

A evolução da moeda ¹

VI

Escreveu-se em página anterior que o descobrimento da América devia ser contado entre as maiores Aleluias do mundo, tendo sido uma das três ou quatro grandes datas da história universal. Sem dúvida um dos mais notáveis acontecimentos, que separam a meia-idade dos Estados modernos, foi a vinda para a Europa dos metais preciosos da América. Dominada por êsse facto, a economia natural, que tinha caracterizado a maioria das relações comerciais, cedeu definitivamente o seu lugar, em quasi todo o ocidente, à economia monetária. Também já em página anterior se contou essa passagem da evolução da moeda. Os próprios mineralogistas, descrevendo os metais preciosos, começaram então, nos seus escritos, a tratar deles como moeda, versando, ainda que ao de leve e perfuntoriamente, as questões que se lhe referem ². Nem a queda do império romano, nem o renascimento dos estudos clássicos, nem a constituição das novas monarquias, nem as guerras de religião, nem a instituição dos exércitos permanentes, assinalaram tão essencialmente a renovação do mundo como o descobrimento da América. A fundação de colónias, os novos roteiros comerciais, o desinvolvimento dos negócios, a transformação da vida económica dos povos, são revoluções, que não teriam sido possíveis sem a generalização da moeda pelos metais preciosos. Pode-se dizer que dêsse grande facto derivou o estabelecimento duma sociedade nova, inteiramente diferente da antiga, e assente sôbre a base do numerário ³.

Já se disse que a função da moeda metálica não foi desconhecida da antiguidade, nem dos tempos médios, mas é certo que as transacções assim effectuadas quasi se limitavam às de poderes públicos

¹ Continuado do vol. IV, pág. 307.

² Cossa, *Histoire des doctrines économiques*.

³ Ashley, *Histoire et doctrines économiques de l'Angleterre*.

para podares públicos na antiguidade, e às do domínio real ou feudal na meia-idade, não se tendo estendido, senão mais tarde, às relações vulgares a substituição dos pagamentos em natureza pelos pagamentos em dinheiro. Uma sociedade, em que a terra se dava em troca de serviços, em que os serviços se prestavam em troca de terras, e onde os produtos se trocavam por produtos, quasi sempre sem a intervenção da moeda, transformou-se noutra sociedade, em que a distribuição das riquezas passou a efectuar-se por meio da circulação monetária¹. Esta revolução, operada em todas as direcções, originou uma economia política nova, que teve o seu princípio no século xv, quando o descobrimento da América duplicou o mundo. Ao hemisfério antigo foi então acrescentado êsse hemisfério novo, até aí desconhecido, mas já adivinhado, e por várias maneiras predito. Estava anunciado nos cadernos apocalípticos de Merlin que um dia conversariam os habitantes da Europa com os do outro lado do Atlântico. A profecia do feiticeiro céltico realizou-se. Já na linguagem das mitologias se tinha dito que havia nos confins da terra um país do ouro, e desenharam-no nas suas cartas pitorescas os primeiros cosmógrafos da meia-idade.

Mais do que as tábuas geográficas de Ptolomeu serviram assim de incitamento aos navegadores da meia-idade êsses recontos da fábula, avivados pela pintura com que os cartógrafos coloriam, nos seus mapas, as regiões afortunadas da terra. Esta geografia maravilhosa seduzia as imaginações, já desviadas a êsse tempo do misticismo das cruzadas para outros interesses menos espirituais. Dos navegadores árabes podia-se talvez dizer que principalmente os dominava o ardor de converter a gentildade à fé mulsumana, mas as navegações dos Argonautas cristãos foram geralmente doutro modo norteadas. Pensavam estes menos em levar os gentios à cristandade do que em trazer à pátria, senão em proveito exclusivo seu, as riquezas que a fama encarecia. Pela lei das transformações, que rege toda a evolução humana, o mito pagão, em que se figuravam as terras de abundância, degenerou no mito cristão. Foram sinónimos em simbólica religiosa o Tosão de Ouro e o *Agnus Dei*. No ouro, por ser o metal mais cubiçado, e a forma mais condensada de riqueza, se corporificaram sempre as felicidades materiais. A notícia dum príncipe eni-

¹ O economista alemão Hildebrand distingue três períodos na forma dos pagamentos, mercadorias contra mercadorias, mercadorias contra dinheiro, e mercadorias contra promessa de pagamento. Esta última forma é o crédito, mas assentandô o crédito sobre a base do numerário, não se pode constituir com êle um período novo na forma de pagamentos. Neste ponto se separou Knies de Hildebrand, com quem aliás tinha grande uniformidade de opiniões económicas.

gmático, cujos Estados se dilatavam desde Gades até ao Rio do Ouro, deu origem à invenção dum país do ouro, situado nos vastos domínios dêsse príncipe, a quem chamaram o Preste João. Ir em demanda dêsse país encoberto foi um desejo universal. A virgem dos velhos contos germânicos, estaria talvez aí, sentada sôbre tesouros, para encher de metais preciosos os seus hóspedes. Esta lenda dum reino em lugar escondido do globo, contada por diversas maneiras, e repetida desde o meado do século XII até às vésperas dos grandes descobrimentos, teve assim uma decisiva influência na legião dos navegadores, em que se destacou Colombo ¹.

Tudo falava dêsse reino encoberto. A tradição, a poesia, apontavam-no à imaginação, alimentando desejos e ambições. Não faltaram também factos e narrativas a estimularem vontades. A vinda da família de Marco Paolo a Veneza, no século XIII, tinha sido um acontecimento notável. Vestindo sedas do oriente, luzindo esmeraldas e safiras, e referindo maravilhosas riquezas dos países que vinham de lustrar, davam notícias do verdadeiro paraíso terrestre, onde dominaria, conforme aos seus recontos, uma espécie de papa oriental, talvez o Preste João, senhor duma parte do mundo, grande e por certo a melhor, mas desmembrada do resto do globo. Reunir todas as terras, conhecidas e desconhecidas, tornou-se naturalmente em aspiração geral do tempo. A monarquia ilimitada do Dante, onde o sol se não devia nunca esconder, estava predita, mas incompleta. Era preciso completá-la. Os poetas adiantaram-se aos navegadores, a ficção à realidade. Primeiro que a caravela de Colombo abordasse à América, aportou o navio fantástico do poema de Boiardo a continentes imaginários. O invento de Guttemberg tinha vindo também a tempo de divulgar alguns textos, a cuja presunção histórica se juntou a autoridade do cálculo. Sobrescritada para Colombo delineou o astrónomo florentino Toscanelli a carta marítima que o havia de guiar em demanda dêsse misterioso resto do mundo, onde a curiosidade queria ver o paraíso, e onde a ambição esperava encontrar riquezas. Dêste modo não foram propósitos de civilização que presidiram às expedições marítimas. Ao desembarcar nos continentes novos era o ouro que antes de tudo se procurava, e no regresso ao país de origem mais se estimavam notícias de metais preciosos do que informações de terras descobertas ². A obra dos grandes navegadores não era menos interesseira do que teria sido a do aventureiro Walter Raleigh à pro-

¹ Veja-se o capítulo sôbre Cristovão Colombo no belo livro de Edgar Quinet, *Revolutions d'Italie*.

² Blanqui, *Histoire de l'économie politique*.

cura do Eldorado nas margens do Orenoco, nem do que mais tarde foi a dos jesuitas, com Gumila à frente, só pensando na recompensa que lhes havia de dar o ouro nos países que missionavam. Assim se compôs a grande epopeia das navegações e dos descobrimentos. Êste grande facto, que preparou a Renascença, revolucionou o mundo, e de como êle se repercutiu na sociedade e nas instituições não se fará aqui demorada referência, apenas anotando fugitivamente, e em quê de carreira, o que mal cabe numa simples monografia da moeda.

Assinalaram-se os últimos anos do século xv, e todos os que se lhe seguiram até quasi ao fim do século immediato, pela exportação do ouro e prata da América para a Europa, e pela consequente alta de preços, ainda complicada duma grande instabilidade no equilibrio dos dois metais importados, de que aproveitaram os especuladores do tempo, com graves perturbações para o mundo¹. Os costumes e as condições sociais passaram por uma funda transformação. O feudalismo, que nesse tempo estava já minado em quasi toda a Europa pelas revoluções políticas e pelos movimentos populares, sofreu então o seu último revez. Os senhores feudais, vivendo principalmente de rendas fixas e tendo baixado o seu valor pelo brusco advento das correntes de ouro do Novo Mundo, perderam de todo a sua já abalada importância, e as classes médias, que até aí não tinham valido nada, ou sómente pouco mais de nada, passaram a ser quasi tudo. Por mais duma maneira, o ouro da América enriqueceu a burguezia. Nesse tempo dominavam os arrendamentos a longo prazo². Muitas vezes o rendeiro, tirando das terras as mesmas quantidades de trigo, não precisava de vender senão a quarta parte do que anteriormente carecia para pagar a sua renda, enquanto o senhor das terras, com o dinheiro que recebia, mal podia comprar a quarta parte do que antes comprava. Esta elevação da burguezia sôbre a aristocracia, devida aos metais monetários trazidos da América, foi o maior golpe no feudalismo, e tendo como repercussão na Inglaterra a sua revolução social, teve por desenlace na França o abalo universal de 89.

A Europa mudava de século e de vida. Ao passo que os Estados antigos declinavam, feridos, em pleno isolamento feudal, de estirili-

¹ Estas considerações são a reprodução, em parte, do que o seu autor escreveu em tempo no *Boletim da Academia das Ciências*.

² No século xvi, quando o ouro da América fez subir os preços, eram frequentes na Europa os arrendamentos das terras por 99 anos, de modo que durante êsse tempo, ou pelo menos durante uma parte dele, puderam os rendeiros enriquecer, ao passo que a aristocracia territorial empobrecia. Poude mais a revolução monetária dos séculos xv e xvi do que tinha podido a revolução política do seculo anterior.

dade, iam as classes rurais melhorando de fortuna, e desenvolvia-se nas cidades, alimentadas pelo ouro da América, a actividade dos mercadores e dos industriais, cautelosos e desconfiados muitas vezes nos seus negócios, mas propensos muitas outras às aventuras, sobretudo quando o dinheiro os atrai para os abismos da especulação ou da prodigalidade. É a psicologia humana de sempre. Do que teria havido nessa mudança de século, debaixo da influência do novo signo das riquezas auríferas, pode-se fazer ideia por um exemplo contemporâneo. Aconteceu então coisa parecida ao que se passou depois na Califórnia e na Austrália¹. O território dêste novíssimo mundo era possuído por alguns grandes proprietários constituídos numa espécie de feudalismo, quando a descoberrta dos jazigos auríferos da Nova Gales do Sul e de Vitória vieram mudar o character dessa sociedade, transformando-a repentinamente de senhorial em democrática². A cidade de Melbourne, centro importante das minas de ouro australianas, era ainda em 1860 uma pequena povoação de 4 a 5:000 habitantes, onde punham e dispunham, como dominadores absolutos, os poucos proprietários territoriais que nela havia. Hoje tem mais de 600:000 habitantes, tendo sido eclipsada a riqueza dos proprietários das terras pela fortuna, mais ou menos passageira, dos aventureiros das minas. Em sessenta anos a população da Austrália multiplicou-se mais de cem vezes³. Os immigrantes, atraídos pela fôrça centrípeta do ouro, chegavam aos milhares, mas não bastavam. Toda a gente era pouca para descer às profundezas da terra, e tirar de lá o ouro que nelas se continha. O trabalho das minas, perante a sofreguidão da procura, ditava condições e fazia leis. Os novos Ciclopes eram exigentes, invertendo-se as qualidades de operários e patrões, de serviçais e proprietários. A vida tornou-se caríssima. Todas as subsistências custavam umas poucas de vezes mais do que na Europa, mas as terras da Austrália produziam ouro, e o ouro dava para tudo. Qualquer casa pequena, que alguns meses antes não valia nada, alugava-se, a oito libras por semana, aos recémchegados da fortuna.

¹ O ponto de partida da exploração das minas da Califórnia e da Austrália remonta a 1848 e 1851 respectivamente. Sôbre os primeiros tempos dessa exploração veja-se *La question de l'or* de Levasseur, e *Les Nouvelles sociétés anglo-saxonnes* de Pierre Leroy-Beaulieu.

² Sôbre as transformações do regime senhorial nos últimos tempos da meia-idade veja-se o grande livro de Henri See, *Les classes rurales au moyen-âge*.

³ Num recenseamento de 1850 attribuía-se à Austrália uma população de 32:879 habitantes, que se elevava a mais de 400:000 pouco tempo depois de terem começado os trabalhos da exploração do ouro. Em 1891 essa população era de 1.140:400 habitantes, em 1901 de 3.773:800, e em 1910 de 4.455:000.

No lustro, decorrido desde 1851 a 1856, o trigo quadruplicou de valor, e o preço dos transportes entre os campos de ouro e os portos de embarque multiplicou-se doze vezes, chegando a custar 250 francos por tonelada e quilómetro. No meio dessa opulência, criada artificialmente dum momento para outro, o luxo atingiu as maiores extravagâncias, e desatou-se nas mais desordenadas loucuras. Todos quiseram gozar, nas cidades, os bens de fortuna que lhes vinham para casa, não caídos do céu, mas trazidos das profundezas da terra. Por isso a população urbana, que nos Estados-Unidos ainda hoje mal atinge 37 0/0 da população total, representa na Austrália mais de 50 0/0. A riqueza, adquirida num dia pelos favores do acaso, fugia para as cidades, onde se consumia tão depressa como se queima um fogo de vistas, fiada na perpétua duração da boa-fortuna ¹.

Dêste modo se repetiu na Austrália o que três anos antes acontecera na Califórnia, que ainda hoje produz quasi 1/4 da totalidade do ouro produzido em todos os Estados-Unidos ². Vem de 1848 a exploração dessas minas prodigiosas. Desperdiçaram-nas os espanhoes, que, tendo sido informados pelos índios do ouro que nelas se continha, só cuidaram de ensinar o catecismo aos seus 10:000 povoadores, que meia dúzia de aventureiros audaciosos fácilmente submeteram. Daí a pouco estava quasi triplicada a população, e durante alguns anos foi um delírio do ouro para todos quantos chegavam. As cousas passavam-se ali como se se estivesse ainda nos tempos primitivos. O solo aurífero era dos primeiros ocupantes. A sua exploração tinha um character perfectamente democrático. Bastava levar uma enxada e alguns dollars. Com isso instalavam-se sôbre uns metros de terreno, e cavavam até encontrar a fortuna. Se a não achavam logo mudavam de lugar, porque com 20 dollars por ano podiam pesquisar a fortuna onde quizessem. O cônsul dos Estados-Unidos, em Monterey, avaliava o trabalho dum pesquisador de ouro em 25 a 50 dollars por dia. Meio dia de trabalho podia dar-lhe para pagar o imposto dum ano inteiro e sobejar-lhe dinheiro. É verdade que a alta dos preços raiava nos domínios da extravagância. Um quilograma de pão custava 2 dollars, uma carreta puxada por uma junta de bois alugava-se por 50, e os salários não se pagavam por menos de 16. Tudo o mais se vendia na proporção dêstes preços extraordinários, e

¹ Sôbre a situação política, económica e social da Austrália, tão profundamente alterada pelo descobrimento das suas minas de ouro, veja-se a *Evolution social en Australasie*, de Vigouroux, e o resumo das estatísticas officiais de Coglan na *Australie nouvelle* de Vossion.

² Em 1913 a produção aurífera da Califórnia foi de 21 milhões de dollars numa totalidade de 88 milhões, que os Estados-Unidos produziram.

conforme às regras da boa economia política. A uma procura doida de serviços correspondia naturalmente a loucura dos preços, e se no Transwaal não aconteceu agora o mesmo que na Califórnia e na Austrália, foi por ser aí mais fácil a concorrência de mercadorias para venda, activada por companhias poderosas, que puderam combater em parte os desmandos da oferta contra a procura.

Estes episódios recentes da vida dos novos países do ouro mostram, por assim dizer praticamente, o que teria sido no fim do século xv, e no decurso de quasi todo o século xvi, a revolução produzida, num e no outro lado do Atlântico, pelos metais preciosos da América. Com o descobrimento d'êste continente novo repetiu-se a fábula dos Argonautas, mas desenvolvendo-se desta vez nas circunstâncias mais positivas da vida, sem poesia e sem ficções. A Espanha, que durante muito tempo recebeu e distribuiu o ouro e a prata do Novo Mundo, tinha a sua armada do dinheiro, que ia e vinha carregada de metais preciosos das terras transatlânticas que descobrira¹. Evidentemente não é só com a simples importação de metais preciosos que as nações enriquecem, mas é certo que essa importação produz sempre alterações importantes na distribuição das riquezas, aumentando a quantidade dos meios de troca, activando a circulação e promovendo o desenvolvimento das artes agrícolas e fabris, fundamentais do poder e da prosperidade dos povos. Trouxeram por isso os metais preciosos, durante muito tempo, a economia política dividida em escolas. Consistindo a moeda de todos os países civilizados em espécies de ouro e prata, deu êste facto origem à opinião de que só a posse d'êstes metais constituia verdadeira riqueza². Êste sistema governou a Europa durante muitos anos. Naturalmente a proibição das exportações de ouro e prata foi contada entre os seus principais mandamentos³. Acreditavam então os comerciantes, e pensavam os homens de Estado, que só o ouro vindo de fora enriquecia verdadeiramente as nações, e que estas empobreciam sempre que êle era le-

¹ O ingresso na Espanha de metais preciosos, vindos da América desde 1492 até ao fim do século xvi, foi calculado por Sancho de Moncada em 44:000 milhões de *reales*, e por Arguelles em metade dessa soma.

² No polo oposto collocaram-se os fisiocratas, sustentando estes que era um êrro considerar a moeda como riqueza. Na composição do socialismo moderno, formado por elementos das mais diversas e contrárias procedências, o contingente desta doutrina, mais ou menos erradamente interpretada, tem sido dos mais perturbadores.

³ Chegou a severidade das leis a aplicar aos seus contraventores a pena de morte, nem sempre comutada, pois que alguns ingleses a padeceram. Shaw, *Histoire de la monnaie*.

vado para os países estrangeiros¹. Esta doutrina será errada, mas também não é exacto, como pretenderam outros economistas, que os metais preciosos se não devam contar na riqueza das nações². Sem dúvida a abundância da circulação não é um sinal de riqueza pública, mas é um elemento de prosperidade indispensável, e uma força para a aumentar, para a desenvolver, e para a tornar acessível a todos. Assim o acréscimo de metais preciosos constitue sempre um capital nacional novo, é um tónico de trabalho e serve de estímulo à actividade, sem que isso importe necessariamente a boa direcção dos negócios³. Os rendimentos fixos, como são os juros de capitais, os arrendamentos de terras e os alugueis de prédios, podem até sofrer, e muitas vezes sofrem, com a diminuição do poder comprador do dinheiro, mas o movimento geral dos negócios cresce e desenvolve-se, embora muitas vezes se precipite.

Foi isto o que aconteceu na passagem do século xv para o século xvi, na brusca transição da raridade do ouro e da prata para a sua era de fartura⁴. Esta abundância de metais preciosos, vinda repentinamente, depreciou também de modo rápido, e por assim dizer bruscamente, a moeda. Esta depreciação foi calculada em mais de quatro vezes o seu valor, percentagem enorme, embora inferior ao que a aplicação das leis da oferta e da procura teriam exigido⁵, mas

¹ Também nas leis portuguesas se continha essa doutrina. A nossa antiga Ordenação proibia expressamente aos estrangeiros que levassem do reino ouro ou prata, e como essa disposição fosse caindo em desuso, relembrou-a uma nova lei das Córtes de 1478.

² Isto pertencia ao número das subtilezas muito discutidas nos tempos escolásticos da economia política, mas de que hoje ninguém se ocupa. Assim como todos os instrumentos de trabalho e de produção, a moeda faz parte do capital público e particular. Sob o ponto de vista da economia particular pertence ao capital circulante, e sob o ponto de vista da economia pública ao capital fixo.

³ Pelo contrário, a abundância de capitais e a facilidade em os obter são muitas vezes factores de máus negócios, que se resolvem individualmente em falências e socialmente em crises. Juglar, pondo em confronto as épocas de crise com as épocas de maior abundância de capitais, e de mais facilidade de desconto, mostra como elas se sucedem, e como umas derivam das outras. Veja-se o seu livro, que por velho não perde, *Des crises commerciales*.

⁴ Em cento e oito anos, de 1492 a 1600, as quantidades de ouro e prata produzidas decuplicaram.

⁵ Sabe-se que a um excesso ou a uma rarefação de moeda corresponde sempre uma alta ou uma baixa nos preços, mas os dois factos correlativos raramente se manifestam com igual intensidade, porque embora os fenómenos da oferta e da procura se passem realmente entre a produção e o consumo, as transacções não se regulam só pelo poder da moeda, mas também pelas necessidades ou pelos desejos dos produtores e dos consumidores.

bastante para causar perturbações sociais. Do confronto de duas tabelas de preços, referente uma ao período de 1492 a 1503, e outra ao de 1572 a 1588, concluiu um dos mais notáveis historiadores dos metais preciosos que o aumento dos preços devia ter sido de 470 %¹. Esta conclusão está de acôrdo com as opiniões dos escritores espanhóis, que tinham no assunto especial competência, por escreverem no país onde mais depressa, e mais directamente, se fez sentir o influxo da abundância dos metais preciosos. Segundo eles as grandes quantidades de ouro e prata, que vieram para o poder do rei de Castela nos primeiros anos do Novo Mundo, teriam reduzido a $\frac{1}{5}$ e acaso a $\frac{1}{6}$, o seu antigo valor, ao que outros acrescentaram, corroborando e confirmando o seu cálculo, que tudo o que antes do descobrimento da América se podia comprar com um simples *real de vellon* custava depois seis, sendo por isso mais rico quem possuía cem, antes daquele acontecimento, do que os que tinham quinhentos depois dele. Os metais preciosos davam porém a illusão da riqueza, e o mundo foi talvez então acometido pela primeira vez da estonteante febre mineira, que mais tarde se havia de repetir na Califórnia, na Austrália e na África do sul, sempre com efeitos parecidos².

Poderia formar-se uma pequena montanha com os metais preciosos tirados das areias aluviais ou dos subterrâneos do mundo. Numa figuração, com que Allard documenta e ilustra uma publicação sua, o ouro é representado por uma coluna de 1:023 metros de altura sôbre uma base de 0,25, e a prata por outra coluna de 9 quilómetros sôbre uma base de 0,50. Vai-se ver agora como estas colunas se formaram, e como elas foram subindo, ao passo que a produção do ouro e da prata ia também crescendo, e depois se verá também como esta massa de metais preciosos se repartiu, por meio da ourivesaria e da amoeção, em objectos fabricados e em moeda.

ANSELMO DE ANDRADE.

¹ Jacob, *Historical inquiry into the production of the precious metals*.

² Os historiadores, contando o descobrimento e a exploração das minas de Larium entre as principais causas da grandeza de Atenas, fazem supôr no povo ateniense sobreexcitações acaso parecidas com as que se referem dos tempos modernos.

O bandeirante António da Silveira Peixôto, conquistador de Tibají

Pequena é a Ilha do Faial, pois apenas mede de superfície 203,43 quilómetros quadrados¹; mas é dentre as do arquipélago dos Açores aquela que tem sido berço de mais ilustres filhos.

Na ordem eclesiástica sobresáem: o Jesuíta Padre Francisco Furtado, do qual Barbosa, na sua *Biblioteca*, diz que missionou durante trinta e dois anos no Japão e cita as obras que escreveu e as que, com louvor, se lhe referem²;

¹ *Archivo dos Açores*, vol. ix, pág. 192.

² É do citado Barbosa esta notícia acerca do Padre Francisco Furtado.

Nasceu na Ilha do Faial, no ano de 1588 (1582?), filho de Gaspar de Lemos e de Maria de Aboím da Silveira, «de igual nobreza que piedade». Na idade de vinte e um anos entrou na Companhia de Jesus, no Colégio de Coimbra, onde recebeu a roupeta a 16 de abril de 1609 (1603?).

Ao tempo que estudava teologia «impelido do sagrado desejo da conversão da gentilidade, passou ao Oriente, donde se introduziu no Japão em o ano de 1621». Ali missionou 32 anos e indo para Maçau, fez a profissão do 4.º voto, e morreu, sendo Visitador, a 21 de novembro de 1653, com 71 anos de idade e 50 de Religião. Dêle «se lembra com louvor» *Bib. Societ.*, pág. 28, col. 2; Faria, *Asia Portug.*, tom. 3, part. 2, cap. 12, n.º 18; João Soares de Brito, *Theatrum Lusitaniae Litteratum, sive Bibliotheca Scriptorum Omnium Lusitanorum*; Franco, *Imagem da Virtude do Noviciado de Coimbra*, tom. 2, pág. 616. Compôs na língua sínica:

Hoan yu civen, id est, *De mundo & coelo*. Consta de seis livros em que prova com razões filosóficas haver um primeiro motor e Senhor do Universo que era Deus, cuja obra se imprimiu e dela fazem memória o P. Martim Martinio, *Hist. Sinica*, pág. 34, § 7, e *Catalog. P. P. Soc. Jesu qui post obitum S. Franc. Xavier ab ano 1581 usque ad 1641 Imperium Sinarum Jesu Christi fidem propagarunt*, § 28.

Logica & Methaphysica M. S.

Carta escrita em 10 de Novembro de 1636 ao Geral Mucio Viteleschi acerca dos Ritos da China.

Repuesta à las 12 cuestiones de Fr. Joan Bautista de Morales, sobre los Ritos Chineses en 8 de Febrero de 1640.

Foram traduzidas estas duas obras em latim, e saíram impressas na *Informa-*

O Arcebispo de Gôa, Primás do Oriente, Dom António Taveira de Neiva Brum¹, doutor em Cânones e que governou aquela arquidiocese durante vinte e cinco anos (1750-1775);

E Dom Frei Alexandre da Sagrada Família, Bispo eleito de Malaca e Timor e Bispo de Angola e de Angra, também doutor.

Era irmão do pai do Visconde de Almeida Garrett, António Bernardo da Silva Garrett, também, como o Bispo, nascido na Ilha do Faial.

Se passamos à magistratura judicial, vê-se ocuparem os mais elevados postos Miguel de Arriaga Brum da Silveira, afillhado de casamento do primeiro Marquês de Pombal e que foi Provedor da Casa da Moeda, Desembargador da Casa da Suplicação e Secretário das imediatas resoluções do Rei Dom José I, junto do Conde de Lippe²; seu irmão Desembargador da Relação do Pôrto, o doutor José de Arriaga Brum da Silveira; os filhos dêste, Manuel José de Arriaga Brum da Silveira, Desembargador do Paço, deputado, pelas Ilhas do Faial e Pico, ao Soberano e Augusto Congresso das Côrtes gerais, extraordinárias e constituintes, de 1821, Intendente Geral da Polícia da Côrte e Reino em 1826 e membro do braço da nobreza que, em 1828, com os do clero e do povo, proclamou D. Miguel, Rei Absoluto; e Miguel de Arriaga Brum da Silveira, Desembargador da Relação de Gôa e do Brasil, Ouvidor das justiças em Macau, onde, durante vinte e dois anos, prestou relevantíssimos serviços àquela colónia, recebendo, como recompensa, as mercês de Fidalgo Cavaleiro da Casa

ción de la antiquissima plática de los P. P. de la Compañia de Jesus en la China 1700, 8, como escreve o moderno adicionador da *Bib. Orient.*, de António de Lião, tom. 1, tit. 7, col. 123. António de Lião ou António de Lião Pinello, *Epitome de la Biblioteca Oriental y Occidental, nautica y geográfica*, Madrid, por Juan Gonzalez, 1629. Saíu depois muito acrescentada por Francisco Martínez Abad, 1737, fls. 3 tomos.

¹ Nasceu em 22 de julho de 1706, na então vila de Horta, hoje cidade, e foi o quinto filho de Tomás de Brum da Silveira Pôrras Taveira e de sua mulher D. Jerónima Maria Paím da Câmara.

Tomou o grau de doutor em Cânones em 11 de junho de 1730. Regeu a cadeira de Clementinas em 1733 e vagando esta cadeira foi opositor a ela.

Eleito Arcebispo de Gôa, ainda em vida do pai, partiu para aquela cidade em 22 de março de 1750, onde chegou em setembro do mesmo ano. Faleceu em 2 de junho de 1775, na altura de 2 graus ao sul do Cabo da Boa Esperança, quando regressava a Portugal, como consta duma declaração escrita à margem do seu termo de batismo.

² Casou Miguel de Arriaga com D. Mariana Joaquina Apolónia Pereira de Vilhena Coutinho, Dona da Câmara e íntima amiga da Rainha D. Maria I e protectora de Nicolau Tolentino.

Rial, o título de Conselheiro, as comendas das Ordens de Cristo, Conceição e Tôrre e Espada e a Alcaidaria-mór da então Vila de Horta.

E presentemente vive o juiz aposentado do Supremo Tribunal de Justiça, conselheiro Manuel Inácio Brum do Canto.

Na milícia singularizam-se notavelmente os irmãos capitães Aires e Tomás de Pôrras que pagaram com a vida a sua fidelidade a Dom António, Grão Prior do Crato, por ocasião da entrada e conquista da Ilha Terceira, por D. Álvaro de Bazán, Marquês de Santa Cruz.

Quando Portugal sacode o jugo espanhol, acorrem ao continente, em perigo, os irmãos Diôgo e Gonçalo Pereira de Lacerda, naturais da freguesia dos Cédros.

O primeiro, depois de se ilustrar na campanha do Alentejo, vai para o Brasil pelear em defesa da integridade nacional e, com os seus companheiros da nau «Rosário», prefere fazer ir o navio pelos ares, incendiando o paiol, a cair nas mãos do inimigo holandês.

Gonçalo Pereira de Lacerda faz toda a campanha do Alentejo, com dois cavalos à sua custa, recebe dezaseis feridas, fica aleijado de um dedo, e com grave lesão na mão esquerda; num dado momento o consideraram morto, pois foi encontrado exangue e desfalecido debaixo de numerosos cadáveres.

Da mesma família é António da Silveira de Lacerda, esforçado soldado dos cêrcos de Badajós, de Elvas, de Castelo Rodrigo, de Vila Viçosa, da fortificação de Assumar, do socôrro de Juromenha, das batalhas das linhas de Elvas e de Ameixial, da recuperação de Évora e da invasão da Galiza.

Foi Governador de Montalegre, e aí sustentou galhardamente a fama de valoroso.

Modernamente, ao despontar o século XIX, nas lutas contra Napoleão I, destaca-se o General Sebastião José de Arriaga Brum da Silveira, afilhado de batismo dos primeiros Marquêses de Pombal e avô paterno do sr. Dr. Manuel de Arriaga, ex-Presidente da República.

São ainda dois filhos da referida Ilha que se ilustram no cultivo das sciências: o Dr. António Maria Barbosa, ornamento do professorado superior e da medicina operatória e Manuel Soares de Melo e Simas, distinto astrónomo, que está na fôrça da vida, mas que já tem nome entre os sábios da especialidade.

