esta nota literária sôbre o conhecido morbo acrescentarei agora uma nota pintural — o Greco como que adivinhou a expressão externa da anomalia facial e lançou-lhe o perfil na tela. Um traço mais da sua afeição

[1] *Chronique médicale,* 1912.

pela viciação mórfica de ordem inferior, poisque o adenoideu num grande número de casos não passa de um degenerado, um raquítico e um atrasado mental [1].

Os anjos do Greco são rapazotes espigados, uns bonecos alentados, em que estampa com frequência uma cara gorilhoide; não sei como Barrés se extasia perante tais marmanjos, a não ser que tivesse em vista a coroa de bambinos no quadro do *Baptismo* (Prado). Gorilhoide, dissemos, porque lhe repuxa queixos e beiços bestialmente, como na *Anunciação de Maria.* Anna Lynch, com uma sensibilidade toda feminina, arripia-se perante a fauna angeloide do Greco. E tem razão; aquilo é uma contrafacção repelente da côrte celeste.

Esta desfiguração somática assume uma incongruência manifesta no seu significado e nos seus efeitos; são estigmas de decadência e não de sublimação. Geito de distincção, nem sequer pode semelhá-lo, de exagerado que é, o adelgaçamento a que sujeita os extremos dos membros. Alonga e aperta as mãos, esfusiando os dedos em ponteiro; prolonga e aguça os pés. Há anos que a patologia descobriu a *acromegalia* — anomalia mórbida caracterizada pelo engrossamento das extremidades, cabeça, mãos e pés. Greco realizou há três séculos uma enfermidade nunca vista até agora senão nos seus quadros, a anomalia inversa, a da diminuição da cabeça, mãos e pés; em vez da hipermegalia, a *hipomegalia dos acros.*

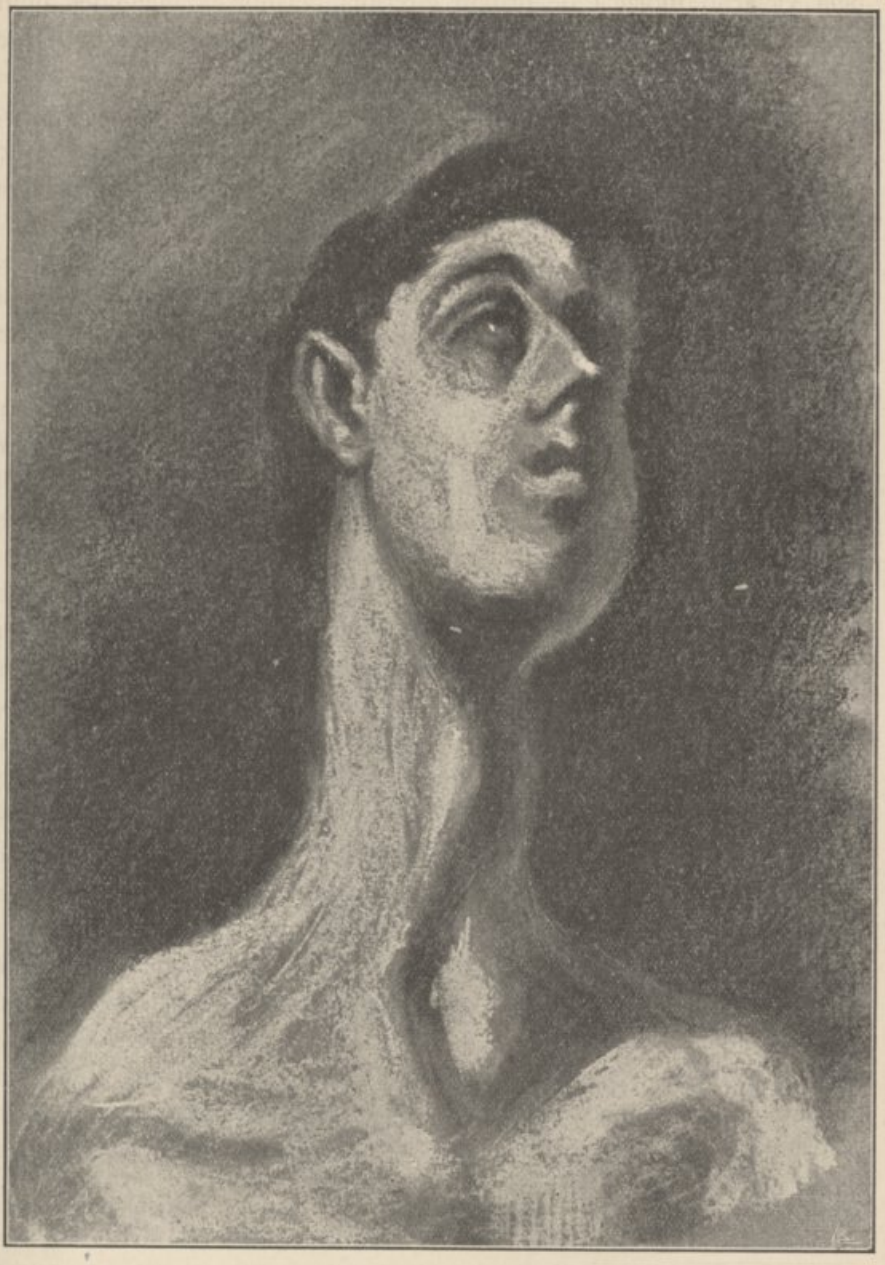
Aquela mão do *Santiago Menor* (Toledo) e doutros, comprida e estreita, ultra-digitada e ungulada, não se pode tomar por mão de gente, é uma *mão pitecoide;* na atitude e na forma lembra até uma pata de galo. O polegar parece uma colher do reverso.

Nas *atitudes* não recua perante as mais descabeladas; retorce e desmancha as juntas, em reviravoltas e cambalhotas de palhaço. Aquele anjo, postado aos pés do *Crucifixo* (Prado) a colhêr o sangue que mana do corpo do Cristo, parece uma sevandija exótica ali aninhada. Sôbre tais geitos e posturas teria que dizer a crítica anatomo-fisiológica. Há símiles de *convulsionados;* na *Resurreição* (Prado) o homem de pernas para o ar lembra um epiléptico, e na *Crucificação* (Prado) a Madalena contorce-se como uma histérica.

---

[1] Sôbre o rosto adenoideu: Gradenigo, *Patologia e Terapia dell'Orecchio e delle prime vie aeree,* 1903; Hutinel, *Les maladies des enfants,* t. 4.º, 1909. Siebenmann sustenta que as deformações ósseas dos adenoideus se dão principalmente nos indivíduos de face estreita — *leptoprosopos.* Ora o Greco compraz-se na *leptoprosopia,* vindo a caír no *adenoidismo.* Achei curiosa esta aproximação entre as vistas do patologista e as visões mórbidas do artista.

A associação do adenoidismo e do raquitismo é principalmente sustentada por Marfan (1907).



S. SEBASTIÃO

(Marqués de la Vega Inclan, Toledo)

Trecho, des. de G. Possolo

Dirão os admiradores *quand même* que não faltam obras belas onde tenha posto tacha a análise do critério anatómico e médico. A pintura não é uma simples execução da anatomia, observa-o PAULO BOURGET no seu último romance *(L'Envers du Décor)*; por exemplo, no admirável costado da *Grande Odalisca* do Ingres contam-se três vértebras a mais, mas desta alongada espinha arrancou o artista um efeito delicioso, a curva grácil e serpentina do dorso feminino. Um deslise só, para realce duma nota estética, pode suportar-se; mas que dizer desta ociosa intemperança do GRECO? Há grequistas que veem nestas imagens pervertidas uma eterização genial; o artista quebra os liames terrenos, é todo espírito. ¿A que efeitos de espiritualidade poderão mirar semelhantes avantesmas?! Tocar na realidade para dar uma ilusão, ainda se compreende [1]; aqui a ilusão falha por completo, e a violência perpetrada contra as leis da vida redunda numa série de figuras bestializadas e imbecilizadas. Espírito ali, só por negação. E para êste efeito contraproducente de miséria biológica e psíquica não se sublinha apenas extranaturalmente esta ou aquela minudência, pisa-se aos pés toda a verdade anatómica; do calcanhar à cabeça faz-se *sabotage* geral da linha humana.

Na sua grosseria de debuxo, esta producção traz logo à ideia a pintura medieval; o GRECO é uma reminiscência dos pintores *góticos*, na magreira e na dismorfia. Há quem, recordando-lhe a origem, o coteje com os *bizantinos*. Um *primitivo sediço*. Quem tiver porêm de profundar o paralelo morfológico da pintura grequista, hade remontar às artes rudimentares, aos ensáios balbuciantes dos ancestrais de outrora e dos selvagens de hoje. É que o GRECO, na sua degeneração, de certo modo retrograda até aos estádios primeiros da evolução artística. Aquelas santidades esteriotipadas fóra do tipo racial do europeu,

---

[1] FELIX REGNAULT professa vistas similhantes num artigo publicado em 1895 *(Rev. scient.)*, *L'éxagération en esthétique*, que leio agora. Depois de analisar a propósito o perfil estatuário grego, de fronte erguida e linha nasal no prolongamento da frontal, diz que a exageração, como todas as nossas tendências, pode ter um resultado bom ou mau segundo o uso que se fizer, e acrescenta: «Je suis loin de l'admirer quand elle développe outre mesure certains caractères bestiaux de notre physionomie, tels la saillie des mâchoires et des dents ou la grosseur des lèvres. Mais lorsqu'elle souligne parmi les traits de notre face ceux qui caractérisent l'intelligence, en reforçant le front qui pense, augmentant les saillies du visage sur lesquelles s'insérent les muscles du sentiment, diminuant par contre le volume des maxillaires, organe de la mastication, elle offre un idéal enviable et que je suis loin de mépriser.» Reflexão justa e sensata. Observarei tão sómente que a diminuição das maxilas tem seus limites; exagerada, confere um aspecto patológico, estigmático de pobreza física e mental, ou pelo menos indicativo de viciações mórbidas. Tal o caso do GRECO.

segundo um padrão forjado na sua mente escandecida, fazem-me lembrar as imagens lavradas pelos selvagens convertidos, quando debuxam um Cristo à sua imagem e semelhança étnica.

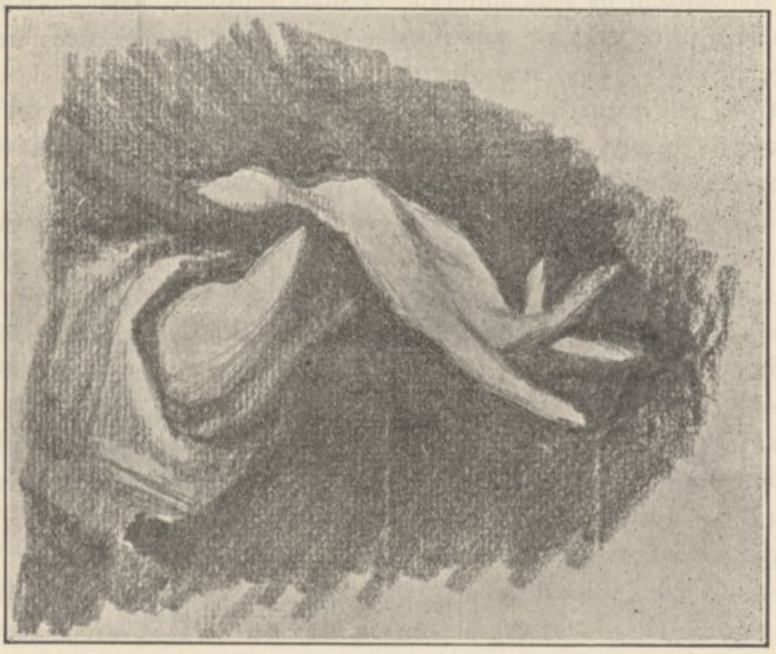
Como *desvio psico-físico,* a acareação tem de ir fatalmente até às artes de manicómio, ás produções hospitalares dos alienados. E não se escandalizem os seus admiradores mais sensíveis, nesta hora alta em que a psicopatologia veiu prestar luzes à crítica das artes literárias e plásticas. Não se confunda êste apêlo com qualquer ideia tendenciosa, qualquer preconcebimento sôbre as disputadas teorias do génio e da loucura. Trata-se apenas da averiguação dum facto concreto — as relações entre a arte grequista e a arte manicomial.

¿E porque não? Anna Lynch manifesta repugnância em encarar a imputação de loucura ao seu compatriota; lança até em rosto ao Th. Gautier a *lamentable flippancy* com que se fez eco da «absurda lenda»; de tamanha veracidade todavia, que involuntáriamente subjuga o critério da ilustre escritora. Ao contemplar aquêle «lamentable» *S. João Baptista* do Hospital de Afuera, compreende porque se lembraram de chamar-lhe doido. Horrorizam-na as extravagantes distorsões e o desfile de grotescos; não sabe donde veem essas absurdezas, mas recua perante a loucura explicadora de tais assombros; complacente, acha que o desconcêrto não passa do exagêro duma natural tendência. Linhas adiante, a verdade sai-lhe da bôca; penalizada com as monstruosidades exibidas pelos anjos do Greco, exclama: «A more painful presentment of an angel sane man never painted». ¿Sim, como há de crer-se que pintasse daquilo homem em seu juízo?!

Cossío, que lavra também ao artista atestado de indemnidade mental, exprime-se assim sôbre a sua última maneira: «¿Que hay en este de nuevo? Un solo rasgo, mantenido ahora, no ocasional y esporádicamente como hasta aqui, sino con persistencia y continuidad en las composiciones, el espíritu y la técnica de esta época: la *exacerbación* de todas las cualidades que, desde antiguo, vienen formando su original carácter. *El resorte ha llegado al límite extremo de tensión. Ni hay nuevos tipos, ni nuevos assuntos;* pero la representación de unos y de otros se halla *quintaesenciada. La intensidad nerviosa de la expressión llega ahora al paroxismo.* Las *aberraciones* de dibujo parecen intencionales. ... Las figuras, talvez, no son más largas que treinta años antes, pero si mas descoyuntadas, como si *el pulso estuviera vacilante y tembloroso* al dibujar el desnudo; los gestos, ademanes y actitudes, tienen afectación, no ya intensiva, *sino extática y delicuescente.* Los cuerpos quieren quebrar-se de puro sutiles, si

es que no convertirse en spíritus. La ejecucion no és rapida, sino *calenturienta;* la pincelada no és suelta, sino *furiosa*...» [1].