Finalmente na política ocupou os primeiros cargos e disfrutou as maiores honrarias o Duque de Ávila e de Bolama, e chegou à chefatura do Estado o já citado sr. Dr. Manuel de Arriaga.



António da Silveira Peixoto, ao contrário dos seus conterrâneos já mencionados, não é conhecido dos escritores açoreanos, que nunca sequer a êle aludiram!

Em compensação, porém, publicistas brasileiros, com Manuel Eufrásio de Azevedo Marques, à frente, afirmam do modo mais terminante, mas também mais gratuito, que é *paulista*.

Dos documentos que seguem e que devo à amabilidade do Rev.^{mo} Sr. Padre José Francisco da Silveira Grilo, vigário da paróquia de Santa Catarina de Castelo Branco, da Ilha do Faial, prova-se, sem a menor dúvida, que António da Silveira Peixoto, seus pais, avós e bisavós eram *faialenses*.

Foi aos 15 de fevereiro de 1737 que êle viu a luz do dia na referida paróquia de Santa Catarina de Castelo Branco da Ilha do Faial, como consta do seguinte termo que encontrei no arquivo da Mordomia-Mór da Casa Rial Portuguêsa e que condiz com a cópia que me forneceu o referido sr. vigário Silveira Grilo:

«A folhas quatro verso do livro em que se lançaram os termos dos que se batisaram na paróquia de Santa Catarina, da freguesia de Castelo Branco da Ilha do Faial, encontra-se o seguinte: «Antonio, filho legitimo do Capitão Manoel de Avila Peixoto e de sua mulher Margarida Josefa, naturaes e freguezes desta parochial de Santa Catharina de Castello-Branço, desta Ilha do Fayal, nasceu a quinze dias do mez de Fevereiro do anno de mil setecentos e trinta e sete e foi baptisado pelo Reverendo Vigario Antonio Nunes do Valle em vinte e um dias do dito mez e anno, foram padrinhos o padre cura Antonio de Avila Betancurt Peixoto e Josefa Ignacia de Betancurt, mulher de José Pereira Cardoso, Freguezes da Matriz do Salvador desta Ilha. Testemunhas presentes Thomaz Antonio de Betancurt e José Silveira tisoureiro e para constar fiz este termo. O cura Antonio de Avila Betancourt — Antonio Nunes do Valle — Thomaz Antonio de Betancurt — José Silveira Dutra».

Igualmente os pais, avós e bisavós do nosso heroi eram faialenses e quasi todos da freguesia de Santa Catarina, como se vê dos termos paroquiais:

Termo de batismo de Manuel de Ávila Peixoto, pai de António da Silveira Peixoto,
liv. 1.º, fls. 181, assento n.º 3025

«Manoel, filho de Jorge Gularte, e de Maria de Faria naturaes e moradores nesta freguezia nasceo a dezouto de Julho de sette centos

e hum e foi baptizado a vinte coatro do dito mes nesta igreja de Santa Catharina de Castello Branco por mim o padre José Pereira da Silveira, vigario do dito logar: foram padrinhos o reverendo padre beneficiado da Matriz do Salvador Bartholomeu de Faria e Maria Dutra filha do capitão Manoel da Silveira irmã do pae da criatura: foram testemunhas M.^{el} de Souto f.^o de D.^{os} de Souto, e M.^{el} de Avilla Irmão do Pay fis e asignei. O vigario José Pereira da Silveira — Manoel de Avila — Manoel do Souto».

**Termo de batismo de Margarida Josefa, mãe de António da Silveira Peixôto,
liv. 1.^o, fls. 164, assento n.^o 2092**

«Margarida fi.^a de Lourenço Pr.^a Bulcão, e de sua m.^{er} Maria de Bittancurt elle nat.^{al} d'esta freg.^a, e ella da do Esp.^{to} S.^{to} da fet.^{ra} m.^{res} ambos nesta de S.^{ta} catharina de cast.^o br.^{co} nasceu a vinte nove de gbr.^o de seis sentos e noventa e outo foy bautizada a sette de Dezembro do d.^o anno nesta Igr.^a de S. C.^{na} p.^r mim O Vigr.^o Jozé Pr.^a da S.^a forão padrinhos o Cap.^m Jorge Furtado, e Izabel Dutra m.^{er} de Matheus Pr.^a foram prez.^s Jorge Furtado Thez.^{or} e Fran.^{co} da S.^a sobrinho do Vigr.^o sobred.^o fiz e asignei. O Vig.^{ro} Jozé Pr.^a da S.^a Lourenço da S.^a Jorge Furtado de Mendonça».

Termo do casamento dos pais de António da Silveira Peixôto

«Em os vinte e sete dias do mez de Novembro do anno de mil sete sentos e vinte e quatro, sendo de manham nesta Parochial de Santa Catharina, lugar de Castello Branco desta Ilha do Fayal me foi apresentado um mandado do Reverendo Ouvidor Ecclesiastico, José Pereira Furtado por averem de casar Manuel de Avila Peixoto, filho do capitão Jorge Gullarte da Silveira e de sua mulher Maria de Faria, já defunta, freguezes desta dita freguezia, honde o contrahente foi baptizado e desobrigado esta quaresma proxima passada, com Margarida Josefa da Conceiçam, filha legitima do alferes Lourenço Pereira, já defunto, e de sua mulher Maria de Betancurt, Freguezes da mesma freguezia, onde a contrahente foi baptizada e desobrigada a quaresma passada; sendo denunciados *forma juris* sem impedimento algum se casaram os contrahentes por palavras de presente *in facie ecclesiae* e logo lhes applicou as bençaons conforme os ritos e cerimoniaes da Santa Madre Igreja Romana o Reverendo cura desta Igreja Antonio do Amaral ante quem se cazaram ao que foram testemunhas alem de outras que presentes se achavam o Capitão Manoel de Avila

da Silveira¹; o Capitão Manoel Dutra de Faria Bulcam, todos desta Freguezia e para constar fiz este termo era ut supra. O vigario Antonio Nunes do Valle = Manoel Dutra de Faria Bulcam = Manoel de Avila da Silveira».

**Termo de batismo de Jorge Gularte da Silveira, avô paterno
de António da Silveira Peixôto, liv. 1.º, fls. 107**

«Em os dezasete dias do mes de Abril do anno de mil seiscentos setenta e oito, baptizei a George, filho do cap.^{am} Manuel da Silveira e de Maria Dutra: foram padrinhos (sic) o R.^{do} P.^e Vig.^{ro} da mesma Igreja Filippe Furtado de Mendonça».

Termo d batismo de Maria de Faria, avó paterna de António da Silveira Peixôto

«Em os sete dias do mez de janeiro de seiscentos e oitenta e dois baptizei nesta egreja de Santa Catharina a Maria, filha de Diogo Rodrigues e de sua mulher Domingas de Faria. Foram padrinhos Antonio de Brum, filho de Sebastião de Faria e Luzia do Souto, mulher de Bartholomeu Rodrigues. — O Cura Manuel Thomaz Pereira».

Termo de óbito de Maria de Faria, avó paterna de António da Silveira Peixôto

«Em os quinze dias do mez de Agosto de mil e setecentos e nove, damos sepultura a Maria de Faria, mulher de George Gularte, naturaes e moradores no lugar da Canada desta Egreja de Santa Catharina lugar de Castello Branco desta Ilha do Fayal, na primeira sepultura que fica á ilharga do altar de Santo Antonio, para a banda da terra, de idade de trinta annos, pouco mais ou menos; recebeu todos os Sacramentos, fez testamento: deixou por testamenteiro seu marido e deixou por sua alma um officio o qual se lhe fez e tendo quinze missas rezadas; era irmã das almas de que tem meio officio e treze missas por não levar habito da irmandade e para constar fiz lavrar este termo, hoje dia e data era ut supra — O Cura Domingos da Costa Miranda».

**Termo de óbito do capitão Manuel da Silveira, bis-avô paterno
de António da Silveira Peixôto**

«Em os 14 dias do mes de agosto do ano de 1709 demos sepultura ao capitão Manuel da Silveira, natural da Práia do Norte, e morador

¹ No Liv. 2.º, fl. 24 verso, diz-me o sr. Padre Silveira Grilo, «vê-se o termo de óbito de Manuel de Avila da Silveira, que figura no casamento de Manuel de Ávila Peixôto. O da mulher Violante Dutra (de Utra) está a fls. 81, verso».

na Canada desta Igreja de Santa Catarina, lugar de Castelo Branco, desta Ilha do Faial, de idade setenta anos, pouco mais ou menos; recebeu todos os sacramentos da egreja, fez testamento, deixando por testamenteiro seu genro Pedro de Utra, natural e morador no lugar da Ribeira Pequena desta freguesia; deixou por sua alma um officio, o qual se lhe fez de corpo presente, duzentas e dez missas e tres mais de responsos e está sepultado na segunda sepultura que fica por cima das grades e segunda do altar da Senhora do Rosario para o lado da capela. Era irmão das almas, deixou mil reis á Confraria do Santissimo Sacramento desta Igreja. E para constar fiz este termo. O cura Domingos da Costa Miranda».

Termo de batismo de Maria Dutra (de Utra) de Faria, bis-avó paterna de António da Silveira Peixôto, assento n.º 1026

«Em os dezanove dias do mez de Novembro do ano de mil seiscento quarenta e nove baptizou o P.º Cura Francisco Rodrigues a Maria, filha de Manuel Borges e de sua mulher Maria de Faria. Foram padrinhos Francisco de Paiva e Agada (Águeda) Dutra (de Utra), mulher de Manuel Dutra (de Utra)».

Termo de óbito da mesma Maria de Utra de Faria

«Maria Dutra de Faria, mulher do Capitão Manuel da Silveira, natural desta parochial de Santa Catarina, do lugar de Castelo Branco, desta Ilha do Faial, faleceu da vida presente em os 30 dias do mes de Novembro do ano de 1731, sendo de idade de 80 anos pouco mais ou menos. Recebeu todos os sacramentos *a muribundis necessariis*. Tinha feito escriptura de doação da sua terça a seus netos o Alferes Manuel de Avila Peixoto e Rosa Maria da Silveira, com obrigação de mandarem dizer por sua alma 600 missas resadas dentro de tres anos, um officio de corpo presente com dez religiosos que acompanhariam seu corpo e diriam as missas por sua alma e outro officio que fariam os parochos da Igreja. Alem desta escriptura fez um codicilo em que pedia mandassem dizer mais 20 missas de tenção. Está sepultada no cruzeiro da Igreja. E para constar fiz este termo. O Vigario, Antonio Nunes do Valle».

Termo de batismo de Lourenço Pereira Bulcão, avó materno de António da Silveira Peixôto

1. «Em os vinte e tres dias de Março de mil seiscentos sessenta e dois, baptizei Lourenço, filho de Manuel Rodrigues Souto e de sua

mulher Margarida Pereira; foram padrinhos Francisco de Abreo e Anna de Paiva, filha de Francisco de Paiva. P.^e João Furtado de Mendonça».

Termo de óbito do mesmo Lourenço Pereira Bulcão

«Em os vinte e nove dias do mez de Abril de mil sete centos e cinco damos sepultura ao Alferes Lourenço Pereira, natural e morador nesta freguezia de Santa Catharina, logar de Castello Branco, d'esta ilha do Fayal, onde se diz Lerumbega, está no sepultado no corredor da porta do Evangelho ao pé do confessionario, que fica abaixo da porta travessa, recebeu todos os sacramentos da Egreja, era de idade de trinta e nove annos, pouco mais ou menos, fez testamento, deixou por testamenteira sua mulher Maria de Betancurt e deixou por sua alma um officio e cem missas resadas, e por morte de sua mulher deixou sete alqueires de terra lavradia sita no logar da Lerumbega que ouveram de compra de Diogo da Rosa e seus herdeiros, perto da terra do capitão Manuel da Silveira, á Confradia do Senhor d'esta freguezia, a qual é livre, sem foro nem empenho algum, com pensão dos mordomos da confraria lhe mandarem dizer quatro missas cantadas perpetuas, uma por sua alma, e outra pela de sua mulher e as outras duas pelas de seus pais e de todos os mais bens, não tendo elles herdeiros, ou morrendo todos os que lhe pretenderem, deixa a terça parte de seus bens de marido e mulher á Confradia de Nossa Senhora do Rosario d'esta freguezia, em *perpetuo* de quinze missas resadas pelas almas d'elles acima nomeadas. E deixa que das outras duas partes dos bens, por morte dos herdeiros seus ella testadora deixa a terça parte das duas dos bens a seus irmãos José Silveira, Matheus Silveira e Manuel d'Avila e o demais o deixa elle a seu primo Manuel Silveira Bulcão e Maria do Nascimento, filha do Capitão George Furtado de Mendonça e por sua morte dos ditos fica a seus herdeiros e não tendo herdeiros fica a Matheus Silveira ou seus herdeiros e para constar fiz este termo dia era ut supra — O Cura Domingos da Costa Miranda».

**Termo de óbito de Maria de Béthencourt, avó materna
de António da Silveira Peixoto, liv. 2.^o, fls. 6**

«Maria de Bitancor, natural da parochial do Espirito Santo, do logar da Feteira d'esta ilha do Fayal e viuva de Antonio Silveira Gualarte, natural d'esta parochial de Santa Catharina de que eram freguezes, falleceu da vida presente em os sete dias do mez de novembro de mil setecentos e vinte e oito, sendo de idade de setenta anos,

pouco mais ou menos, recebeu todos os sacramentos *a morbundis necessariis*, excepto extrema-uncção, por não chamarem a tempo; fez seu testamento, de que é escrivão Domingos do Amaral, em o qual deixou um officio de corpo presente por sua alma e meio officio no dia em que se fizesse meio officio que lhe devia fazer a confradia das almas de que era irmã para que fosse officio inteiro e que por sua alma se diriam quatrocentas missas resadas por uma só vez e que seria o seu corpo envolto no habito de São Francisco ou de Nossa Senhora do Carmo ao qual acompanharião dez religiosos de uma ou outra religião, que assistiriam ao officio de corpo presente e diriam a missa por sua alma n'esse dia; deixa tambem á confradia do Santissimo Sacramento d'esta egreja a meança que lhe tocava de sette alqueires de terra pouco mais ou menos, a qual com seu primeiro marido o Alferes Lourenço Pereira, por um testamento que uniformemente fizeram deixava ella e o dito marido á mesma confradia uma pensão de quatro missas cantadas cada anno *in perpetuum* por sua alma e do dito seu marido e do Alferes Manuel Rodrigues do Souto e de sua mulher Margarida Pereira¹ como consta da verba do seu primeiro testamento, que está no cartorio do Escrivão dos testamentos d'esta freguesia Domingos Furtado de Mendonça em um dos livros em que se lança os testamentos a fls. 36. Foi seu corpo acompanhado com o collegio e cruzeiros d'esta egreja e irmandade das almas de que era irmã e com dez religiosos de Nossa Senhora do Carmo e envolto no seu habito, teve officio de corpo presente, e está sepultada no cruzeiro d'esta dita egreja, e para constar fiz este termo, era ut supra. Declaro que é seu testamenteiro seu genro, Manuel d'Avila da Silveira. Fiz e assignei — Fraga — Cura João Garcia Fraga».

Só se sabe que António da Silveira Peixôto tivesse um irmão por nome José da Silveira Peixôto. De nenhum outro faz menção o testamento da mãe que, por extrato, se menciona no respectivo termo de óbito.

Recapitulando.

António da Silveira Peixôto que nasceu em 15 de fevereiro de 1737, na Ilha do Faial, na freguesia de Santa Catarina de Castelo Branco, e não em Paranaguá, como quer Manuel Eufrásio de Ázevedo Marques, nos seus *Apontamentos Historicos*², era filho legítimo do

¹ Eram os pais de seu primeiro marido, Lourenço Pereira Bulc?

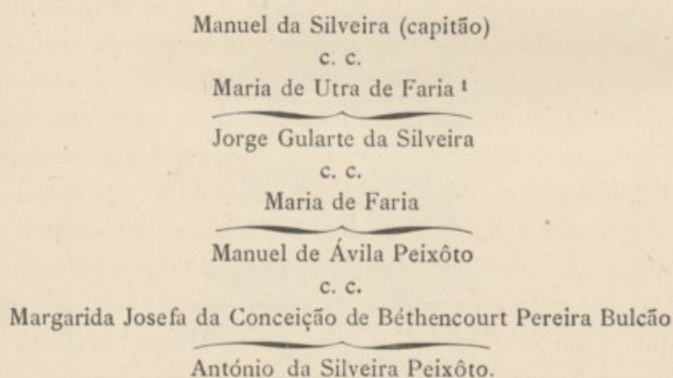
² No *Archivo do Estado de São Paulo*, publicação official de d' mentos inte-

capitão Manuel de Ávila Peixôto e de sua mulher Margarida Josefa, neto paterno do capitão Jorge Gularte da Silveira e de sua mulher Maria de Faria, bisneto paterno do capitão Manuel da Silveira e de Maria de Utra de Faria, neto materno do alferes Lourenço Pereira Bulcão e de sua mulher Maria de Béthencourt. Teve um tio-avô, do lado paterno, chamado Manuel de Ávila da Silveira e uma tia, irmã dêste, de nome Maria de Utra, como a bis-avó, todos faialenses.

Descendia pois dos primeiros colonizadores flamengos da Ilha do Faial, os Silveiras (van der Haghe), Utras (van Hurtere), Bulções (Bulscam ou Bulscamp), Bruns (van Bruyn), e dos Ávilas, Béthencourt e Peixôtos, cuja nobreza é conhecida.

António de Ávila Béthencourt Peixôto, seu padrinho, seria muito parente da avó materna Maria de Béthencourt.

As duas primeiras árvores genealógicas que aqui se dão, foram organizadas em face dos vários assentos paroquiais já transcritos:



Não é fácil, por falta de elementos, explicar por que adoptaram os descendentes de Manuel da Silveira e de Maria de Utra de Faria os apelidos *Ávila* e *Peixôto*.

Só encontrei uma explicação: ser a sógra de Manuel da Silveira, filha de Francisco de Utra de Faria e de Catarina de Ávila (vid. a árvore genealógica seguinte) que era filha de outra Catarina de *Ávila* e de Francisco da Silveira Béthencourt *Peixôto*.

ressantes para a história e costumes de São Paulo, vol. xxx (correspondência do Capitão General António Manuel de Melo Castro e Mendonça, part. II, 1800-1802, pág. 60, nota) chama-se a Silveira Peixôto, *distinto paulista*, o que é absolutamente inexato, pois *distinto faialense* é que elle foi, como fica provado de modo bem irrecusável.

¹ Filha de Manuel Borges e de Maria de Faria.

Willem van der Haghe (Guilherme da Silveira)

c. c.

Margarida Sabuio (Sabio?)

Margarida da Silveira

c. c.

Josse van Aard ou Aertrijcke (José da Terra)

João da Silveira

c. c.

Catarina de Brum¹

António da Silveira de Brum²

c. c.

Brites Evangelho³

Manuel de Brum da Silveira Peixôto⁴

c. c.

Catarina de Ávila Pereira⁵

Francisco da Silveira Béthencourt Peixôto⁶

c. c.

Catarina de Ávila

Catarina de Ávila

c. c.

Francisco de Utra de Faria

Manuel de Ávila Peixôto

c. c.

Beatriz da Conceição

Maria de Béthencourt

c. c.

Lourenço Pereira Bulcão⁷

Margarida Josefa da Conceição

c. c.

Manuel de Ávila Peixôto

António da Silveira Peixôto.

¹ Provavelmente filha do flamengo Willelm van Bruyn e de sua mulher D. Violante Vás Ferreira Pimentel, da Ilha da Madeira, da família dos Drummond, escocêses, de alta nobreza.

² Do seu segundo casamento, com Violante Luís, descendem os Atriagas.

³ Filha de Isabel de Carvalho Peixôto e de Rui Dias Evangelho, neta materna de Jorge Peixôto de Carvalho, bisneta materna de Álvaro Peixôto Pereira, senhor do morgado de Pousada, em Guimarães, dos legítimos Peixôtos, descendentes dos Portocarreros.

⁴ Também casou com Bárbara de Utra de Faria.

⁵ Era filha de Álvaro Pereira e de sua mulher Filipa Vás, dos quais também nasceu Pedro Lial que casou com Inês de Carvalho ou Inês da Silveira Peixôto, irmã inteira do mencionado Manuel de Brum da Silveira Peixôto.

Pedro Lial e Inês da Silveira Peixoto foram pais dum Manuel de Ávila Peixôto e de Maria de Béthencourt, mulher de Francisco Vás de Medeiros, contador e distribuidor na Ilha do Faial.

Note-se que o nome *Manuel de Ávila Peixôto* aparece muitas vezes em indivíduos das famílias de que procedia António da Silveira Peixôto.

⁶ O apelido *Béthencourt* necessariamente veio-lhe por parte da mãe que usava o de *Ávila*, que anda ligado, quasi sempre, áquele (Catarina de *Ávila* Pereira) isto é, provinha ela dos Ávila-Béthencourt dos quais há numerosos descendentes nos Açôres.

⁷ Filho de Manuel Rodrigues do Souto e de sua mulher Margarida Pereira, já citados.

Ascendência de Brites Evangelho, 6.^a avó de António da Silveira Peixôto

Egas Henriques de Portocarrero

c. c.

Gomes Peixôto, o *Velho*, ou Viégas Peixôto, de alcunha

c. c.

Gonçalo Gomes Peixôto

c. c.

D. Ausenda de Guimarães

Gonçalo Gonçalves Peixôto, abade de Tolões ¹

Úrsula Pires ²

Vasco Gonçalves Peixôto

c. c.

D. Guiomar Anes

Rúi Vasques Peixôto

c. c.

D. Terêsa Fernandes

Álvaro Peixôto Pereira

c. c.

Inês de Carvalho ³

Jorge Peixôto de Carvalho ⁴

Maria Lopes

Isabel de Carvalho Peixôto

c. c.

Rúi Dias Evangelho

Brites Evangelho

c. c.

António da Silveira de Brum.

¹ Este abade de Tolões de Vila Cova, instituiu com seu irmão Gomes Gonçalves Peixoto, no ano de 1302, o morgado de Pouzada, no termo de Guimarães. Reinava então D. Dinís.

² Era filha de Pedro Lançon (Lanzon?) e de D. Gotinha Mogudo de Landim.

³ Filha do Desembargador Diogo Afonso de Carvalho, senhor da quinta de Mouquido e de sua mulher Branca Pinheiro, prima-com-irmã de Maria Pinheiro, suspeita de judia, calúnia inventada por Damião de Góis.

⁴ Nasceu em Guimarães em 1480 e, por matar um fidalgo, refugiou-se na Ilha do Faial, onde se tratou como pessoa ilustre que era e occupou cargos da governança na referida Ilha. Ali casou com Inês Fernandes de quem não houve filhos, mas de uma Maria Lopes, natural da freguesia dos Cédros teve Isabel de Carvalho Peixôto.

Do flamengo Willem van der Haghe descendem os Silveiras dos Açôres, Berquós, Terra Bruns, Arriagas, o 1.º Conde de Amarante, os Arcebispos de Gôa Dom Frei Cristóvão da Silveira e Dom António Taveira de Neiva Brum, o Conselheiro João Batista da Silva Ferrão de Carvalho Mártens, seu irmão Dom José, Bispo de Portalegre, os Mardel, os Cunhas açorianos, etc.



A paróquia de Santa Catarina de Castelo Branco é uma das mais antigas da Ilha do Faial, os seus habitantes orgulhavam-se de proceder de ascendentes nobres e parece que caprichavam em apresentar-se bem. Era uma das freguesias rurais onde abundavam escravos negros, sintôma da riqueza dos respectivos senhores.

Quando a Ilha tinha doze paróquias, em lugar das treze, de hoje, houve quem as classificasse assim:

Matrís, negociantes
 Angústias, amancebados
 Féteira, ambiciosós
 Castelo Branco, pontiados

Capêlo, demandistas
 Cédros, birrentos
 Salão, folgasões
 Ribeirinha, escarmentos.

Pedro Miguel, lambareiros
 Práia, pescadores
 Flamengos, soberbos
 Conceição, palradores.

O nome do classificador é ignorado, mas na tradição ficou o que êle houve por bem designar.



Esta paróquia de Castelo Branco é plana no litoral, elevando-se gradualmente para o interior e confina ao norte com a Caldeira, sul e sueste com o Oceano e leste com a Féteira. O seu solo inclinado à produção de cereais é atravessado por dez ribeiras de torrente que veem desaguar no Oceano. Nos terrenos baldios, que ficam na sua parte superior, existem pequenas matas de urzes e de cédros palmares.

Defronte da ponta voltada para o sudoeste está situado o pequeno monte, conhecido pelo nome de Castelo Branco, que ainda hoje se acha ligado à terra por passagem estreita e difícil. Vêem-se ali vestígios de construções e conta a tradição popular que lá houvera um recolhimento aonde as freiras da Ilha se refugiavam durante os desembarques dos argelinos. Tem um pequeno pôrto para embarcações de péscia e ao pé dêle existe um pequeno forte demolido.

É isto o que se lê num documento oficial¹, mas o que houve em Castelo Branco, com certeza, é o que refere Frei Diôgo das Chagas, no *Espelho cristalino em jardim de várias flôres*, manuscrito composto entre 1640 a 1645, e dizemos *com certeza*, porque êste Provincial dos Franciscanos nas Ilhas dos Açôres viu essas construções.

Descreve-as assim:

«A cousa mais notavel que tem esta Ilha em que a natureza, parece, se esteve esmerando, é um promontorio, que faz ao mar para o sul, da freguezia de Santa Catarina, a que chamam Castello Branco, que fica todo mettido no mar, de feitio redondo, de rochas de tufo branco, muito altas, e, pela parte que vê a terra, muito mais: o qual ao sair d'ella para o mar, começa a subir pelo ceu, por uma lombazinha de terra, que vai fazendo, e pôde ter de largura, neste pé de rocha a rocha em que o mar vem bater, braça e meia, de vara de dez palmos, e quanto mais para o ceu sobe, mais vai alargando, e no alto, aonde se começa a fazer redondo, pôde ter quatro braças de largura de rocha a rocha que sempre fai fazendo em muito grande altura e tanta compridão, que um tiro de bom mosquete não lhe ha de chegar, pela qual subida estão feitos degraus, aonde são necessarios, para melhor subida da gente, e neste alto e estreito está feito um muro, com seu portão, com uma ou duas peças e muitos e grandes calhaus para galgas.

«D'esse portão para dentro, no mais alto e coroa, que ahi faz, em largura de cinco para seis alqueires de terra ou mais, estão edificados dois conventos de freiras, com suas oficinas, egreja e tanques de agua, que a tem excellentissima e leva o das freiras da nossa obediencia passante de 40 pipas d'agua e outras casas de pessoas particulares com seus tanques e são cinco ou seis, por todos, e toda esta coroa está cercada de muito boas urzes e fayas, em tanta altura que cobrem as casas, o que tudo está assim preparado, para alguma occasião e contingencia de inimigos que se podem offerecer, com seu capitão

¹ Relatório do governador civil da Horta, António José Vieira Santa Rita, de 23 de dezembro de 1867, pág. 16.

apontado e homem particular, que tem sempre cuidado d'elle, que, realmente, é cousa muito para ver.

«D'aqui, d'este alto, vai descendo para a banda do mar (aonde se faz muito redondo) em boa distancia da ladeira, e, ao pé d'ella, faz uma planicie em quadro, que ha de ser, como um coarb.^o (quarteiro?) de terra em que o homem da freguezia (que tem cuidado do Castello) faz muito bom pão e junça, e do alto d'estas rochas, mais baixas, ao mar, ha de levar mais de 70 braças de linha; é assim que a natureza o fez inexpugnavel, porque quatro homens que estejam em cima bastam para o defender do poder de todo o mundo, e porque os mouros em Argel sabem d'esta força e colheita que a gente tem, se não delibaram a vir buscar esta Ilha: nem o cerco que lhe puzerem quando a Ilha se tome, lhes póde tolher o sairem d'elle cada vez que quizerem, porque no estreito e baixo aonde se começa a criar por sua rocha abaixo, em voltas, abriram um caminho que desce ao calhau e vai passar nas vinhas dos Capellos, pelo calhau do mar, que distam d'ali meia légua, deixando sempre á terra rocha muito alta, por onde ao calhau se não pode descer».

Eis como o dr. Gaspar Frutuoso, nas *Saudades da Terra*, descrevia o môrro de Castelo Branco, cêrca de sessenta anos antes de Frei Diôgo das Chagas ter redigido o *Espelho cristalino*:

« »

Adiante d'esta freguezia, pouco espaço para a banda do sudoeste, ao longo do mar, está uma ponta a elle, com um pico alto, que se chama Castello Branco, porque o fez ali a natureza, de pedra, de altura de dois castellos dos mais altos que ha em Espanha e todo quadrado em cima: tem quantidade de dois ou tres moios de terra¹ que se pode cavar e semear, que dão trigo, centeio e cevada, junça e aboboras, sem ter mais que uma serventia na quadra da banda da terra, muito estreita e da banda do mar batem as ondas n'elle, o qual se vê de duas e de trez léguas, principalmente dos que se puzérem ao longo do mar ou da costa por razão da sua grande altura, e ali se faz um porto onde vão ter algumas caravélas e desembarcar barcos e havendo vinhos, como estão algumas vinhas principaes, se pode carregar n'elle: mas a causa de não haver vinhas na Ilha, sendo a terra muito boa para isso, é de não se darem os moradores a plantal-as; e essas que principiaram destruíram alguns coelhos e gados e

¹ Frei Diôgo diz que são apenas cinco ou seis alqueires de terra e é o que há de ser, provavelmente.

furtavam: chama-se este praso d'esta freguesia *Camara de Lóbos*, do qual, a um tiro de arcabus, sáe uma ponta rasa ao mar que se chama de Santa Catarina».



Não sabemos em que ano emigrou António da Silveira Peixôto, saindo da sua pátria com destino ao Brasil.

Mas, para em 1769 fazer-se rico e já ter grande casa, é porque embarcou aos vinte anos, pouco mais ou menos, a fim de tentar fortuna.

Do que não há dúvida é que contava trinta e dois anos quando, em 1769, tomou o comando da expedição aos sertões do Tibají, e assim o vemos *bandeirante*.



Oliveira Lima, no seu livro *Formation historique de la nationalité brésilienne*, a pág. 70, descreve dêste modo os trabalhos dos bandeirantes, na conquista de regiões bárbaras e nunca visitadas pelos brancos:

« »

Taes explorações não se realisavam pacificamente: luctava-se contra os selvagens que se viam perseguidos nas choças onde se haviam refugiado; lutava-se contra os elementos, contra a natureza. Esta última pugna não era a menos trabalhosa. Póde-se bem imaginar tudo quanto se necessitava de intrepidez e de vigor, para se afastar, por pequenos grupos, dos logares habitados, subir montanhas cobertas de vegetação emaranhada, expôr-se a naufragios, em rios onde não faltavam rapidos (cataratas) e escolhos, defender-se das onças, das serpentes, das flechas dos Indios, sem nenhum dos recursos modernos, sem roupas para mudar, quasi sem armas e sem provisões, tendo a certeza de encontrar semelhantes ferozes e a duvida de achar a riqueza ambicionada».