O sagacíssimo crítico estampou aí a mais flagrante e impressiva página que pode escrever-se da pintura dum vesânico, desde a ideia à imagem, desde o conceito à execução — a *esterilidade,* a *exorbitância,* a *deformação* e a *fúria.* Perante o «obsesionante y aterrador» *S. Bartolomeu* de Toledo, sente palpável o espectro da loucura: «no cabe decir sino que es un loco furioso escapado del antiguo y célebre Hospital del Nuncio, alli vecino, porque es impossible traducir con más verdad que lo hace aquel alucinado apóstol, el completo extravío de las faculdades mentales». O mesmo se póde dizer do *Santiago Menor.*



SANTIAGO MENOR
(Museu Greco, Toledo)
Trecho, des. de G. Possolo

Se depois destas insuspeitas apreciações, a alguêm sobejarem escrúpulos, recomendo que se poste perante a fotografia de dois quadros macabros. Um, aquela peça misteriosa (Zuloaga), que passa hoje pela representação da scena apocalíptica do rompimento do 5.º sêlo (ap. MAYER); atente-se naquelas almas nuas que parecem fogos fátuos,

[1] Permitimo-nos grifar o texto.

e no anjão, um giganton de festa, espécie de espantalho de corpo em X, metido numa camisa de onze varas. Outro, *A ceia em casa de Semeão* (Vincent, Londres, e Miethke, Viena); ninguêm viu jamais uma galeria assim de fenómenos, que desbanca a do próprio Barnum. Um mostruário de horrores e de grotescos; não são almas repassadas da celestial beatitude, são almas penadas, rebutalhos de gente desfeita por todas as misérias físicas e morais, a doença e o vício, a loucura e o crime; há de tudo, caras patibulares, figuras imbecis, acéfalos e hidrocéfalos, — um *museu lombrosiano.*

Loucura; quem pode subtraír-se à ideia de que em telas assim se espelha o espírito dum doido? Diz-se que a tradição afirma a loucura do Greco, mantida na bôca dos sacristães de Toledo. Das poucas impressões dos contemporâneos deixa-se entrever um desequilibrado, um *paranoico.* Engana-se Anna Lynch quando afirma que não pode imputar-se de alienado um homem de quem se desconhece a vida. Os lances conservados são indiciativos, mas da própria obra se infere a têmpera pessoal. Adivinha-o ela mesma: «We may imagine too some intemperateness of character to explain the intemperate blemishes of his work. The strange obscurity of so successful a career as his must have been, if the most important commissions of the time mean anything, leaves as doubt of the man's personal attractiveness. He can searcely have formed strong friendships, or some testimony, some facts, want have reached us through these. A wildful, obstinate, self-centred nature is revealed in all his vorks...» Um esboço psicológico bem sacado, que veem completar os dados ignorados talvez pela escritora. Que era pessoa de anormal feitio, di-lo o Jusepe Martinez «fué de extravagante condicion como su pintura». Pacheco espanta-se das suas obsessões e das singularidades do homem, do pensador e do artista. As demandas em que chegou a agravar para o papa, a megalomania que o punha acima de todos os pintores, são outros tantos estigmas dum cérebro perturbado.

San Roman não procura evitar esta significação por tantos modos abonada, e corrobora-a, em face dos documentos que coligiu, com o facto de nos últimos anos Jorge Manuel substituir o pai em todos os actos notariais em que o Greco tinha de figurar.

Estes indícios testimunhais da documentação histórica e os indícios materiais da documentação gráfica fortificam-se mutuamente e devem forçar de vez a crítica a escancarar a porta á psiquiatria [1].

---

[1] Sôbre paranoia — Julio de Matos, *Paranoia*, 1898; Kraft-Ebing, *Médécine légale des aliénés*, ed. fr., 1900; Kraepelin, *Psychiatrie*, 1911; Tanzi, *Malattie men-*

SANTIAGO MENOR

(Museu Greco, Toledo)

Trecho, des. de G. Possolo

A grafia artística na insánia varia de freqüência, e até por vezes de modalidade, conforme a categoria da moléstia mental. A mania aguda, a melancolia aguda e crónica, pouco e raro dão ao manifesto; os paralíticos gerais são produtivos no primeiro grau; mas os artistas psicopatas por excelência em número e qualidade são os paranoicos, e ainda os maníacos crónicos (HRDLICKA). As faculdades artísticas desabrocham às vezes, por efeito espontâneo da doença, em pessoas incultas sem que anteriormente se lhes divisasse a vocação; alguns trabalham com tal canceira que chega a fúria. Nunca, é claro, atingem a craveira da obra de arte, e não passam em geral de borradelas; mas nem por isso deixa de impressionar que indivíduos sem cultivo, em plena insánia, obtenham, embora raramente, efeitos de composição e até de execução [1].

O caso mais interessante para a crítica de arte é o do profissional a quem a triste garra da loucura arrasta ao sequestro hospitalar. Há-os que largam mão do pincel, esquecida totalmente a arte; em geral porêm continuam a obedecer ao impulso do ofício. Por vezes as faculdades do técnico manteem-se ao mesmo nível, e ninguêm dirá ao ver os quadros que pelo cérebro do pintor se cerrou a névoa da loucura. Chegam até a sobreexceder-se; LOMBROSO cita o caso de um pintor medíocre, de arte melhorada no período mórbido, a ponto de

---

tali, 1910. Sôbre pintura de alienados: LOMBROSO, *L'homme de génie*, ed. fr. 1896; ALES HRDLICKA, *Art and literat. in the mentally abnormal*, in *Americ. Journ. of Insanity*, 1899; JULIO DANTAS, *Pintores e Poetas de Rilhafoles*, 1900; ROGUES DE FURSAC, *Les écrits et les dessins dans les maladies nerveuses et mentales*, 1905, etc. Tive ocasião de notar que rareia a documentação psiquiátrica em matéria artística, ao passo que abunda em matéria literária; tem-se esmerilhado a prova escritural dos alienados e olhado bem menos para a prova figurativa. Assim no extenso ensaio de FURSAC os desenhos não tomam senão escacíssimas páginas finais. Ora a expressão plástica, no motivo, na concepção e na técnica, pode valer tanto ou mais que a expressão escrita, como sinal psicológico. Esta lacuna relativa merece, a meu juízo, que os competentes a preencham; como justo é que cesse o silêncio dos praxistas que aliás se munem sempre de exemplos de letrados e raro citam os artistas. Seria até, cremos nós, um interessante e sugestivo trabalho aquele que tomasse por objecto o estudo psico-crítico dos pintores alienados, desde HUGO VAN DER GOES até ANDRÉ GILL e VAN GOGH, acompanhado de uma análise metódica dos desenhos e pinturas da arte manicomial dos alienados vulgares.

[1] Em Rilhafoles um cocheiro paranoico, sob a influência dum epiléptico que era um borrador inexgotável, dedicou-se bruscamente à pintura religiosa, denunciando «um forte instinto da composição, da côr e da atitude, verdadeiramente extraordinário», dada a sua absoluta incultura anterior (J. DANTAS). FURSAC faz reflexão semelhante sobre os desenhos dum *facteur rural* que não tivera nenhuma educação artística.

lhe premiarem em exposição pública uma cópia sua duma madona de Rafael. Na fase da excitação da paralisia geral nota-se, para a pintura como para a literatura, essa crise de sobreexcelência, em que o artista alcança o zenite da sua obra, requintando o talento e superando-se a si próprio, antes de entrar na deliquescência fatal; o clarão da glória ao pôr o pé no cairel do abismo.

O mais frequente é o decaimento das aptidões por efeito mórbido, o que se torna bem sensível na mania intermitente; a pintura durante os acessos desmerece, comparada à dos intervalos de lucidez. Um internado do manicómio de Reggio, depois de curado, deplorava-se vivamente pelos paineis que por lá pincelara (Lombroso). Esta declinação súbita ou progressiva opera-se, tanto pelo enfraquecimento ou supressão das qualidades que dão preço à arte, como pela aparição de modalidades que imprimem na producção um sainete particular (id.).

É na *paranoia* que a descensão se opera freqùentamente em oscilações gradativas, como que lutando contra uma perversão, que lenta mas tenazmente vai deteriorando o senso estético. A ideação, a imaginação e o sentimento podem manter se, e até, pela fôrça expansiva da vesânia, adquirir um realce manifesto de expressividade, mas entram de sobresaír sinais denunciativos: a *ultra-maneira* e a *re-primitividade*.

Possue cada artista de cunho uma maneira mais ou menos inconfundível, caraterizada pela visionação pessoal e sua trasladação particular a traço e a tinta; é o conjunto das qualidades habituais fundidas numa espécie de sêlo que fixamente se estampa na obra de arte, testimunhando e identificando a mão do autor, como se fôra uma rúbrica tabelionar. Ora esta maneira vai-se exagerando no paranoico, até à exorbitância, à aberração, à monstruosidade. A figura humana desforma-se, as proporções descraveiram-se, a academia some-se. A bonecada grotesca parece uma *charge* caricatural ou paródica que o pincel desorientado do artista a si próprio inflige inconscientemente. A percepção cromática, essa ora se resalva, ora apenas se perturba; geralmente há *eucromia* e não *cromofilia;* tendência por vezes à uniformidade de paleta, à *monocromia*.

A obra do paranoico, retrograda sôbre si mesmo, regressa também dentro da evolução geral das artes plásticas. Refoge da grandeza modelar atingida pelos mestres, confrange-se à primitividade. Os seus processos imitam os pintores primitivos, adoptando-lhes a estética e a técnica. Por heterocronia ressurgem como que contrafacções das velhas imagens, parecidas nas atitudes, nas linhas, na plástica, no sentimento e na feitura.

Todo êste esquema transume a pintura anomala do Greco, desde

o destravamento até ao sumiço. Lá está o desproporcionamento e o desconjuntamento iconográficos a rubricar psiquiátricamente os paineis onde abundam as figuras deformadas contra natura e contra razão, aleijões em oposição não só ao efeito estético, mas ao intencional de expressão psíquica. Umas monstruosidades, somática e cerebralmente degenerativas.

A perda do sentido das proporções constitue uma feição frequente na arte dos psicósicos; o atipismo chega a tornar-se sistemático. Um alienado de Reggio descompassava as mãos e os pés, e resumia o rosto; na pequenez da cara assemelhava-se ao Greco, mas contrastava-o nas extremidades, que no pintor de Toledo se adelgaçam. Compara-o Lombroso na exorbitância e na rigidez a um artista do século XIII [1]. Greco também se aproxima dos medievais, a vesânia arrasta-o ao arcaísmo.

São sintomas assinalados por vezes na imagem pintural dos manicómios, a tendência à minúcia extrema, à alegoria, ao simbolismo e à inscrição. Não são de notar êsses estigmas na obra mórbida do Greco, mas a *uniformidade* e a *monotonia* resaltam fortemente. Sofre da grafomania, da *ecografia* que o levou em réplicas obstinadas dos mesmos motivos a acumular duzentos quadros em casa, herança dispersa que hoje os diletantes disputam a pêso de oiro, produção avariada dum cerebropata, que, embora amostre ainda os restos dum génio exaurido, pertence de direito às galerias dos manicómios.

Não estava, é certo, doido rematado, tínhamo-lo notado, quando Pacheco o conversou em 1611, a três anos da morte, conversa em que se revela aliás um abstruso, acérrimo nas suas extravagâncias. A. Mayer apega-se também a êste facto para desfazer a suspeita de moléstia mental. Não admira que ao grave Pacheco escapasse a dementação do velho mestre. É que para os paranoicos, torna-se muitas vezes dificil reconhecer e julgar exactamente o grau da sua anomalia; mesmo já profundamente perturbados, não chegam a considerar-se como alienados, mas simplesmente como indivíduos possuídos de uma ideia fixa (Krafi-Ebing).

«Comportam-se — diz um praxista ilustre, o italiano Tanzi — sem perda da lucidez habitual, como pessoas de cabeça sã, raciocinando com bom senso, fora da esfera do delírio». «Êste delírio não é a expressão banal duma desordem mórbida, mas sim o fructo duma mons-

---

[1] Do paranoico da sua Obs. II diz Júlio Dantas que as pinturas «sugerem, ainda que longínquamente, alguns góticos peores» do Museu Nacional. A semelhança chega a ser tão flagrante que essas figuras de santos, apesar de inegávelmente originais, parecem à primeira vista cópias dos primitivos.

truosidade intelectual que germina e amadurece fatalmente no vigor da saúde e da idade; nasce por evolução e não por revolução; constitue antes uma anomalia que uma doença, ou, para melhor dizer, é o indício duma anomalia». «O delírio paranoico não passa afinal do lento e duradoiro triunfo dum *preconceito* que vence pouco a pouco a mais contrária evidência, que a despeito da realidade e do senso comum se organiza num sistema coordenado de erros, erros que terminam por tiranizar a personalidade intelectual, pondo-a gradualmente fora das calhas da normalidade». «A paranoia figura uma simples anomalia evolutiva, fruto dum carácter paixonal e duma inteligência sistemática».

Trasladei literalmente estes recortes que assentam o escorço psiquiátrico da vesânia, para mostrar como se adapta ao escorço psicoartístico do Greco. A paranoia recruta-se com frequência na grei dos escritores e dos artistas; etiqueta a aristocracia dos manicómios, de que aliás a maioria evita o ingresso, tal como o Greco, que não chegou a dar entrada na *Casa del Nuncio,* o albergue oficial dos orates de Toledo. Vizinhos, ao menos em aparência, da normalidade, espíritos egocêntricos, mas lúcidos, inquinados de preconceitos fixos, aferrados ao sistema, entregues sem frenação ao desmando da sua mentalidade obstinada, dão as mãos ao bando dos *matoides* de Lombroso.