O grande sertão, chamado vulgarmente pelos Paulistas *Tibají*, por ficar da parte de além dêste rio¹ que principiando junto ao Registo

¹ O rio Tibají ou Iguassú também chamado rio do Registo e rio Grande, corre para o noroeste a desaguar no Paranapanema, que a seu turno desemboca no Pa-

de Curitiba corre do sul para o norte, era habitado por muitas nações gentílicas e pouco conhecidas pelo intratável do país, ainda que muita parte dêle se achava naquele tempo civilizado, com muitas vilas, cidades e arraiais espanhois, contudo foi sempre país fabuloso e muito afamado pelas riquezas que alguns Paulistas ali descortinaram¹.

Muitos índios do Tibají foram catequizados pelos jesuítas espanhois.

Em 26 de janeiro de 1765, o então Conde de Oeiras ordenava ao Vice-Rei, Conde da Cunha, que fornecesse aos Paulistas os meios necessários para conquistar aquele vasto território.

Para êste efeito, mandou o Rei levantar o têrço de tropas auxiliares e prometia muitas mercês e os senhorios das terras que se fossem descobrindo. Ordenou mais o mesmo Senhor, que «se devião retorquir contra os nossos confinantes e orgulhosos inimigos (os espanhois) os mesmos arditos artificios de que, por tantos annos, se servirão para adiantarem as usurpações sobre os Dominios deste Reyno» e «... ordenou mais, por carta de 22 de julho de 1766, que, pelo Rio Tibajy e Curitiba, S. José, S. Carlos e Registo, se occupe o Môrro de Apucaraná, com a maior brevidade que couber no possivel para impedir que os Jesuitas das Missoens passem para esta parte do referido Môrro e se fortifiquem na margem ... do Rio Grande do Re-

raná, cêrca de oitenta quilómetros acima da barra do Ivahí. (*Archivo de São Paulo*, vol. xxxiv, pág. 127).

¹ No *Rio-Jornal*, periódico do Rio de Janeiro, de 26 de agosto de 1913, encontro a seguinte informação:

Ouro e pedras preciosas em abundancia. No Tibajy ha crise

«O diario curitybano *A Republica*, refere-se á secca actual e baixa de aguas nos rios do Estado do Paraná, dizendo que o Tibajy está atravessando os dias mais aureos de sua existencia pois que suas baixas de agua põem á mostra pepitas de ouro e pedras preciosas que occulta no seu leito.

«Os garimpeiros de ouro e diamante andam mariscando em gemmas com exito jámais visto.

«Diz o redactor daquella folha ter visto uma das pedras achadas actualmente, com cinco quilates bem conformada, annunciadora de magicos effeitos lapidarios.

«Em geral, os diamantes maiores dessa procedencia não ultrapassam a quatro quilates, sendo cotados no mercado de Tibajy por duzentos e trezentos mil réis, quando offerecem as condições exigidas para esse commercio.

«Na safra actual ha uma compensação, pois no anno passado, devido ás grandes enchentes, não houve garimpagem.

«No anno de 1911 o garimpo foi assinalado não pela quantidade, mas pela qualidade, pois appareceu um diamante de onze quilates, e que foi o maior e o mais belo até hoje encontrado».

gisto e que estes objectos de pormos barreiras aos taes Jesuitas das Missoens para nos aproveitarmos depois daquele extensissimo território é que devem fazer os grandes e principaes pontos de vista do Capitão General de São Paulo D. Luís António de Sousa Botelho Mourão que, em obediencia a tais instruções, mandou o seu ajudante de ordens, dele, Capitão General, Afonso Botelho de Sampaio á Comarca de Paranaguá com ordem de alistar gente para descobrir e conquistar o sertão por «terra e por agua»¹, «attendendo a que dentro d'elle se comprehendem as mayores riquezas de todo o Brasil e não ser conveniente que se apoderem dellas os Castelhanos que a toda a diligencia se vão adiantando; e attendendo a que de nenhum outro modo se poderia conquistar aquelle sertão (isto he certo) porque á vista das grandes difficuldades que se tem encontrado, se conheceu serem estas superiores a todas as forças particulares que os Vassallos de V. Mag.^e desta capitania poderiam juntar no tempo presente, por serem estas difficuldades tão grandes que os antigos Sertanistas, tendo vencido tantas, nunca poderão vencer»².

Do exposto, vê-se que o Marquês de Pombal continuava com a monomania, com a ideia fixa, de ver, em tudo, jesuítas!

Parece um *liberal* da actualidade.

Mas tanto zêlo em aumentar o território português na América Meridional e defendê-lo contra os jesuítas, não condiz com o abandôno da Colónia do Sacramento, aos tais «nossos confinantes e orgulhosos inimigos», pois como diz o sr. J. Lúcio de Azevedo na sua obra *O Marquês de Pombal e a sua época*, pág. 339, «em 21 de Maio (de 1777) caía a Colónia do Sacramento em poder das fôrças de Buenos Aires. A disputa de tantos anos ficava assim definitivamente ultimada; as bravatas do ministro sem efeito; a inutilidade da aliança inglesa evidenciada».

Foram três as campanhas que se organizaram para explorar e conquistar o sertão de Tibaji.

A primeira compunha-se de gente de Curitiba, São José e Campos Gerais, de que era capitão Estêvam Ribeiro Baião, já capitão de auxiliares da freguesia de São José. A segunda tinha como capitão Francisco Nunes, capitão de auxiliares da Vila de Iguape, com gente da mesma Vila e de Cananêa, e a terceira expedição foi constituída por gente de Paranaguá, sendo dela capitão, o alferes de auxiliares da mesma Vila, António da Silveira Peixoto. «Esta gente por ter

¹ Carta de Dom Luís António de Sousa Botelho Mourão ao Ministro Martinho de Mello e Castro, datado de São Paulo em 8 de dezembro de 1770.

² Carta do mesmo ao Conde de Oeiras, de 9 de fevereiro de 1770.

sido criada na borda do mar e ter uso de andar embarcada, ha de embarcar até aos 20 ou 26 deste mesmo Pôrto de N. S.^{ra} da Conceição de Caycanga do Rio do Registo e descendo por elle abaixo, seguindo o caminho que foi abrir o sargento do numero da mesma companhia que em tres canoas partio aos 28 deste mez passado» ¹.

(Continúa)

ANTONIO FERREIRA DE SERPA.

¹ Officio de Afonso Botelho de Sampaio e Sousa a Dom Luis António de Sousa Botelho Mourão, datado de Curitiba em 8 de setembro de 1769.

Programa de um curso universitário de História das Matemáticas

Apezar das investigações sôbre a história das matemáticas terem tomado grande incremento, a partir do meado do século XIX, só quasi em fins dêsse século foi o estudo daquela sciência introduzido nas Universidades estrangeiras. É que decerto muitos professores não haviam ainda compreendido a importância pedagógica do estudo da historiografia matemática.

Todavia, em algumas Universidades realizaram-se, desde logo, cursos regidos por insignes matemáticos e historiôgrafos de renome, e que ficaram memoráveis. Entre êles citaremos os de MANSION, a partir de 1884¹, na Universidade de Gand, de ROUSE BALL, em 1888, no Trinity College, de Cambridge; de ZEUTHEN, no mesmo anno, na de Copenhague; de MORITZ CANTOR, em 1890, na de Heidelberg; de A. FAVARO, no mesmo anno, na de Padua; de BOBYNIN, tambem em 1890, na de Moscou, e já nêste século, em 1905, de F. AMODEU, na Universidade de Napoles.

Entre nós, não só nenhum curso foi ainda estabelecido nas Universidades, como nem sequer os professores de matemáticas, salvo raras excepções, teem feito preceder a exposição das matérias que professam nas suas cadeiras, de introduções históricas, verdadeiramente indispensaveis para a completa compreensão das aludidas ma-

¹ O curso de história das matemáticas foi creado no começo do anno lectivo de 1884-85, na Escola Normal, anexa à Faculdade de Ciências da Universidade de Gand.

Em 1890-91, nova lei universitária suprimiu a Escola Normal e transferiu o curso para a Faculdade de sciências, tornando o obrigatório para os candidatos ao grau de doutor em sciências físicas e naturais de todas as Universidades belgas. Desde 1890, tem-se ensinado, pois, a história das matemáticas não sómente em Gand, mas ainda em Liège, Louvain e Bruxelas.

Êstes cursos teem sido regidos: em Gand pelo sr. MANSION; em Liège, pelo sr. LE PAIGE; em Louvain, pelo sr. VALLÉE POUSSIN e em Bruxelas, pelo sr. BRAND.

térias. É que, a bem dizer, a historiografia e bibliografia matemáticas tem sido, até há bem pouco tempo, relegadas para segundo plano, tanto por parte dos professores das nossas escolas superiores, como dos das de ensino secundário, quer na regência dos seus cursos, quer nas dissertações, compêndios, memórias, notas, etc., que tem escrito.

Foi, entretanto, uma agradável surpresa para nós, vermos o cuidado que ao ilustre matemático sr. dr. GOMES TEIXEIRA mereceu a história das matemáticas, quando redigiu o seu notável *Traité des courbes speciales remarquables planes et gauches* (vols. IV e V das *Obras de mathematica*), e bem assim quando publicou a última edição do seu livro de análise, onde consagra muitas passagens á história da análise infinitesimal (por exemplo: Div. II do Cap. I do *Calculo diferencial*, Cap. II da *Introdução*, etc.).

Comtudo torna-se necessária a criação, nas três Universidades do paiz, de um curso anual (com uma lição por semana), ou semestral (com duas lições semanais) de história das matemáticas.

Êste curso, que poderá abranger apenas trinta e seis lições, não deve consistir sómente em uma tabela cronológica ou metódica das descobertas realizadas na sciência, mas sobretudo assignalar o desenvolvimento sucessivo das matemáticas, assim como o encadeamento histórico, com o fim de permitir aos alunos melhor compreender e apreciar o estado presente das matemáticas.

Convém, portanto, citar os mais importantes métodos que deram origem às teorias actuais, e chamar também a atenção para os que foram abandonados por qualquer motivo, desde que elles tenham contribuido para a descoberta de resultados importantes, ou se a comparação entre elles e os métodos actuais possa ser instrutiva, tal como, por exemplo, a resolução, com auxilio de uma álgebra geométrica, das equações dos dois primeiros graus entre os gregos. Ás vezes convirá também fazer menção de métodos evidentemente defeituosos, desde que tenham representado papel importante, como, por exemplo, o uso das séries divergentes no século XVIII.

No curso a crear é natural que a história das matemáticas nos paizes orientais, e na Europa, na Idade média, seja apenas tratado sumariamente. Pelo que respeita à geometria grega e às matemáticas modernas, é a questão mais difficil.

Por um lado o desenvolvimento destas últimas tem para a sciência de agora um interesse maior, e por outro lado o conhecimento dos progressos das matemáticas na antiguidade parece muito importante sob o ponto de vista pedagógico.

Nesta ordem de ideias traçamos em suas linhas geraes, o seguinte

prògrama de um curso de história das matemáticas, cuja criação reputamos, como acima se disse, de absoluta necessidade nas nossas Universidades.



I — Conhecimentos matemáticos anteriores ao início das investigações científicas; diferentes maneiras de contar entre os povos selvagens. As matemáticas dos antigos povos do oriente (egípcios, chaldeos, babilóneos, chinas, etc.). Agrimensura; regras aproximadas para calcular as áreas e distâncias. Diversos teoremas de geometria.

II — As matemáticas dos gregos anteriormente a EUCLIDES. Sistemas de numeração. Abacos. Origem da geometria grega: THALES de Mileto e a sua escola. Discípulos e continuadores de THALES (ANAXIMANDRO, ANAXIMENES, ANAXAGORA, DEMOCRITO, OENIPIDE de Chios).

III — PYTHAGORAS e a sua escola. Aritmética; diversas classes de números e suas propriedades. Geometria; teoremas sôbre o quadrado da hipotenusa. Problemas planos.

IV — Os três problemas célebres da antiguidade: quadratura do círculo, duplicação do cubo, trissecção do ângulo. HIPPOCRATES: quadratura das lunulas. EUDOXIO: Teoria das proporções. MENECHMO: secções cónicas. DINOSTRATO: quadratriz. HIPPIAS: multiseatriz.

V — PLATÃO e a sua escola. Discípulos e contemporâneos de PLATÃO. ARISTOTELES e seus discípulos.

VI — Fundação da escola de Alexandria. EUCLIDES. Exposição dos treze livros dos seus *Elementos*, sobretudo dos livros 1, 2, 5 e 6.

VII — O 10.^o livro dos *Elementos*. O 12.^o livro e o método de exaustão. Outras obras de EUCLIDES: os *Dados* e os *Porismas*. Comentadores de EUCLIDES.

VIII — ARISTARCO de Samos. ERATOSTENES: determinação dos números primos com auxilio do cribo. ARCHIMEDES e as suas obras. Origem da análise infinitesimal. Determinação aproximada da circumferência de círculo. Teoremas sobre o volume e a superficie da esfera e do cilindro.

IX — ARCHIMEDES (continuação). Quadratura da parabola. Conoides e esferoides. Secções cónicas. Equilibrio das figuras planas. Teoremas sobre as hélices e espirais. Matemáticas applicadas.

X — APPOLONIO de Perga e o seu tratado das secções cónicas, Geração destas curvas; diâmetros e assymptotas. Construcção das

secções cónicas por meio das tangentes. Propriedades focais. Problemas de máxima e mínima.

XI — APPOLONIO (continuação). Proposições respeitantes à semelhança das secções cónicas. Propriedades dos diâmetros conjugados. Problemas sólidos e seus diorismos. Outras obras de APPOLONIO.

XII — Geometria grega depois de APPOLONIO. NICOMEDES: a conchoide, DIOCLES: a cissoide, PERSEO: as espiricas, HYPsicLES: poliedros regulares, DIONYSEDORO, HERÃO, SERENOS, ZENODORO, PROCLUS PAPPUS e as suas *Colecções matemáticas*.

XIII — Trigonometria e geometria esféricas: HIPARCO, THEODOSIO, MENELAU, PTOLOMEU e o seu *Almagesto*. THEON de Smirna: Teoria dos números, THEON de Alexandria.

XIV — Aritmética grega depois de EUCLIDES. Cálculo aproximado das raízes quadradas. Origem da álgebra: NICOMACO e DIOPHANTE; exemplos dos seus problemas e dos diferentes métodos de que se serviram.

XV — As matemáticas dos romanos: os trabalhos dos agrimensores romanos; BOECIO, PLANUDE, RHAHDAS, CAPELLA, PRISCIO, VICTORIUS, Escola bisantina: NICOLAU de Smirna, BARLAAM, MASCHOPULUS: os quadrados mágicos.

XVI — As matemáticas na Índia; algarismos e sistema indiano de numeração; emprego do cálculo numérico, álgebra e teoria dos números. Geometria e trigonometria.

XVII — Matemáticas dos árabes. Algarismos e álgebra: MOHAMMED BEN MUSA ALKHAVARIZMI, ALKARCHI, ALKHAJAMI, etc. Trigonometria: ALBATEGNIUS—origem dos *senos*, ABOUL-WAFÂ, GEBER. Geometria: HAÇAN BEM MUSA, ALHAZEN, etc.

XVIII — As matemáticas na Europa na Idade-média: ALCUINO, GERBERT, ODON de Cluny, BARNELINUS, etc. Algoritmistas, abacistas e algebristas. SACROBOSCO, NEMORARIUS, GERARDO DE CREMONA, PLATÃO de Tivoli, LEONARDO de Pisa, ORESME.

XIX — O renascimento das matemáticas na Europa. Percursos da matemática moderna: PURBACH, REGIOMONTANUS, CHUQUET, LUCAS de Burgo, T. DE BREDWARDIN, NICOLAU de Cusa. ALBRECHT DURER. Resolução das equações do 3.^o e 4.^o grau por SCIPIÃO FERRO, TARTAGLIA, CARDAN e FERRARI.

XX — A aritmética e a álgebra durante o século XVI: BENEDETTI, RUDOLFF, STIFEL, STEVIN, PEDRO NUNES, A. ROMAIN, MAUROLYCO, BUTÉON, PELETIER, etc. Introdução sucessiva dos símbolos algébricos.

XXI — Trigonometria e cálculo numérico das funções trigonométricas naturais: GMUNDEN, PURBACH, REGIOMONTANUS, COPERNICO, RHETICOS, TYCHO BRAHE, PITISCUS, A. ROMAIN, KEPLER, etc. Cál-

culo do valor de π : LUDOLPHO DE CEULEN. SNELL, fracções decimais, S. STEVIN.

XXII — A álgebra moderna por VIETE e seus contemporâneos; HARRIOT, ALBERTO GIRARD. Descoberta dos logaritmos por NAPIER. Cálculo das taboas logarítmicas por BRIGGS e VLACQ.

XXIII — Descartes e a sua *Geometria*. Exposição pormenorizada dêste tratado; geometria analítica; as cúbicas; continuadores directos: de BEAUNE, VON SCHOOTEN, J. DE WITT, SLUSE. Teoremas relativos à teoria das equações.

XXIV — Proposições de DESARGUES e PASCAL relativas à geometria projectiva. Investigações de FERMAT sobre a teoria dos números. Problemas de cálculo das probabilidades resolvidos por PASCAL, FERMAT e HUYGENS.

XXV — Os percursores do cálculo infinitesimal: KEPLER, GALILEO, GULDIN, CAVALIERI, GRÉGOIRE DE ST. VINCENT, DESCARTES, FERMAT, ROBERVAL, HUDDE, SLUZE, WALLIS, BARROW, HUYGENS. Problemas das tangentes e dos máximos e mínimos. Métodos de quadratura.

XXVI — Descoberta da análise infinitesimal por NEWTON e LEIBNIZ.

XXVII — Desenvolvimento do cálculo infinitesimal por JACQUES e JOÃO BERNOULLI, TAYLOR, MACLAURIN, etc. — Progresso dos outros ramos das matemáticas no fim do século XVII: WALLIS, HUYGENS, NEWTON, BROUNCKER, TSCHIRNHAUS, JACQUES BERNOULLI.

XXVIII — Investigações effectuadas em vários ramos da sciência matemática na primeira metade do século XVIII: ROLLE, COTES, de L'HOSPITAL, MOIVRE, RICATTI, FAGNANO, STIRLING, CRAMER, DANIEL BERNOULLI, SIMPSON, CLAIRAUT, D'ALEMBERT, STEWART, LANDEN, LAMBERT, etc. — EULER: sua obra e acção científica.

XXIX — Desenvolvimento da análise e da mecânica no fim do século XVIII. — LAGRANGE, LAPLACE, LEGENDRE e seus contemporâneos (LEMBERG, ARBOGAST, MARIA AGNESI, WARING, MALFATTI, etc.); teoria das equações deferenciais, integrais definidos, teoria dos números, cálculo das probabilidades, teoria dos êrros e mínimos quadrados.

XXX — Desenvolvimento da física-matemática: FOURNIER, BIOT, AMPÈRE, FRESNEL, POINSOT, POISSON, SADI-CARNOT, DELAMBRE, ARAGO, LAMÉ, POGGENDORF, etc.

XXXI — Desenvolvimento da geometria moderna a partir do fim do século XVIII. Invenção da geometria descritiva por MONGE; CARNOT, SERVOIS, PONCELET, MOBIUS, STAUDT, PLÜCKER, STEINER. Geometria não euclidiana e a n dimensões: LOBATCHEWSKY, BOLYAI, GRASSMANN, RIEMANN, de Tilly.

XXXII — As matemáticas no século XIX. — Progresso da análise

superior na primeira metade desse século. Investigações sobre as noções fundamentais da teoria das funções e do cálculo infinitesimal: CAUCHY. Funções elíticas: ABEL, JACOBI. Funções abelianas e hiperelíticas.

XXXIII — Progresso da análise superior (continuação): GAUSS, FOURIER. Teoria das equações e álgebra superior: ABEL, GALOIS, HAMILTON, ARGAND, GRASSMANN, CAYLEY. Teoria dos números: GAUSS, EISENSTEIN, DIRICHLET, KUMMER, JACOBI, SMITH, DEDEKIND, KRONECKER, CAUCHY, TSCHEBYCHEFF, LIOUVILLE. Aplicação da análise à geometria: MONGE, GAUSS.

XXXIV — Desenvolvimento das matemáticas na segunda metade do século XIX. Teoria das funções e cálculo infinitesimal: WEIERSTRASS, RIEMANN, BETTI, CAYLEY, SILVESTER, SOPHUS LIE, BOUQUET, BRIOSCHI, CASSORATI, HALPHEN, HÉRMONTE, MITTAG-LEFFLER, FUCHS, KLEIN, STIELTJES. Álgebra superior: SYLVESTER, SOPHUS LIÈ, SERRET. Teoria dos números: SYLVESTER, LANDEN, POINCARÉ, HERMITE, JORDAN, SYLVESTER, HADAMARD. Cálculo de probabilidades: BERTRAND, LAURENT, etc.

XXXV — Desenvolvimento das matemáticas na segunda metade do século XIV (continuação). Geometria analítica: MAC CULLAGH, GERGONNE, CAYLEY, HENRY, O. HESSE, MÖBIUS, CLEBSCH, LAGUERRE, DARBOUX; Geometria sintética: STEINER, STAUDT, DUPIN, CHASLES, BELLAVITIS, CREMONA, MANNHEIM. Geometrias não euclidianas: BELTRAMI, SOPHUS LIE. Mecânica: POINSOT, GREEN, BESSEL, ADAMS, BOUSSINESQ, APPELL. Física-matemática: GREEN, MAXWELL, HELMOLTZ, BETTI, DUHEM, lord KELVIN, BOUSSINESQ, BELTRAMI, POINCARÉ, LEVICIVITA, VOLTERRA, etc.

XXXVI — História de matemática portuguesa: PEDRO NUNES, MONTEIRO DA ROCHA, ANASTACIO DA CUNHA, GARÇÃO STOCKLER, MATHEUS VALENTE DO COUTO, SIMÕES MARGIOCHI, DANIEL DA SILVA.

Lisboa, Maio de 1915.

RODOLPHO GUIMARÃES.

História de Nala e Damayanti ¹

(EPISÓDIO DO MAHABHÁRATA)

CANTO XVIII

Narração do segundo suaiánvara de Damayanti

VRIHADÁXUA disse:

Ora, decorrido longo tempo, um brâmane chamado Párnada, voltando à cidade, disse à filha de Bhima as seguintes palavras:

«Andando à cata de Nala, rei de Nixadha, cheguei, Damayanti, à cidade de Oude e aproximei-me de Bhangássuri ², e fiz ouvir, magnânima e egrégia senhora, ao venturoso Rituparna a tua fala, tal qual a enunciaste.

«Tendo-a ouvido, o rei Rituparna não respondeu nada, nem nenhum dos circunstantes, aos quais me dirigi mais duma vez.

«Sendo eu despedido pelo soberano, falou-me em segrêdo um homem de Rituparna, chamado por nome Váhuca, cocheiro do monarca, disforme, de braços curtos, destro em veículos rápidos, e cozinheiro de deliciosas iguarias.

«Depois de muito gemer e chorar reiteradamente, perguntou-me se passava bem, e logo disse o seguinte:

«As mulheres nobres, embora visitadas pela infelicidade, guardam-se por si mesmas e, sendo virtuosas, conquistam o céu sem dúvida.

«Ainda quando abandonadas por seus maridos, as mulheres insignes nunca se agastam, mas mantem a sua vida na couraça da mo-rigeração.

«Desamparada pelo marido insensato, reduzido à miséria e decaído da felicidade, nem por isso ela se digna agastar-se.

¹ Continuado do vol. iv, pág. 196.

² Rituparna, filho de Bhangássura.

«A trigueira não julga dever ressentir-se de quem, querendo obter subsistência, é privado da roupa pelos pássaros, e se consome em anciedade; bem tratada ou mal tratada, quando vê seu marido constituído em tal situação, banido do reino, destituído da prosperidade, faminto, submerso em calamidade».

«Ouidas as suas palavras, tornei eu cá à pressa. Decide tu, senhora, que já o sabes, e participa-o ao rei».

Apenas Damayanti recebeu de Párnada esta informação, com os olhos debulhados em lágrimas foi ter secretamente com sua mãe e comunicou-lhe:

«Minha mãe, o assunto de que venho tratar não convém absolutamente que seja sabido de Bhima; em tua presença eu darei instruções ao ótimo brâmane Sudeva. Se me queres bem, tens de cuidar em que o rei Bhima não venha a conhecer o meu intento».

«E como foi Sudeva quem me trouxe logo para a minha família, com a mesma boa sorte parta já daqui Sudeva, sem delongas, para a cidade de Oude, minha mãe, afim de trazer Nala».

Então a nobre princesa de Vidarbha galardoou com copiosas riquezas o ótimo brâmane Párnada, depois que havia já descansado: «Quando cá chegar Nala, ó brâmane, dar-te hei mais bens. Pois tu fizeste muito por mim, como nenhum outro faria; visto que brevemente me encontrarei, ótimo brâmane, com meu marido».

Depois destas palavras, o excelente brâmane, satisfeito com ter desempenhado a sua missão, confortou-a com bençãos auspiciosas, e recolheu a sua casa.

Em seguida Damayanti dirigiu-se a Sudeva e disse-lhe, cheia de dôr e de mágua, diante de sua mãe:

«Vai, Sudeva, ao rei Rituparna, que mora na cidade de Oude, e, como que chegado por teu bel-prazer, dize-lhe:

«Damayanti, filha de Bhima, vai outra vez celebrar o *suaiánvara*. Encaminham-se para lá todos os reis e os príncipes».

«E bem calculado o tempo, é amanhã pela manhã que se há de realizar. Se tu o queres honrar com a tua presença, parte imediatamente, ó subjugador dos inimigos!

«Ao raiar do sol há de ela escolher o segundo marido, pois que não se sabe se o herói Nala vive ou não».

O brâmane Sudeva, logo que recebeu a sua mensagem, foi comunicá-la ao rei Rituparna.

CANTO XIX

Viagem de Rituparna para Vidarbha

VRIHADÁXUA disse :

Quando o rei Rituparna ouviu a fala de Sudeva, disse a Váhuca, lisonjeando-o com voz doce : «Intento ir no espaço dum dia a Vidarbha para assistir ao *suaiánvara* de Damayanti, se o julgas possível, Váhuca, sabedor de equestria».

Com estas palavras do rei dilacerou-se de dôr o coração do magnânimo Nala, que entrou a considerar :

«¿ Diria Damayanti isso ? ¿ Fa-lo hia desorientada pelo sofrimento ? ¿ Ou será o engenhoso estratagema planeado por nossa causa ?

«Oh ! a piedosa princesa de Vidarbha querer cometer um acto impio, ofendida por mim ignóbil, miserável, de espirito depravado !

«A natureza das mulheres é inconstante em todo o mundo ; e a minha culpa é enorme. É bem possível que a dama de cintura delgada assim procedesse, por me ter perdido a afeição em consequência da separação, e por desespêro, ralada de mágoa por mim. Mas não o deveria fazer, especialmente tendo filhos !

«O que nisso há de verdadeiro ou de falso, só indo o saberei seguramente. Satisfaço, portanto, o desejo de Rituparna e o meu objectivo».

Tomada esta resolução na sua mente, Váhuca, esmorecido de espirito, juntando as mãos em acatamento, disse o seguinte ao rei Rituparna :

«Prometo cumprir a tua ordem, soberano dos homens : irei dentro dum dia, ínclito varão, à cidade de Vidarbha».

Em seguida Váhuca entrou na cavaliça, por determinação de Bhangássuri, e passou a inspeccionar os cavalos.

Muito açodado por Rituparna, Váhuca, que tinha empenho em acertar nos cavalos, depois de por longo tempo examinar, encontrou cavalos magros, possantes, acomodados à estrada, que reuniam à fôrça a agilidade, procediam de bôa raça e tinham bom temperamento ; isentos de maus sinais, providos de ventas largas e de mandíbulas grandes, puros, tendo aneis de pêlo em dez partes, criados em Sindhu e velozes como o vento.

Mal que o rei os viu, disse, ligeiramente agastado : «É então isso que se recomendou fazer ? Nós não havemos de ser por ti enganados ! ¿ Como é que nos hão de acarretar estes meus cavalos de tão pouca

fôrça e fôlego? ¿ E como se há de percorrer com semelhantes animais tão longo caminho?!»

VÁHUCA disse:

Um sinal na testa, dois na cabeça, quatro nas ilhargas e abaixo das ilhargas, dois conspícuos no peito, e sómente um na garupa... Esses corcéis hão de ir a Vidarbha, não há nisto dúvida. Indica, rajá, outros quaisquer que achas próprios, que tos atrelo.

RITUPARNA disse:

Com efeito tu és sabedor de eqüestria, Váhuca; tu és certamente hábil. Atrela depressa sómente os que tu julgas capazes.

VRIHADÁXUA disse:

Então o perito Nala jungiu ao carro quatro excelentes cavalos, de bôa raça e têmpera, e dotados de velocidade.

Logo o rei subiu pressuroso ao carro atrelado, e imediatamente os ótimos corcéis se prostraram por terra sôbre os joelhos ¹.

Então o nobre rei Nala, escol dos homens, afagou os cavalos, cheios de fôrça e de energia.

E Nala, puxando pelas rédeas, fez subir o cocheiro Varxneya, e dispôs-se a partir, empregando extrema velocidade.

E os magníficos corcéis, incitados conforme a regra por Váhuca, pularam para o ar, quási atordoando o cocheiro.

O venturoso rei de Oude, quando viu que os cavalos tiravam com a velocidade do vento, encheu-se de grande pasmo.

E Varxneya, ouvindo o rodar do carro e vendo o manejo dos cavalos, entrou a refletir na eqüestria de Váhuca:

«¿ Será êle acaso Mátali, cocheiro do rei dos deuses? Vê-se pois no varão Váhuca a sua grande característica. ¿ Ou será porventura Xalihotra ², conhecedor da raça e da natureza dos cavalos, que assumiu corpo humano muito glorioso?

«¿ Ou será talvez o rajá Nala, conquistador das cidades inimigas? ¿ Terá vindo cá neste estado êsse rei?» Assim estava êle a pensar.

«¿ Ou a arte, que sabe Nala, sabê-la hia igualmente Váhuca? Pois parece idêntico o conhecimento de Váhuca e de Nala. E também a

¹ Em sinal de saudação, como o fazem os elefantes.

² Nome do deus dos cocheiros.

idade de Váhuca e a de Nala devem ser iguais... Não, êste não é Nala de grande valor; mas possuirá a sua arte.

«É verdade que andam desconhecidos na terra homens magnânicos, que, perseguidos pelo fado, até encobrem a sua aparência.