Tenho o Greco por um paranoico escrito e escarrado. Êste diagnóstico retrospectivo está impresso no seu inventário artístico, e confirma-se pelos indícios colhidos dos testimunhos e documentos que dão o homem como um *inadaptado, extravagante, excêntrico, egocêntrico, megalómano* e *demandista.*

Tal o organismo que inoculado pelo virus luta contra a infecção, assim o cérebro penetrado da alienação luta no domínio artístico contra a influência da psicopatia; sentem-se na obra as vicissitudes do combate, ora a resistência prodigiosa contra a afecção, ora o seu efeito depressivo e aniquilador. O Greco é nas artes figurativas um exemplar acabado dêsse drama lento, tanto na remanência do génio primitivo, como na constricção e distrofia intervalares, exercidas implacávelmente pela vesânia.

O belga Henri de Groux, tão falado há anos, era um paranoico rematado; dotado de talento, inspiração e técnica, a sua pintura reflecte ao mesmo tempo a mestria artística e a turvação vesânica. Perfila personagens estranhas, visionadas e convulsas, — vivo documento gráfico da psicose que o torturava [1].

---

[1] Cipriano Giachetti, *La Fantasia*, 1912; Ugo Ojetti, *Il pittore de Groux, paranoico,* ap. *Arch. de Lombroso,* 1905.

Outro, trucidado nas garras da loucura a que sucumbiu em 1890, o holandês VICENTE VAN GOGH. As suas telas, afogueadas por um «êxtase infrene», a princípio engeitadas com escândalo, acabaram agora por conquistar os sufrágios, ostentando-se nas galerias dos mestres. VAN GOGH é hoje tambêm um artista em moda.

Vem irmanar-se o GRECO à confraria de psicopatia vária em que tiveram entrada tantos dos que ilustraram o mundo da arte, de cérebro ensombrado pelos vágados da loucura — TASSO, SCHUMANN, ROUSSEAU, TURNER, NIETZSCHE, TOLSTOI, e quejandos.

Não se amarfanhem pois os grecomaníacos; é mais um doido de génio na pintura, a juntar aos doidos de génio na literatura. Era um anormal; mas onde existe o normal? KRAFT-EBING diz que não há homem que absolutamente o seja; quanto mais entre os artistas. Conta algures ANATOLE FRANCE a testilha dos dois espelhos, o *plano* e o *curvo*, sôbre a deformação das imagens de que mútuamente se acusavam: qual reflectia a real e verdadeira? Qual reflecte mais correctamente, a retina torneada do vulgar ou a retina anfractuosa do GRECO? Depois, que tem que ver a verdade ou a falsidade com a estesia? Falam justo RÉMOND e VOIVENEL — «La muse du fou peut être aussi charmante que celle de l'homme sage; peut-être saura-t-elle éveiller chez le lecteur des curiosités plus aigües et des émotions plus vives» [1]. Parece que esta frase foi escrita para os quadros do paranoico de Toledo. Não sei de outros que mais tenham agudado curiosidades, que mais tenham avivado emoções; só a tinta e o dinheiro que teem feito correr...

*

E agora, ao pôr o fecho [2] nestas linhas demasiadas, escritas febrilmente à volta de Espanha, quente ainda das últimas impressões do

---

[1] RÉMOND e VOIVENEL, *Le génie litteraire*, 1912.

[2] Para a ultimação dêste trabalho recebi materiais e serviços auxiliares, que solicitei e agradeço, da mão de amigos, como AURÉLIO DA COSTA FERREIRA, HENRIQUE DE VILHENA, JÚLIO DE MATOS, SOBRAL CID, BETENCOURT RAPOSO, MORAIS SARMENTO, BALTASAR OSORIO, SANT'ANA LEITE, SCHINDLER MAXIMIANO DE LEMOS, A. POSSOLO, e JOSÉ DE FIGUEIREDO.

Os desenhos, destinados a exemplificar minudências interessantes da grafia anatómica do GRECO, devo-os á habilidade e obséquio dum fino amador, o meu amigo G. POSSOLO.

Sairia o artigo nu de ilustrações se não fôra a lembrança tão gentil como generosa do director da *Revista*, Mendes dos Remedios, o ilustre reitor da Universidade, que concedeu ao nosso trabalho uma hospedagem, requintada de franqueza e amabilidade, a que por tantos modos me tem habituado penhoradamente.

Greco, caio em mim em acto de atrição de culpa grave. Trazia o modesto ofertório dumas espécies históricas á memória do mestre, e às duas por três meto-me a discutí-lo, e, o que mais é, a desfazer críticas e a refazer críticas, como se para tanto me sobejasse autoridade. Estalam-me os tímpanos a ouvir soar o — *ne sutor ultra crepidam*; pendem-me sôbre a cabeça as iras dos deuses tutelares, Esculápio e Apolo. Como amerceá-los? Se ofendi ao deus dos hipocráticos, êle se apiedará do seu mais humilde servo; se pequei contra o deus das musas, que os sacerdotes para aplacá-lo me sacrifiquem a mim, expulsando o intruso do seu augustíssimo templo.

Lisboa, junho de 1912.

RICARDO JORGE.

O Instituto Botânico da Universidade de Coímbra

No livro III, parte III, titulo III, capítulo II dos célebres estatutos dados à Universidade por D. José sob a poderosa influência do Marquês de Pombal foi estatuído o seguinte: — 1) Ainda que no gabinete de História natural se incluam produções do reino vegetal; como porêm não podem ver-se nele as plantas, senão os seus cadáveres, secos, macerados e embalsamados; será necessário para complemento da mesma História o estabelecimento dum jardim botânico, no qual se mostrem as plantas vivas. — 2) Pelo que: no lugar, que se achar mais próprio e competente nas vizinhanças da Universidade, se estabelecerá logo o dito jardim; para que nele se cultive todo o género de plantas, e particularmente aquelas, das quais se conhecer ou esperar algum préstimo na Medicina, e nas outras Artes; havendo o cuidado e providência necessária para se ajuntarem as plantas dos meus domínios ultramarinos, os quais teem riquezas imensas no que pertence ao reino vegetal.

Procurou-se dar cumprimento a estas determinações e pelo dr. D. Vandelli, vindo de Pádua por convite do Marquês para ensinar História natural e Química, e pelo tenente-coronel G. Elsden foi escolhido o local em terreno pertencente aos frades beneditinos, que da melhor vontade o cederam.

Não sendo julgado suficiente êste terreno, adquiriram o olival que as freiras de Sant'Ana tinham aforado a Francisco João de Sousa, e mais tarde parte da cêrca do convento dos Marianos.

Vandelli e Elsden apresentaram um magnífico plano para o jardim, que por muito dispendioso foi rejeitado pelo Marquês de Pombal. Deu-se porêm princípio às obras indispensáveis e já em 1774 de Lisboa vinha o jardineiro Júlio Mattiasi, paduano, tratar de fazer a plantação de plantas trazidas do jardim da Ajuda.

Sob a direcção do dr. Vandelli e sob a valiosíssima protecção do reitor reformador D. Francisco de Lemos e do reitor D. Francisco Rafael de Castro e desde 1791 sob a direcção de Félix de Avelar

Brotero a organização do jardim tomou grande desenvolvimento. Infelizmente a êste período de prosperidade nem sempre se seguiu protecção eficaz.

No longo período de quarenta e quatro anos pouco ou nada se fez no jardim. Em 1855 o dr. Henrique do Couto, homem activo, rigoroso administrador, deu nova vida ao jardim, completando obras, promovendo a construção das estufas, facilitando a aquisição do edifício de S. Bento e chamando um jardineiro alemão.

Neste período um homem, grande amador de plantas, dotado de grande gôsto e generosidade, o sr. António Borges da Câmara, prestou relevantes serviços. Levando consigo a S. Miguel (Açores) o jardineiro E. Goeze, não só deu dos seus jardins grande quantidade de plantas, como conseguiu valiosos donativos dos grandes amadores e cultivadores de plantas daquela ilha.

As plantas oferecidas povoaram as estufas recentemente construídas e até então quási sem cultura.

A seguir a estes primeiros trabalhos e já depois de ter deixado a direcção do jardim o dr. Henrique do Couto, começou-se a pensar nas colónias e a remeterem-se para elas plantas úteis, sendo as principais as plantas da quina, do que resultou desenvolver-se a cultura destas úteis plantas em Cabo Verde e especialmente em S. Tomé.

Tinha chegado portanto o jardim a bom estado, com relações com os estabelecimentos análogos, estabelecendo-se a troca de sementes, etc.

Em 1886 o professor Ch. Contejean escrevia a respeito do jardim de Coimbra o seguinte: «Par la richesse et la variété de sa végétation, par la belle disposition de ses massifs et plus encore par les merveileuses perspectives qu'il offre de ses terrasses, le jardim de Coïmbra est sans doute unique en Europe» [1].

Actualmente o Instituto Botânico da Universidade de Coimbra compõe-se do seguinte:

1 — jardim botânico;
2 — terras, que formavam a cêrca do convento dos beneditinos;
3 — museu botânico, herbário e biblioteca.
4 — laboratório para trabalhos de microscopia.

1. O jardim botânico, com mais de quatro hectares, é formado de taboleiros com orientações diversas dando, por assim dizer, climas diferentes. Exemplo disto pode observar-se no começar da vegetação

---

[1] Ch. Contejean, *Huit jours en Portugal*, 1886.

Fig. 1

Fig. 2

do castanheiro da Índia, começando na alameda próxima do edifício de S. Bento quinze dias antes do que em igual árvore na alameda do lado do Seminário.

As duas referidas alamedas e duas largas ruas na maior direcção do jardim são completamente franqueadas ao público. Os taboleiros próximos à rua superior (fig. 1) e à primeira alameda são destinados à cultura de plantas ornamentais; todos os outros servem para a cultura de diversas plantas dispostas por famílias e destinadas especialmente ao estudo. É grande o número dessas plantas e bastará dizer que o catálogo de sementes colhidas em 1911 mencionava 1.400 espécies.

É grande o número de plantas arbóreas, algumas bem notáveis; quási todas as espécies de *Araucarias*, *Eucalyptos* diversos, a *Grevillea robusta*, o *Ginkgo*, o *Liriodendron* e um belo exemplar do *Ficus macrophylla*.

É digna de menção a rua de tílias que faz parte da rua central, e merecem atenção as elegantes palmeiras que se encontram em diversos pontos do jardim.

Três estufas, uma de setenta e dois metros em comprimento (fig. 2) e duas menores são destinadas à cultura das plantas, que não podem viver ao ar livre. Encontram-se nelas grande número de plantas dos países quentes e algumas bem singulares, tais são, entre outras, o odre *(Vitis macropus)* da região árida de Mossâmedes e a *Monstera deliciosa* da América.

Em abril de 1887 foi inaugurado um modesto monumento, recordando o primeiro director e o primeiro botânico português, dr. Félix de Avelar Brotero (fig. 3). Foi feito por subscripção aberta entre o pessoal docente dos diversos institutos do país e a estes se associou a família real e alguns particulares.

A estátua é obra de Soares dos Reis.

2. Os terrenos que formavam a cêrca do convento dos beneditinos, cedida à faculdade de Filosofia em 1836, são destinados à cultura das espécies arbóreas, achando-se actualmente quási totalmente ocupados.

É grande o número de Eucaliptos, Acácias e Coníferas, entre outras espécies arbóreas.

Os bambús, representados por espécies diversas, teem aqui desenvolvimento notável, sendo digna de menção a rua central orlada por estas elegantes plantas.

Daqui tem saído para diversas partes do país rizomas destas utilíssimas plantas.

3. O museu botânico, herbário e biblioteca estão instalados nas salas do pavimento inferior do edifício de S. Bento.

Na sala de entrada encontram-se amostras numerosas de madeiras, de caules de figueiras tropicais, de diversas trepadeiras (cordas, cipós), anomalias vegetais, e uma grande colecção de amostras de madeiras do Brasil. Ao fundo da sala faz parte de um grupo de várias produções vegetais o caule duma árvore da quina. Foi oferecida pelo sr. Nicolau J. da Costa, colhida nas roças, que possue em S. Tomé. Era reprodução duma planta, que em tempo tinha sido enviada para aquela ilha, na qual estas plantas optimo desenvolvimento tiveram.

Nas duas amplas salas, que a esta se seguem, com magnífica iluminação está instalada a parte mais importante do museu. Na primeira estão os produtos que derivam das plantas monocotiledóneas e das ginospérmicas, frutos, utensílios e artefactos, madeiras, etc. Em dois grupos estão representados os artefactos de bambú e de palmeiras. Ainda dêstes há na sala mobiliário, chapeus, etc. de orígem chinesa. Foram todos enviados de Macau por intervenção e muita dedicação do sr. dr. José Alberto Côrte Real, então secretário do govêrno daquela província.

Há ainda nesta sala uma colecção importante de modelos de criptogâmicas, de formas teratológicas vegetais e pelas paredes esteiras, rêdes e utensílios de pesca, empregados em África.

Um grupo central é composto de rodelas de troncos das árvores que em Portugal atingem maiores proporções e junto dela três grandes exemplares da singular planta africana, aí denominada — tumbua *(Welwitschia mirabilia)*.

Considerável colecção de retratos de botânicos e de quadros murais, dando a conhecer diversas famílias vegetais, orna esta sala.

A segunda sala (fig. 4), de dimensões quási iguais à primeira, contêm productos derivados das plantas dicotiledóneas, uma pequena colecção de vegetais fósseis de diversas épocas geológicas e ainda a parte do herbário que contêm as plantas extraeuropeias.

Nesta sala os armários são feitos de madeiras de diversas colónias portuguesas e isto com o fim de fazer conhecer o valor delas.

Nesta como na sala anterior, além dos productos naturais, há numerosos modelos de flores, frutos, etc.

Esta sala serve actualmente para nela serem feitos os cursos de botânica e para estes há elementos variados — as belas estampas do prof. Kny, modelos de arranjo dos feixes liberolenhosos de várias plantas, de aparelhos de reprodução de criptogâmicas, etc.

Nesta sala está um bom retrato do abade Correia da Serra, devido ao falecido prof. Luís Bastos, e um busto do grande Linneu, re-

Fig. 3

produção em gêsso do busto executado pelo considerado escultor sueco J. Borjeson.