«Haveria porêem dúvida na minha mente com respeito à deformidade do seu corpo. Sem embargo de lhe faltar tal prova, é possível que o seja: esta é a minha opinião.

«A idade, que é igual, é um argumento... mas há a disparidade da figura. Finalmente, creio que Váhuca é Nala, dotado de todas as qualidades».

É assim que percorrendo muito no seu coração, Varxneya, cocheiro do Punyaxloca, estava a pensar.

E observando a sua extremada solícitude no manejo de cavalos e a sua superior energia, encheu-se de grande júbilo.

CANTO XX

Cáli larga Nala

VRIHADÁXUA *disse*:

Atravessava êle os rios, e os montes, e os desertos, e os lagos, tão rapidamente como uma ave passa pelo ar.

Em quanto o carro assim corria, o rei Bhangássuri, conquistador das cidades inimigas, notou ter resvalado no chão o seu sobretudo.

Então o magnânimo monarca, inclinando-se levemente sobre a veste caída, «vou apanhá-la», disse a Nala: «detêm, ó muito talentoso, esses cavalos muito rápidos, em quanto Varxneya vá buscar a minha capa».

Nala porêem respondeu-lhe: «Está caído muito longe o teu sobretudo, fica a mais de nove milhas; não é possível ir buscá-lo».

Após esta resposta de Nala, passou o rei Bhangássuri por uma árvore de mirabolaneiro belérico, cheio de frutos, no meio da floresta.

À sua vista o rajá disse prontamente a Váhuca: «Olha, cocheiro, a minha notável mestria em contagem.

«Nenhum homem sabe tudo; não há ninguém que seja onisciente. Nunca se encontra reunida em um só indivíduo a plenitude de sciência.

«Das fôlhas e dos frutos daquela árvore, Váhuca, os que caíram aqui e ali são cem e mais um; mais uma fôlha e mais um fruto. E estão nos dois ramos cinquenta milhões de fôlhas. Junta os dois ramos e todos os outros raminhos: os seus frutos são dois mil e noventa e cinco».

Então Váhuca, detendo o carro, disse ao soberano: «Gabas-te, rajá, desbaratador dos inimigos, do que é para mim como se não visse.

«Torná-lo hei evidente cortando o mirabolaneiro; feita a sua contagem, rajá, não haverá depois nisto obscuridade.

«Em tua presença, rajá, vou cortar o mirabolaneiro; visto que não sei se o é assim ou não.

«Hei de contar os seus frutos à tua vista, monarca; que só por um momento pegue Varxneya nas rédeas dos cavalos».

«Este não é tempo para delongas», respondeu o rei ao cocheiro. Replicou-lhe porêem Váhuca, fazendo um supremo esforço:

«Espera um instante, ou, se tens pressa, senhor, prossegue com o cocheiro Varxneya, que a estrada vai direita».

Mas Rituparna voltou-lhe, amainando-o: «Cocheiro como tu, Váhuca, não há outro na terra. É por tua obra que quero, ó perito em cavalos, ir a Vidarbha. Depositei em ti a minha confiança, não queiras fazer transtôrno.

«Far-te hei de bôa vontade, Váhuca, tudo que me pedires, se ao chegarmos hoje a Vidarbha me mostrares o sol¹».

Váhuca obtemperou: «Logo que haja contado o mirabolaneiro, seguirei para Vidarbha; acede pois ao meu pedido».

O rei, um tanto relutante, respondeu: «Conta, imaculado, enumera uma parte do seu ramo, que te indiquei, e fica então satisfeito, ó averiguador da verdade!»

Apeou-se êle lestantemente do veículo e decepou a árvore. E tomado de pasmo, disse ao rei o seguinte:

«Tendo sido contados, são exactamente tantos os frutos quantos disseste. Acabo de ver, rajá, êsse teu admirabilíssimo poder. Desejo ouvir, monarca, a arte pela qual isto se sabe».

Disse-lhe então o rei, que estava impaciente por partir: «Fica sabendo que eu tenho perfeito conhecimento da arte de dados e sou perito em contas».

«Comunica-me essa sciência», respondeu-lhe Váhuca; «e recebe de mim, varão eminente, a perícia em cavalos».

«Pois sim», respondeu a Váhuca Rituparna, levado da urgência da empresa e da cobiça do conhecimento equino.

«Como fica dito, recebe tu esta excelente mestria de dados, e passa-me em compensação, Váhuca, a destreza em cavalos que possuis». Dito isto, Rituparna comunicou a Nala a sua arte. Logo que

¹ «Se me lebares a Vidarbha antes do ocaso».

êle soube a arte de dados, Cáli saiu do seu corpo, lançando constantemente da bôca o acre veneno de Carcótaca.

Imediatamente se expeliu do torturado Cáli o fogo da maldição. O rei, por êle sacudido, permaneceu por longo tempo fora de si.

Então Cáli, livre do veneno, assumiu a sua própria figura. Nala, rei de Nixadha, encolerizado, quis execrá-lo.

Cáli, espavorido e tremente, disse-lhe com as mãos postas: «Refreia a tua cólera, soberano; dar-te hei exímia glória.

«Já antes me amaldiçoou a irada mãe de Indrassena, quando foi por ti abandonada; desde então tenho vivido em ti, invencido chefe dos reis, muito atormentado e com intensa dor, sendo abrasado dia e noite pelo veneno do rei das serpentes.

«Acolho-me a ti para refúgio; escuta estas minhas palavras: «Todos os homens que incansavelmente te celebrarem no mundo não terão nunca medo causado por mim, se me não imprecares a mim, que, transido de pavor, recorro à tua protecção».

Desta maneira rogado, o rei Nala reprimiu a sua indignação; e Cáli atemorizado entrou logo no mirabolaneiro. E nenhum outro viu Cáli falar com o rei de Nixadha.

Então o rei de Nixadha, já livre da moléstia e desembaraçado de Cáli, e depois de ter contado os frutos, possuído de extrema alegria e de subido esplendor, subiu radiante ao carro e progrediu com os ligeiros corcéis. E o mirabolaneiro tornou-se execrando pelo contacto de Cáli.

Nala com o coração a transbordar de contentamento impelia mais e mais os cavalos, que voavam como as aves.

Com o rosto voltado para Vidarbha, prosseguia o famigerado rei; e quando Nala passou muito além, Cáli recolheu a sua casa.

Depois disto o rajá Nala, senhor da terra, libertado de Cáli, ficou desembaraçado da sua moléstia, faltando-lhe unicamente a sua figura.

CANTO XXI

Entrada na cidade de Vidarbha

VRIHADAXUA disse:

Anunciaram então ao rei Bhima os seus funcionários que ao cair da tarde havia chegado a Vidarbha Rituparna, realmente denodado.

De ordem de Bhima, entrou o rajá na cidade de Cúndina, fazendo retumbar com o fragor do seu carro todos os pontos cardinais e as regiões intermédias.

Os cavalos de Nala, que ali estavam ¹, ouviram logo o estridor do carro, e ouvindo-o, rejubilaram, como outrora em presença de Nala.

Também Damayanti ouviu o profundo estampido do veículo de Nala, parecido com o da nuvem trovejante no comêço do inverno.

Ficou possuida de suprema admiração ao ouvir o estrondo altíssimo, como antes quando os cavalos de Nala eram guiados por Nala. Tal pareceu o estrépito dos cavalos à filha de Bhima, bem como aos cavalos de Nala.

E os pavões que pousavam sôbre o palácio, e os elefantes que estavam na estrebaria, e os cavalos ouviram o fragor do carro do soberano.

E mal que ouviram o estampido do carro, os elefantes e os pavões gritaram com as cabeças levantadas, como se anelassem a descarga de chuva.

DAMAYANTI *disse*:

Quanto enleva a minha alma o estrépito dêste carro, que parece encher a terra! É o rei Nala!

Se hoje eu não vir Nala de rosto semelhante à lua, varão de inumeráveis virtudes, sem dúvida hei de dar cabo de mim.

Se hoje me não meter no meio dos braços do herói, tão agradáveis ao tacto, sem dúvida não hei de viver.

Se hoje me não aparecer o rei de Nixadha, troante como a nuvem pluviosa, hei de entrar no fogo auri-color.

Se me não voltar o chefe dos reis, valoroso como o leão, bravo como o elefante furioso, certamente me hei de matar.

Não me recordo de nenhuma sua mentira, não me lembro de nenhuma sua ofensa, nem de palavra frívola em nenhum caso, mesmo em conversas livres.

Poderoso, paciente, intrépido e liberal mais que os outros soberanos: o meu rei de Nixadha nem às ocultas pratica um acto baixo, como um efeminado.

Rememorando devotadamente dia e noite as suas virtudes, o meu coração dilacera-se de dor, privado do seu amante.

VRIHADÁXUA *disse*:

Lamentando dêste modo, como se fôra destituída de juízo, subiu ela ao alto do grandioso palácio, ardendo em desejos de ver o Purnaxloca.

¹ Levados por Varxneya. Vid. Canto VIII.

Viu então no médio átrio o rei Rituparna, que estava no carro com Varxneya e Váhuca.

Varxneya e Váhuca apearam-se imediatamente do magnífico carro, e desatrelaram os cavalos e detiveram o veículo.

O rei Rituparna, descendo do banco do carro, aproximou-se do maharajá Bhima, de terrível bravura.

E Bhima recebeu-o com grandes honras a êle, que tinha chegado sem motivo e inesperadamente; visto que não tinha conhecimento do estratagema feminino.

«¿ Que assunto te traz cá? Sê bem vindo!» — perguntou-lhe o monarca. Não sabia o soberano que êle era vindo por causa de sua filha.

Também o rajá Rituparna, esclarecido e verdadeiramente denodado, não viu nenhum rei ou príncipe, nem declaração de *suaiánvara*, nem ajuntamento de brâmanes.

Ponderando então na sua mente, o rajá, senhor de Cóxala, respondeu: «Venho cumprimentar-te».

O rei Bhima, da sua parte, sorrindo-se, reflectiu no objecto da sua viagem de mais de oitocentas milhas:

«Atravessando tantas aldeias, não veio êle para tal fim! Aponta-se um assunto leve como a causa da sua vinda.

«Depois, para o futuro, saberei o motivo que terá havido, mas não é certamente êsse». Assim pensou o soberano, tratou-o galhardamente e despediu-o: «Vai descansar, estás fatigado», repetiu-lhe muitas vezes.

O rei, bem tratado, com o espirito alegre, satisfeito com o satisfeito, entrou nos aposentos destinados, seguido de fâmulos riais.

Tendo-se retirado o soberano, acompanhado de Varxneya, pegou Váhuca no carro e levou-o para a cocheira.

Desatrelou os cavalos, pensou-os conforme a sciência, e depois de êle próprio os afagar, foi sentar-se no banco do carro.

Quando a aflita Damayanti, princesa de Vidarbha, viu o rei Bhan-gássuri, e Varxneya, filho do cocheiro, e Váhuca em tal estado, pôs-se a discorrer:

«¿ De quem era o estrondo do carro? Era tão grande como o de Nala, mas eu não vejo o rei de Nixadha.

«É bem possível que Varxneya tenha aprendido esta arte. Foi por isso que houve o grande ribombo de carro, parecido com o de Nala.

«Ou talvez Rituparna seja tal qual o rei Nala: pelo qual motivo se mostra êsse fragor de carro semelhante ao do rei de Nixadha».

Depois de assim reflectir, expediu a bela Damayanti uma mensageira para se informar do rei de Nixadha.

CANTO XXII

Colóquio de Quexini

DAMAYANTI *disse*:

Vai, Quexini, saber quem é aquele cocheiro, sentado no banco do carro, disforme e de braços tão curtos!

Aproximando-te, bôa mulher, com a devida compostura, perguntarás afávelmente conforme a verdade, ó virtuosa, a êsse homem suas notícias.

É grave a minha suspeita a seu respeito: ¿ será êle o rei Nala? Pois sinto alegria do espírito e contentamento do coração.

Referir-lhe hás no fim da conversa o que disse Párnada, e atenderás bem, mulher proba e esbelta, à sua resposta.

VRIHADÁXUA *disse*:

Então a mensageira, bem composta, foi falar a Váhuca, em quanto a bendita Damayanti olhava do terraço do palácio.

QUEXINI *disse*:

Dou-te as boas vindas, chefe dos homens! Eu te cumprimento. Ouve, excelente e santo varão, a mensagem de Damayanti: «Quando é que vós partistes e por que motivo cá viestes?» Dize-o como convêm, que a princesa de Vidarbha deseja sabê-lo.

VÁHUCA *disse*:

O magnânimo soberano de Cóxala ouviu que se ía celebrar o segundo *suaianvara* de Damayanti: «será amanhã», disse-lhe um brãmane.

Apenas teve tal notícia, o rajá pôs-se a caminho com magníficos cavalos, velozes como o vento, capazes de percorrer oitocentas milhas; e eu sou seu cocheiro.

QUEXINI *disse*:

¿ E quem é o terceiro de vós, donde vem e de quem é? ¿ E de quem és tu e como se te impôs êsse officio?

VÁHUCA *disse*:

Ele é cocheiro do Punyaxloca, conhecido por Varxneya. Quando Nala fugiu, boa dama, foi ter com Bhangássuri.

Também eu sou destro em cavalos e afamado no ofício de cocheiro, sendo escolhido por Rituparna para seu cocheiro e cozinheiro.

QUEXINI *disse*:

¿ E sabe Varxneya para onde e como foi o rajá Nala? Ter-to hia êle contado, Váhuca?

VÁHUCA *disse*:

Depois de entregar aqui os filhos do desgraçado Nala, divagou a seu bel-prazer; não sabe êle nada do rei de Nixadha.

E nenhum outro homem, illustre dama, sabe de Nala. Vagueia por êste mundo o rei, homiziado e disfarçado.

Só êle próprio conhece Nala, e aquela que lhe é contigua¹; pois Nala jamais revela os sinais que o distinguem.

QUEXINI *disse*:

O brâmane que primeiro foi a Oude repetiu amiúde estas palavras duma mulher:

«¿ Aonde é que tu foste, burlão, depois de ter cortado metade do meu vestido, deixando-me a dormir no sertão, tua mulher dedicada, meu amado?

«Pois ela, envolvida em meio pano e consumindo-se de dor dia e noite, está, como mandaste, esperando por ti.

«Tem compaixão, soberano, de quem chora constantemente com tal mágoa, e dá-me resposta, ó herói!»

Repete, esclarecido varão, as palavras que proferiste e que são a ela tão agradáveis; pois a virtuosa princesa de Vidarbha deseja ouvir tais expressões.

Ouvida a fala do brâmane, a resposta que então lhe deste, a princesa de Vidarbha deseja ouvi-la outra vez de tua bôca.

VRIHADÁXUA *disse*:

Com estas palavras de Quexini o coração de Nala ficou penalizado, e os olhos marejaram-lhe de água.

¹ Isto é, Damayanti.

O monarca, que estava escandecido, represou a sua dor e disse outra vez o seguinte com a voz embargada pelas lágrimas:

VAHUCA *disse*:

«As mulheres nobres, embora visitadas pela infelicidade, guardam-se por si mesmas e, sendo virtuosas, conquistam o céu sem dúvida.

«Ainda quando abandonadas por seus maridos, as mulheres insignes nunca se agastam, mas mantem a sua vida na couraça da morigeação.

«Desamparada pelo insensato, reduzido à miséria e decaído da felicidade, nem por isso ela se digna agastar-se.

«A trigueira não tem ressentimento de quem, querendo obter subsistência, é privado da roupa por pássaros e se consome em ansiedade; bem tratada ou mal tratada, quando vê seu marido reduzido a tal condição, banido do reino, destituído da fortuna, faminto, submerso em desdita».

Repetindo assim tais palavras, Nala, muito aflito, não pôde reter as lágrimas, desfez-se em pranto.

Foi então Quexini narrar a Damayanti assim tudo que elle tinha dito, bem como a sua comoção.

CANTO XXIII

Nala vê seus filhos

VRIHADÁXUA *disse*:

Damayanti, ao ouvi-la, ficou repassada de profunda dor, e suspeitando que era Nala, disse o seguinte a Quexini:

«Torna a ir, Quexini, e observa Váhuca: e estando ao pé d'ele, sem lhe falar, olha a tudo que elle faz.

«E quando elle pratique aí qualquer acto, atende, minha bôa mulher, à execução da sua obra.

«E para seu obstáculo, Quexini, nem se lhe dê lume; e de nenhum modo te apresses a fornecer-lhe água, se ta pedir.

«Depois de observar tudo isso, vem dar-me conhecimento do seu modo de proceder; e de qualquer prodígio, divino ou humano, que tiveres notado em Váhuca; e o mais que também vires tens de me referir».

Assim instruída por Damayanti, Quexini foi e voltou depois de examinar as características do conhecedor de cavalos.

Informou fielmente Damayanti de tudo que se tinha passado, e do prodígio divino e humano que tinha presenciado em Váhuca.

QUEXINI disse:

O seu comportamento, Damayanti, é eminentemente santo; eu nunca vi homem ou ouvi de nenhum que lhe seja semelhante.

Quando chegou à entrada baixa, não se inclinou absolutamente; mas no momento que ela o viu aproximado, elevou-se com muita facilidade!

Para uso de Rituparna, o nosso rei mandou lá grande quantidade de comidas e muita carne de animais. Para a lavar, estavam lá algumas talhas; mal que elle pôs nelas os seus olhos, as talhas ficaram imediatamente cheias de água!

Depois de fazer a lavagem, Váhuca afastou-se, pegou num punhado de palha e expô-lo ao sol; e súbitamente se acendeu lume! Ao ver este grande fenómeno, fiquei pasmada e vim para cá.

Presenciei também nêle outro enorme portento: tocando no fôgo, não se queimava, minha bela senhora!

Á sua vontade a água deitada corria logo para fóra! E outro milagre muito assombroso vi eu: pegou em umas flores e machucou-as brandamente entre as mãos; e as flores por elle machucadas entre as mãos tornaram-se erectas, frescas e odoríferas!

Depois de observar estes maravilhosos fenómenos, vim a correr.

VRIHADÁXUA disse:

Quando Damayanti ouviu o que o Punyaxloca havia feito, julgou chegado Nala, denotado por actos e gestos.

Suspeitando seu marido Nala na figura de Váhuca, disse mais uma vez a Quexini, a chorar e com voz acariciadora:

«Torna a ir, minha bôa mulher, toma da cozinha carne preparada e cozida por Váhuca, em quanto elle está distraído, e volta».

A benfazeja Quexini foi ao pé de Váhuca, pegou em carne muito quente, e safando-se no mesmo instante, veio entregá-la a Damayanti.

Já habituada a comer amiúde da carne preparada por Nala, quando a provou, concluiu que o cocheiro era Nala, e muito affita prorompeu em altos gritos.

Penetrada de veemente agitação, lavou a bôca ¹, e depois mandou-lhe os dois filhos, acompanhados de Quexini.

¹ Por ter comido, como prescreve a liturgia.

Logo que Váhuca reconheceu Indrassená e seu irmão, correu o rei para êles, abraçou-os e trouxe-os ao colo.

Com o encontro de seus filhos, semelhantes aos filhos dos deuses, Váhuca ficou profundamente enternecido e pôs-se a chorar em voz alta.

O rei de Nixadha, depois de manifestar mais duma vez a sua comoção, largou de repente os filhos, e disse a Quexini o seguinte:

«Êsse par, bôa senhora, é muito parecido com meus dois filhos; é por isso que, quando improvisamente os vi, dei largas ao chôro.

«Mas se tu vens cá freqüentemente, a gente poderá suspeitar maldade, e nós somos estranhos ao país; vai-te embora, minha senhora!

CANTO XXIV

Encontro de Nala e Damayanti

VRIHADAXUA disse:

Quando Quexini viu a excitação do sábio Punyaxloca, voltou logo e informou Damayanti.

A triste Damayanti expediu outra vez Quexini para sua mãe, com a anciedade de ver Nala:

«Tenho provado Váhuca por várias vezes com a suspeita de Nala; o seu aspecto é a única dúvida que me resta; desejo por isso conhecê-lo em pessoa.

«Ou o mandas chamar, minha mãe, ou queiras permitir-me ir. Decida-se se meu pai deve sabê-lo ou ignorá-lo».

Com êste recado da princesa de Vidarbha, a rainha comunicou a Bhima o intento de sua filha e êle anuiu.

Com licença do pai e da mãe, fez ela entrar Nala onde eram os seus aposentos.

O rei Nala, defrontando-se de chofre com Damayanti, foi invadido de dôr e pesar, e alagou-se em lágrimas.

E a bela Damayanti, ao vêr Nala assim juntado, tornou-se prêsa de pungente dor.

Então Damayanti, vestida de encarnado ¹, trazendo os cabelos

¹ Côr de luto.

emmaranhados, e coberta de pó e de imundícia, dirigiu a palavra a Váhuca:

«¿ Viste tu jamais, Váhuca, algum homem que, a despeito de conhecer o dever, largou no deserto sua mulher a dormir ?

«¿ E quem, senão o Punyaxloca Nala, se iria embora abandonando no despovoado sua mulher querida e inocente, entorpecida de fadiga ?

«¿ Que ofensa teria eu cometido por inconsideração contra o soberano, que se safou abandonando-me no sertão, vencida do sono ?

«¿ Como é que aquele que foi por mim antes públicamente escolhido para marido, com preterição dos deuses, pôde desamparar no êrmo a fiel, a devotada, a mãe de seus filhos ?

«E quando pegou na minha mão ao pé do fogo sagrado¹ e em presença dos deuses, e empenhou a fé, dizendo: «sê-lo hei...» ¿ onde é que está isso ?»

Em quanto Damayanti dizia tudo isto, copiosas lágrimas tristes, produzidas pela aflição, corriam dos seus olhos.

Nala, quando viu correr profusamente a água dos olhos de pupilas negras e cantos vermelhos, disse o seguinte à opressa de sofrimento:

«Se eu perdi o meu reino e te abandonei, não fui eu próprio que o fiz, tímida mulher; fê-lo Cáli.

«Foi porê m o malvado já por ti ferido de penosa imprecação, quando no deserto estavas a carpir-me melancólica dia e noite.

«Cáli morou no meu corpo, abrasado com a tua imprecação, queimando-se constantemente com a tua maldição, como o fogo amontoado sôbre o fogo.

«E agora que foi subjugado por meus esforços e por minha piedade, haverá têrmo para o nosso penar, auspiciosa dama!

«Safado o malvado, deixando-me livre, vim para aqui sómente por tua causa, bela mulher; pois não tenho outro objectivo.

«Mas como jamais poderia uma mulher como tu, ó timorata, escolher outro pondo de parte o marido dedicado e fiel ?

«Por ordem do rei percorrem arautos a terra inteira: «A filha de Bhima, senhora da sua vontade, vai escolher a seu bel-prazer segundo marido, que melhor lhe convenha». Com esta notícia Bhangássuri veio açodado».

Logo que Damayanti ouviu o queixume de Nala, respondeu-lhe trememente e atemorizada e com as mãos postas:

¹ Fogo da cerimónia nupcial.

«Não é próprio de ti, preclaro varão, imputar-me um tal crime, sendo que eu te escolhi, rei de Nixadha, com preterição dos deuses.

«É para te procurarem que partiram brâmanes para as dez regiões, cantando em estrofes as minhas palavras.

«Entretanto um sábio brâmane, chamado Párnada, foi encontrar-te, monarca, em Cóxala, no paço de Rituparna.

«Tendo-te êle devidamente falado e trazido a resposta, eu excogitei êste expediente, rei de Nixadha, para te recuperar.

«Pois neste mundo nenhum outro fóra de ti, senhor da terra, seria capaz de percorrer em um só dia por meio de cavalos oitocentas milhas, senhor dos homens!

«Deixa-me tocar nesses pés, senhor da terra, por verdade de quem por pensamento cometi eu nenhum acto mau.

«O Vento, testemunha dos seres, que perlustra o mundo, prive-me êle da vida, se cometi pecado!

«Do mesmo modo o Sol, que constantemente gira por cima da terra, prive-me êle da vida, se eu cometi pecado!

«A Lua, que penetra como testemunha no íntimo de todos os seres, prive-me ela da vida, se eu cometi pecado!

«Êsses três deuses, que sustentam os três mundos, falem êles conforme a verdade, ou me desamparem neste dia».

Desta maneira por ela conjurado, o Vento respondeu da atmosfera:

«Não cometeu ela nenhuma falta, Nala; digo-te a verdade. O tesouro de virtudes, rajá, Damayanti guardou-o cuidadosamente na sua integridade. Testemunhas somos nós, seus guardas, durante êstes três anos.

«Por teu amor planeou ela êste trama singular, porque, a não ser tu, nenhum outro homem viria cá em um dia da distância de oitocentas milhas!

«Tu alcançaste a filha de Bhima, e a ti a filha de Bhima, soberano; não debes entreter nisto nenhuma dúvida; congraça-te com tua mulher».

Em quanto o Vento estava assim a falar, caiu uma chuva de flores; rufaram os tambores dos deuses, e ciciou uma brisa auspiciosa!

Á vista do grande prodígio, o rei Nala propulsou toda a suspeita com respeito a Damayanti.

Cobriu-se então o senhor da terra com a veste celestial, e trouxe à memória o rei serpentino, e imediatamente recobrou a figura própria.

Apenas a virtuosa filha de Bhima viu o marido na sua forma, prorompeu em altos gritos, abraçando-se ao Punyaxloca.

Também o rei Nala, que brilhava como outrora, abraçou a filha de Bhima, e acariciou seus filhos como convinha.

Então a dama de belo rosto e de olhos grandes colocou a cabeça dele sobre o seu peito, e suspirou repassada de dôr.

Igualmente o egrégio varão abraçou a mulher de meigo sorriso, que trazia o corpo besuntado de imundícia, e por longo tempo assim se conservou imerso em pesar.

Em seguida a rainha de Vidarbha contou com prazer a Bhima tudo que se tinha passado com Damayanti e Nala.

Ao que respondeu o maharajá: «Verei amanhã de manhã Nala, reunido com Damayanti, cómodamente alojado, depois de fazer as suas abluções».

VRIHADAXUA disse:

Passaram então ambos a noite em companhia, cheios de alegria, referindo toda a divagação anterior no deserto.

A princesa de Vidarbha e Nala moraram, com o espírito prazenteiro, no paço do rajá Bhima, cuidando na mútua felicidade.

Reunido no quarto ano com sua espôsa, plenamente satisfeito em todos os seus desejos, alcançou êle grande contentamento.

Também Damayanti ficou muito alentada por se encontrar com seu marido, como a terra que obtêm água para os seus frutos meio feitos.

A filha de Bhima, assim juntada com seu marido, desembaraçada da canseira, acalmada do sofrimento, satisfeita das suas aspirações, ficou radiante com o vigor aumentado pela alegria, como a noite ao despontar da lua.

CANTO XXV

Partida de Rituparna para o seu país

VRIHADAXUA disse:

Passada a noite, o rajá Nala, bem adornado e acompanhado da princesa de Vidarbha, visitou à hora própria o soberano da terra.

O rei Bhima recebeu-o como seu filho, com extremado júbilo, honrando-o como merecia, e consolou Damayanti, devotada ao marido, já congraçada com Nala.

O rajá Nala recebeu as honras conforme a pragmática, e rendeu-lhe condignamente a sua homenagem.

Houve nesta ocasião grande reboliço na cidade, causado pelo entusiasmo da gente arrebatada à vista de Nala neste estado.

Ornamentou-se a capital com galhardetes, bandeiras e grinaldas; regaram-se as ruas riais, e enfeitaram-se vistosamente com profusas e brilhantes flores.

Desfolharam-se flores a cada porta dos cidadãos, e celebrou-se culto em todos os templos dos deuses.

Também o monarca Rituparna ouviu de Nala, disfarçado em Váhuca, reunido com sua mulher, e ficou contente.

O rajá Nala mandou chamar êsse rei e pediu-lhe que o desculpasse; e êste com idênticas razões lhe pediu que o desculpasse.

O guarda da terra, bem tratado, felicitou com o rosto admirado o senhor de Nixadha, dizendo: «Salve, senhor, reunido com tua esposa!

«¿ Não te terei feito alguma ofensa, senhor de Nixadha, quando moravas incógnito em minha casa, senhor da terra?

«Se pratiquei quaisquer actos que não deveria praticar, quer com premeditação, quer inintencionalmente, queiras perdoar-mos como se não foram cometidos».

NALA disse:

Não me fizeste, soberano, a mais ligeira ofensa, e se a fizesses, não estaria eu ressentido; pois deveria desculpar-ta.

Já antes tu eras meu amigo e parente, senhor dos homens! Daqui por diante queiras também ter-me afeição.

Morei cómodamente contigo, tendo todos os meus desejos bem providos; não vivi tão bem no meu paço, monarca, como sempre no teu.

E essa arte de cavalos, que te pertence, fica comigo; desejo devolver-ta, soberano, se o levas a bem».

Dito isto, o rei de Nixadha comunicou a arte a Rituparna, que a aceitou com a civilidade regulada pelo ritual.

O rei Bhangássuri, depois de receber o segrêdo dos cavalos e de transmitir ao senhor de Nixadha o segrêdo dos dados, tomou outro cocheiro e voltou para a sua cidade.

Partido Rituparna, o rei Nala não se demorou por longo tempo na cidade de Cúndina.

CANTO XXVI

Consolação de Púxcara

VRIHADÁXUA disse:

O rei de Nixadha, depois de ali morar um mês, despediu-se de Bhima e saiu da cidade para Nixadha com pequeno séquito: com um esplêndido carro, dezasseis elefantes, cinquenta cavalos e seiscentos peões.

O magnânimo rei, fazendo quasi tremer a terra, açodado entrou com presteza, cheio de cólera.

Então Nala, filho de Virassena, foi ter com Púxcara e disse-lhe: «Vamos jogar outra vez; adquirir muitos bens!

«Damayanti com tudo o mais que possuo é a minha parada, e a tua o reino, Púxcara.

«Procedamos de novo ao jôgo: tal é o meu firme propósito; em uma só partida — boa sorte para ti! — aventuremos as nossas vidas.

«Quando com a vitória em jôgo se tomou a fortuna doutrem, quer seja reino, quer seja riqueza, diz-se supremo dever conceder contra-jôgo.

«Se te não agrada o jôgo de azar, procedamos ao jôgo de armas; e por um duelo de carros haja satisfação ou tua, soberano, ou minha!

«É máxima dos anciãos que o reino hereditário pode ser demandado de qualquer modo e por qualquer meio.

«Toma já a tua resolução, Púxcara, sôbre uma das duas coisas: ou no lance de dados por jôgo, ou em combate se curve o arco!»

A estas palavras do senhor de Nixadha, Púxcara, que julgava certa a sua vitória, respondeu a sorrir ao senhor da terra:

«Que ventura que tu adquiriste riqueza para contra-jôgo, senhor de Nixadha! Que ventura que o árduo assunto de Damayanti chega ao têrmo! Que ventura que tu estás ainda vivo juntamente com tua mulher, rajá de braços possantes!