O herbário acusa quatro grandes armários nesta sala e todos os armários da sala contígua (fig. 5). Compõem-se das colecções seguintes:

Herbário da região mediterrânea organizado pelo prof. M. Willkomm e que serviu de base para o *Prodromus florae Hispaniae*. Contêm 9.426 espécies de plantas vasculares e de 606 espécies de plantas celulares;

Herbário português contendo todas as plantas do herbário do dr. António de Carvalho e as que teem sido colhidas pelo pessoal do jardim e pelos sócios da Sociedade Broteriana. Contêm êste herbário 2.288 espécies de plantas vasculares;

Herbário europeu contendo 9.719 espécies. Neste há colecções especiais, tais são a dos *Rubus* feita pelo prof. Sudre e a *Schwerische grassersammlung* dos drs. F. G. Stebler e A. Volkart;

Herbário extraeuropeu contendo 13.170 espécies de plantas vasculares;

Herbário de plantas criptogâmicas celulares com 1.148 espécies de muscíneas e com as colecções especiais da *Pyreneennas Mossvegetation* de J. E. Zetterstedt com 164 espécies, o *Moussier* de Schwaegrichen, e o *Genera muscorum exsiccata* de Husnot;

907 espécies de algas e umas 500 espécies publicadas por C. Roumeguère, e uma colecção de diatomáceas compradas a J. Tempère e a importante colecção destas plantas (550 n.os) publicada pelo bem conhecido diatomologista H. van Heurck;

De 5.742 espécies de fungos, entrando neste número os exemplares da *Mycotheca universalis* de Thümen;

De 1.120 espécies de líquenes, e a colecção de 962 espécies do *Die Flechten Europa's von Ph. Hepp*.

Acrescem ainda a estas colecções as que se encontravam no colégio de S. Fiel, ainda não catalogadas, e que no heabário do jardim estão depositadas. São numerosas, optimamente preparadas e de subido valor.

A biblioteca ocupa a última das quatro salas. Tem duas ordens de estantes. Além destas, três armários na sala anterior e um grande no gabinete do director conteem os livros e jornais, muitos obtidos por troca com o *Boletim da Sociedade Broteriana*.

Constituem esta biblioteca 2.662 obras, algumas de subido valor, tais como a *Flora danica, Silva of North America* e a colecção completa do *Botanical Magazine*.

Poucos manuscritos contêm e dêsses um é precioso. É do naturalista francês P. DE TOURNEFORT. Nesse manuscrito está descrita a viagem de exploração botânica feita em Portugal e Espanha em 1689.

4. O laboratório para o ensino prático compõe-se de uma sala na qual estão os instrumentos de trabalho e colecções de preparações, umas adquiridas por compra, outras preparadas pelos alunos e pelo director, e de uma galeria de dezoito metros de comprido por três de largo, na qual podem trabalhar quinze a vinte alunos.

Para trabalhar há microscópios de C. Zeiss, Reichert, Leitz, J. Beck, Koristka, micrótomos, câmaras claras, aparelhos fotográficos, etc. No *Boletim da Sociedade Broteriana* já alguns trabalhos executados por alunos foram publicados.

*

O jardim de Coimbra está relacionado com quási todos os jardins botânicos. Publica-se anualmente o catálogo de sementes, que envia para a troca de sementes aos estabelecimentos congéneres.

Publica-se o *Boletim da Sociedade Broteriana,* do qual há já vinte e seis volumes, nos quais se conteem publicações sôbre a flora portuguesa e das colónias, escritas por nacionais e estranjeiros. Teem sido publicadas instruções para agricultura colonial, para preparação e colheita de plantas, e daqui teem saído escritos de interesse botânico e agrícola para vários jornais.

O jardim destribue com liberalidade plantas, sementes, e para as colónias tem feito remessa de plantas úteis e de sementes.

JÚLIO HENRIQUES.

Fig. 4

Fig. 5

A Universidade de Coímbra e o Marquês de Pombal

O interessante documento, que em seguida aparece pela primeira vez publicado, testemunha os nobres sentimentos de gratidão e homenagem da corporação universitária de Coímbra para com o Marquês de Pombal pela grande reforma da Universidade por êste levada a efeito no ano de 1772.

É uma carta, que existe copiada a fol. 99 do n.º 499 dos manuscritos da biblioteca da Universidade, com data de 8 de Junho de 1775, dirigida por João Crisóstomo de Faria Sousa Vasconcelos e Sá, que fôra secretário do Marquês nos actos da *visita e nova fundação da Universidade,* ao reitor reformador da mesma D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho, em resposta a outra que, em 20 de Maio do dito ano, êste enviara ao grande Marquês relatando-lhe o modo como a Universidade havia deliberado solenizar e perpetuar a memória dos relevantíssimos serviços por ele prestados na monumental reforma de 1772, e talvês pedindo-lhe para isso consentimento.

A essa carta, até hoje inédita, achamos conveniente dar publicidade nesta *Revista* como documento digno de apreço para a história da Universidade.

Ei-la:

Ex.mo e R.mo S.or

Sendo aprezentada ao Ill.mo e Ex.mo Marquez de Pombal, do Conselho de Estado, Plenipotenciario, e Logar Tenente d'ElRey Nosso Senhor em a nova fundação d'essa Universidade a carta de V. Ex.a de 20 de Maio proximo precedente com o teor do assento a que procedeo a assemblea geral das Faculdades Academicas sobre os perenes testemunhos que a mesma Universidade procura dar, e que sejam para os tempos vindouros memorias efficazes do reconhecimento e gratidão com que tem recebido os exuberantes beneficios com que a Real Liberalidade do mesmo Augustissimo Senhor a tem enriquecido, e sobre os outros novos e bem merecidos testemunhos com que a sobredita Uni-

versidade quer honrar a illustre memoria, e o claro nome de S. Ex.ª, forão diversos e contrarios os sentimentos que o mesmo Ex.mo S.or mostrou aos dous referidos respeitos. Porquanto tendo approvado tudo quanto essa Universidade havia julgado proprio para perpetuar a memoria dos beneficios, que recebeu do seu Real, e Augusto Bemfeitor, e Fundador: não foi possivel, que assentisse ás honras que a mesma Universidade destinava á sua memoria pessoal.

Nenhum dos que a Europa do mundo civilizado tem erigido a outros grandes e raros homens o poderia mover á condescendencia. A sua modestia, fazendo-lhe ver as suas obras em ponto mais pequeno que nós as vemos, o fazia negar-se aos testemunhos em que muitas vezes entra a adulação offerecendo-os, e em que rarissimas vezes deixa de sahir a vaidade a recebe-los.

E ainda que nenhum destes dous perigos se podessem temer ou do espirito de uma assemblea illustre até no seu reconhecimento, ou da aceitação delle em uma alma tão modesta como a de S. Ex.ª a sua mesma honra que o conduz a caminhar por uma estrada de gloria mais solida do que a dos outros homens que sempre se alegrão de ver flores no caminho que pizão o desviava invencivelmente de aceitar louvores tão destinctos, e consentir na erecção de memorias tão extraordinarias. Fechado em um profundo silencio, tomando as suas acçoens por meros effeitos das suas muitas e bem cumpridas obrigaçoens, e de uma natural correspondencia á Real Confiança que nelle está depositada, julgava fazer-se-lhe uma violencia em aceitar obzequios e honras, que nunca havião sido objecto da sua modesta e desinteressada consideração. Eu mesmo o experimentei nas muitas e repetidas vezes que lhe rogava o favor arduo de a vedar aos olhos da Universidade; da muita circunspecção com que me ouvia nunca pude reconhecer outra couza além da grande violencia que sentia nestes rogos.

Fazendo-se porem publico o dezejo da Universidade, e sendo reconhecido por um sincero reconhecimento do muito que devia a V. Ex.ª fizerão causa commum o Ex.mo S.or Cardeal da Cunha, o Ex.mo S.or Ayres de Sá, e o S.or Conselheiro Joaquim Inacio da Cruz, e Sobral para forçarem a repugnancia de S. Ex.ª a consentir no que a sua modestia tem sempre invencivelmente recuzado.

Convindo a seu pezar em fazer a essa Universidade o gosto sobre os extraordinarios modos de honrar-lhe a memoria, e de a deixar recomendada á posteridade, não devendo, nem parecendo praticavel que houvessemos de constranger a assignar um consentimento que lhe alterou a mansidão, me pareceo que é este o unico e legitimo modo de assim o fazer constante a V. Ex.ª e a toda a Universidade debaixo da fé que nella tenho, e devo ter como primeiro e unico Secretario da Vi-

zita, e fundação della, e como aquelle que tão conhecidamente se interessa na sua gloria, e no seu esplendor.

D'esta pode V. Ex.ª ficar na intelligencia do custozo, mas irrevogavel consentimento de S. Ex.ª e dos illustres cooperadores que o conseguirão para assim o fazer prezente á mesma Universidade, á qual não será estranho que se léia nos seus fastos entre os louvores, que dedicar a S. Ex.ª, que elle foi constrangido a aceita-los e que quiz que ficasse antes attentada a sua modestia do que desgostoza uma Academia tão illustre como essa.

Deos Guarde a V. Ex.ª

Oeiras em 8 de Junho de 1775.

Ex.mo e R.mo S.or Bispo Reitor Reformador.

O Secretario da Vizita e nova Fundação da Universidade,

João Chrisostomo de Faria Souza, Vasconcellos e Sá.

A leitura desta curiosa carta incitou-nos a procurar no arquivo universitário o assento do claustro ou da assembleia geral das faculdades académicas donde constasse o que estas haviam resolvido fazer em honra do Marquês, mas infelizmente não lográmos descobrir essa acta, pois recorrendo ao *Livro 1.º dos claustros effectuados depois da reforma de 1772,* onde ella devia ter cabimento, verificámos que a primeira que se exarou neste livro foi a da assembleia geral de 28 de Dezembro de 1776, que está na fl. 25.

A circunstância de se terem deixado em branco as primeiras vinte e quatro folhas do livro leva-nos a crer seriam estas reservadas para actas anteriores, das quais se conservariam as notas ou apontamentos em papeis avulsos. Não lográmos também descobrir êsses papeis, nem tam pouco a minuta ou registo da carta do reitor D. Francisco de Lemos; e informou-nos o zeloso director do arquivo da Universidade, sr. dr. António Garcia Ribeiro de Vasconcelos, ser-lhe também desconhecida a existência de tais documentos.

Por fim, pudémos averiguar que a homenagem que a Universidade resolveu prestar ao Marquês de Pombal, consistiria, pelo menos, na recitação anual, na sala dos actos grandes, duma oração encomiástica do grande reformador, no dia do seu aniversário, 13 de maio, pois existe impressa a que em tal dia do ano de 1776 recitou o insigne matemático José Monteiro da Rocha [1], na qual o seu primeiro capítulo

---

[1] Tem o seguinte título: *Oratio in laudem Illustrissimi ac Excellentissimi Domini Sebastiani Josephi Carvalii Melli, Marchionis Pombaliensis, Regis Fidelis-*

esclarece a deliberação tomada pela Universidade, deliberação a que se referia a carta do reitor ao Marquês. Por isso, e porque não é muito vulgar tal oração, aqui reproduzimos êsse capítulo:

Quod anno superiore, Professores Ornatissimi, hoc ipso in loco decretum a vobis fuit, ut pro immortalibus MARCHIONIS POMBALIENSIS cum in Rempublicam universam, tum in Academiam nostram meritis, dies ejus natalis publico testimonio ad æternitatis memoriam celebraretur; id, quod nemini maiores nostri tribuendum censuerunt, huic vero uni tribuerent omnes, si quidem reviviscerent, grati memorisque animi officium singulare præstandi, ac summa omnium nostrum lætitia persolvendi initium hodiernus dies attulit. In quo illud nobis imprimis lætandum esse video, quod insolita beneficiorum magnitudine cumulati inusitatum quidem anteactis temporibus, sed pro acceptorum ratione tenuissimum munus aggredimur, posteris relicturi integram debitorum summam, integrum laudationis obsequium. Illud vero de conditione nostra conquerendum, quod illis quidem liberius se MARCHIONIS POMBALIENSIS memoriæ gratos licebit ostendere: nobis autem idem imponit orationis modum, qui præbuit argumentum. Cum enim hæc nobis deliberantibus, summa animorum consentione, ratio una venisset in mentem, ut, si minus ejus meritis vicem rependere, quod nullo modo fieri poterat, futuris certe ætatibus non omnino ingrati fuisse videremur; Ille, rerum suarum parcissimus æstimator, perpetuam voluntatum nostrarum significationem, & debita suæ virtuti præconia diu multumque recusavit. Quam longa nobis cum illius modestia pugna fuerit, quam tarde (neque id sine prolixa Clarissimorum Virorum efflagitatione) vicerimus, scitis omnes, scientque posteri, ad quos Litteræ illæ, tantæ moderationis testes, inter Academiæ monumenta quam diligentissime servandæ pervenerint. Facile igitur intelligitis, quantum mihi sit periculum, discrimenque subeundum, qui & ob ingenii mediocritatem parum valeo, & in has compellor angustias dicendi, ut verendum sit, ne graviori oratione usus illius modestiam offendere, temperatiori autem videar & vobis deesse, & mihi: mihi, inquam, quem & privatis, iisque maximis, beneficiis exornatum in referenda gratia nemini secundum esse oportebat. Quare & Illum &

---

simi a Sanctiori Consilio Status, Administrique Primarii, et in Rebus Academiæ Conimbricensis summo cum Imperio ac Potestate Regis Vicarii etc., etc., etc. habita III. Id. Maii die ipsius natali Conimbricæ in Gymnasio Academico a Josepho Monteiro da Rocha, Canonico Leiriensi, et in eodem Gymnasio Matheseos Professore. Conimbricæ: ex Typographia Academico Regia, M.DCC.LXXVI. *Cum facultate Regiæ Curiæ Censoriæ.*

Vos oro atque obtestor, ut me oneris hodierno die mihi impositi magnitudine perculsum, & ancipiti periculo exanimatum spe veniæ erigatis: ut Ille, si quid paulo uberius dixero quam velit, vestri causa; vos autem, si multa minus prædicavero, quam de me sperare potuistis, illius gratia condonetis.