«Adornada com essa riqueza, ganha por mim, a filha de Bhima estará ao pé de mim como uma ninfa no céu ao pé de Indra.

«Com efeito tenho estado a pensar em ti e em aguardar-te, senhor de Nixadha! Não me dá prazer jogar com gente que não é amiga. Mas ganhando hoje a virtuosa e esbelta Damayanti, terei conseguido o meu *desideratum*, pois ela vive sempre no meu coração».

Quando Nala ouviu as suas palavras, mui despropositadamente proferidas, cheio de cólera, teve vontade de lhe decepar a cabeça.

com a espada; mas com os olhos vermelhos de ira disse-lhe Nala a sorrir:

«Vamos jogar. ¿Porque estás a chocarrear? Quando fores vencido, não has de chocarrear».

Começou então o jôgo entre Púxcara e Nala. Em um só lance foi êle pelo herói Nala vencido; êle com os seus tesouros de joias e ouro e com a própria vida foi ganho.

Depois de vencer Púxcara o rei disse-lhe o seguinte: «É meu agora todo êste reino, desimpedido e livre do inimigo.

«Rei degradado! Tu não hás de poder ver a princesa de Vidarbha; louco, estás reduzido à sua servidão, tu com a tua gente.

«Não foste tu quem praticou o acto pelo qual eu fui antes vencido; foi Cáli quem fez tal acto, mas tu, estúpido, não o sabes.

«De nenhum modo te imputarei o crime por outrem cometido. Vive pois à tua vontade, concedo-te a vida; também te ofereço todos os bens que são tua partilha.

«Igualmente a minha simpatia por ti, herói, e a minha amizade com certeza nunca te faltarão. Púxcara, tu és meu irmão; vivas cem anos!»

Assim Nala, realmente brioso, consolou seu irmão, e mandou-o para a sua cidade depois de o abraçar várias vezes.

Dêste modo confortado pelo senhor de Nixadha, Púxcara saudou o Panyaxloca com as mãos postas, e respondeu:

«Imperecedoura seja a tua glória, e vivas ditoso dez mil anos tu, soberano, que me concedes a vida e principesca residência!»

O rei Púxcara, depois de demorar um mês, hóspede do rajá, dirigiu-se contente para a sua cidade, rodeado de sua família, acompanhado por numeroso exército e criados submissos, resplandecente no seu corpo como o sol.

Depois de mandar embora Púxcara, cheio de riqueza e são e salvo, o venturoso monarca entrou na sua cidade profusamente decorada, e entrando animou o senhor de Nixadha os seus súbditos.

Também os cidadãos e os camponeses, que traziam os pelos eriçados de entusiasmo, lhe disseram em côro com as mãos postas, o povo com os ministros de estado à testa:

«Realmente ditosos somos nós hoje, rajá, na cidade e no campo, que chegámos a render-te de novo nossa homenagem, tal como os deuses a Indra!»

Apaziguada e contentada a cidade, e passado o grandioso festival, mandou o rei vir Damayanti, escoltada de numerosa tropa.

O magnânimo Bhima, seu pai, de terrível pujança, destruidor dos heróis dos inimigos, cumulou Damayanti de honras e mandou-a embora.

Depois da chegada da princesa de Vidarbha com seus filhos, o rei Nala viveu contente, qual rei dos deuses em Nândana ¹.

Finalmente, sublimado à glória, tornou a reger com grande reputação o reino readquirido, entre os reis de Jambudupa ², e celebrou, conforme a praxe, vários sacrifícios, acompanhados de convenientes honorários aos sacerdotes.

Tradução de SEBASTIÃO RODOLFO DALGADO.

Professor de sânscrito.

¹ Nome do paraíso de Indra.

² Antigo nome mitológico da Índia.

Clima do Algarve

O INVERNO

PRELIMINARES

Este estudo do inverno no Algarve tem por fim completar, desenvolver e, em certos pontos, corrigir e esmiudar os resultados sucinta ou incidentalmente expostos em trabalhos anteriores ¹, cuja dilucidação e nexos tem excepcional valia sob o ponto de vista da terapêutica climática.

A fórmula meteorológica é assente em maior número de anos de observações e a sua confiança deve ser aquilatada por aquela que merecem os observadores oficiais e os seus boletins; refere-se ao período de 1900-1915, quando expressamente não fizemos outra indicação.

Neste período relativamente dilatado, e com fins climatológicos e não de meteorologia pura, as cifras obtidas podem ser consideradas como números normais.

Este trabalho integra-se num vasto plano de estudo minudente do clima algarvio a executar, se nos não falecerem forças e competência para tão larga empresa. O estudo sob o mesmo plano do estio e a pormenorização meteorológica pentadiária da primavera e do outono, ocupar-nos-hão em seguida. As pesquisas assim minutíssimas sobre estas duas estações impõem-se para formar os dois grandes períodos anuais possivelmente aproveitáveis sob o ponto de vista terapêutico, o hibernal e o estival.

De ninguém é ignorado que, nas localidades que pelas suas condições tem um lugar definitivamente assente entre os recursos da

¹ *O clima do Algarve*, in *Movimento Médico*, 9.º ano, n.ºs 10, 11, 12, 13, 14, 15; *Fórmula meteorológica e climatologia do Algarve*, in *Febres infecciosas. Notas sobre o concelho de Loulé*, Coimbra, 1914; *O clima do Algarve e as suas indicações* — Tese para o 1.º Congresso regional algarvio, setembro de 1915 e in *Medicina contemporânea*, n.º 37, 12-IX-1915.

climaterapia, a chamada estação hibernal abrange uma parte do outono e da primavera, se não toda esta, e que à quadra estival pertencem os restantes meses com as suas contra-indicações e indicados especiais. Só um estudo dessa natureza permitirá reconhecer quais as partes dos fragmentados outono e primavera devem ser confiadas ao inverno ou abandonadas ao verão.

Por agora longe de nós a ideia de associar ao inverno meses primaverais em mira de lhe dar enganosa situação privilegiada, como se tem feito com várias estações climáticas; acanharemos antes o seu âmbito, restringindo-o ao inverno meteorológico, para o revelar com o seu justo valor. Assim chamaremos dêste modo o conjunto dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro e não o período decorrente do solstício (22 de dezembro) ao equinócio (21 de março) e, afastando-nos das normas habitualmente seguidas e que já pusemos em uso, associaremos dezembro dum ano a janeiro e fevereiro do ano seguinte.

Sendo o clima, sob o ponto de vista médico, a resultante da co-operação dos factores atmosféricos e das manifestações da energia fisico-química do solo, que mutuamente se influenciam e determinam a condicionalidade de evolução dos seres organizados, o nosso programa está prévia e tácitamente lançado nas suas linhas gerais.

Se uma parte importante deve ser concedida à meteorologia, não se podem olvidar, nem desprezar, os elementos adjuvantes ou convergentes que nos dão a geografia física e as sciências naturais. São elas que se enfileiram, entrelaçam e agrupam dando cambiantes climáticos, quando não variações bruscas, em pontos quási vizinhos.

Fértil em exemplos tais é a península ibérica; quási isolada da Europa, com uma posição geográfica, topografia e acidentes do solo especialíssimos, não é só um manancial inexgotável de surpresas para o botânico, que aqui herboriza plantas que já encontrou nos mais distantes continentes, e para o entomologista, que depara com um campo de pesquisas inegalável, mas também para o climatologista, quando estuda as variantes climáticas correspondentes.

Ora de todos os factores meteorológicos, dois são essenciais e absolutamente indispensáveis à vida orgânica: a temperatura e a humidade. São também factores de primacial importância em climatologia e suficientes para estabelecer indicações dum clima. Sem hesitar lhes juntaremos um terceiro, a luminosidade, cujo valor climaterápico seria ocioso discutir.

Assim, temperatura, humidade, luminosidade constituem a grande triade em que deve apoiar-se qualquer estudo de climatologia médica e epigrafam os três primeiros capítulos do nosso estudo.

Por si em indiscutível interdependência, abrangem os factores meteorológicos secundários e todos os elementos subsidiários. Assim iniciaremos o estudo da temperatura pela análise do regime anemológico, cuja influência sobre a termia duma região é por demais conhecida; e a êsse propósito não nos podem esquecer a situação geográfica, a orografia, a hidrografia regionais. A êste estudo liga-se ainda intimamente o das pressões barométricas.

A influência da natureza do solo sobre o regime térmico obrigarnos-há a reter durante algum tempo a nossa atenção neste interessante ponto.

No capítulo da humidade estudaremos as precipitações aquosas, a humidade, os nevoeiros, e no da luminosidade a nebulosidade e o estado do céu durante o inverno.

O estudo da mortalidade, na falta de elementos para versar a mais interessante questão da morbidade, pode dar alguns elementos para precisar as indicações climáticas especiais a certas regiões algarvias. Teremos feito assim a teoria da influência terapêutica do clima e pôsto as bases para as indicações e contra-indicações dêste inverno.

Mas feito isto, é indispensável estudar os meios de valorizar o clima e chamar as atenções para os seus benefícios e ainda suscitar a publicação de factos clínicos numerosos, autênticos, bem observados e descritos, recurso valiosíssimo para o estudo da influência climatoterapêutica, o único que pode pôr scientificamente as indicações e contra-indicações.

Na contextura dêste trabalho relegamos todas as tabelas para o último plano, abreviando a leitura, tornando-a aparentemente menos pesada, sem eliminar êsses documentos cuja consulta é indispensável a quem dedique especial atenção a êste género de pesquisas. Apesar desta precaução, a sua própria natureza, a pormenorização de detalhes, a citação fastidiosa e constante de algarismos, dão-lhe uma monotonia que infelizmente nem sequer é compensada pelas florescências dum estilo magnificante, que pelos seus atavios amenizasse esta fatigante leitura, sem primores de forma nem excelências de ideia.

Grande número de valiosos materiais de estudo, especialmente os dados meteorológicos referentes aos últimos anos, ainda não publicados, os devemos ao distintíssimo meteorologista o sr. Francisco Vitor Ferrugento Gonçalves que às nossas impertinentes solicitações sempre correspondeu com uma amabilidade e solicitude tão cativantes que muito nos apraz aqui registar como pálido esbôço da nossa gratidão. Igualmente dela são merecedores pelos valiosos conselhos que

nos dispensaram, o sábio botânico Prof. Júlio Henriques e o sr. João Miguel Dias distintíssimo director dos serviços geodésicos.

Apesar da boa vontade e de tão valiosos auxílios, ao terminar estes preliminares do nosso estudo, não podemos deixar de dizer dêle, como Vieira de Meireles das suas *Mem. de epidem. port.* (1866): «Temos que será fábrica de pouca substância, curta na medida, desairosa no todo, mal concertada nas partes; mas, se não se tornar em louvor do alvener que a levantou, contrapesem-lhe ao menos êsses defeitos o grande cabedal de deligência que nela metemos e os muitos esforços que não poupamos».

CAPÍTULO I

Temperatura

1.º Ventos

Diferenças térmicas determinam no manto gasoso, que envolve a terra, correntes de directrizes determinadas que se precipitam mais ou menos céleres, se se dão em plena atmosfera, mas desorientadas, desviadas da sua trajectória, divididas pelos acidentes da superfície, se lambem a terra.

As altas correntes atmosféricas teem menos importância para o climatologista que as que agitam as camadas de ar em contacto com o solo em que vivemos. Tendo estas correntes aéreas os caracteres fisico-químicos das regiões que atravessam, é óbvio que, para se estudar o regime anemológico duma região e a sua acção sobre os seres vivos, é preciso saber quais as regiões vizinhas, cujos benefícios ou malefícios o vento lhe traz e quais os acidentes do seu solo capazes de o influenciar à sua chegada; isto é, o estudo dos ventos está ineludivelmente ligado à situação geográfica da região, assim como à sua orografia e correlativa riqueza hidrográfica.

a) Situação geográfica

A península ibérica é como que um apêndice europeu, situado no seu extremo sudoeste, de circunferência quasi totalmente marítima, excepto na zona pirenaica que não excede a oitava parte do seu perímetro.

O Algarve é a orla marítima do extremo sudocidental da península.

Para leste da provincia, entre os seus paralelos limites, encontra-se a bacia hidrográfica do Guadalquivir, compreendida entre os dois sis-

temas mariânico e penibético, abrangendo a maior parte da baixa Andaluzia. Na sua metade do poente é uma vasta depressão de 56.522 quilómetros quadrados, limitada ao norte pelos cumes da Serra Morena, ao sul pelos píncaros alterosos de S. Cristobal, de Alhama e da Serra Nevada, todos cobertos dum manto de neve durante o inverno e com frequência alguns deles mesmo durante o verão. Nas províncias de Jaen e em parte das de Múrcia e Almeria (Alta Andaluzia) abrangidas entre os mesmos paralelos o nível é mais alto e as serras encontram-se e emaranham-se com a mesma direcção geral les-oeste. Para além é o Mediterrâneo, atravessado segundo o seu maior diâmetro e interceptando uma pequena zona da Sicília, tocando na Argélia e na Tunísia.

Para poente do Algarve é o Atlântico que banha as suas costas como igualmente sucede ao sul.

Durante o inverno o *Gulf Stream* transporta directamente para essas águas, como aliás para toda a zona da costa portuguesa de latitude inferior a 40° , o calor que o aqueceu nos mares tropicais, com uma velocidade de 8,5 quilómetros por 24 horas. É esta corrente que mantêm no Atlântico a temperatura constante de 12° (Hann). Sob esta, ao longo da costa algarvia existe a contracorrente mediterraneana, cuja temperatura, segundo Woeikof, é superior a 10° c. A influência desta corrente do Gólfo é tal que Boudin pode dizer, como regra geral, que a temperatura média hibernal duma localidade é tanto mais baixa quanto maior é a sua distância do *Gulf Stream*.

A directriz nordeste do Algarve corta diagonalmente a península, atravessando o grande planalto central e formando um ângulo agudo com as cordilheiras, cuja direcção geral é leste oeste. Todas elas durante o inverno se cobrem de neve, que reveste igualmente, durante períodos por vezes largos, as estepas centrais de grande altitude.

Para sudeste depara-se com o gólfo de Cádiz, do Cabo de Trafalgar ao de Santa Maria, formado pelas dunas de Faro, e para além dêste com Marrocos e as extensões desérticas do Sahará.

Para o norte encontra-se o Alentejo, o resto do nosso país com o seu acidentado solo, tão distinto do centro da península, e as províncias galicianas até ao Cantábrico.

Assim avizinhado o Algarve fica entre os paralelos de $36^{\circ} 57'$ e $37^{\circ} 25' N$ e entre os $9'$ e $1^{\circ} 50'$ de longitude oriental do meridiano de Lisboa.

b) Orografia

As serras que acidentam o solo do Algarve e do sul do Alentejo são dependências do sistema bético ou mariânico da península, que

no seu trajecto cobre parte das provincias de Albacete, Ciudad Real, Jaén, Cordoba, Sevilla, Badajoz e Huelva, desde a Serra de Alcaraz às Serras de Andevalo e Ficalho. Atravessando o Guadiana nas circunvizinhanças de Mértola, forma as Serras de Guadalupe, Alcaria e de Mú que irregularizam o baixo Alentejo, onde se trifurca; o mais longo contraforte sobe para noroeste, aproximando-se da costa com os nomes de Serras do Caldeirão, do Cercal e de Grândola; o mais possante, a Serra de Monchique, dirige-se para sudoeste; o terceiro segue para sudeste formando o massiço da Serra do Malhão, cujas diferentes partes teem as mais diversas designações.

Bonnet estudando as montanhas do Algarve, que ocupam cêrca de $\frac{9}{10}$ da sua superficie, considera separadamente uma parte a que chama *crista da serra*, simples continuação destas cadeias de cumes da Serra Morena, a qual abrange os pontos culminantes da cadeia montanhosa, e um sistema orográfico própria e caracteristicamente local, a que chama ficoceratónico.

A linha que une os pontos culminantes da cadeia, que representa o sistema geral hispânico, verdadeira coluna vertebral da provincia e de primacial importância sob o ponto de vista climatológico, começa a N do Cabo de S. Vicente, na Torre de Aspa, no paralelo e próximo da Vila do Bispo; depois dum curto trajecto para leste, passando ao N desta vila e da Raposeira, toma a direcção NNE até Marmeleite (Espinhaço de Cão). Até êste ponto a ascensão faz-se lentamente por degraus de fraco declive; aqui, porém, a crista eleva-se bruscamente para formar os pontos culminantes, a Foia (902^m) e a Picota, cume mais escarpado mas menos elevado (809^m).

Para além de Marmeleite até ao meridiano de Salir a crista tem uma direcção geral oeste-leste. Para nascente de Alferce é formada pela Serra de Mesquita e pela cumeada de Odelouca, cujas alturas máximas não excedem 350^m. A oeste do meridiano de S. Bartolomeu de Messines a crista não chega a atingir 200^m. Começa depois lentamente a elevar-se até que no meridiano de Salir muda de direcção para sudeste, com o nome de Serra do Malhão e Serra da Feira de Agôsto.

No meridiano de Moncarapacho orienta-se novamente para NE e por fim descreve várias inflexões a que correspondem altitudes relativamente pequenas, até a nascente de Castro Marim, passando pelas Alturas da Menta, Lavajo, Serra das Águas de Tábuas, Serra de Alcaria do Cume, Serra das Águas de Fusos e Serra de Odeleite.

Bonnet considera ainda, como fazendo parte dêste sistema, a ramificação que partindo do meridiano do Ameixial segue para NE, formando o Sêrro do Brincadeiro, as Alturas de Montes Novos, Serra

de Alcaria Alta, Serras de Cachopo e Cumeada de Foupana. Sob o ponto de vista climatológico o ramo sul da crista tem maior importância pela sua maior proximidade do litoral e pela sua particular influência sobre o regime anemológico.

Ainda sob este ponto de vista, dos contrafortes teem menor importância os que se dirigem para N, NW ou NE, como succede com a Serra das Galés que da Serra de Monchique se dirige para Odeixe.

Na vertente sudeste da Picota, e com esta mesma direcção, existe um contraforte, a Serra da Picota e mais ao sul a Serra de Alferce, formando a garganta onde corre o Odelouca; a última parte é quasi paralela à costa e, formando uma ravina profunda, toma o nome de Serra de Talurdo, separada da Cumeada de Odelouca pelo Val da Mata.

A Serra do Malhão liga-se à Serra de Mesquita pelo Sêro dos Cavaleiros, que com o mesmo nome forma para o norte um contraforte e toma a designação de Sêro do Almirante quando se dirige para NE, já no Alentejo.

Para leste e para SE a Serra do Malhão forma varios contrafortes dos quais é bem conhecido o Sêro dos Negros de Salir, não attribuindo o povo aos outros nomes especiais. Para NNE dá origem a numerosos contrafortes: Sêros do Minhoto, dos Vermelhos, do Lavajão, dos Cavalos.

Pondo de parte a Serra de Alcaria Alta e a Cumeada do Pereirão, vasto planalto de quasi uma légua de largura onde assentam as aldeias de Martim Longo, Giões e Pereiro e mais próxima do Guadiana a vila de Alcoutim, determo-nos-hemos por alguns momentos com os contrafortes do ramo sul, que, como disseemos, teem maior importância para nós.

Do Ameixial às alturas da Menta não há contrafortes mas no Moinho da Menta nasce um que corre para o sul e depois se dirige para leste, sendo esta última porção chamada primeiro Montes de Alportel, por neles existir a aldeia deste nome, depois Bicalto e mais para o sul Sêro Negro.

A Serra das Águas de Tábuas tem um contraforte, chamado Sêro das Cruzes, que segue para sudeste; a Serra de Alcaria do Cume tem dois, os Sêros Amarelo e dos Colos, o primeiro curto e tortuoso e o segundo de direcção geral norte-sul. A mesma direcção teem os Sêros da Conceição e de Cacela, ramificações da Serra Água de Fusos. A Serra de Odeleite tem um contraforte paralelo denominado Sêro do Azinhal.

A parte montanhosa que Bonnet engloba no segundo sistema, a

que chama fico-ceratónico por constituir o domínio das figueiras e alfarrobeiras, não apresenta o aspecto duma crista com contrafortes, mas o duma série de linhas montuosas paralelas, especialmente nítida no centro do Algarve, entre os meridianos de Algoz e de Tavira.

Estas cadeias de elevações teem a direcção média, que em grandes extensões é também a direcção absoluta, de W 6.º N e E 6.º S.

A 1.ª cadeia começa a pequena distância de Albufeira, junto de Boliquiteime e acaba a NE de Tavira; comprehende os Sêrros do Cabeço da Câmara, das Cabanas Queimadas, de Santa Bárbara de Nexe, de S. Miguel (Monte Figo) e de Moncarapacho.

A 2.ª cadeia vai das proximidades do Algoz até Tavira, abrangendo o Sêrro de S. Vicente, Serra da Picota, Sêrro da Cruz da Assomada, Serra de S. Romão, Barrocal de Tarejo, Sêrros de Bougado. Os sêrros situados para poente de Algoz (de Guinéa, de Algoz, do Garcia, de Montalegre, os Montes de Alvôr, Serras de Odiaxere e Bensafrim) que Bonnet liga a êste sistema, devem antes ser considerados como as terminações e ramificações dos contrafortes da vertente sul da Serra de Monchique, que diminuindo em altura vão terminar no litoral.

Entre estas duas cadeias existe um longo vale mais ou menos apertado na sua primeira parte (Vale Covo e Vale Judeu), formando depois a planície de Loulé, em seguida o planalto de S. Braz, até terminar por uma zona acidentada nas circunvizinhanças de Santo Estevão.

A 3.ª cadeia começa nas ramificações ocidentais do Sêrro Gra-lheira da Amorosa, e passando pelos Serros da Portela de Messines, de Arneiro, de Castelo Maior, Rocha Amarela, Espargal, de Andrezes, vai até Querença. Entre êste e a 2.ª cadeia existem vales de altitude relativamente elevada chamados *naves*.

A 4.ª cadeia começa no Sêrro da Amorosa, onde se liga com a 3.ª, e a êste se seguem o Penedo Grande de S. Bartolomeu, a Cumeada de Messines e os Sêrros de Francilheira, Galvana, Benafim e os situados ao sul de Salir, onde termina, sendo nula a sua separação da 2.ª cadeia em alguns pontos, bem distinta noutros.

A 5.ª cadeia, a mais curta e a de maiores elevações, comprehende o Sêrro das Paredinhas, do Sobradinho, Bela Vista, Rocha dos Soidos e Sêrro da Pena ou Penina, onde termina.

Desta longa e fastidiosa descrição orográfica pode fazer-se a largos traços um resumo que permita desde logo comprehender a decisiva influência que êste estudo tem na climatologia do Algarve.

A crista da serra algarvia divide-se em duas porções: uma que

corresponde à linha que une os pontos culminantes da serra de Monchique, cuja orientação geral é SW—NE; outra liga os pontos mais elevados do Massiço do Malhão e é dirigida de W $\frac{1}{4}$ NW para E $\frac{1}{4}$ SE até ao meridiano de Moncarapacho.

As duas linhas formam entre si um ângulo cujo vértice está situado no Alentejo e ao qual correspondem baixas altitudes. Entre elas dispõem-se as cadeias paralelas do sistema fíco-ceratónico mais encostadas para leste ao massiço de Malhão e excedendo mesmo a linha dos culminantes; a sua direcção geral é W $\frac{1}{4}$ NW — E $\frac{1}{4}$ SE e em muitos pontos W—E, isto é, sensivelmente paralela à segunda parte da crista.

O sistema da crista da serra tem uma série de cumes bem distintos com contrafortes e todos êles são mais ou menos arredondados, de declives relativamente suaves; o sistema fíco-ceratónico é formado por elevações abruptas de contornos vigorosos, com grandes declives e cumes por vezes cortados a pique.

Os contrafortes da Serra de Monchique irradiam da Fóia em todas as direcções, de modo que na vertente sul todos os vales se dirigem para o litoral. Os do Malhão teem as mais diversas orientações, sendo, porém, em grande número aqueles que se dirigem de poente para nascente ou inclinados para sudeste ou sul.

Para o norte nada se assemelha às filas de sêrros que se encontram ao sul e tudo são contrafortes que se dividem e emaranham, com altitudes no baixo Alentejo todas inferiores às Serras de Monchique e do Malhão. Se num mapa traçarmos simultâneamente a linha dos culminantes que descrevemos, e a linha da fronteira administrativa, veremos que a primeira divide a província em partes proximamente iguais, com aspecto orográficamente diferente.

c) Hipsometria

O estudo da hipsometria, para o qual é precioso auxílio a carta corográfica levantada pela Direcção dos trabalhos geodésicos, completa a descrição orográfica, adicionando novos e interessantes pormenores extremamente elucidativos.

Se classificarmos as altitudes observadas em grupos e as representarmos por côres diferentes, ou antes por tonalidades da mesma côr, obteremos o nosso mapa I, que permite de relance apreciar a hipsometria de toda a província. É óbvio que se não deve supôr que numa região definida por uma determinada côr, não existam altitudes inferiores ao valor mínimo que ela representa. Em todas as cadeias montanhosas existem vales, cuja representação em cartas



UM ASPECTO DA SERRA (proximidades de Alportel).

desta natureza é desprezada; assim, para ex., junto do Malhão, de 337 m. de altitude, existe o Barranco do Pé de Coelho que tem 265 m. de profundidade e apesar disso não é colocado em zona de altitude inferior, pois nesse caso a representação deixaria de ser esquemática.

A beira-mar apresenta uma orla mais ou menos larga de altitudes inferiores a 100 metros, muito importante sob vários pontos de vista, entre os quais não são de menor valia os que decorrem da existência ali de todas as cidades e de quasi todas as vilas e povoações mais importantes do Algarve, e de terrenos alagadiços, sapais, morraçais, e pântanos salgados cuja maléfica influência é incontestável; os extensos areais, uns inaproveitados, outros em via de utilização agricola são também característicos desta zona.

Esta planície é muito estreita do Cabo de S. Vicente à Senhora da Luz; daqui até Lagos a elevação aproxima-se dos 100 m., com escarpas sôbre o mar. Atravessando a ribeira de Lagos encontra-se uma superficie húmida, pouco elevada, limitada por esta ribeira e pela de Odiaxere. Para além, até ao rio de Alvôr, encontra-se um pequeno vale, baixo, chamado Val da Lama; junto da foz da Ribeira de Portimão a altitude excede muito pouco o nível médio do mar que pode cobrir o terreno nas marés equinociais. Depois o nível eleva-se, aproximando-se em vários pontos dos 100 metros, escarpado sôbre o mar e prolongando-se para o interior até ao máximo de 2 léguas. Esta planície baixa ao passar a Ribeira de Quarteira e mantém-se com o mesmo aspecto até ao Guadiana, apenas com ligeiras elevações, predominando na costa os areais.

No nosso mapa os dois massiços de Monchique e do Malhão destacam-se com vigor. O primeiro tem uma área relativamente diminuta em que as tonalidades se sobrepõem duma maneira regular, assemelhando-se a um triângulo escaleno em que o ângulo mais agudo corresponde ao Cabo de S. Vicente. Reconhece-se que a parte oeste da crista é de altitude baixa, pois dois quartos da linha que une a Torre de Aspa ao Marmelite tem altitudes que não excedem 200 m.; da parte restante em um quarto as altitudes são inferiores a 300 m. Na vertente sul os degraus são estreitos e sucedem-se rapidamente.

O massiço do Malhão tem uma grande área e sem atingir as alturas da Fóia, forma uma massa mais compacta, mais unida.

Entre os dois massiços, segundo o prolongamento duma linha que une Quarteira a S. Bartolomeu de Messines existe uma série de vales percorridos pela linha férrea, cuja altitude só excepcionalmente ultrapassa 200 m.

Vê-se, portanto, que, como anteparos montanhosos dos ventos, a

orografia e a hipsometria nos dizem: que a parte digna de menção e realmente eficaz para os ventos N será a serra de Monchique compreendida entre os meridianos da Senhora da Luz e de Lagôa (zona de oeste) e a Serra de Malhão entre os meridianos de Quarteira e Moncarapacho (zona de leste); que a região mais protegida dos ventos de E é a parte abrangida para poente pelos paralelos de Loulé e S. Bartolomeu de Messines e ainda as circunvizinhanças de Aljezur; que a máxima protecção dos ventos S, SW e SE se dá para além da crista da serra nas vertentes que fazem face ao Alentejo que são também as mais expostas aos ventos dos quadrantes N e E.

Entre as zonas de leste e de oeste existe a zona de transição em que a protecção é quasi nula, sendo, portanto, fustigada mais ou menos por todos os rumos.

Estes elementos permitem já entrever a enorme influencia que o sistema orográfico do Algarve tem no seu clima, noção que cada vez mais se acentuará à medida que prosseguirmos o nosso estudo. De resto trata-se apenas dum caso particular da influencia das montanhas, reconhecido tão essencial que é uma regra unânimemente assente fazer preceder qualquer outro estudo da distribuição montanhosa.

Como exemplo frizantíssimo desta influencia, é clássica a citação das temperaturas das cidades de Bergen, na costa N da Noruega, e de Christiânia situada um pouco mais ao sul; a primeira tem uma média hibernal de 2°,4 e a segunda 5°,1 porque esta tem a E uma cadeia montanhosa que a protege dos ventos do N e de NE.

d) Hidrografia

O dr. E. Onimus, a quem se devem interessantes trabalhos sobre a climatologia dos Alpes Marítimos, estudando a influencia nociva dos rios sobre as condições climáticas das localidades assentes nas suas margens, pela canalização de correntes aéreas húmidas e frias durante o inverno, e a acção igualmente maléfica das planícies onde nada detêm os ventos, não hesita em afirmar que é mau o clima de qualquer ponto que goza dum curso de água ou duma planície.

Vimos já a distribuição da planície. O estudo dos cursos de água é simples (gráfico I).

O Algarve tem um só rio que mereça justificadamente este nome; é o Guadiana, no seu limite de nascente. Com a mesma designação encontram-se ainda os rios do Alvôr e Gilão, que só na preamar vêem o seu leito cheio de lés a lés e em muito curta extensão da planície litoral em que correm. A ribeira de Portimão merecia com a mesma impropriedade o nome de rio.

CARTA HIPSONOMETRICA

CONVENÇÕES

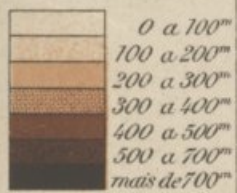






GRÁFICO I — Crista da serra e hidrografia da vertente sul.

- | | | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1. Ribeira de Aljezur. | 11. Ribeira do Farelo. | 16. Ribeira de Quarteira. | 21. Ribeira da Asseca. | 26. Esteiro da Lezíria. |
| 2. " da Carrepatcira. | 12. " de Bensafim. | 17. " de Alte. | 22. Rio Gilão. | 27. Ribeira de Caroucha. |
| 3. " da Bordeira. | 13. " de Alvôr. | 18. " de Algibre. | 23. Ribeira de Almargem. | 28. " do Beliche. |
| 4. " da Suiceira. | 14. " de Arão. | 19. " das Mercês. | 24. " da Gafa. | 29. " de Odeleite. |
| 5. " de Benaçoitão. | 10. " de Odiaxere. | 20. " de Espiche. | 25. Esteiro da Carrasqueira. | |

Os numerosos ribeiros que sulcam a província, cujas águas transbordam no inverno e empoçam no seu leito durante o estio, constituem mais um caracter distintivo das zonas que a orografia e a hipsometria nos levaram a admitir.

Na zona de oeste, acompanhando os vales, as ribeiras teem todas a direcção geral norte-sul. Nas zonas central e leste, continuando a ser esta a direcção daquelas ribeiras, cujo percurso se limita à planície litoral e ainda a daquelas que teem mais longo curso na parte que fica nesta planície, a direcção é leste-oeste, ou vice-versa na região montanhosa. Assim succede com as ribeiras de Arade e do Gavião, as do Algibre e das Mercês, cujas águas vão lançar-se nas Ribeiras de Quarteira e da Asseca.

Dêste modo no Algarve a influência nociva dos cursos de água só é realmente para temer junto do Guadiana. No resto da província o modestíssimo curso das ribeiras que nascem da Serra de Monchique e de todos os outros que não chegam a atingir em latitude a crista da serra é de pouco valor e para alguns que acima citamos, a sua orientação define uma feliz disposição dos vales.

Para o norte da crista da serra correm afluentes do Guadiana e para a costa ocidental vários ribeiros, todos de valor reduzido sob o nosso ponto de vista.

Imprópriamente com o nome de lagos, apenas no Algarve se podem mencionar os de Albufeira e Paraíso, cuja influência climática é insignificante.

e) Ventos

O estudo dos ventos, que pela sua influência sobre todos os factores climáticos goza duma excepcional importância, é complexo e como tal tem suscitado várias opiniões, cujo valor é fácil de aquilatar com os nossos dados, pacientemente mas difficilmente acumulados e conjugados.

O dr. Almeida de Eça na sua interessante tese *A tuberculose pulmonar e o ar marítimo* (1906) considera as malélicas lestadadas e os ventos de SE, como os rumos que definem a anemologia algarvia. Na monumental obra *Le Portugal au point de vue agricole* diz-se que as brisas do mar não adoçam o calor ardente do estio porque é do mesmo lado que sopram os ventos ardentes do sul. O dr. D. G. Dalgado no seu *The Climate of Portugal* embora diga que, tomando por base os ventos de inverno, na parte do país que fica ao sul da Serra da Estrêla predominam os ventos de N e NW, afirma depois que no Algarve, cujo clima denomina mediterrâneo, os ventos dominantes são o S e o SE.

Ora em trabalho anterior ¹ vimos que em Faro no período 1900-1909 os ventos dominantes foram: NW, SW, SE, ESE, E e que em Lagos no mesmo período predominaram: N, SE, NE, E. Portanto o E aparece em 5.º lugar em Faro e em 4.º em Lagos. O SE em 3.º em Faro e em 2.º em Lagos.

Em Faro durante o inverno, num número total de 4.041 observações feitas no período 1900-1915, os ventos segundo a sua frequência dispõem-se na seguinte ordem:

E (491), ESE (308), SW (302), W (290), NW (285), WNW (266), WSW (204), SE (192), SSW (183), N (159), NNW (143), ENE (142), NNE (130), NE (108), SSE (83), S (57).

Existem diferenças duns para outros anos. Assim é fácil verificar pela tabela I que o E foi o vento dominante em 10 invernos e que nos restantes foram: ESE, SW, NW, WNW. Ocuparam o segundo lugar: ESE em 3 invernos, W e NW em 4, WSW em 2 e WSW e SE em 1. Em terceiro lugar surgem: SW em 4 invernos, ESE em 3, E, SE e W em 2 cada, ENE e NW em 1, etc.

Em Lagos, tendo sido incompletas as observações meteorológicas de 1900, 1901 e 1902, é menor o número de invernos estudados sob este ponto de vista; o número de observações não excede 3.503.

Basta comparar as duas partes da tabela I para desde logo se notar que neste período 1902-1915 há rumos tão raramente observados em Lagos que são expressos por unidades apenas, como sucede com os SSW, NNW, NNE, ESE, SSE, WSW. A rosa dos ventos é muito mais variada em Faro.

Os ventos aqui são, segundo a sua frequência:

N (938), NW (471), E (365), SE (335), W (268), NE (254), S (123), SW (68), ENE (14), WNW (12), SSE (8), WSW (5), ESE (4), NNE (3), NNW (3), SSW (1).

Em 12 invernos foi o N aquele que maior número de vezes foi observado e em 1 inverno foi substituído pelo NW. Ocupando o segundo lugar na escala do número de observações depára-se com o E em 4 invernos, NW e SE em 3, W, N e NE em 1. O terceiro lugar pertence ao E em 4 invernos, ao NW e SE em 3, ao W em 2 e ao NE em 1 (gráfico II).

¹ Febres infecciosas. Notas sobre o concelho de Loulé, pág. 70.

Em Sagres, onde, sendo recente o funcionamento do pôsto meteorológico, as observações não podem anteceder janeiro de 1913 e é pequeno o seu número (709), os ventos dominantes foram N (139), NW (127), SW (92) e W (84). Na Praia da Rocha no inverno 1914-1915 os ventos mais freqüentes foram o SW especialmente em dezembro, o NE no mesmo mês, o NW e o N mais em Janeiro, o W, SE e S; os outros rumos não foram observados.

Calculando o vento médio hibernal e o ângulo que a sua direcção faz com a linha norte-sul da rosa anemométrica conclue-se que em Faro é um vento cujo ângulo é de $87^{\circ} 28' 9''$, isto é, sensivelmente $E \frac{1}{4} NE$, sendo a sua freqüência 181 rumos. Em Lagos o ângulo é de $36^{\circ} 10' 46''$, próximamente $N \frac{3}{4} NE$ e o seu valor 166 rumos.

Idêntico cálculo que tínhamos feito para o ano (1900-1909) davamos o seguinte resultado:

Faro . . .	Angulo: $44^{\circ} 25' 9''$,5	Número de rumos: 418
Lagos . . .	» $5^{\circ} 34' 12''$,5	» 1.421.

O que temos dito comprova a diversidade de regime dos ventos dominantes em Faro e em Lagos e a influência que teem os ventos do inverno nos números que representam o regime anual. Esta diversidade é frisante no gráfico I em que os rumos dominantes são representados por setas cujo comprimento é proporcional ao número de observações.

Vejamos a distribuição pelos meses hibernais.

Segundo as tabelas II, III e IV são dominantes:

Faro (1900-1915)

Dezembro:	E (140), SW e W (110), ESE (102)
Janeiro:	E (200), ESE (137), NW (94), W (85)
Fevereiro:	E (151), SW (122), NW (98), W (95)

Lagos (1902-1915)

Dezembro:	N (306), NW (162), E (105), W (104)
Janeiro:	N (296), E (146), NW (132), SE (128)
Fevereiro:	N (336), NW (177), E (114), SE (106)

Sagres (1913-1915)

Dezembro:	NW (35), N (30), NE (28), SW (24)
Janeiro:	N (60), NW (48), SW (43), SE (40)
Fevereiro:	N (49), NW (44), W (36), SE e SW (25).

Em tabela anterior (*loc. cit.*, pág. 74) vimos que, tanto em Faro como em Lagos, a estação menos ventosa é o inverno, não precedendo

contudo o seu número de observações o da outra estação imediatamente contígua, o outono, de muitas dezenas.

Igualmente com pequenas diferenças entre os meses de inverno se coloca como menos ventoso fevereiro, como se pode ver pelo seguinte resumo das tabelas II e III:

	Faro			Lagos		
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
Rumos	1140	1150	1053	958	967	947
Calmas	251	242	215	249	237	147

Interessante seria fazer um estudo semelhante em cada dia e averiguar quais são as horas mais ventosas do nictemero e quais os ventos que durante êle predominam, como elementos indispensáveis para estabelecer criteriosamente o dia médico. Nos boletins meteorológicos oficiais não se encontram, porém, elementos para êste estudo. Apenas por eles se pode apreciar o regime anemológico às horas de observações e mesmo assim duma maneira incompleta.

Em Faro às 9 horas em cêrca de metade dos dias em dezembro, dum quarto em janeiro e dum têrço em fevereiro há calma. Quando o vento sopra é geralmente de E nos três meses (tabela V), mas muitas vezes é de ESE em janeiro, de W em dezembro e de NW em fevereiro; menos vezes se observa o ENE, WNW e SW em cada um dêstes meses, e muito mais raras vezes os outros ventos.

Às 15 horas continua a soprar o E, mas só predominantemente em janeiro; em dezembro são o SW e o ESE que se observam maior número de vezes e especialmente o primeiro; em fevereiro mais do que o leste sopra o SW e menos o SSW.

A estas horas as calmas são em muito menor número, regulando por um décimo das observações ou por menos, donde resulta uma grande diversidade dos ventos que se podem considerar secundários por soprarem menos vezes.

Às 21 horas o número de vezes que sopra o leste reduz-se consideravelmente; predominam os ventos de WNW em dezembro e em fevereiro e o W em janeiro; menos vezes se sentem o NW, N e W em dezembro, janeiro e fevereiro e menos ainda o W, E e NW nos mesmos meses respectivamente.

Em um têrço dos dias nota-se ausência completa de vento quando se fazem as observações.

A horas que não estas a direcção do vento por vezes é outra ou há calma.

A tabela VII demonstra que nestes 15 invernos houve 101 dias com calma às 9^h em dezembro, 99 em janeiro e 93 em fevereiro; sem vento às 15^h, 41 dias, 36 e 23; com calma às 9 e às 15^h, 21, 23 e 9 dias; sem vento às horas de observação 12, 17 e 6 respectivamente.

O vento soprou do mesmo quadrante 85 dias em dezembro, 95 em janeiro, 94 em fevereiro e houve o mesmo vento às referidas horas em 25, 27 e 37 dias correspondentemente a cada um destes meses. Portanto destas horas a mais calma é a da observação matinal.

A Lagos (tabela VI) no período 1902-1915 correspondem os seguintes elementos:

Horas	Meses	Ventos dominantes	Calmas
9	Dezembro	N, NE, NW, E	$\frac{91}{343}$
»	Janeiro	N, E, NE, NW	$\frac{107}{330}$
»	Fevereiro	N, E, NW, NE	$\frac{67}{325}$
15	Dezembro	N, NW, SE, W	$\frac{24}{413}$
»	Janeiro	N, SE, E, W	$\frac{12}{419}$
»	Fevereiro	N, NW, SE, W	$\frac{3}{379}$
21	Dezembro	N, NW, W, SE	$\frac{113}{311}$
»	Janeiro	N, NW, SE, E	$\frac{114}{315}$
»	Fevereiro	N, NW, SE, E	$\frac{78}{384}$

Se da distribuição qualitativa passarmos para a quantitativa é fácil de ver que o N sopra mais às 21^h e igualmente o NW; o NE e o E mais às 9^h; o SE e o S mais às 15; do mesmo modo o SW e o W.

A tabela VIII ensina-nos que a calma às 9^h é principalmente frequente em dezembro e que o mesmo acontece às 15^h. Dezembro é também o mês hibernal em que é maior o número de dias em que se não registam observações de vento nas três horas habituais, fevereiro aquele em que mais constantemente sopra o vento do mesmo quadrante ou o mesmo vento.

Não menos interessante que a distribuição qualitativa e quantitativa, é o estudo da velocidade.

A velocidade média do vento, qualquer que seja a sua direcção, é o primeiro elemento que os boletins oficiais nos fornecem, e durante muito tempo o único, embora irregularmente mencionado.

Esta velocidade, calculada no período 1906-1915 é em fevereiro superior à de qualquer dos outros meses, tanto em Faro como em Lagos e mesmo em Sagres durante os 3 últimos invernos (tabelas IX e X). Nesta última localidade tem valores (25,66) muito superiores aos de Faro, que já por si são mais elevados do que em Lagos (9,77 e 6,88 quilómetros por hora). As velocidades do vento em Sagres são das mais elevadas em todo o país.

Mas nem sempre a superioridade da velocidade média pertence a Faro; assim em 2 invernos neste período coube a Lagos.

São de valor bem precário estes elementos sob o ponto de vista climático. A velocidade média de cada um dos rumos tem pelo contrário uma grande importância.

Em Faro pela ordem da sua velocidade os ventos dispõem-se:

WNW, WSW, S, SW, W, SSW, SE, NW,
E, SSE, ENE, NNW, ESE, N, NNE, NE.

O WNW é o que tem durante o inverno a máxima velocidade média (gráfico III) porém a absoluta máxima pertence ao W (85 qui-

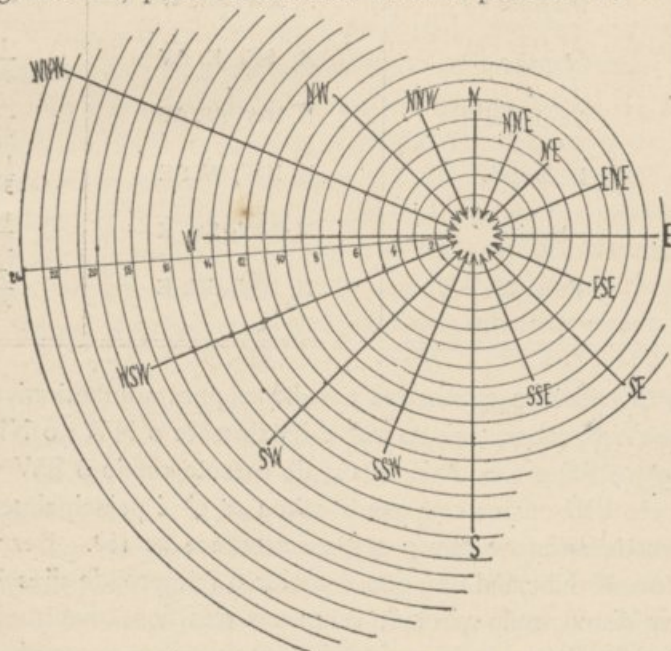


GRÁFICO III — Velocidade dos ventos (Faro).

lómetros por hora). Em dezembro e fevereiro as velocidades médias máximas são as do WNW, mas em janeiro o vento mais forte

é WSW. Em dezembro veem depois S, W, WSW; em janeiro WSW, SE, SW e em fevereiro WNW, WSW e SW.

Em dezembro a máxima velocidade absoluta é a do SW, em janeiro a do vento de W, em fevereiro as do W e WSW que tem o mesmo valor.

Aplicando aos rumos observados a classificação oficialmente adoptada obtemos o seguinte resultado:

Brisas (1 a 4 quilómetros por hora) . . .	461	rumos
Ventos muito fracos (4 a 17)	544	»
» fracos (7 a 12)	326	»
» moderados (12 a 25).	487	»
» frescos (25 a 40)	150	»
» fortes (40 a 50).	69	»
» muito fortes (50 a 60).	33	»
» tempestuosos (60 a 70).	21	»
» violentos (70 a 100).	5	»

Os ventos muito fortes pela sua ordem de frequência foram:

SW, WSW, W, SSW, WNW, SE, NNW, SSE.

A ordem decrescente dos ventos tempestuosos é:

NW, WSW, W, ESE, SSW, S, WNW, NNW, SW.

Dos ventos violentos:

W, WSW, SW.

Em Lagos (tabela XII) o SE tem durante o inverno a velocidade média máxima, depois na escala decrescente das velocidades dispõem-se:

NW, ENE, S, ESE, W, E, N, WNW, NE, SW, SSE.

O vento mais forte durante os invernos estudados foi o NE que teve a velocidade absoluta máxima de 63 quilómetros por hora (gráfico IV).

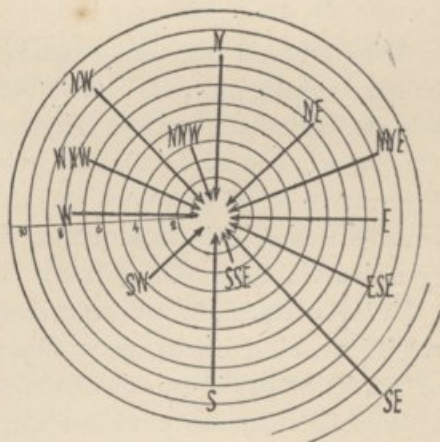


GRÁFICO IV — Velocidade dos ventos (Lagos).

Em dezembro a velocidade média máxima observa-se com o ESE, em janeiro com o E e em fevereiro com o SE. As velocidades absolutas máximas foram registadas

com ventos de NE no primeiro e no segundo dêstes meses e de E no terceiro.

Classificando-os pelas suas velocidades teremos (1906-1915):

Brisas	535 rumos
Ventos muito fracos	334 »
» fracos	445 »
» moderados	445 »
» frescos	20 »
» fortes, muito fortes, tempestuosos, violentos	0 »

Vê-se, portanto, que os ventos em Faro são mais fortes do que em Lagos.

A seguinte tabela permite fazer a comparação da velocidade média com números relativos a outros postos:

Velocidade média hibernal expressa em quilómetros por hora (Dalgado):

Pôrto.	17,92
Lisboa	17,33
Beja	11,2
Coimbra	15,2
Guarda	18,51
Campo Maior	8,59
Faro	7,79
Lagos.	5,61.

A importância que tem o estudo dos ventos, tanto sob o ponto de vista meteorológico, pela sua influência sobre a temperatura, humidade, nebulosidade, estado eléctrico da atmosfera, como climatopêutico, pela sua acção sobre a pureza do meio atmosférico e sobre os seres vivos, obrigam a minudenciar os caracteres de cada um dos rumos em especial, sem o que ficaria incompleto o estudo da anemologia algarvia durante o inverno.

Nessa perquisição salientar-se há a importância dos elementos orográficos, altimétricos, geográficos, que expusemos e recorreremos aos nossos mapas e especialmente ao gráfico I em que são figurados os ventos dominantes em Faro e em Lagos e esquematicamente representadas as zonas de altitude.

Norte.—É bem nítida a disparidade de frequência do N, o dominante em Lagos, tendo uma representação hibernal ínfima em Faro

(326,6 por 1.000 rumos na primeira, 47,5 na segunda). Em Lagos não é só o vento dominante no inverno mas em todos os meses, e mais do que durante os meses hibernais sopra em agosto, julho e setembro.

O devido exame da protecção orográfica permite desvanecer a surpresa que tal facto poderia suscitar, em especial relativamente a Lagos, pois, ficando ao sul do elevado massiço de Monchique, é mais fustigada pelo N do que Faro que é protegida pela cadeia do Malhão mais baixa.

É intuitivo que a protecção duma localidade por uma montanha é tanto maior quanto mais elevada esta fôr, mais próxima e de maior extensão para os lados da directriz do vento a reccar. As duas primeiras condições podem compensar-se e podem levar a prevalecer a protecção duma montanha baixa e próxima, sobre a duma outra muito elevada e distante. Do mesmo modo protege menos uma serra acuminada e distante do que uma mais baixa, mais extensa e próxima.

É este último caso que se dá com as duas referidas localidades. A serra de Monchique, a mais alterosa, é aproximadamente cónica e está mais distante de Lagos do que o massiço do Malhão, mais baixo mas mais largo, de Faro. Até certo ponto a oeste os locais serão tanto mais abrigados do N quanto mais próximos estiverem da base da serra de Monchique.

Há um meio de tornar bem nítidas estas desigualdades, com um critério rigoroso; seria uma representação gráfica dos perfis correspondentes às linhas exteriores das cadeias de triangulação geodésica, como foi feito pelo Instituto Geográfico espanhol, para dar ideia do relêvo orográfico da Espanha. Na impossibilidade de obter elementos para um trabalho idêntico, limitamo-nos a apresentar os perfis do terreno, construídos segundo a carta topográfica elaborada pelos Serviços Geodésicos na escala altimétrica de $\frac{1}{20}$.

O primeiro destes traçados (gráfico V) representa o corte do terreno segundo o meridiano de Lagos, que deve notar-se que não intercepta o ponto mais alto da serra. Vemos nele a elevação crescente das altitudes e a grande distância a que fica a elevação máxima do observatório oficial.

O segundo gráfico (VI) é idênticamente o perfil do solo segundo o meridiano de Faro e nele são evidentes a elevação rápida até ao Guilhim e daqui até à elevação máxima, a possança da serra cuja altitude declina muito lentamente até aos montarecos alentejanos e a pequena distância a que a serra fica de Faro.

A Praia da Rocha, para cujo clima muito se tem chamado as

atenções, embora os elementos meteorológicos de apreciação sejam deficientísimos, tem uma protecção quasi idêntica à de Lagos, como

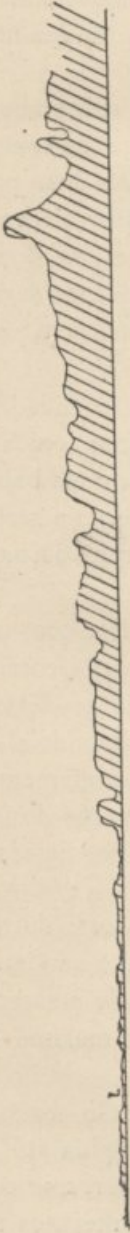


GRÁFICO V — Perfil do terreno, segundo o meridiano de Sagres.

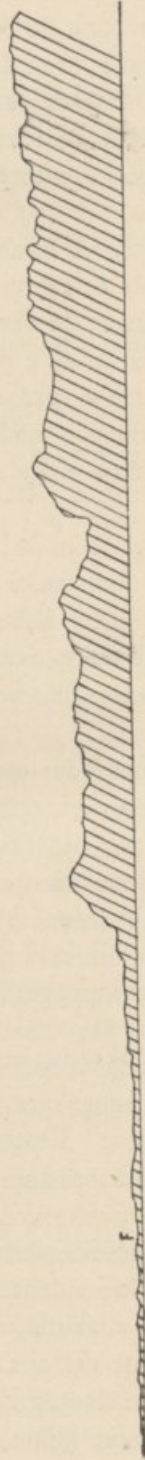


GRÁFICO VI — Perfil do terreno, segundo o meridiano de Faro.

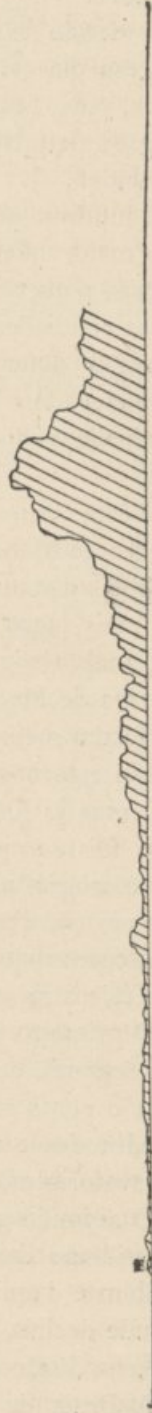


GRÁFICO VII — Perfil do terreno, segundo o meridiano da Praia da Rocha.

o gráfico VII mostra, portanto o seu regime anemológico deve ser idêntico, o que não é possível verificar pois para isso não é suficiente o inverno cujas observações citamos.

Fica assim explicada a predominância do N em Lagos e a penúria de observações dêste vento em Faro.

Em compensação se a serra não intercepta a passagem do N para Lagos, quebra a sua velocidade; a nortada é em geral fraca. No período 1906-1915 nunca passou dum vento fresco. Já em Faro o mesmo não sucede; em geral é fraca mas por vezes é forte, muito forte ou tempestuosa. Em Sagres tem habitualmente uma velocidade maior. É êste mesmo vento que, juntamente com o NW, domina durante todo o inverno em todo o litoral da Península hispânica e no Alentejo.

É um vento gelado das montanhas suecas e dos mares polares que se faz sentir na Alexandria e na Tunísia; a sua baixa temperatura é um pouco suavizada pela travessia dos meios marítimos temperados pelo *Gulf-Stream*.

Leste.—É o vento mais temível de todos os que sopram na atmosfera algarvia; é o mau vento que vem de Espanha, comparado pelo adágio popular ao casamento da mesma proveniência.

Sobre êste ponto de vista é radical a diferença dos regimes anuais de Faro e de Lagos.

Em Faro se classificarmos os meses pela ordem decrescente de frequência do E obtem-se:

janeiro, dezembro, fevereiro, novembro, março, abril,
maio, outubro, agosto e setembro, junho e julho.

Em Lagos a distribuição é a seguinte:

janeiro, outubro, novembro, dezembro, fevereiro, março,
abril, maio, setembro, julho, junho, agosto.

Há meses em que não sopra às horas de observação e muitas vezes a lestadada não ocupa todo o período nictemeral.

Durante o inverno a diferença é muito menos profunda sob o ponto de vista da sua representação numérica (491 e 365 observações no mesmo período respectivamente em Faro e em Lagos). É porém muito diferente a sua relatividade para com os outros rumos observados. Assim em Faro é o mais frequente de todos os ventos hibernos, e ainda o primeiro em todos os meses. Em Lagos ocupa o ter-

ceiro lugar na rosa de frequência, situação que mantêm em dezembro e em fevereiro; em janeiro é um pouco mais observado, sendo o segundo dos ventos dominantes.

Sopra principalmente pela manhã; pelas 21 horas é pouco frequente.

A sua velocidade média leva a colocá-lo entre os ventos fracos, um pouco menos em Faro. Nos invernos do período 1906-1915 as velocidades absolutas máximas foram 45 e 33 quilómetros por hora em Faro e em Lagos.

Para interpretar os caracteres dêste vento, raras vezes forte, não devemos esquecer que antes de chegar ao Algarve atravessa as estepas granadina e murciana e as planícies da baixa Andaluzia, bacia do Guadalquivir; as primeiras caracterizam-se pela secura da sua atmosfera, por uma magríssima vegetação de plantas esbranquiçadas e brilhantes, pelo poder reflector do seu solo salitroso e calcáreo, com as suas depressões pantanosas e as suas plantas halófilas; as segundas pelas suas areias, argilas, gredas, margas, formando aquelas grandes extensões de dunas, como as desérticas Arenas Gordas. Montanhas cobertas de neve rodeiam estes terrenos.

As temperaturas são aí baixas como se pode apreciar pelo seguinte resumo de sete anos.

	Dezembro		Janeiro		Fevereiro	
	Médias das mínimas	Mínimas absolutas	Médias das mínimas	Mínimas absolutas	Médias das mínimas	Mínimas absolutas
Sevilha	1,8	— 1,0	— 0,5	— 5,0	0,2	— 3,2
Múrcia	1,7	0,6	— 1,0	— 2,3	— 0,9	— 2,7
Jaen	0,1	— 2,0	— 1,4	— 4,8	— 2,4	— 8,2
Granada	0,7	— 2,5	— 1,9	— 4,2	— 1,8	— 8,2

Como o Algarve tem temperaturas mais elevadas, se outras não houvera mais longínquas, estabelecer-se-hiam para ali correntes aéreas desta região fria. Assim os ventos desta proveniência atravessando superficies montanhosas geladas e estepas consideravelmente resfriadas e sêcas, são durante o inverno muito frios e sêcos.

¿Mas se Faro e Lagos teem idêntica protecção, não haverá no Algarve zonas protegidas da lestada?

Inútil será procurá-las para o oriente de Faro, a não ser no recôndito dos sêrros, de fraca amplidão. Pondo de lado os valeiros da vertente sul da serra, em geral inabitáveis, encontrá-las-hemos na ver-

tente oeste da Serra de Monchique, cercanias de Aljezur; mas aqui, como na vertente norte da serra, a desprotecção dos ventos do quadrante N é completa.

Uma só zona achamos em que a protecção seja eficaz e tão completa como para as nortadas. É a região compreendida na inflexão da serra de Malhão quando se dirige para sudeste, ângulo cujos lados não ultrapassam Alte pelo norte e S. Brás pelo sul e onde existem as privilegiadas encostas de Alportel e do Barranco do Velho e mais abaixo os pitorescos campos de Salir e de Querença e os ridentísimos vales que os rodeiam.

Sem observações que permitam meteorologicamente estabelecer a sua fórmula é a observação pessoal directa e o estudo da orografia local que permite prever estas excepcionais condições que poderão fazer dêsse recanto algarvio o mais encantador paraíso, guarida hiberna de grande número de tuberculosos pulmonares.

Sul. — Os ventos do sul são mais frequentes em Lagos, onde constituem 42,8 por 1.000 dos observados, do que em Faro onde a pernilagem não excede 17. É pois um vento relativamente raro no inverno; sopra principalmente na primavera e no estio.

No regime anemológico hiberna de Faro encontra-se especialmente representado em dezembro, ao passo que em Lagos é janeiro o mês em que mais vezes se observa. Na primavera é raro notar-se às 21 horas e observa-se mais às 15; na segunda à noite é mais frequente do que pela manhã e às 15 tem o seu máximo de frequência.

Pela sua velocidade é em geral um vento fraco, poucas vezes fresco em Lagos; em Faro é quasi sempre fraco, algumas vezes moderado, raramente tempestuoso.

Durante o inverno, provindo do oceano aquecido pelo *Gulf-Stream* é tépido e atenua a acção de depressão térmica dos ventos do N e E. Acarreta humidade e geralmente nuvens floconosas.

Oeste. — É equivalente o regime do W nos dois postos meteorológicos (86 e 93,3/1000) e é dezembro o mês mais acoçado por esta ventania. Às 21 horas em Lagos e às 15 em Faro é especialmente observado.

Em Lagos a sua velocidade média é pequena e a máxima absoluta não excede 26 quilómetros por hora.

Em Faro é mais rude, geralmente moderado mas algumas vezes violento. Entre os rumos que até aqui estudámos tem um lugar preva-lente pela sua velocidade. Dispondo-os pela sua frequência ocupa o terceiro lugar entre os ventos muito fortes, é ainda o terceiro na

escala dos tempestuosos e o primeiro entre os violentos, isto é, é o mais violento que fustiga Faro. É tépido e húmido.

Nordeste. — Em toda a Europa êste vento, oriundo das planícies geladas da Rússia e da Sibéria, é notável pela sua agrestia. Sopra quando prevalece o regime das altas pressões asiáticas, das pressões máximas da Sibéria ocidental e do norte da Rússia.

Á nossa península chega com a sua velocidade atenuada mas sem que a sua temperatura se tenha elevado. Pelo contrário o seu percurso próximo tende a resfriá-lo, ao mesmo tempo que reforça a sua violência.

O planalto central castelhano, cuja situação altimétrica em relação ao Mediterrâneo e ao Atlântico é expressa por elevados números, tem baixas temperaturas e alta pressão e constitue um centro anticiclónico. O oceano, sendo menos frio que essa região é no inverno zona de baixas pressões. Desta desigualdade resulta uma dupla circulação atmosférica; uma corrente inferior da zona de alta pressão para o mar, que na nossa costa algarvia tem a direcção NE; outra superior em sentido inverso.

Na realidade êste vento parece que trás consigo da neve que percorreu e na vertente norte da serra, como no Alentejo, determina grandes arrefecimentos e geadas por vezes intensas.

Como é absorvente do vapor de água é mensageiro do bom tempo.