Foi esta a única oração anual recitada na Universidade em honra do Marquês, pois que no ano seguinte, quando passava o seu aniversário natalício, já o grande ministro, pela morte de el-rei D. José sucedida em 24 de fevereiro de 1777, havia decaído do seu fastigioso prestígio, e se achava desterrado na vila de Pombal, perseguido pela política do govêrno que lhe sucedera.

A. M. SIMÕES DE CASTRO.

Astronomia geral

(Continuado de pag. 134)

12. *Determinação do ângulo de dois planos.* — A resolução dêste problema reduz-se à determinação do valor do rectilíneo dêsse ângulo, e por isso à do ângulo de duas rectas existentes num plano perpendicular à intersecção dos dois considerados, a qual terá a direcção da vertical ou do eixo do mundo, sendo a posição daquele plano horizontal ou equatorial.

13. *Determinação do ângulo de duas rectas existentes num plano pelo deslocamento dum óculo, cujo eixo óptico, por êsse facto, passa de uma para outra direcção.* — Torna-se preciso um círculo, ou um sector, graduados. O ângulo será obtido pela diferença das leituras correspondentes à posição ocupada pelo eixo óptico dum óculo, que no seu movimento se conserve paralelo ao plano do círculo, e cuja direcção seja a dum diâmetro, sendo o seu eixo de rotação coincidente com o do círculo graduado.

Colocação dum óculo de modo que o seu eixo óptico seja paralelo a um plano. Fixado um óculo de prova pelas suas extremidades em duas aberturas circulares feitas no centro de dois paralelopípedos cujas bases sejam quadrados de dimensões perfeitamente iguais, desloca-se por meio de parafusos de chamada o seu retículo até se conseguir que, em qualquer das posições em que seja colocado sôbre um plano, o seu eixo óptico fique sempre na direcção dum determinado ponto.

O eixo óptico do óculo ligado ao círculo será paralelo a êste desde que seja tornado paralelo ao eixo óptico do óculo de *prova* colocado sôbre o mesmo círculo. Obtêm-se êste resultado deslocando o seu retículo até que aponte sôbre um ponto muito afastado cuja imagem se forme sôbre o cruzamento dos fios do retículo do óculo de *prova*.

Colocado o plano do círculo graduado no das direcções que formam o ângulo, a determinação dêste pode ser conduzida pelos seguintes processos.

a) Com o círculo graduado fixo.

Desloca-se o óculo em volta do seu eixo de rotação, e o ângulo será determinado pela diferença das leituras feitas sôbre o círculo graduado, correspondentes ao *index* duma alidade ligada ao óculo nas posições ocupadas por êste quando o seu eixo óptico se encontrar nas direcções que fixam o ângulo a medir.

Sendo a alidade formada por mais de um braço, munido cada um de um *index,* resultarão outras tantas medidas para o ângulo, para cada deslocamento do óculo.

b) Com o círculo graduado móvel com o óculo em volta do eixo comum de rotação em frente de pontos fixos de referência.

O ângulo de duas direcções, correspondentes a duas posições ocupadas pelo eixo óptico do óculo, será dado pela diferença das leituras do círculo correspondentes às posições que sôbre êle ocupam nos dois casos os pontos de referência indicados. Obter-se hão para cada deslocamento tantas medidas quantos forem os *index*.

Geralmente o óculo é suportado no centro por um eixo de rotação perpendicular ao eixo optico, cujas extremidades livres assentam sôbre dois v, e com o círculo graduado formam estas peças um conjunto invariável.

Em frente da graduação do círculo, fixos e colocados de modo que se encontrem na direcção dos seus raios, são colocados os *index* de referência.

Qualquer dos dois processos indicados exige um instrumento de que são partes essenciais — um círculo graduado com o maior rigor possível e uma luneta colocada de forma que o seu eixo óptico tenha a direcção dum diâmetro do círculo graduado e se mova em volta do seu centro.

Adeante será estudada a maneira de satisfázer a estas condições, ou corrigir os resultados obtidos supondo conhecidos os erros instrumentais de construção. As operações a executar para a medição dos ângulos são: — 1.ª Colocação do plano do círculo no plano das direcções cujo ângulo se pretende; — 2.ª Orientação do eixo óptico do óculo nas direcções assinadas; — 3.ª Leitura da graduação do círculo correspondente à posição ocupada pelos *index*.

14. *Colocação do plano do círculo graduado no plano das direcções que fixam o ângulo.* — O círculo graduado é sempre atravessado no centro por um eixo que lhe é perpendicular, e por isso a orientação do círculo póde ser feita directamente ou reduzida a tornar aquele eixo perpendicular ao plano, e os processos a usar dependerão da orientação que por êsse motivo o eixo deva ter.

Para a determinação das coordenadas celestes, atendendo à posição dos seus planos fundamentais, é evidente que o eixo só poderá ter de ocupar uma posição horizontal, vertical, paralela ou perpendicular ao eixo do mundo. Directamente poderá ser tornado horizontal o plano que deva satisfazer a essa condição.

15. *Colocação dum eixo numa posição horizontal ou vertical, e determinação do seu êrro de orientação.* — Para êste fim, além dos processos particulares dependentes da construção do instrumento usado, empregam-se geralmente os fios de prumo ou níveis de bôlha de ar, cuja descrição é conhecida da física, sabendo-se também que o uso dos níveis permite obter um rigor muito superior, porquanto o seu raio de curvatura pode elevar-se a centenas de metros, o que permite determinar ângulos muito pequenos por deslocamentos apreciáveis da bôlha, que funciona como a extremidade dum fio de prumo, cujo comprimento não pode exceder alguns metros sem o seu uso se tornar muito incómodo.

Pondo pois de parte o fio de prumo, recordemos algumas noções relativas aos níveis.

O nível de bôlha de ar é constituído por um tubo de vidro de que a parte superior da secção longitudinal é um arco de círculo. Contêm um líquido muito móvel, como o éter, e uma bôlha de vapor do mesmo líquido. É geralmente colocado numa caixa de cobre aberta na parte superior, e fixada sôbre uma placa metálica por meio de uma haste colocada numa das extremidades e de um parafuso colocado na outra, e cujo movimento fará deslocar a caixa em volta da haste referida, modificando a sua inclinação.

Da secção longitudinal superior a superfície interior deve ser cuidadosamente trabalhada de modo que tenha a forma dum arco de círculo de grande raio, e a linha exterior correspondente, que podemos supôr rectilínea atendendo à pequena espessura e pequena curvatura do tubo, é dividida em partes iguais do arco.

O meio do tubo é o ponto equidistante dos traços extremos, e o nível é considerado regulado quando o raio que passa por aquele ponto é perpendicular à placa de suporte, consideração escusada quando a graduação segue no mesmo sentido de uma extremidade à outra, como mais convêm.

A secção longitudinal do nível deve estar sensivelmente num plano vertical.

O meio da posição ocupada pela bôlha, cuja leitura podemos supor ser a média das leituras dos traços extremos, corresponde ao raio vertical, e para aquela leitura suporemos que a graduação corre

no sentido positivo ou negativo conforme segue para a direita ou esquerda do zero, quando o observador tem o parafuso à sua esquerda.

Estando bem calibrado o nível, a diferença das posições ocupadas pelo centro da bôlha dará o arco que com o raio de curvatura mede o ângulo dos raios que passam por aqueles pontos e também a variação da inclinação da placa.

Para se reconhecer se um nível é aproveitável, torna-se preciso verificar se a arcos iguais da graduação correspondem ângulos iguais formados pelos raios que passam pelas suas extremidades.

O instrumento que serve ordináriamente para êste exame é o *zigómetro*. Dá ao mesmo tempo o valor angular das divisões.

Quando o nível está montado sôbre uma suspensão, não convêm tirá-lo para ser examinado no *zigómetro*, mas então pode ser estudado por meio de um círculo graduado colocado num plano vertical, e móvel em volta do seu eixo.

Zigómetro. Êste aparelho compõe-se essencialmente de duas barras de aço reùnidas em **T**.

Nas três extremidadas estão colocados parafusos verticais de que as extremidadades são convexas e polidas, sendo a hélice do parafuso colocado na exremidade do braço maior trabalhada com especial cuidado, de modo que o seu passo, que será medido com o maior rigor, seja o mesmo em todos as regiões do parafuso. A cabeça dêste parafuso é munida de um tambor de diâmetro superior a um decímetro, cujo disco é graduado e que se move em frente de um *index* que serve para indicar o deslocamento do parafuso pelo número de voltas e fracções de volta por êle dadas. Sôbre o braço maior estão colocados dois **v** sôbre os quais se coloca o nível a examinar. Um nível colocado sôbre o pequeno braço serve para o seu nivelamento, e préviamente torna-se horisontal o plano sôbre que assentam os três parafusos.

Tendo colocado o nível sôbre os **v** e lido os traços correspondentes à extremidade da bôlha, e o traço da graduação do tambor, que deverá ter sido levado a uma posição tal que fique um traço da graduação em frente do *index*, desloca-se o parafuso e põe-se em frente do *index* um outro traço da graduação tendo percorrido um certo número de divisões. Feita de nôvo a leitura das extremidades da bôlha, continúa-se a proceder análogamente fazendo girar o tambor sempre do mesmo número de divisões em frente do *index*.

Para que o nível seja aproveitável devem ser sensívelmente iguais os deslocamentos correspondentes da bôlha, e esta ocupar sempre o mesmo número de divisões.

Para apreciar o valor das divisões convirá seguir um método semelhante ao da reiteração, e, tendo dado deslocamentos sucessivos ao parafuso, fazem-se sómente as leituras extremas. Tomando as médias relativas à leitura da bôlha, e a sua diferença, bem como a diferença das leituras extremas feitas sôbre o tambor, a divisão do primeiro número pelo segundo dará o valor das divisões do nível em divisões da cabeça do parafuso.

O valor do ângulo correspondente ao deslocamento dum passo do parafuso será obtido medindo com todo o rigor a distância **d** da extremidade do parafuso isolado à recta que une as extremidades dos outros dois parafusos, e o passo **p** do parafuso. A tangente do ângulo correspondente ao passo do parafuso será $\frac{p}{d}$ e, como êste ângulo é muito pequeno, será dado em segundos por

$$\frac{p}{d} \times 206.264,8.$$

Supondo que a cabeça do parafuso tem **D** divisões, o valor de cada uma em segundos será

$$\frac{p \times 206.264,8}{d \times D}.$$

Se **n** divisões do nível correspondem a D_1 divisões do tambor, cada uma das divisões do nível representará em segundos

$$\frac{p}{d} \times \frac{D_1}{D} \times \frac{206.264,8}{n}.$$

O valor angular das divisões do nível pode variar com a temperatura, e por isso devem os níveis ser examinados a diferentes temperaturas. Para a relação entre o valor **l** da divisão do nível a uma temperatura qualquer, e à temperatura t_0, que supomos ser l_0, pode ser aproveitada a seguinte expressão

$$l = l_0 + \alpha (t - t_0)$$

em que α é uma constante que poderá ser determinada pelo método dos menores quadrados, aproveitando grande número de observações feitas a diferentes temperaturas.

Rectificação dum nível. — Diz-se que um nível está rectificado quando assente sôbre um plano horizontal o centro da bôlha coincide com o centro da graduação.

Se assentarmos um nível sôbre um plano horizontal na posição directa, parafuso à esquerda do observador, e na posição inversa, parafuso à direita, a bôlha ocupará a mesma posição.

Para rectificar o nível bastará deslocar o parafuso até que a bôlha ocupe o centro do tubo.

Se o nível estiver rectificado e o colocarmos sôbre um plano poderemos reconhecer imediatamente se está ou não horizontal a direcção por êle ocupada, porquanto no primeiro caso deverá a bôlha ocupar o meio do tubo.

É evidente que, quando a platina assenta sôbre um plano horizontal, embora o ponto mais alto numa das posições não seja o meio do tubo, é a mesma a leitura nas duas posições.

Para rectificar o nível neste caso, supondo que as leituras feitas nas duas posições do meio da bôlha são l, deverá ser movido o parafuso de modo que a bôlha se desloque desta quantidade.

Nível rectificado mas assente sôbre uma direcção inclinada sobre o horizonte. — Neste caso a leitura da bôlha dá imediatamente a inclinação da direcção em que assenta, e que estará levantada do lado para onde se deslocou a bôlha.

Invertido o nível, ter-se há uma leitura igual, de sentido contrário, o que indicará que o nível está rectificado.

Nível não rectificado assente sôbre uma direcção inclinada sôbre o horizonte. — Colocado o nível nas posições directa e inversa, deslocar-se há primeiro o seu parafuso até que em ambas marque as mesmas leituras. O nível encontrar-se há nas condições do caso anterior, e a leitura dará do mesmo modo a inclinação da direcção considerada.

O nível póde ser aproveitado sem cuidado na rectificação, quando é graduado num único sentido com o zero do lado do parafuso.

Seja a leitura das extremidades da bôlha na posição directa l e l_1 e a do meio $\frac{1}{2}(l+l_1)$. A inversão do nível equivale a uma rotação de 180° em volta da perpendicular à sua base e a direcção da vertical passará agora pelo ponto da divisão que será simétrico da primeira leitura.

O ângulo que a direcção considerada faz com o horizonte é metade do ângulo correspondente ao deslocamento que a bôlha sofre quando o nível passa da posição directa para a inversa.

Sendo a leitura das extremidades da bôlha na segunda posição l', l'_1 e por isso a do meio $\frac{1}{2}(l'+l'_1)$, é evidente que a inclinação α procurada será

$$\alpha = \frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}(l'+l'_1) - \frac{1}{2}(l+l_1)\right] = \frac{(l'+l'_1)-(l+l_1)}{4} \qquad (57)$$

e a recta estará levantada do lado esquerdo ou direito do observador, conforme esta diferença for positiva ou negativa.

Nivelamento dum eixo horizontal. — A questão ficou resolvida no caso anterior quando for possível assentar em toda a sua extensão a platina do nível sôbre o eixo.

Geralmente não é êste o caso. O eixo que se considera não é mesmo muitas vezes um cilíndro mas sim a reùnião de dois troncos de cones, terminados por dois cilindros, e o eixo é idealmente o cilíndro a que estes pertencem, notando aínda que a rotação tem lugar em volta do seu eixo de figura. A posição dêste depende tambêm da abertura dos v sôbre que assentam os dois cilíndros considerados e que são colocados sôbre peças que podem ser deslocadas verticalmente de modo a obter-se que a recta que passa pelos seus vértices seja quanto possível horizontal.