Como a nortada resfria especialmente Lagos e a sua zona, onde é mais freqüente (89,8/1000). Em Faro (32,3/1000) há anos em que não é observado durante todo o inverno. Quando sopra é especialmente em janeiro, poucas vezes em dezembro, raramente em fevereiro; é em geral pela manhã. É quasi sempre fraco (velocidade média 5,3 quilómetros por hora) e não excede 24 quilómetros, isto é, a velocidade dum vento moderado.

Em Lagos sente-se quasi por igual em dezembro e janeiro e é ainda bastante freqüente em fevereiro; sopra em geral às 9 horas.

A sua velocidade média é maior do que em Faro, conservando-se, porém, na categoria dos ventos muito fracos, mas freqüentemente é fresco ou forte, menos vezes muito forte, sendo incidentemente tempestuoso e atingindo então a velocidade de 63 quilómetros por hora.

Nornordeste e lesnordeste. — As considerações que acabamos de fazer relativamente aos caracteres do NE, quasi integralmente se applicam aos ventos desta proveniência. São também ventos frios.

Em Faro substituem o NE com uma freqüência definida por 38,8

e 42,4/1000, o primeiro mais frequente em dezembro o segundo mais em janeiro, tendo aliás o primeiro destes meses números quasi equivalentes. Nos boletins meteorológicos encontra-se o NNE mais mencionado às 21 horas e o ENE às 9.

O primeiro é vento muito fraco e nunca chega a ser fresco; o segundo fraco e algumas vezes fresco.

Em Lagos são ramos muito poucas vezes observados, especialmente o NNE (1,3 e 4,8/1000) e não merecem especiais referências.

O estudo destes ramos, como o de NE, mais uma vez revela a influência protectora decisiva do sistema orográfico.

A predominância do NE em Lagos com prejuizo dos outros dois ramos secundários, a carência do NE com predomínio do ENE em Faro, documentam bem a protecção que as serras de Monchique e de Malhão exercem sobre estas duas localidades.

Ao longo da faixa costeira para oriente de Moncarapacho é o regime de Lagos que se observa, talvez com uma distribuição mais igual.

Como região privilegiada de protecção destes ventos, como era já do norte e da lestada, aparece-nos a parte média do concelho de Loulé e a ocidental de S. Brás, a única habitável e de fácil acesso onde existe esta protecção simultânea.

Sudeste. — O SE e o SSE, sendo ventos que trazem ao Algarve algum calor africano, teem um grande interesse e a sua influência sobre o clima hibernal não pode ser olvidada.

Em Lagos, tanto durante o inverno, como em janeiro e fevereiro, é o quarto dos ventos dominantes, com uma permilagem de 116,7 128 e 106. A sua maior frequência às 15^h é tão nítida que as horas normais se definem por 77,210 e 98 observações deste rumo.

Pela sua velocidade média é o mais agressivo de todos os ventos que sopram em Lagos, não tendo, porém, a sua velocidade máxima excedido 32 quilómetros por hora.

Em Faro sopra um número de vezes muito menor (57,4/1000) com uma distribuição mensal quasi uniforme e ainda com predomínio nítido às 15 horas.

A sua velocidade média é ligeiramente menor do que em Lagos, mas por vezes atinge números mais elevados.

Sendo ventos fracos, fazendo lentamente a travessia do Atlântico, cuja temperatura é inferior à do Mediterrâneo, a sua humectação e abaixamento térmico são assegurados. Deste modo não tem durante o inverno caracteres que nocivos sejam nem pela sua secura, aliás maior que a dos ventos S, SW e W, nem pela sua temperatura;

antes temperam a vertente sul da serra, uniformizando-a sob o ponto de vista térmico.

Les-sudeste e sussudeste.—Suprindo em Faro a ínfima representação do SE, surge, como rumo equivalente o ESE, tendo como complementar o SSE, ambos com uma influência climática idêntica.

O primeiro tem aqui uma permilagem de 92,1, sendo o segundo dos ventos dominantes hibernais em janeiro, o quarto em dezembro, especialmente freqüente às 15 e às 9 horas. O segundo é mais freqüente em fevereiro e janeiro e às 15 horas. São em regra muito fracos, por vezes muito fortes ou tempestuosos.

Em Lagos aparecem tão poucas vezes que no período de dez anos considerado, apenas foram observados quatro vezes o ESE e oito o SSE.

Sudoeste.—É ainda um dos ventos dominantes em Faro (90,3/1000) e modestamente figurado em Lagos (23,6/1000).

Aparece quando predomina o regime atlântico de pressões em que a depressão atmosférica se aproxima geralmente das costas da Escóssia, estabelecendo-se o regime ciclónico nas nossas costas, onde a pressão barométrica baixa, a temperatura mantém-se relativamente alta e o SW acarreta nuvens pluviosas que se resolvem em chuvas abundantes na serra algarvia, tornando os humildes ribeiros quási sêcos, em caudalosas correntes que arrastam da serra escavada os seus detritos de desagregação em benefício dos aluviões dos vales.

Em Faro é durante o inverno o terceiro na ordem de freqüência e o segundo em dezembro e fevereiro; mais observado às 15^h e com números iguais às 9 e às 21 horas.

Pela sua velocidade média é moderado mas não poucas vezes ultrapassa os 25 quilómetros e ocupa o primeiro lugar na escala dos ventos muito fortes e o último na dos tempestuosos e violentos.

Em Lagos sopra em dezembro e janeiro, especialmente às 15 horas, com uma velocidade média de 4,7 quilómetros por hora sendo a máxima absoluta 21.

Oeste sudoeste e sussudoeste.—Apenas merecem especiais referências em Faro onde tem números que representam alguma valia (61,0 e 54,7/1000).

O regime mensal é diverso: o WSW é o dominante em dezembro, o SSW em fevereiro. Ambos sopram principalmente às 15 horas, mas muitas vezes também às 21.

A sua velocidade dá-lhes um lugar bem destacado: o WSW mais

forte com uma velocidade média de 18,3 quilómetros e uma máxima de 80 e o SSW com 12,3 e 63 quilómetros, ficando, portanto, o primeiro, entre os ventos mais frequentemente violentos e tempestuosos e o segundo não ultrapassando o limite dos de tempestade.

Noroeste. — Depois do norte é o que mais vezes agita a atmosfera de Lagos (163,8/1000). Em Faro fica em quarto lugar (85,2/1000).

Na primeira mantém a sua situação numérica em dezembro e fevereiro, sendo um pouco menos frequente em janeiro. Sente-se aqui mais à noite, às 21 horas muito mais do que às 9. É um vento muito fraco, frequentemente moderado, poucas vezes fresco.

Em Faro o número de observações é máximo em fevereiro e mínimo em janeiro. Aumenta para a noite. Sendo também fraco pode apresentar velocidades relativamente consideráveis, até 60 quilómetros.

Embora menos que o NE, E e N, é também um vento frio, diferindo, contudo, notavelmente destes pela sua humidade.

Oeste noroeste. — Em Lagos tem uma representação insignificante (4,1/1000). Em Faro é mais avultada (79,6/1000), devendo considerar-se como uma modificação de direcção do NW pelos acidentes do terreno. Dezembro é o mês mais prejudicado e em seguida fevereiro. É vento principalmente das 21 horas, moderado, mas frequentemente forte e raramente tempestuoso.

Nornoroeste. — Tanto em Faro como em Lagos tem insignificante valor na rosa anemométrica.

Na costa algarvia há um sistema regular de ventos locais que resultam da desigualdade de temperatura entre o ar marítimo e o ar continental. Durante o dia o solo aquece as camadas de ar que o avizinham e estabelece-se uma corrente do mar para a terra; durante a noite a terra perde muito mais calor por irradiação que o oceano e uma corrente se forma em sentido inverso.

Muitíssimas vezes estas brizas seguem o curso do sol; veem de leste ao nascer do sol; sopram do sul durante o dia, de poente ao anoitecer e da serra durante a noite.

Tem uma grande importância durante o verão, mas menor no inverno. Nesta estação a desigualdade térmica é geralmente pequena.

Tem maior desenvolvimento na parte oeste da costa porque a elevada inclinação da serra de Monchique eminentemente favorece a sua produção.

A distância a que a serra fica do litoral concorre também nota-

velmente para que as brizas sejam fracas, o que é de extraordinária importância climaterápica, pois influem no valor do dia e da noite médicos.

É intuitivo que a temperatura da noite é tanto mais elevada quanto menos forte é a briza, menos longíqua a sua origem e menos resfriadas as superfícies que atravessa. Com origem próxima e nunca gelada, sem zonas cobertas de neve a atravessar, as brizas de terra não devem resfriar notavelmente as noites hibernais e a transição do dia para a noite deve ser quasi insensível, o que na realidade é confirmado pelo estudo da temperatura.

São estas brizas que altamente concorrem para a individualização climática e para que se não possa apreciar uma região unicamente pelas suas médias termométricas.

Ventos locais e ventos periódicos, agitam de tal modo a atmosfera algarvia, pelo que temos exposto, que razão há para se chegar a julgar que não há um instante de calma. Ora não sucede assim; as calmas existem, muitas registadas às horas das observações meteorológicas e não menos numerosas a outras horas.

Assim se foram poucos os dias com calma às horas habituais de observação, apenas 35 em 15 invernos, registaram-se 293 observações de calma às 9 horas e 100 às 15, em Faro. Em Lagos os números foram respectivamente: 21, 249 e 47.

Os ventos não são geralmente agrestes pela sua violência; portanto são em geral benéficos pela sua acção sobre a purêsa atmosférica e acção estimulante sobre as funções vitais e em especial sobre a amplitude respiratória. Pode sem hesitação afirmar-se que não se observam aqui ventos comparáveis àqueles que flagelam as mais apreciadas e reputadas estações climáticas, tais como o *bora*, o *mistral*, o *sirocco*, o *vento de Medina*. O norte é quanto muito um *galego* muito atenuado.

2.º Pressão barométrica

À exposição que acabamos de fazer relativamente às correntes aéreas que agitam a atmosfera algarvia, ligam-se tão intimamente as variações da pressão barométrica que num estudo próprio e exclusivamente meteorológico, êste devia preceder aquele, cuja base científica constitue. Seria então a pesquisa da distribuição das pressões em largas zonas a mais proficua e a única de rial interesse.

Em limitada zona como o Algarve as conclusões que se podem tirar não teem um valor e alcance meteorológico tão dilatado. Sob o ponto de vista climaterápico não teem valor nulo.

É incontestável que oscilações mínimas de pressão constituem o

regime que mais nos convêm. Bruscas variações de mais de 2° e por vezes menores, insensíveis para numerosas pessoas, determinam noutras mal estar, irritação, cefaleia, enxaqueca, preguiça intelectual, atonia, exageração dos tics e agitação permanente nos nervosos, dores reumatismais, más digestões; não são ainda indiferentes e pelo contrário, podem ser altamente nocivas aos indivíduos predispostos para hemorragias das mucosas e para as hemoptises, aos cardiacos enfisematosos e bronquíticos.

Os boletins meteorológicos, única fonte de elementos de estudo a que temos de recorrer, não nos fornecem todos aqueles que, sob o ponto de vista médico, seria interessante coordenar.

É sabido que nas regiões temperadas a coluna barométrica está em constante movimento. Ora pelos boletins só poderemos apreciar a sua altura às 9,15 e 21 horas. Todas as oscilações intermédias nos são desconhecidas e não temos meios de estabelecer as horas trópicas.

As variações barométricas são dependentes das oscilações dos centros de pressão. Dissemos já que no regime bórico hibernal da península tem grande importância e influência as oscilações das áreas anticicloidais do planalto central e as ciclodais oceânicas, sendo também influenciado directamente pelo regime europeu, a que já fizemos referência.

O Algarve fica para o sul da linha, figurada por Woeikoff, que une os centros de alta pressão da Madeira e da Rússia, que atravessa o país segundo a directriz da Serra da Estréla.

Como vimos já¹, depois de estudadas as pressões num período de dez anos, Faro e Lagos estão na isobárica anual de 763^{mm}. No mesmo período as pressões médias comparadas foram:

Pôrto	765 ^{mm} ,74
Lisboa.	755 ,64
Moncorvo	727 ,10
Beja.	738 ,96.

Como sucede em todas as regiões temperadas e continentais a pressão é máxima no inverno e mínima na primavera sendo janeiro o mês de mais forte pressão e abril o de menor. Em Faro a pressão média hibernal é 765^{mm},54, e os seus números absolutos nunca descem abaixo de 762^{mm},5 nem excedem 767^{mm},7 (tabela XII). Em Lagos a pressão média é definida por uma coluna de 765^{mm},49 sendo 762^{mm},6

¹ *Ob. cit.*, pág. 66.

e $767^{\text{mm}},3$ os extremos valores hibernais, isto é, números quasi iguais aos de Faro, em igual período (tabela XIII).

Lagos em três invernos teve uma pressão média de $761^{\text{mm}},94$.

Em qualquer dos postos a pressão média quindecenal máxima pertence a janeiro. Em fevereiro a coluna de mercúrio sobe um pouco mais do que em dezembro.

Em janeiro a média por vezes elevou-se consideravelmente; tal succedeu no inverno de 1901-1902 que foi $769^{\text{mm}},12$ e em três invernos os números barométricos excederam 768^{mm} . Idênticas elevações se notam em fevereiro, ao qual cabe a mínima hibernal ($759^{\text{mm}},34$), mas em invernos diferentes. Em dezembro um inverno teve uma média de $770^{\text{mm}},07$. Em outros postos os valores hibernais em dez anos foram:

Pôrto	$757^{\text{mm}},52$
Lisboa	$757,69$
Lagos	$765,46$
Moncorvo	$728,09$
Beja!	$740,74$

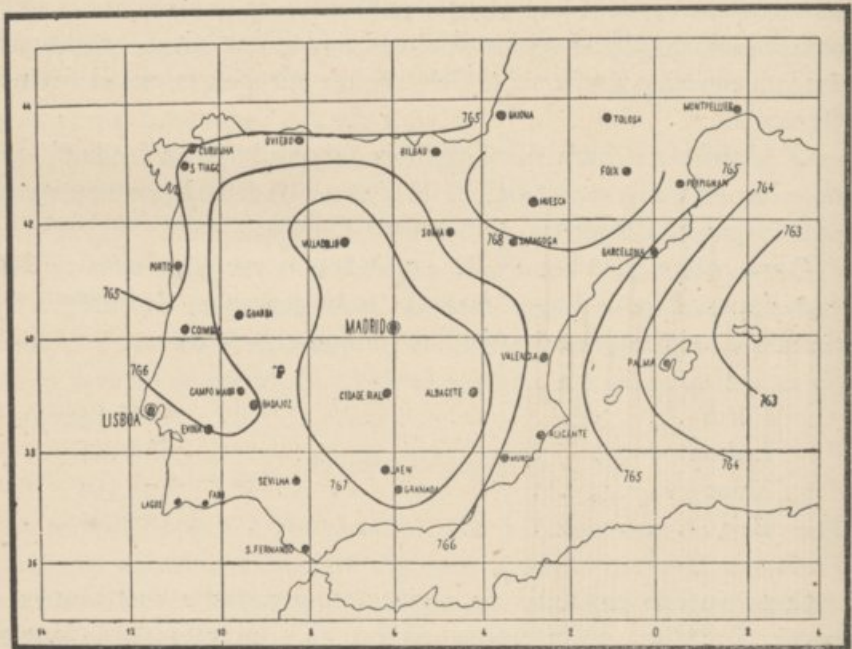


GRÁFICO VIII — Isobaras de janeiro (segundo Hauser).

Do exame das tabelas XVI e XVII se conclue que às 9 horas a pressão é ligeiramente mais elevada do que às 21 horas e muito mais do que às 15 horas. Esta relatividade mantêm-se nos meses hibernais. Estudando um a um os invernos são raras as excepções a esta regra.

O interesse, de que carecem estes números, simples elementos preparatórios para estudos seqüentes, surge quando se detalham as diferenças entre as máximas e as mínimas absolutas de pressão em cada mês (tabelas XVIII e XIX).

Os números que traduzem estas diferenças durante o inverno são relativamente elevados (25,7 em Faro e 26,2 em Lagos); são superiores aos correspondentes às outras estações, sem atingirem, porém, os valores da diferença entre as máximas e as mínimas absolutas hibernais que poderiam alarmar qualquer espírito desprevenido. Essas pressões $779^{\text{mm}},0$ e $741^{\text{mm}},2$ em Faro e $778^{\text{mm}},3$ e $741^{\text{mm}},8$ em Lagos, não se dando em curto período mas com o intervalo de muitos meses ou anos, apenas indicam os limites extremos entre os quais se deve dar o equilíbrio entre a pressão do ar exercida sobre a superfície do nosso corpo e a pressão de dentro para fora dos líquidos.

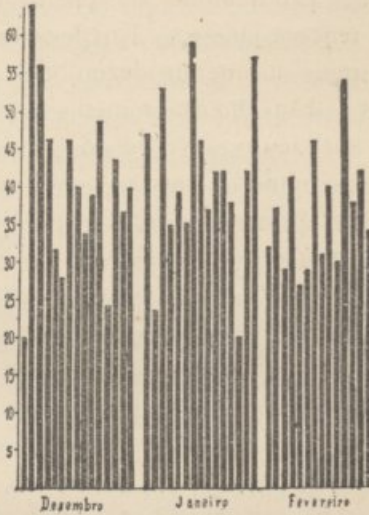


GRÁFICO IX — Máximas e mínimas absolutas de pressão mensais (Faro, 1900-1915).

A diferença média tem em janeiro valores superiores a dezembro;

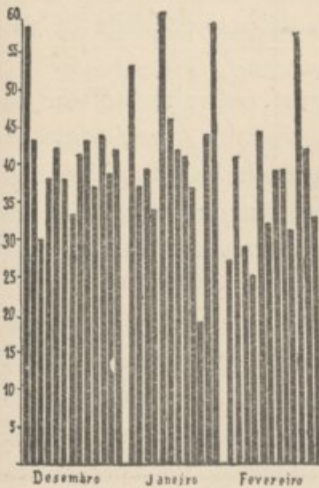


GRÁFICO X — Máximas e mínimas absolutas de pressão mensais (Lagos, 1902-1915).

fevereiro tem uma diferença mínima. A diferença absoluta é, pelo contrário, máxima em fevereiro e mínima em janeiro. Os gráficos IX e X juntos traduzem bem as oscilações das diferenças que explicam estas médias.

Na investigação do regime bórico, segue-se o estudo das variações intermensais, isto é, das diferenças entre pressões barométricas de meses contíguos (tabelas XIX e XX).

Tanto em Faro como em Lagos as diferenças entre os meses propriamente hibernais são pequenas e excedidas pelos que estabelecem a transição para a primavera e para o outono.

As diferenças dezembro-janeiro e janeiro-fevereiro não excederam 8,16 e estes valores elevados são excepcionais; em oposição os inferiores à média são numerosíssimos. Pelo contrário as diferenças

fevereiro-março e novembro-dezembro oscilam mais próximas da média.

Estes números denunciam já uma certa uniformidade de pressão.

Estabelecendo as diferenças entre as pressões médias de dias sucessivos e deduzindo as suas médias mensais obtemos os elementos da tabela XXII relativa aos invernos 1905-1915.

Diz-nos que neste período a variação interdiurna foi em Faro maior em janeiro que em fevereiro e neste maior do que em dezembro; que em Lagos é a fevereiro que pertence o maior valor e ainda a dezembro o menor e, pormenor a notar, que estes números são próximos uns dos outros. Vemos, portanto que o regime bórico é igual nos dois postos e que o mês mais uniforme é dezembro.

¿Mas se são as oscilações amplas e bruscas as mais prejudiciais quais foram as maiores neste período?

Em Faro as diferenças interdiurnas máximas mensais oscilaram entre 6,2 e 8,9 em dezembro, entre 4,3 e 11,2 em janeiro e entre 4,2 e 8,3 em fevereiro, o que dá uma oscilação entre 6,7 e 9,2 no inverno. Êste último é o mês em que os limites das oscilações são mais afastados e dezembro aquele em que são mais próximos.

Em Lagos 5,4 e 8,8 limitam as oscilações em dezembro, 5,6 e 10,5 em janeiro e 4,5 e 9,8 em fevereiro. No inverno as diferenças teem valores compreendidos entre 7,7 e 10,5.

Estes números são mais uma justificação da uniformidade de dezembro.

A tabela XXIV que completa a precedente, permite atribuir às médias das variações interdiurnas todo o seu valor, precisando os elementos sôbre que se baseia, pois demonstra que essas médias não assentam em poucas e exageradas diferenças mas em numerosas de pequeno valor opondo-se a diferenças equivalentes em sentido contrário em muito maior número.

As diferenças entre as pressões observadas às 9,15 e 21 horas (tabelas XXV e XXVI) permitem mais de perto apreciar o valor das oscilações bóricas. A variação diurna nunca atingiu 2° e poucas vezes ultrapassou 1°. Assim em Faro 118 são inferiores a 1° e só 17 lhe são superiores; em Lagos as superiores a 1° são 26, todas as restantes são mais baixas.

A maior diferença dá-se das 9 para as 15 horas, especialmente em janeiro; a menor das 21 para as 9 com o mínimo valor em dezembro em Faro e em fevereiro em Lagos. Todos êstes valores demonstram quanto uniforme foi nos invernos de 1900-1915 o regime das pressões barométricas.

3.º **Temperatura**

No estudo propriamente da temperatura tem uma influência próxima e considerável, além do regime anemológico que estudamos, a natureza do solo e a vegetação, podendo esta considerar-se um índice tão precioso do regime térmico que climatologistas há que a antepõem e preferem a longas e complicadas tabelas de dados meteorológicos.

a) **Natureza do solo**

O aspecto multicolor da carta geológica algarvia denuncia de relance uma notável complexidade de composição do terreno, maior ainda quando se compulsam os trabalhos que entre nós se teem feito sobre a geologia do solo português. Procuremos fazer um singelo resumo colhendo aqueles elementos que maior importância tenham para o estudo climatológico.

De todas as rochas que constituem o massiço antigo são os schistos paleozoicos os mais uniformemente distribuídos. O seu contacto com as rochas mesozoicas é bem nítido desde o cabo de S. Vicente até ao Guadiana.

São ainda schistos argilosos, um pouco micáceos em alguns pontos, misturados com grés quartzosos noutros, que representam o carbónico inferior na zona extensíssima que abrange a serra algarvia e larga parte do Alentejo, num trapézio que tem como vértices angulares o cabo de S. Vicente, Castro Marim, Mértola e Grândola. O Malhão é o ponto culminante dêste terreno. A sua superfície pela acção das intempéries e pela mão do homem é argilosa, compacta, impermeável, pedregosa e as nascentes são em pequeno número e pouco abundantes. Correspondentemente aos pontos culminantes da serra de Monchique os schistos são abruptamente interrompidos por uma aflorescência de rochas granitoides com a característica abundância de fontes e o desenvolvimento vegetal correspondente.

O granito da Fóia tem caracteres tão especiais que mereceu dos mineralogistas a designação de foiaíte.

Em toda a extensão do limite sul da zona schistosa existe uma camada triásica quasi contínua duma extremidade à outra do Algarve passando por Bensafrim, Silves, S. Bartolomeu de Messines, Alte, Benafim, Salir, Querença e daqui até Castro Marim, além duma pequena faixa incluída nos schistos e situada ao norte de Salir. Na base desta camada há grés vermelhos ou brancos que se alternam com margas, e no meio duns e outros, rochas eruptivas e especialmente

ofites e basalto mais ou menos decomposto, bem visível nesta zona no pendor das montanhas e no leito dos ribeiros.

O lias é formado por dolomias cristalinas que parece que abrangem o bajociano.

O jurássico médio, mais desenvolvido na metade ocidental do que na oriental, vai do cabo de S. Vicente até Cacela, constituído por grés e conglomerados mais ou menos argilosos e dolomias.

O batoniano é formado por calcáreos, cobertos por um caloviano magro-calcáreo poderoso.

Do jurássico superior, em cuja constituição entram calcáreos margosos, com um único retalho de grés a este de Tavira, o lusitaniano superior são formados por calcáreos com quartzitos rolados e o neo-jurássico tem muito pequenos afloramentos.

No cretaico entram margas calcáreas e grés numa longa faixa entre Quarteira e a Luz com afloramentos importantes ao norte de Albufeira e uns pequenos retalhos próximo de Lagos.

Do cenozoico ou terciário encontram-se alguns filões basálticos e depósitos marinhos em todo o litoral, onde existem também depósitos pliocénicos.

Relativamente aos terrenos quaternários e modernos são notáveis as dunas oceânicas e especialmente a de Albufeira.

Em resumo, se se notar que os terrenos em que predominam as dolomias cristalinas encerram também calcáreos e que o jurássico médio por erosão dá uma terra bastante calcárea, poder-se há dizer que na estrutura do solo algarvio predominam os schistos, os terrenos calcáreos e os terrenos arenosos de aluvião e tufos (mapa 2). Os primeiros constituem o sistema da crista da serra e todo o baixo Alentejo. O calcáreo forma as cadeias do sistema fco-ceratónico e é especialmente possante de este de Albufeira até Tavira. Os terrenos arenosos cobrem quasi todo o litoral algarvio de Lagos a Vila Real de Santo António.

Sob o ponto de vista climatológico esta estrutura tem uma grande importância. É sabido que, segundo as investigações de Schübler, a faculdade de reter o calor, relacionada intimamente com o poder de irradiar e com a conductibilidade interior, varia com a natureza do solo; é máxima nas areias calcáreas e nos calcáreos e mínima nos humos. Além disso o terreno é tanto mais frio quanto mais húmido.

Dêste modo quasi todo o solo algarvio tem particular poder de retenção de calor, máximo no litoral e na zona calcárea e dolomítica, mínima na serra, embora nesta última zona este character seja apenas relativo, pois a sua impermeabilidade garante uma pequena humidade.



Segundo a Carta Geologica Portuguesa

• A EDITORA LIT •

Geraldo Brito, 1914

l
E
c
r
r
C
n
n
S

ii
fi
o
s
h

r
n
r
c

Vê-se ainda que é na zona de leste que pela sua estrutura o solo tem maior poder de retenção do calor e que durante mais tempo o irradia.

b) Vegetação

Da vegetabilidade espontânea, prosperidade e qualidade dos produtos de certas espécies botânicas, da preponderância dumas sôbre as outras numa localidade, podemos concluir as suas condições de habitabilidade e prever as condições meteorológicas. Já Fonssagrives dizia que os vegetais devem ser considerados como climatômetros vivos, que explicam sinteticamente as influências complexas do calor, da luz, da humidade, não só como quantidade mas ainda como modo de distribuição.

A alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*) adquire aqui o porte de grande árvore e os seus frutos chegam à completa maturação, constituindo uma das riquezas da agricultura algarvia. Esta actividade produtiva e êste porte não se observam nos pendores calcáreos da vertente sul da serra de Arrábida, única zona do país, fora do Algarve onde nasce e cresce espontâneamente. Aqui a alfarrobeira, abandonada e improdutiva por falta de cultura, é um arbusto que forma moitas que, segundo Daveau, se encontram principalmente nas serras da Rasca e de S. Barnabé. Como no Algarve são aqui bem protegidas do norte pela orientação geral da serra. Na verdade a alfarrobeira gosta do calor e sofre com os frios.

Albufeira, Loulé, Tavira e Lagoa, são os concelhos em que mais abunda, até à altitude de 300^m, para além da qual se atrofia e dá poucos ou nenhuns frutos.

Acompanhando quasi inteiramente a alfarrobeira, encontra-se a palmeira anã, a palmeira portuguesa (*Chamaerops humilis*), muito comum no Algarve e encontrada também por explorações botânicas na Arrábida, a SW da serra de S. Luís, no vale ao fundo do qual corre a ribeira de Aravil, perto da Quinta da Comenda, onde a espécie tem resistido aos arroteamentos.

No Algarve esta palmeira cresce quasi desde o nível do mar até 425^m, porém a altitude em que o crescimento é máximo e é mais espalhada é de 30 a 180^m.

A figueira até 360^m de altitude dá frutos sem rival pelo seu volume, sabor e elevada percentagem de açúcares e como êstes, embora existindo em mais partes do país, são inegaláveis os frutos das nespereiras, lorangeiras e limoeiros, testemunhando a prosperidade destas espécies botânicas uma temperatura elevada e uniforme. As vinhas dão produtos deliciosos, fortemente açucarados (ultrapassando 32° a 0

glucómetro Guyot), inteiramente comparáveis às afamadas uvas da região do Alto Douro, podendo lutar os seus vinhos com o Málaga, e o Xerez e disputando primazias, quando especiais e velhos, ao afamado Madeira.

A amendoeira ocupa uma extensa área única no país.

Como espécies dos países quentes devem ainda ser citados: o loendro, o loureiro rosa selvagem (*Nerium Oleander*) que margina os ribeiros da zona baixa; o esparto (*Stipa tenacissima*), as piteiras (*Agave americana*).

Tem-se cultivado com sucesso a araquida (*Arachis hypogea*), a batata doce, o algodão; a bananeira amadurece os seus frutos; o inhame do Egito (*Colocasia antiquorum*) é cultivado nas margens do ribeiro que se escapa da fonte termal de Monchique; o ananás dá maravilhosos frutos em estufas aquecidas unicamente pelo calor solar. Nos campos de S. Brás desenvolve-se admiravelmente a cana de açúcar, prova excelente da doçura do clima, pois que o seu desenvolvimento é muito prejudicado quando o termómetro desce abaixo de +3° e perde-se a colheita quando atinge 0°.

Moritz Wilkomm, que estudou a vegetação das estepas e da beira mar, enumera 387 espécies de plantas na costa sul, das quais 47 são norte-africanas, número que este sábio botânico considera surpreendente, 41 espécies mediterraneas e uma (*Myosotis maritima Hochst*) oriunda dos Açores. As espécies do norte de África são argelinas e marroquinas.

Nos jardins desenvolvem-se admiravelmente os buganvilas, grande número de liliáceas e o heliotropo.

Estes elementos são suficientes para se prever quão elevada deve ser a temperatura, superior à de qualquer outra região do país e quão grande deve ser a sua uniformidade. Autorizam ainda a comparação com outras zonas da Península.

Já Hauser, notando que a oliveira no Algarve não prospera acima de 450^m, enquanto que na vertente meridional da Serra Nevada chega a 974^m e que o castanheiro, cujo limite altitudinal na serra algarvia é 747^m, chega na província de Granada a 1.624^m, concluía que no sul da Península se deve distinguir um clima mediterrâneo e um clima atlântico e que neste último a temperatura deve descer mais rapidamente no sentido vertical do que no Mediterrâneo, o que realmente sucede. Duns para outros pontos do Algarve existem diferenças: assim as laranjas amadurecem mais tarde em Monchique.