Da construção há a exigir que os cilindros da extremidade do diâmetro sejam bem calibrados e de diâmetros iguais, que os dois v sejam tambêm iguais.

Não podendo neste caso assentar-se um nível sôbre o eixo, usa-se de um nível assente sôbre uma barra transversal, suportada em cada uma das extremidades por uma haste terminada em v, que possa adaptar-se sôbre os cilíndros das extremidades do eixo.

Dêste modo poder-se há suspender do eixo o aparelho nivelador, em que o nível tem sido colocado, quanto possível, de modo que sôbre um eixo horizontal a bôlha ocupe sensívelmente o meio do tubo.

Suporemos que os diâmetros dos dois cilindros não são rigorosamente iguais, o que geralmente sucede, e depois, aínda, que os cilindros não estão perfeitamente calibrados.

Podem ser consideradas do mesmo comprimento as hastes que sustentam a barra em que assenta o nível.

O aparelho nivelador deve ser construído de modo que possa ser suspenso nas extremidades do eixo.

Mas como poderá tomar diferentes posições pelo deslocamento, embora pequeno, dos seus v sôbre o eixo, é preciso colocar o nível de modo que a bôlha em qualquer das posições indicadas ocupe o mesmo lugar no tubo, o que só sucederá quando o eixo dêste fôr paralelo à aresta superior do diedro dos v.

Paralelismo do eixo do tubo à linha superior dos v. — Obtêm-se por meio dos dois parafusos que permitem deslocar o nível em duas direcções rectangulares.

O paralelismo tem lugar se, suspendendo o aparelho sôbre o eixo e dando-lhe depois pequenos movimentos em volta dele, a bôlha conservar a mesma posição.

Se, dando ao aparelho nivelador o movimento referido, a bôlha se deslocar sempre no mesmo sentido, isto significa que as duas

direcções estão no mesmo plano e nesse caso bastará mover um dos parafusos até se conseguir que o aparelho esteja nas condições do caso anterior.

Se com o mesmo movimento a bôlha se deslocar ora num sentido ora noutro, as duas direcções não estão no mesmo plano, e então começar-se há por mover um dos parafusos até que o aparelho esteja no caso anterior, e em seguida deslocar-se há o outro parafuso até que o aparelho se encontre nas condições desejadas.

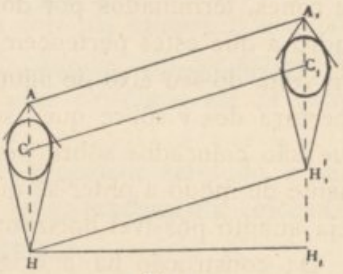


Fig. 12

Suponhamos aínda: — Que o eixo pode ser invertido, — Que na inversão do nível a aresta **AA'**, (fig. 12), do diedro dos **v** das hastes conserva a mesma posição, e — Que o plano bissector dêste diedro é sensívelmente vertical e coincide com o plano bissector dos **v** dos suportes. Sejam

rr' os raios dos cilindros **C,C₁**

2i o ângulo diedro dos suportes

2i' o ângulo diedro dos **v** da suspensão

l a distância dêstes **v**

α e α' as inclinações de **AA₁** na posição directa e inversa do eixo

β e β' as inclinações do eixo de rotação nas mesmas posições.

Pelo método exposto para a determinação da inclinação duma recta, determinaremos nas duas posições do eixo, e pela inversão do aparelho nivelador, os valores de α e α'.

Para concluír os valores de β e β' considere-se primeiro o eixo na posição directa. É evidentemente

$$\alpha = \frac{A_1H_1 - AH}{l} = \frac{H_1H_1' + H_1'A_1 - AH}{l} = a + \frac{H_1'A_1 - AH}{l}.$$

Mas é

$$A_1H_1' = A_1C_1 + C_1H_1' = r' \operatorname{cosec} i + r' \operatorname{cosec} i'$$
$$AH = AC + CH = r \operatorname{cosec} i + r \operatorname{cosec} i'$$

e

$$\alpha = a + \frac{r' - r}{l} (\operatorname{cosec} i' + \operatorname{cosec} i) \tag{58}$$

Ora a figura mostra que é

$$\beta = a + \frac{C_1H_1' - CH}{l} = a + \frac{r' - r}{l} \operatorname{cosec} i$$

ou, atendendo a (58)

$$\beta = \alpha - \frac{r' - r}{l} \operatorname{cosec} i' \tag{59}$$

Para a posição inversa do eixo teremos expressões análogas que se obterão permutando r e r',

$$\alpha' = a - \frac{r' - r}{l}(\operatorname{cosec} i' + \operatorname{cosec} i)$$

$$\beta' = \alpha' + \frac{r' - r}{l}\operatorname{cosec} i'. \tag{60}$$

Geralmente o construtor toma $2i = 2i' = 90^\circ$, e é

$$2a = \alpha + \alpha' \tag{61}$$

$$\frac{r' - r}{l} = \frac{\alpha - \alpha'}{4\sqrt{2}}$$

$$\beta = \alpha - \frac{\alpha - \alpha'}{4}$$

$$\beta' = \alpha + \frac{\alpha - \alpha'}{4}.$$

A segunda destas expressões mostra, o que é evídente, que $\alpha = \alpha'$ quando os raios dos cilíndros das extremidades do eixo são iguais, o que fornece ao constructor meio de obter êste resultado.

As duas últimas dão a inclinação do eixo de rotação, e numa ou noutra destas posições podemos tornar o eixo da rotação horizontal deslocando um dos v do suporte até que o valor de β ou β' seja nulo.

Nivelamento dum eixo vertical. — Esta operação supõe que se dispõe de duas rectas perpendiculares ao eixo. Tornar aquele eixo vertical equivale a tornar estas rectas horizontais, ou, o que é o mesmo, o seu plano, e a operação que se tem em vista é a mesma que tem lugar para se conseguir êste fim.

Em qualquer dos casos dispõe-se de três parafusos de pressão dispóstos nos vértices dum triângulo equilátero que, tratando-se de um eixo, tem o seu centro no ponto por onde passa o eixo de rotação.

Tendo colocado o eixo sensívelmente numa posição vertical por meio dos parafusos indicados, e cujas extremidades assentam sôbre um plano sensívelmente horizontal, pode usar-se de um nível ligado ao eixo, colocado de modo que lhe seja quanto possível perpendicular, para o trazer à verticalidade.

16. *Colocação dum eixo na direcção do eixo do mundo.* — Neste caso há dois processos a seguir e ambos exigem que primeiro tenha sido colocado o eixo no plano do meridiano, e por isso que se saiba determinar a posição dêste, do que nos ocuparemos oportunamente.

a) *Conhecida a latitude do lugar.* — Coloca-se o eixo de modo que

faça com o plano do horizonte um ângulo igual à latitude do lugar. Nesta posição é evidente que o eixo tem a direcção do eixo do mundo.

b) *Pela observação das circumpolares.* — Tendo um óculo ligado ao eixo de forma que descreva uma superfície cónica em volta dele. É evidente que o eixo considerado terá a direcção do eixo do mundo quando o óculo acompanhar uma estrêla fazendo sempre o mesmo ângulo com o eixo a que está ligado. No caso de não ser satisfeita esta condição deslocar-se há o eixo no plano meridiano até se conseguir.

Geralmente serão empregados os dois processos servindo o segundo para rectificar a posição do eixo, aproximadamente colocado na direcção do eixo do mundo pelo primeiro.

17. *Orientação do eixo óptico numa determinada direcção.* — Colocado o plano do círculo, e portanto o óculo, no plano das direcções que se pretende observar, como o campo do óculo é sempre pequeno, e convêm poder dar-lhe ligeiros movimentos quando o seu eixo óptico está próximo da linha de pontaria, empregam-se para se conseguir êste fim diversas disposições, que podem classificar-se em dois tipos, em harmonia com os dois modos como pode estar colocado o círculo graduado, — 1.º *fixo;* 2.º *móvel com o óculo.*

1.º — O óculo arrasta consigo a alidade em que se encontra o *index,* que pode ser um simples traço gravado na direcção do raio do círculo, ou o zero dum nónio gravado sôbre um pequeno arco de círculo concêntrico com a graduação.

Adapta-se então à alidade um caixilho metálico num dos lados do qual se encontra um parafuso de chamada, e no oposto um cilindro oco tapado de um lado por um disco. No centro dêste há um orifício por onde passa uma haste soldada à extremidade duma mola de que a outra extremidade está encastrada na tampa, e que distendida obriga a haste referida contra uma peça cuja posição depende do parafuso.

A esta peça é dado o nome de maxila por ser formada por duas placas de cobre colocadas de um e outro lado do círculo graduado, e ligadas por um parafuso de pressão que fixa a peça sôbre o círculo quando se move no sentido directo e a desprende quando movido em sentido contrário, tornando-a independente do círculo.

Para visar um ponto situado no plano do círculo desprende-se aquela peça e move-se o óculo até que a sua imagem se encontre no campo. Com o parafuso fixa-se a maxila ao círculo. Em seguida por meio do parafuso são dados pequenos movimentos ao caixilho, e

por isso à alidade e ao óculo, até que a imagem do objecto visado esteja em coincidencia com o centro do retículo.

2.º — Quando o óculo se move com o círculo, como sucede geralmente nos grandes instrumentos, depois de fixado por meio de um parafuso de pressão numa posição tal que o objecto se encontre no seu campo, desloca-se até que a imagem se forme no ponto desejado por meio de uma disposição especial variável com a construção do instrumento.

18. *Leitura da graduação correspondente à posição ocupada pelo index.* — Se em todos os pontos do círculo houvesse traços, bastaria notar qual coincidia com o traço do *index*. Isto porêm não pode supôr-se, e para ser possível o traçado das graduações e a sua observação, mesmo com uma lupa ou uma pequena luneta, o que geralmente se usa, o seu intervalo não desce ordináriamente abaixo de 0,2 de milímetro, e o seu número relaciona-se com o diâmetro do círculo. No circular meridiano de Coimbra as úitimas divisões são de 2′, e em geral não se encontram círculos com menores divisões. Há portanto 10.800 das quais cada uma correspondendo a um intervalo aproximado de $0^{mm},5$.

Do que deixamos dito resulta que, geralmente, ao traço do *index* não corresponde um traço de graduação, e torna-se preciso apreciar a parte compreendida entre a divisão anterior e o traço do *index*. Para êste fim são aproveitados dois aparelhos: — *Nónio,* — *Microscópio micrométrico.*

Nónio. — Usa-se quando o *index* está sôbre uma alidade que se move com o óculo.

Compõe-se essencialmente de um pequeno arco graduado concêntrico com o círculo graduado, colocado sôbre a alidade de modo que os seus traços fiquem em frente dos do círculo. As duas graduações correm ordinàriamente no mesmo sentido. Toma-se para *index* o zero da graduação do nómio, a qual compreende $n-1$ divisões do limbo, e é dividida geralmente em partes iguais.

Supondo d e d' o valor das divisões do limbo e do nónio, à sua diferença $d-d'$ chama-se natureza do nónio, e o seu valor obtêm-se atendendo a que é

$$(n-1)\,d = nd'$$

donde

$$d-d' = \frac{1}{n}\,d.$$

Posto isto vejamos a maneira de apreciar a distância compreendida entre o zero do nónio e a divisão anterior do limbo. Supondo

que é a divisão de ordem m a primeira do nónio que corresponde a uma divisão do limbo, é evidente que a distância D que se pretende avaliar é

$$D = md - md' = m \times \frac{1}{n} d.$$

Vê-se que, determinado m, o valor da distância complementar é obtido multiplicando m pelo valor constante para cada nónio, de $\frac{d}{n}$.

A apróximação variará com n, dando $\frac{d}{n}$ a apróximação que pode ser obtida.

Esta aproximação não pode exceder um limite que está em relação com o valor das divisões do limbo, porque, tornando-se muito grande, torna-se difícil determinar o traço do nónio que deve supor-se em coincidencia com uma divisão do limbo, por haver muitas que se apresentam nas mesmas condições.

Quando à graduação do nónio não corresponde um número exacto de divisões do limbo, torna-se precisa uma correcção. Suponhamos que é

$$(n - 1) d = nd' + x$$

onde x pode ser positivo ou negativo. Será

$$d - d' = \frac{1}{n} d + \frac{x}{n}$$

e o valor procurado é

$$m(d - d') = m \times \frac{1}{n} d + m \frac{x}{n}.$$

Para determinar x faz-se coincidir o zero do nónio com um traço da graduação do limbo.

Se é o último traço do nónio o primeiro que coincide como uma divisão do limbo é $x = o$.

Se é uma divisão do nónio que está p vezes antes da última a que coincide com uma divisão do limbo, temos

$$(n - p) d' = (n - p - 1) d$$

donde

$$(n - 1) d = nd' + p(d - d')$$

expressão que mostra ser

$$x = + p (d - d')$$

e este valor obter-se há tomando para $d - d'$ o aproximado $\frac{1}{n} d$ que resulta de desprezarmos x numa primeira aproximação.

Se a divisão do nónio que coincide com a divisão do limbo está p divisões depois da última, será

$$(n+p)\,d' = (n+p-1)\,d$$
$$(n-1)\,d = nd' - p\,(d-d')$$
$$x = -p\,(d-d').$$

Microscópio micrométrico. — Substitue o nónio sempre que se tornam precisas medidas mais rigorosas, e é geralmente empregado quando o círculo é movido com o óculo.

Compõe-se essencialmente de um microscópio que se fixa de forma que o seu eixo óptico seja perpendicular ao limbo do círculo graduado, e tem como parte essencial no plano em que a objectiva forma a imagem da graduação um retículo dum ou dois fios paralelos à direcção dos traços da graduação, colocados num caixilho.

Êste caixilho está instalado dentro de uma caixa rectangular e é movido por um parafuso cuja cabeça é um tambor graduado móvel em frente de um *index* que indica o número de voltas e fracções de volta de que se deslocou o parafuso.

Sem que seja essencial, encontra-se ordinàriamente no plano do caixilho, e com o bôrdo perpendicular aos fios, uma serrilha de que os dentes estão distanciados de modo que, para passar com o fio móvel de um dente para o seguinte, seja preciso deslocar o parafuso de uma volta completa, e assim teremos pelo número de dentes percorridos o número de voltas do parafuso dadas, sendo também usual marcar com um orifício o dente do meio e adoptar para linha de referência das leituras a posição de cada um dos fios móveis em frente dêste dente quando o tambor do parafuso marca zero.

Para ser considerado regulado, deve êste aparelho satisfazer às seguintes condições: — 1.ª Que o plano óptico do microscópio determinado pelo fio móvel e centro óptico da objectiva seja paralelo aos traços da graduação que se encontra no campo do microscópio; — 2.º Que as imagens das divisões do círculo se formem sôbre o plano do retículo; — 3.º Que a distância das imagens das divisões seja tal que, passando o fio móvel de uma para outra, o parafuso tenha percorrido um número inteiro de vezes o seu passo.

Satisfaz-se fácilmente à primeira condição dispondo a anilha que suporta o microscópio paralelamente ao limbo da graduação, e girando com o microscópio até que o fio móvel coincida com a direcção dos traços da graduação.

Para satisfazer à segunda condição, supondo a objectiva fixada e a ocular colocada de modo que sejam vistos distintamente os fios móveis, deverá deslocar-se o tubo do microscópio, aproximando-o ou

afastando-o do plano do limbo, até que sejam distintamente vistos os traços da graduação.

Em seguida verifica-se se é satisfeita a 3.ª condição. Não o sendo, desloca-se um pouco a objectiva e volta-se a rectificar o aparelho para que satisfaça à segunda, e continua-se a proceder pela mesma forma até se conseguir definitivamente que sejam satisfeitas as 2.ª e 3.ª condições.

Quando a imagem do intervalo das divisões é menor do que o espaço percorrido pelo retículo, dada uma ou mais revoluções completas ao tambor do parafuso, a objectiva deve ser aproximada da ocular, e o microscópio completo do limbo da graduação.

Deve já observar-se que os erros de divisão do círculo darão lugar a que o microscópio ajustado para uma divisão não o esteja para outras, e que as desigualdades do passo do parafuso e as variações de temperatura também darão lugar a que o ajustamento feito para uma região e uma certa temperatura não esteja de acôrdo com a observação feita com outra parte do parafuso, e outra temperatura.

Observaremos também que se usa de dois fios paralelos e não de um porque se evita assim o êrro que resultaria da dificuldade de apreciação da posição do fio, atendendo a que a sua espessura é sempre muito inferior à que apresentam os traços do círculo graduado. Pelo contrário é bastante rigorosa a apreciação da posição dos fios pela condição de ficarem intervalos iguais entre êles e o traço da graduação.

Usa-se também de um retículo formado pelo cruzamento dos dois fios pôsto em coincidencia com o traço da graduação, mas esta disposição é também inferior à de dois fios paralélos, pois tem afinal o mesmo inconveniente do uso dum único fio móvel.

Uso do microscópio micrométrico. — Geralmente é empregado um microscópio em que o retículo é composto sómente de um fio fixo paralelo à direcção dos traços da graduação, e a cuja posição referimos as leituras, e microscópios micrométricos do tipo descrito, e instalados pela forma indicada e em posições equidistantes, sendo geralmente o seu número par para serem obtidas as vantagens adeante indicadas.

É evidente que o microscópio de fio fixo só servirá para indicar a leitura redonda do traço da graduação imediatamente anterior faltando apreciar a distância angular dêsse traço ao fio do retículo, e poderia ser posto de parte, aproveitando-se para linha de referência a posição dum fio móvel dum microscópio micrométrico correspondente a uma determinada leitura da cabeça do parafuso.

O uso do microscópio de fio fixo é indicado pela necessidade

dum pequeno poder amplificador, o que não convêm para os microscópios micrométricos, mas grande campo, que para estes não é preciso.

O conjunto dos microscópios de fio fixo e de fio móvel pode considerar-se como correspondente às agulhas dos minutos e dos segundos dum relógio.

Procura-se quanto possível que o microscópio micrométrico fique instalado de modo que quando o fio fixo coincide com um traço da graduação também o fio móvel aproveitado para as leituras colocado na posição correspondente ao zero da graduação do tambor, e quanto possível próximo do orifício a que atrás nos referimos, coincida com um traço da graduação do círculo. Não pode em geral contar-se com que êste facto se verifique, e mesmo só se torna conveniente regular assim as cousas para evitar confusões.

Suponhamos com efeito que, tendo levado quanto possível o círculo graduado a uma posição tal que o fio fixo do respectivo microscópio coincida com o traço da graduação, o fio móvel do microscópio micrométrico diste de a do traço imediátamente anterior quando correspondente ao zero do tambor. É evidente que quando se tenha deslocado o círculo graduado dum ângulo qualquer êste será dado pela diferença das leituras redondas do microscópio de retículo fixo e das leituras do microscópio micrométrico, em cuja diferença desaparece o êrro que se poderia supor existir pela falta de coincidência do fio móvel com o traço da graduação, quando correspondente ao zero do tambor.

A leitura do microscópio micrométrico obtêm-se fazendo coincidir o fio móvel com o traço da graduação imediatamente anterior, ou seguinte, ao orifício da serrilha, cujas leituras devem ser iguais desde que o microscópio esteja devidamente regulado.

O número das divisões do tambor a partir do zero, convertido em ângulo dará o que deveria juntar-se à leitura dum traço que coincidisse com o fio móvel na posição correspondente ao zero, e é esta realmente a leitura que fica feita tomando como leitura redonda para esta posição a feita no microscópio de fio fixo.

O valor angular das divisões da cabeça do parafuso é fácilmente determinado, porque, estando regulado o microscópio de modo que o tambor se desloque um número inteiro de vezes para fazer percorrer ao retículo o intervalo duma divisão do círculo, bastará dividir o valor angular destas divisões pelo número de partes do tambor percorridas.

O tambor dos microscópios do circular meridiano de Coimbra está dividido em 60 partes, e como é preciso efectuar duas rotações completas para que o retículo percorra o intervalo dos traços, que é

de 2′, segue-se que cada divisão do tambor corresponde a 1″ e a aproximação da leitura pode ser levada por estimativa a 0″,1, o que é, como se vê, considerável.

Demais deve observar-se que as duas coordenadas devem ser apreciadas com a mesma precisão. Ora, considerando a observação feita com o circular meridiano, a coordenada Æ é deduzida do tempo da passagem duma estrêla pelo meridiano, e o cronógrafo poderá fornecer êste elemento com a apróximação de $0^s,01$ correspondente em arco a 0″,15, e por isso podem considerar-se feitas sensìvelmente com a mesma aproximação as duas leituras.

No referido instrumento a leitura é feita com muita rapidez. Basta levar o retículo à coìncidência com o traço mais próximo. A respectiva leitura dá imediàtamente o número de segundos a juntar á leitura do traço anterior, quando foi com êste que se fez a coincidência, ou a essa leitura aumentada de um minuto quando a coincidência se fez com o seguinte. O que é evidente observando, como já disemos, que a leitura da cabeça do tambor é a mesma em ambos os casos.

Correcções da leitura do microscópio micrométrico. — 1.ª *Devida à desigualdade das divisões do círculo.* Admitindo que os erros da divisão são pequenos e acidentais, far-se há em grande número de divisões do círculo, e repetidas vezes em cada uma, o exame do número de voltas e partes de volta percorridas pelo tambor do parafuso para passar com o retículo dum traço da graduação para o seguinte. Em seguida dividir-se há a sôma das leituras assim feitas pelo número de interválos lidos, o que poderemos supor que é em média o valor dum intervalo em partes das divisões do tambor, e supondo $120+u$ esta média, será êste o valor de 120″ em partes das divisões do tambor.

Para cada leitura haverá pois a fazer uma correcção que será, supondo a leitura n, contada seguidamente a partir do traço imediatamente anterior $-n \times \frac{u}{120}$.

2.º *Devida às desigualdades do passo.* — Não as consideraremos por se poder supor que é sempre empregada a mesma parte do parafuso e só dois passos.

3.º *Devida às variações da temperatura.* — Não convindo fazer repetidas vezes a rectificação do microscópio, convirá usar de tábuas que forneçam o valor angular das divisões do tambor em função da temperatura. Para o seu calculo determinaremos u para diferentes temperaturas, e aproveitaremos o valor correspondente à temperatura na época da observação.

19. *Medida do ângulo de duas direcções sem deslocamento do óculo.* — Aproveita-se a propriedade das lentes de não desviarem os raios que passam pelo centro óptico, e só serve para medir ângulos inferiores ao diâmetro aparente de baixo do qual é visto do centro óptico da objectiva o campo do retículo.

O aparelho que serve para êste fim é o *micrómetro filar:* o óculo com um retículo móvel no seu plano focal substitue o microscópio micrométrico.

Neste caso as direcções são determinadas pelo centro óptico da objectiva e por pontos situados no seu plano focal, geralmente fixados pelos cruzamentos de dois fios sôbre os quais se formam as imagens dos objectos observados.

Para a medida do ângulo assim formado, geralmente inferior a 10′, substitue-se ao arco a tangente, e é fácil de ver que o êrro que assim se comete é inferior ao êrro com que são obtidas as leituras no círculo graduado.

Para se apreciar êste êrro suponhamos que o ângulo que se observa se eleva a 1°, o que é muito exagerado, pois êste ângulo é geralmente formado com o eixo óptico que passa pelo centro do retículo e é de poucos minutos. Supondo que avaliamos os ângulos pelas suas tangentes, e que tomamos para unidade $\frac{\text{tg } 1^\circ}{3.600}$, é fácil de ver qual é o êrro que se comete para 1″.

Notando que é $\log \frac{\text{tg } 1^\circ}{3.600} = \bar{6},6856190$ e $\log \frac{\text{tg } 1^\circ}{3.600} - \log \text{tg } 1'' = 0,0000441$, como a diferença tabular para tg 1″ é 0,3010300, segue-se que o êrro que se comete será de $\left(\frac{441}{3010300}\right)'' = 0'',00015$, e nulo para 1°.

O aparelho de que vamos ocupar-nos dá em passos do seu parafuso e partes dele, apreciados sôbre o tambor colocado na sua cabeça, a distância linear dos dois pontos considerados no campo focal da objectiva, a qual é a tangente do ângulo que se procura. Conhecido o valor angular correspondente a cada uma das divisões do tambor, teremos imediatamente o referido ângulo.

Micrómetro filar. — Êste aparelho tem como parte essencial um retículo composto por um ou mais fios paralélos assentes sôbre um caixilho colocado de modo que o seu plano coincida com o plano focal da objectiva do óculo, em que está também colocado o retículo fixo do instrumento, e disposto por forma que possa ser movido por um parafuso, deslocando-se os fios de modo que se conservem perpendiculares à recta que une os dois pontos que determinam com o centro óptico da objectiva as direcções dos lados do ângulo que se pretende medir: a objectiva e ocular do óculo completam o aparelho.

Na cabeça do parafuso está colocado um tambor com o disco dividido em partes iguais, e algumas vezes há dois tambores combinados de modo que as leituras dum deles indique o número de voltas completas dadas pelo parafuso, e o outro as fracções de volta.

Determinação do valor angular correspondente a uma divisão da cabeça do parafuso. — 1.º Conhecida a distância focal **F** da objectiva, e supondo **m** o espaço percorrido pelo fio móvel entre dois fios equidistantes do fio do meio, **R** o ângulo das rectas tiradas do centro óptico da objectiva para os dois pontos em que o fio móvel corta um fio que lhe seja perpendicular, e supondo que ficam a igual distância do ponto em que a perpendicular tirada do centro óptico ao plano do retículo encontra êste, temos

$$\operatorname{tg}\frac{1}{2}R=\frac{\frac{1}{2}m}{F},\quad \text{ou}\quad R''=\frac{m}{F\operatorname{sen}1''}$$

Conhecido o número de divisões da cabeça do tambor de que foi preciso deslocar êste para fazer percorrer ao fio móvel o espaço **m**, teremos, sendo **n** êsse número, para o valor ângular α'' de cada uma das divisões:

$$\alpha''=\frac{R''}{n}$$

2.º Pela observação da distância angular conhecida de dois pontos observados de modo que se projectem no campo do retículo a igual distância do seu centro.

Seja **A** o ângulo observado, e **n** o número de divisões da cabeça do parafuso de que for preciso deslocar êste para o fio móvel passar de um ao outro ponto. Sendo α o valor angular correspondente a cada uma das divisões, teremos com suficiente apróximação

$$\operatorname{tg}\alpha=\frac{2\operatorname{tg}\frac{1}{2}A}{n}\quad \text{e}\quad \alpha''=\frac{A}{n}$$

Para êste efeito podem ser aproveitados dois pontos extremos do diâmetro do sol, quando êste cabe no campo do óculo, ou duas estrêlas de distância angular bem determinada, como se encontram alguns pares na constelação das Pleiades.

Há outros métodos para esta determinação e que são muito mais usados, mas como geralmente dependem das condições do instrumento que se usa, serão indicados no seu estudo.

Êste instrumento deve ser construído de modo que o deslocamento do fio móvel seja proporcional ao número percorrido de divisões da

cabeça do parafuso, as quais podemos supor que estão rigorosamente marcadas. Os erros instrumentais que temos a considerar resultam pois só das imperfeições da hélice do parafuso e são de duas ordens. Devidas às imperfeições que se reproduzem periódicamente nos passos do parafuso pelo modo como se faz a construção e às desigualdades dos passos.

Vejamos a maneira de os reconhecer e eliminar.

Erros periódicos devidos às irregularidades do passo do parafuso. Sua determinação. — Neste caso há a fazer uma correcção dependente da leitura da cabeça do parafuso, que por isso podemos considerar como função periódica dela, e representaremos por

$$a_1 \cos u + a_2 \cos 2u + \ldots + b_1 \operatorname{sen} u + b_2 \operatorname{sen} 2u + \ldots \qquad (62)$$

sendo u a leitura.

Passemos à determinação dos coeficientes $a_1, a_2, \ldots, b_1, b_2 \ldots$, e ao mesmo tempo à investigação de processos de observação que consigam eliminar ou atenuar estes erros.

Supondo que os coeficientes $a_1, a_2 \ldots, b_1, b_2 \ldots$ teem sensívelmente os mesmos valores em muitas espiras sucessivas seja f a distância linear de dois pontos, que poderão ser dois fios dum colimador, dois traços duma régua dividida ou mesmo duas estrêlas de distância conhecida, quando o instrumento estiver montado paraláticamente, e apreciada por meio do parafuso cujo tambor suporemos marcar respectivamente u e u'. Teremos

$$\begin{aligned} f = u' - u &+ a_1 (\cos u' - \cos u) + a_2 (\cos 2u' - \cos 2u) + \ldots \\ &+ b_1 (\operatorname{sen} u' - \operatorname{sen} u) + b_2 (\operatorname{sen} 2u' - \operatorname{sen} 2u) + \ldots \end{aligned}$$

Tendo principiado por colocar primeiro o fio móvel na posição correspondente ao zero do círculo graduado da cabeça do parafuso, e depois em $(n-1)$ posições equidistantes, de modo que u tome sucessivamente os valôres $0, \frac{2\pi}{n}, \ldots m\frac{2\pi}{n} \ldots (n-1)\frac{2\pi}{n}$ teremos n equações da seguinte fórma:

$$\begin{aligned} f = u'_m - u_m &+ a_1 (\cos u'_m - \cos u_m) + a_2 (\cos 2u'_m - \cos 2u_m) + \ldots \qquad (63) \\ &+ b_1 (\operatorname{sen} u'_m - \operatorname{sen} u_m) + b_2 (\operatorname{sen} 2u'_m - \operatorname{sen} 2u_m) + \ldots \end{aligned}$$

Tomando para f a média das n diferenças obtidas de u' e u, o que poderá admitir-se sendo n suficientemente grande, e substituindo conseguintemente por u' o valor $u + f$ teremos

$$\begin{aligned} u'_m - u_m - f &= 2 a_1 \operatorname{sen} \tfrac{1}{2} f \operatorname{sen} (u_m + \tfrac{1}{2} f) + 2 a_2 \operatorname{sen} f \operatorname{sen} (2u_m + f) + \ldots \qquad (64) \\ &- 2 b_1 \operatorname{sen} \tfrac{1}{2} f \cos (u_m + f) - 2 b_2 \operatorname{sen} f \cos (2u_m + f) - \ldots \\ &= \Sigma (\alpha_p \cos px + \beta_p \operatorname{sen} px) \end{aligned}$$

sendo

$$\alpha_p = 2\, a_p \operatorname{sen} p.\frac{1}{2} f, \quad x = u_m + \frac{1}{2} f$$

$$\beta_p = -2\, b_p \operatorname{sen} p.\frac{1}{2} f$$

e haverá n equações da forma (64) resultantes de substituír por m os valores 0, 1, 2..., n−1.

Estas equações servirão para a determinação de alguns dos primeiros coeficientes $a_1\ a_2 \ldots\ b_1\ b_2 \ldots$, em número bastante para ser calculada com precisão suficiente a correcção procurada, e muito mais para se poder apreciar o rigor da construção do parafuso.

Supondo que é 2q o número de coeficientes a determinar, sendo $2q < n$, teremos

$$n\, a_p \operatorname{sen} p \frac{1}{2} f = \Sigma (u'_m - u_m - f) \operatorname{sen} p (u + \frac{1}{2} f) \tag{65}$$

$$n\, b_p \operatorname{sen} p \frac{1}{2} f = -\Sigma (u'_m - u_m - f) \cos p (u + \frac{1}{2} f)$$

Redução da influência dos erros periódicos. — Na medida de f a influência dos erros periódicos será de ordem n desde que sejam feitas n observações partindo de igual número de pontos equidistantes da cabeça do parafuso.

Teremos n equações (63) e é sabido pela doutrina da série de Fourier que da sua sôma resulta para f um valor em que os primeiros termos são da ordem n.

Irregularidades do passo do parafuso. — Serão apreciadas medindo em diferentes partes do parafuso a mesma distância, sensívelmente igual a um múltiplo do intervalo dum passo. Sendo iguais os passos, e não havendo erros periódicos, deveriam encontrar-se as mesmas diferenças de leituras na cabeça do parafuso. É o que geralmente não sucede.

Mas, como os erros periódicos também interferem naquela medida, convêm dispôr a observação pela forma indicada para atenuar a influência dêstes erros.

O estudo dos parafusos micrométricos deve ser renovado repetidas vezes, havendo a recear, principalmente quando forem de bronze, que tenham sido alterados pelo uso, cujo efeito deverá ser quanto possível atenuado com óleo lubrificante, cuidadosamente empregado.

(Continua). COSTA LOBO.

Diatomáceas da Guarda

MATERIAIS PARA O ESTUDO DAS DIATOMÁCEAS PORTUGUESAS

SEGUNDA PARTE

A Guarda

Ao norte da Serra da Estrêla, numa altitude de 1:039 metros e assente em terreno árido, sêco, granítico, permeável e ligeiramente acidentado, fica situada a Guarda. Separada daquela serra por uma quebrada do Mondego e superior às terras circunvizinhas, fica não lonje da origem do Coa, a N. E. e um pouco a N. N. E. de Lisboa.

Blocos de granito cobrem os campos por toda a parte; aqui amontoados uns sôbre os outros, formando maciços enormes, além a distâncias mais ou menos longas.

Entre as diversas variedades de granito predomina o *porfiroide,* rico em grandes cristais ortóclásicos, quartzo e mica branca e preta.

O solo parece ser uma continuação do da Serra próxima, tão monótona pela ausência quási completa de arborização e de uma aridez triste e medonha, onde, a partir de certa altura, apenas o zimbro rasteja. Nestes terrenos que a natureza parecia ter condenado a uma eterna esterilidade, pois tão rebeldes eram à vegetação natural, existem hoje em bastante abundância plantas resinosas e outros vegetais arbóreos, principalmente o carvalho e castanheiro, além das culturas de cereais e vários produtos agrícolas próprios da região.

Várias povoações pequenas e sóbrias existem nos arredores da Guarda, assentes algumas em terreno chistoso. Nas imediações da cidade, ao poente, fica o vale do Mondego, completamente diferente das outras regiões circunvizinhas, pela abundância de vegetação, em parte proveniente do rio que ali passa.

*

As colheitas que forneceram o material para êste trabalho foram efectuadas na Guarda e seus arredores, durante o tempo decorrido de agosto de 1910 a setembro de 1911. São ao todo 33.

Empregámos para a limpeza das diatomáceas da colheita 30 o processo do Prof. MANGIN, exposto na página 483, n.os 2 e 3. Para as restantes colheitas servimo-nos do processo do ácido sulfúrico e clorato de potássio descrito a páginas 481 dos mesmos números.

No seguinte quadro reùnimos a localidade, o habitat e a época em que foi realizada cada colheita :

Número	Localidade	Colheita efectuada	Época
1	Vila Patrício	Num tanque	Agosto de 1910
2	Mondego	Na casca de uma árvore imersa no rio	Setembro de 1910
3	»	Em pedaços de madeira flutuando no rio	»
4	»	Nas pedras do rio	»
5	»	Na roda dum moínho	»
6	»	Nas pedras duma fonte	»
7	»	Num tanque	»
8	Perto da Cruz da Faia	Num charco	Outubro de 1910
9	»	Num charco (afastado do anterior)	»
10	»	Nas pedras dum regato	»
11	Perto da Vela	Numa ribeira	»
12	Cubo	Nas pedras da ribeira	»
13	»	Nas pedras da ribeira (em ponto diferente do anterior)	»
14	Alfarazes	No ribeiro	»
15	»	Num charco	»
16	Rio-Diz	Nas pedras do ribeiro	»
17	»	Em pedaços de madeira existentes no ribeiro	»
18	Estação do caminho de ferro	Num tanque	»
19	Nueme	Na ribeira	Dezembro de 1910
20	»	Em charcos	»
21	Cubo	No ribeiro	Abril de 1911
22	»	No chafariz do Cubo	»
23	Rio-Diz	Em charcos	»
24	Perto de Gonçalo	Num tanque	»
25	»	Numa fonte	»
26	»	Numa ribeira	»
27	Perto dos Meios	Numa presa de agua	»
28	»	Num regato	»

Número	Localidade	Colheita efectuada	Época
29	Lameirinhas	Num regato	Abril de 1911
30	Caldeirão	Junto da queda de água	Agosto de 1911
31	»	Num regato	»
32	Vila Patrício	Num tanque	»
33	Porto da Carne	Num charco junto do rio	Setembro de 1911

Apresentamos em seguida as espécies classificadas nas diferentes colheitas. Para qualquer indicação sôbre cada espécie, veja-se na parte final do trabalho a lista total das diatomáceas da Guarda e suas circunvizinhanças.

Inútil será dizer que esta lista certamente não está completa; julgamos todavia que encerra as espécies mais frequentes.

A ordem por que se sucedem as diatomáceas é aproximadamente a seguida por De Toni no *Sylloge Algarum*.

ESPÉCIES EM CADA COLHEITA

COLHEITA N.º 1

Fam. NAVICULACEAE (Kuetz.) Heib.

Gen. NAVICULA Bory

Brebissonii Kuetz. var *subproducta*
atomoides Grun.

Fam. DIATOMACEAE (Grun.) Kirchn.

Gen. DIATOMA D. C.

hiemale (Lyngb.) Heib. var. *mesodon* (Ehr.) Grun.

Fam. FRAGILARIACEAE (Kuertz.) De Toni

Gen. SYNEDRA Ehr.

Ulna (Nitzsch.) Ehr.

Gen. FRAGILARIA Lyngb.

virescens Ralfs

Fam. EUNOTIACEAE (Kuetz.)

Gen. EUNOTIA Ehr.

exigua (Bréb.) Rabenh.
pectinalis (Dillw. ?) Rabenh. *forma curta*
pectinalis (Dillw. ?) Rabenh. *forma elongata*

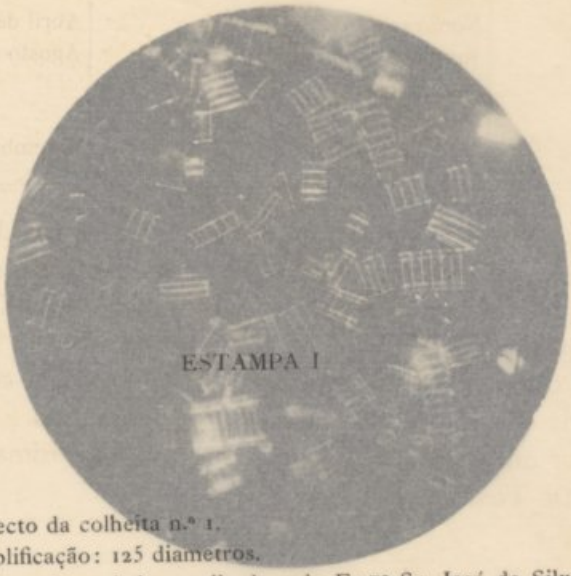


Fig. I — Aspecto da colheita n.º 1.
Amplificação: 125 diametros.

Fig. II — Preparação artistica realisada pelo Ex.mo Sr. José da Silva e Castro com diatomáceas da especie *Surirella tenera* Greg. var. *minutissima* Castro.
Amplificação: 225 diametros.

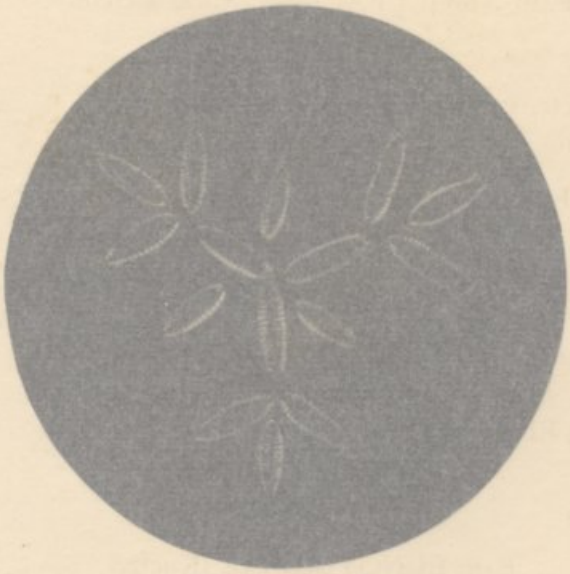


FIG. 2

FOTOGRAFIAS DE
FAUSTO LOPO e F. NAZARÉTH

FOTOTIPIAS DE
E. BIEL & C.ª — PORTO

Número	Localidade	Colheita efectuada	Época
29	Lameirinhas	Num regato	Abril de 1911
30	Caldeirão	Junto da queda de água	Agosto de 1911
31	»	Num regato	»
32	Vila Patrício	Num tanque	»
33	Porto da Carne	Num charco junto do rio	Setembro de 1911

Apresentamos em seguida as espécies classificadas nas diferentes colheitas. Para qualquer indicação sôbre cada espécie, veja-se na parte final do trabalho a lista total das diatomáceas da Guarda e suas circunvizinhanças.

Inútil será dizer que esta lista certamente não está completa; julgamos todavia que encerra as espécies mais frequentes.

A ordem por que se sucedem as diatomáceas é aproximadamente a seguida por De Toni no *Sylloge Algarum*.

COLHEITA N.º 1

Fam. NAVICULACEAE (Kuetz.) Heib.

Gen. NAVICULA Bory

Brebissonii Kuetz. var *subproducta*
atomoides Grun.

Fam. DIATOMACEAE (Grun.) Kirchn.

Gen. DIATOMA D. C.

hiemale (Lyngb.) Heib. var. *mesodon* (Ehr.) Grun.

Fam. FRAGILARIACEAE (Kuertz.) De Toni

Gen. SYNEDRA Ehr.

Ulna (Nitzsch.) Ehr.

Gen. FRAGILARIA Lyngb.

virescens Ralfs

Fam. EUNOTIACEAE (Kuetz.)

Gen. EUNOTIA Ehr.

exigua (Bréb.) Rabenh.
pectinalis (Dillw. ?) Rabenh. *forma curta*
pectinalis (Dillw. ?) Rabenh. *forma elongata*