Mas não é ainda a vegetação do Algarve e do sudoeste espanhol a mais rica em espécies exóticas dos países quentes, e também não é aquela que goza de mais elevadas temperaturas. Na parte meri-

dional das províncias de Valência e de Múrcia, na província de Granada, vêem-se desenvolver ao ar livre plantas marroquinas, espécies oriundas da Ásia menor, da África austral, das Canárias e da América tropical. Aqui se encontra o bosque de palmeiras de Elche, a palmeira dactilífera, o algodoeiro, o cacto da cochonilha, a banana; o cafezeiro, a cana de açúcar desenvolvem-se nas veigas de Motril e de Nerga.

c) Temperatura

O estudo da temperatura, de tal importância climatológica que, a exemplo de Rochard, não receamos multiplicar os números e tabelas que lhe dizem respeito, envolve como primeiro capítulo interessante, a determinação das quantidades de calor, expressa em calorías, recebidas por minuto por unidade de superfície exposta normalmente à radiação incidente. De não menor interesse seriam as considerações que os correspondentes resultados sugeririam em si e como termo de comparação com outras regiões do país ou da zona sul-europeia que goza do clima mediterrâneo.

Infelizmente a carência absoluta de determinações actinométricas reduz tudo a meras suposições.

Assim sabendo-se que em Lisboa a energia luminosa é maior às 12 horas do que às 9 e a esta hora maior que às 15, únicas em que se fazem estas observações; que a intensidade dos raios solares ao meio dia é em dezembro 54,6, em janeiro 57,2 e em fevereiro 61,1, podemos por longe ajuizar dos valores algarvios, tendo em consideração a latitude, a altitude e a higrometria atmosférica.

Do mesmo modo é possível prever que em igualdade de altitude, sendo o Algarve a faixa territorial de menor latitude do país, tendo uma quantidade relativamente pequena de vapor de água atmosférica, deve ocupar um dos primeiros lugares nas zonas que recebem directamente maior quantidade de calor solar.

Médias térmicas. — Antes de nos determos nas médias invernais não podemos deixar de fazer referência às médias anuais rectificando os valores que citámos algures¹ baseados num menor número de anos de observações meteorológicas.

Faro e Lagos ficam em isotérmicas anuais diferentes, a primeira com a sua média de 17°,32 (1900-1912) e a segunda com 16°,88 (1902-1912)².

¹ *Ob. cit.*, pág. 26.

² O dr. Dalgado na sua interessante obra atribue aos dois observatórios as médias térmicas anuais de 17°,65 (Faro) e 17°,21 (Lagos) referindo-as a um período de dez anos, cujos limites não indica, circunstância que impede a verificação.

Faro, neste período, só em 1911 e 1912 teve médias inferiores a 17° . Lagos de 1905 em diante nunca as teve superiores a $16^{\circ},86$.

Assim na série formada por todos os postos meteorológicos dispostos pela ordem decrescente da sua média anual, Faro ocupa o primeiro lugar, Lagos o segundo, seguidos de Campo Maior, Vila Fernando, Lisboa, S. Fiel, Moncorvo, Évora, Coimbra, Porto, Guarda e Serra da Estrêla.

Estes números rectificam todos os anteriormente publicados e deixam sem explicação o traçado de Berghaus, que faz passar a isotérmica de 20° pela costa algarvia nas vizinhanças de Vila Nova de Portimão num aliás curto trajecto.

Hauser descrevendo a travessia da isotérmica rial de 20° na península fê-la entrar também no Algarve pelo norte de Ayamonte, quando na realidade esta isotérmica apenas abrange na península uma estreita zona costeira de Málaga, que se estende pelas províncias de Sevilha e de Huelva.

A descrição do percurso da isotérmica de 17° apenas por simples curiosidade se poderia fazer e para demonstrar mais uma vez o precário valor do estudo destas isotérmicas sob o ponto de vista da meteorologia médica, pois iríamos encontrar com o mesmo valor anual climas e, ponto para nós especialmente interessante, invernos muito diferentes.

Sendo as latitudes de Faro e Lagos respectivamente $36^{\circ}57'N$ e $37^{\circ}6'N$ a temperatura média anual deveria ser, segundo Spitaler e Batchelder, de cerca de $13^{\circ},9$, o que se não dá.

Segundo Hann a estes postos devia corresponder uma temperatura média anual compreendida entre 14° e $20^{\circ},3$, sendo a temperatura do mês mais quente 24 a 27° e a do mês mais frio 4 a 14° . Faro tendo uma temperatura média anual muito próxima do limite máximo indicado por este meteorologista, tem como temperatura média do mês mais quente $24^{\circ},01$, quasi igual ao limite mínimo, o que indica uma anomalia negativa. Lagos com $23^{\circ},73$ de temperatura média do mês mais quente apresenta uma anomalia muito maior. Isto é, Faro e Lagos não estão na mesma isonómala.

Posto em evidência que a situação térmica anual de Faro e de Lagos não teme confronto com a de Nice, Cannes, Menton, Roma, Nápoles, Oran, etc., vejamos qual o valor que se deve atribuir ao seu inverno.

Faro tem como média hibernal quindecenal $12^{\circ},24$, Lagos $11^{\circ},99$ e estas médias assentam em números que pouco excedem e antecedem estes valores (tabela XXVII). Assim na primeira não há mé-

dias hibernais inferiores a 11°,27 nem superiores a 13°,08; na segunda não ultrapassam 10°,56 e 13°,13.

Ao mesmo resultado tínhamos já chegado no período de 1900-1909¹ e por um gráfico mostramos que o inverno se salienta entre as outras estações pelas suas oscilações menos amplas.

Dissemos ainda, e com maior razão repetimos, que a média térmica do inverno meteorológico é mais elevada que a de Hyeres (8°,5), de Nice (17°,8), de Bordighera (8°,9), de Cannes (9°,8), de Menton (9°,5), de Acireale (Sicilia) (11°,5), de

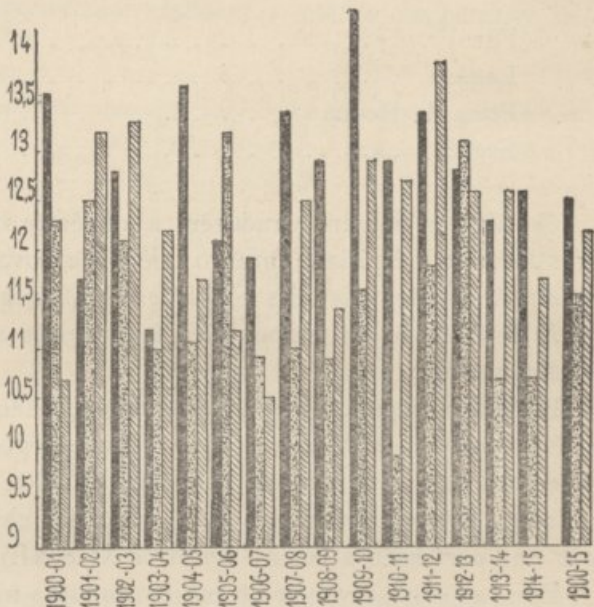


GRÁFICO XI — Médias térmicas mensais (Faro, 1900-1915).

Ajaccio (9°,1), de Arca-chon (8°,0), de Biarritz (8°,1), de Corfú (10°,7), de Tanger (11°,5).

A de Faro é ainda superior à média de Málaga, a bela estância climaterápica da costa mediterrânea da Espanha.

Actualmente como simples elemento de presunção, atendendo ao pequeno número de anos de observação, poderemos citar as médias de Sagres e da Praia da Rocha (ta-

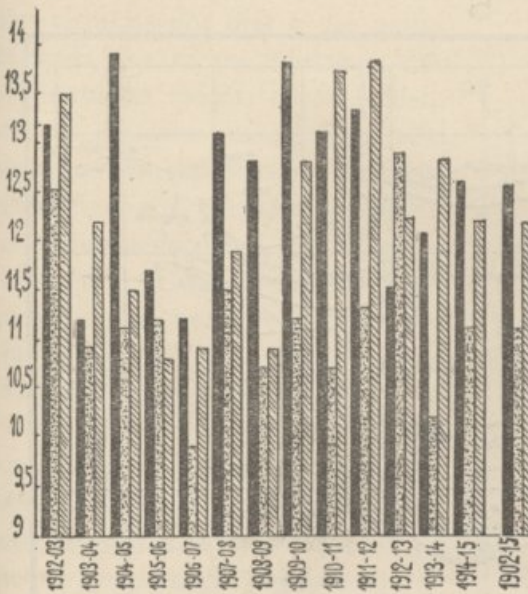


GRÁFICO XII — Médias térmicas mensais (Lagos, 1902-1915).

¹ *Ob. cit.*, pág. 28.

bela XXVIII) que vamos comparar com Faro e Lagos no mesmo período (1912-1915):

Faro.	12 ^o ,06
Lagos	11,93
Praia da Rocha	12,32
Sagres.	13,12.

Os últimos números traduzem a influência de condições topográficas locais e induziriam em êrro quem exclusivamente nelas baseasse conclusões acerca das suas condições climatológicas.

A distribuição da temperatura é um pouco melhor definida pelas médias mensais.

Em Faro, segundo as médias quintadecenais, é dezembro o mês mais quente e janeiro o mais frio. Esta preponderância térmica de dezembro deu-se em absoluto em metade dos invernos observados, em cinco foi fevereiro o mês que teve maior elevação média e só em três esta pertenceu a janeiro (gráficos XI e XII).

Em Lagos observou-se do mesmo modo a máxima média térmica duodecenal em dezembro e a mínima em janeiro; sete vezes pertenceu a máxima em absoluto a dezembro, cinco a fevereiro e apenas uma a janeiro, sendo em regra estes valores inferiores aos de Faro.

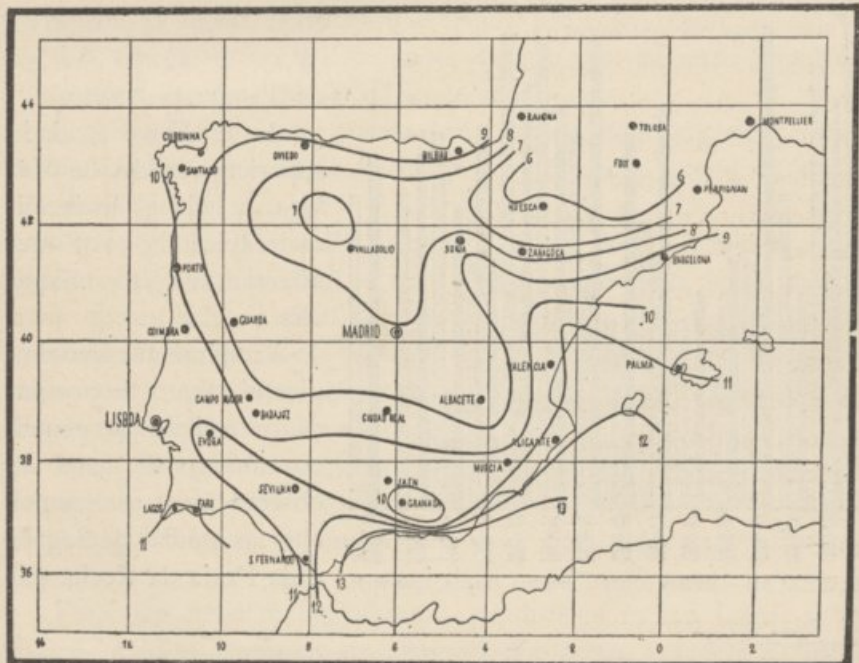


GRÁFICO XIII — Isotérmicas de janeiro (segundo Hauser).

Em Sagres e na Praia da Rocha a relação reciproca dos meses é a mesma.

Com estes valores poderemos elaborar o quadro comparativo seguinte:

	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
Faro	12°,73	11°,67	12°,26
Lagos	12 ,61	11 ,12	12 ,21
Málaga	12 ,9	12 ,0	13 ,4
Acireale.	12 ,5	10 ,8	11 ,4
Arcachon	7 ,6	7 ,0	9 ,4
Biarritz	8 ,5	7 ,6	8 ,3
Cannes	10 ,5	8 ,9	9 ,9
Hyères	9 ,0	8 ,0	10 ,0
Menton	9 ,4	9 ,3	9 ,5
Nice.	6 ,0	8 ,3	9 ,2

A situação brilhante de Faro e de Lagos junto de Málaga é bem evidente.

Num estudo termológico completo sob o ponto de vista médico, deveríamos mencionar agora as médias térmicas dos dias e das noites de cada dos meses invernais, nos primeiros as médias correspondentes aos períodos prevesperal e vesperal e nas segundas os números referentes aos períodos crepuscular, premesonictiano, mesonictiano e auroral. Estes elementos tem grande valor para estabelecer em elementos seguros o dia e a noite médicos.

Nos boletins oficiais faltam, porém, por completo os elementos para este estudo e para a trabalhossíssima compulsação dos gráficos dos termómetros registadores falecem-nos as fôrças.

Limitar-nos hemos consequentemente a mencionar as médias térmicas às horas habituais de observação.

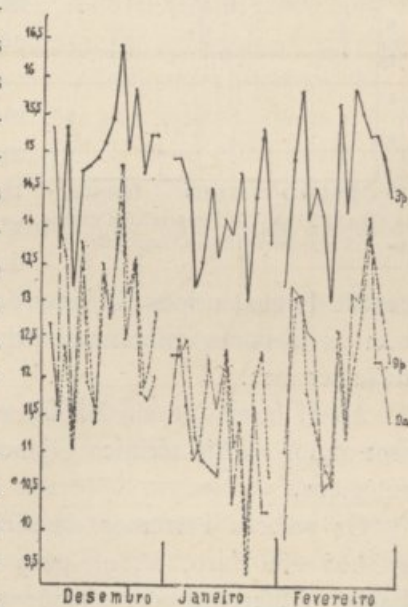


GRÁFICO XIV — Temperaturas médias às 9, 15 e 21 horas (Faro, 1900-1915).

Às 9 horas (tabela XXIX) a temperatura é mais elevada em dezembro ($14^{\circ},22$ e $12^{\circ},80$) do que em fevereiro ($12^{\circ},13$ e $12^{\circ},69$), e neste mais alta que em janeiro ($11^{\circ},33$ e $11^{\circ},33$), tanto em Faro como em Lagos, e, como estes números indicam, no primeiro destes meses em Faro é superior, no segundo é inferior ao de Lagos e no terceiro são iguais.

A inspecção da tabela mostra que estas médias não assentam em números muitos discordes e as diferenças entre os extremos não excedem $3^{\circ},51$, $2^{\circ},64$ e $4^{\circ},26$ em Faro e $2^{\circ},89$, $3^{\circ},16$ e $4^{\circ},58$ em Lagos e respectivamente em cada um dos meses.

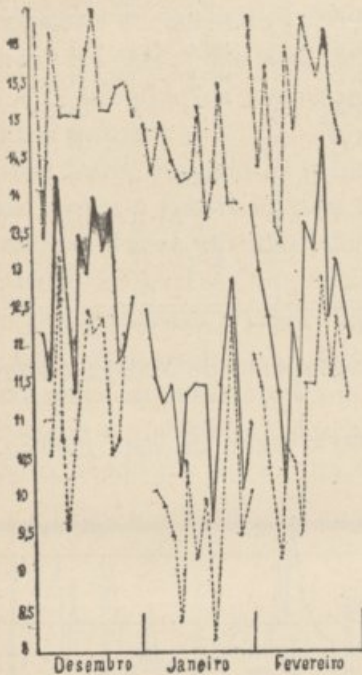


GRAFICO XV — Temperaturas médias às 9, 15 e 21 horas (Lagos, 1902-1915).

Às 15 horas (tabela XXX) os dias de fevereiro têm uma média térmica ($17^{\circ},40$) superior aos de dezembro ($15^{\circ},02$) em Faro e os de janeiro continuam com uma média relativamente baixa ($14^{\circ},41$). Em Lagos mantém-se a ordem dos meses segundo a temperatura média a estas horas, como a que constatamos às 9 horas ($15^{\circ},44$ dezembro, $15^{\circ},33$ fevereiro, $14^{\circ},43$ janeiro).

As diferenças dos números extremos das séries em que assentam as médias são igualmente pequenas ($3^{\circ},17$, $1^{\circ},88$ e $2^{\circ},75$ em Faro e $2^{\circ},95$, $1^{\circ},99$ e $2^{\circ},96$ em Lagos) e, facto a notar, mais do que às 9 horas, em que faz excepção Lagos, o mês de janeiro, que tem temperaturas mais baixas, tem as menores diferenças, primeiro indício duma maior uniformidade térmica.

Às 21 horas (tabela XXXI) volta a ser o mês de dezembro o que tem maior média térmica e janeiro a menor nos dois postos meteorológicos.

Os valores extremos da série são ainda próximos ($3^{\circ},35$, $2^{\circ},98$ e $3^{\circ},35$ em Faro, $3^{\circ},59$, $4^{\circ},29$ e $3^{\circ},69$ em Lagos) mas avulta em Lagos a diferença correspondente a janeiro em discordância com os valores já referidos às outras horas. A diferença de Faro apoia a conclusão que tirámos relativamente à uniformidade térmica deste mês.

Aproximando os valores acima citados, de modo a podermos com-

parar as médias térmicas horárias correspondentes ao dia médio obtêm-se o quadro seguinte:

	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
Faro — 9a	14°,22	11°,33	12°,13
3p	15,02	14,41	17,40
9p	12,65	11,52	12,23
Lagos — 9a	12,80	11,33	12,69
3p	15,44	14,63	15,33
9p	11,55	9,90	11,17

Da sua leitura se deduz que a temperatura às 15 horas da tarde é mais elevada que às 9 e às 21 e a desta última hora inferior à primeira em todos os meses de inverno em Lagos e em dezembro em Faro. Aqui em janeiro e em fevereiro a temperatura às 21 horas é superior à das 9.

Variações de temperatura.—As médias referidas estabelecem apenas uma indicação geral, precedida em importância climato-terapêutica pelas variações da temperatura atmosférica. A estabilidade térmica importa mais que o seu grau (Fonssagrives).

Estabilidade não é um qualificativo aplicável a um clima sem oscilações algumas, o que seria terapêuticamente defeituoso, mas merece-o o clima em que não há bruscas e freqüentes alternativas de calor e de frio, que determinem variações reacionais penosas e nocivas para os doentes. Mesmo nos indivíduos sãos, estas alternativas colocam-o no estado de oportunidade mórbida, facilitando a agressividade dos germenés exteriores ou provocando os ataques do microbismo latente.

Estudando as variações térmicas vemos a gama das temperaturas a que teremos de atender quando pretendermos aplicar o clima ao tratamento dos nossos doentes.

¿Poder-se há ainda considerar impecável êste estudo? Não. Baseia-se em observações termométricas feitas para estudos meteorológicos propriamente ditos. Ora o nosso, o organismo dos nossos doentes não se encontram nas condições dos aparelhos dos observatórios, protegidos das influências locais, em determinadas condições sempre as mesmas. Absolutamente diferente sob o ponto de vista reacional e de acomodação no meio ambiente, o organismo sofre acções múltiplas do meio que determinariam oscilações enormes num termómetro que o acompanhasse, sem protecção alguma.

É um termómetro colocado ao ar livre e no local especialmente destinado às aplicações climaterápicas, que melhores indicações pode dar sob o ponto de vista médico.

Assim às indicações gerais, mais ou menos vagas, por maior que seja a multiplicidade dos números, podem substituir-se pelas indicações locais, precisas e de aplicação terapêutica imediata. As primeiras devem servir de introdução às segundas.

A variação anual da temperatura, isto é, a diferença entre as temperaturas extremas máxima e mínima anuais, que Fonssagrives considera como uma simples curiosidade médica e a que outros atribuem uma importância tamanha para definir uma localidade como as suas coordenadas geográficas, tem em Faro o valor de $26^{\circ},23$ e em Lagos $29^{\circ},82$ (dez anos) isto é, valores superiores aos de Nice ($23^{\circ},2$), Cannes (22°), Menton ($21^{\circ},8$). A variação da média anual apreciada pela diferença entre as médias anuais e a média estabelecida no decénio (1900-1909) é relativamente pouco ampla pois que foi inferior a $0^{\circ},1$ duas vezes em Faro e uma em Lagos, compreendida entre $0^{\circ},1$ e $0^{\circ},5$ respectivamente em cinco e três vezes e de $0^{\circ},5$ e $1^{\circ},3$ três e quatro vezes.

A diferença entre a média anual das máximas e a média das mínimas é expressa por $6^{\circ},31$ em Faro e $10^{\circ},26$ em Lagos.

A *yearly fluctuation*, isto é, a diferença entre as temperaturas médias do mês mais quente e do mais frio é de 13° em Faro e $13^{\circ},07$ em Lagos. É menor que em Pau ($20^{\circ},4$), em Veneza ($25^{\circ},7$), em Milão ($23^{\circ},12$), no Cairo (16°), em Málaga ($14^{\circ},3$) e aproxima-se muito da de Argel ($12^{\circ},39$).

Este resultado difere do que seria lícito concluir do traçado de Martonne das linhas de isoamplitude, pois que a de 10° percorre todo o país de norte a sul atravessando nesse mesmo sentido o Algarve.

Da comparação com os números correspondentes às outras estações meteorológicas continentais resulta a seguinte série do máximo para o mínimo valor:

Moncorvo, Vila Fernando, S. Fiel, Campo Maior,
Guarda, Serra da Estrêla, Beja, Montalegre,
Évora, Lagos, Faro, Pôrto, Lisboa, Coimbra.

Postos como preliminares estes elementos podemos ocupar-nos mais minudentemente do inverno.

Nos últimos quinze invernos em Faro a máxima absoluta foi $22^{\circ},6$ em 4 de dezembro de 1906 e a mínima absoluta $2^{\circ},0$ em 2 de janeiro

de 1914 (tabela XXXII); em Lagos foram 25°,0 em 20 de fevereiro de 1908 e -1°,6 em 26 de janeiro de 1906 (tabela XXXIII). Sagres nos três invernos últimos teve 20°,3 e 1°,2 como valores das extremas absolutas hibernais (tabela XXXIV).

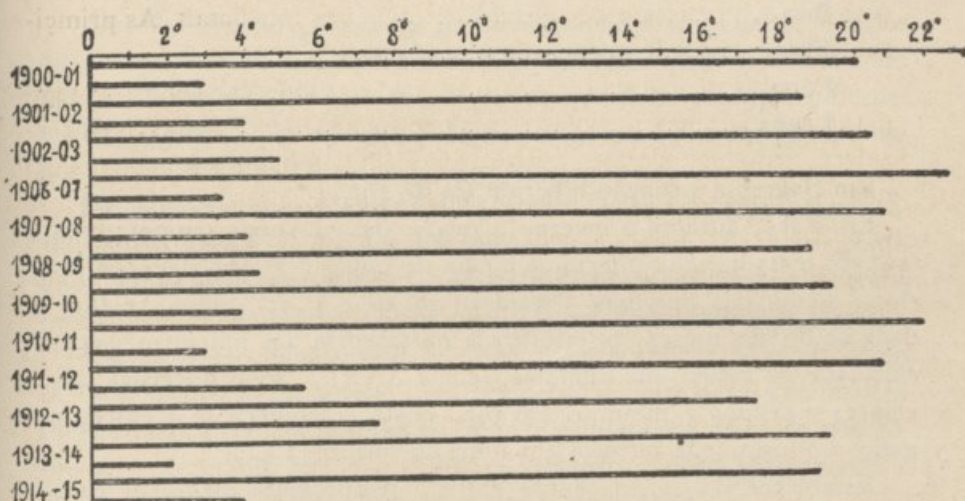


GRÁFICO XVI — Máximas e mínimas absolutas hibernais (Faro).

Estes números e melhor ainda a tabela XXXV permitem ver que a variação absoluta foi 20°,6 e 26°,6 em Faro e em Lagos durante o

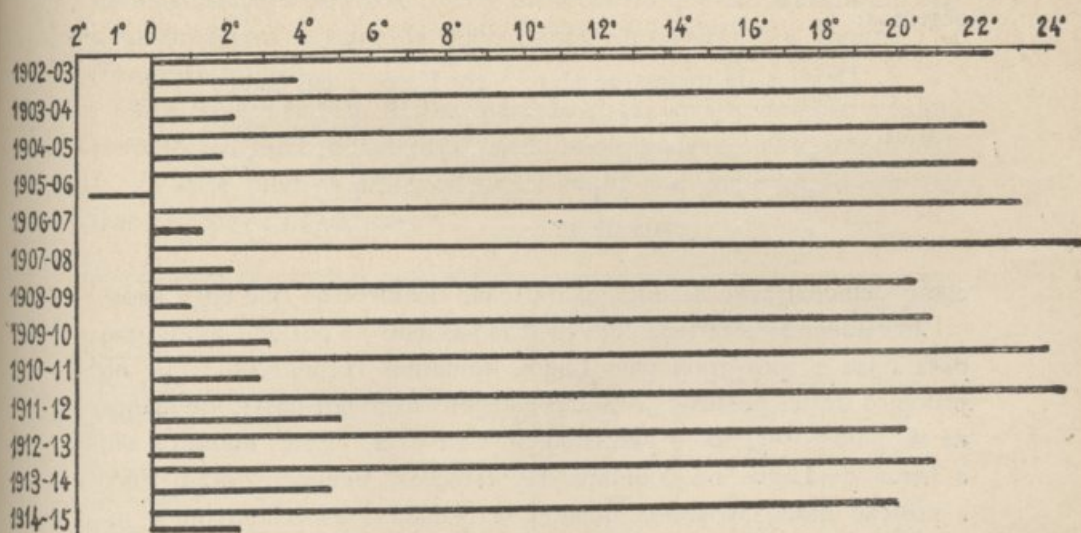


GRÁFICO XVII — Máximas e mínimas absolutas hibernais (Lagos).

inverno, sendo as médias das diferenças entre as extremas absolutas de cada inverno 16°,1 e 19°,7, isto é, superioridade de Faro.

O valor destes números salienta-se por comparação com os correspondentes a outros postos:

Moncorvo	11°,6
Lisboa	13,1
Beja	15,2
Faro	16,1
Pôrto	16,5
Lagos.	19,7.

Em Sagres a variação hibernal foi de 19°,1.

Em Faro, durante o inverno a média das máximas temperaturas (12°,26) tem um valor inferior à média de Lagos (13°,20), pelo contrário a média das mínimas é superior (8°,91 e 7°,91). Igual relatividade se dá nos meses: inferioridade nas médias das máximas, superioridade na média das mínimas (tabela XXXI). Pela diferença dos valores máximos e mínimos em cada posto se começa já a entrever maior uniformidade térmica em Faro do que em Lagos.

Estabelecendo as diferenças entre a temperatura média de cada inverno e a média hibernal do período de treze anos, apreciaremos as variações da média hibernal.

Quanto ao sentido das oscilações reconhece-se que em Faro 6 desvios são positivos e 7 negativos; em Lagos 12 são precedidos do sinal + e 1 do sinal - (tabela XXXVI). Classificando-os pelo seu valor obtemos:

Desvios de menos de 0°,1: 3 em Faro, 1 em Lagos			
»	»	0°,1 a 0°,5	: 7 » » 2 » »
»	»	0°,5 a 1°	: 5 » » 4 » »
»	»	1° a 2°	: 0 » » 6 » »
»	»	mais de 2°	: 0 » » 0 » »

como demonstração de que em Faro são menores do que em Lagos.

Já estudando a variação das médias sazonais no período 1900-1909 para Faro e 1902-1909 para Lagos, tínhamos reconhecido¹ que no primeiro destes postos 77,5% das estações tem um desvio de menos de 1°; para o segundo a percentagem é de 81,2. Estes números são a favor de Lagos no conjunto das estações, tomando porém Faro a posição mais favorecida quando se considera especialmente o inverno. Assim pertence-lhe 70% dos desvios hibernais inferiores a 0°,5 e 100% dos inferiores a 1°, ao passo que em Lagos os números

¹ *Ob. cit.*, pág. 34.

correspondentes foram 25 0/0 e 87,5 0/0. A estabilidade térmica de Faro começava já a revelar-se como superior à de Lagos.

Determinando a diferença entre a média hibernal das máximas e a média das mínimas obteremos a variação térmica durante o inverno. É de 6°,25 em Faro e 8°,40 em Lagos (tabela XXXVII).

Semelhantermente à *yearly fluctuation* poder-se há obter o valor da diferença entre a temperatura média do mês mais quente e a do mês mais frio de cada inverno, a que chamaremos oscilação hibernal média. O seu valor é muito próximo, 1°,91 em Faro e 1°,95 em Lagos (tabela XXXVIII).

Passando das variações da média hibernal para a variação intermensal, isto é, para a média das diferenças entre a média de meses contíguos, vai-se tornando maior o interesse pela aproximação de elementos pelos quais melhor se pode apreciar o valor da estabilidade térmica.

Esta variação dá-nos ainda elementos para ajuizar do modo como se faz a transição do outono para o inverno e dêste para a primavera meteorológica (tabela XXXIX). A maior diferença dá-se de novembro para dezembro (2°,37 e 2°,16); a variação mínima corresponde a janeiro-fevereiro em Faro (1°,13) e em Lagos (1°,24).

Esta mínima não se dá só relativamente aos meses de inverno mas também em todo o ano.

Os valores propriamente hibernais são em Faro inferiores aos de Lagos, sendo, porém, superiores ao que correspondem à transição para as estações contíguas. São menores do que em Málaga em que a máxima tem o valor de 2°,60 (janeiro-fevereiro) e a mínima 1°,4 (fevereiro-março).

Em Sagres (tabela XL) no período 1912-1915 a variação máxima pertence a dezembro-janeiro (1°,97) e a mínima a fevereiro-março (0°,34).

O valor relativo destes números avulta por comparação com outras estações climatéricas.

	Dezembro Janeiro	Janeiro Fevereiro	Fevereiro Março
Trieste	0°,90	0°,60	3°,10
Veneza	2°,6	2°,10	4°,0
Nice	2°,17	1°,11	1°,78
Nápoles	2°,23	1°,11	1°,94
Palermo	1°,60	0	1°,30
Faro	1°,46	1°,13	1°,59
Lagos	1°,70	1°,24	1°,42
Alger	1°,22	1°,06	0°,66
Cadiz	1°,21	1°,29	0°,72
Oran	1°,22	3°,83	0°,56

Os números que traduzem a variação absoluta mensal, isto é, a diferença entre a máxima e a mínima absolutas mensais, na maior parte dos invernos ($66,6\%$) crescem em Faro progressivamente de dezembro, onde tem o seu valor mínimo, para fevereiro onde tem o máximo (tabela XLI). O número de invernos em que a mínima pertence a janeiro ou a fevereiro é tão pequeno que são os primeiros que determinam as médias no período considerado.

Em Lagos os números médios estabelecem a mesma regra, embora estudando um por um os invernos sejam mais numerosos aqueles em que a mínima variação pertence a fevereiro ou a janeiro.

Em média a variação de Lagos é superior à de Faro em todos os meses; é na primeira $17^{\circ},1$ e na segunda $13^{\circ},5$.

Em Sagres (tabela XLII), declina de dezembro para fevereiro tendo o valor médio de $11^{\circ},3$.

Como termo de comparação, que ponha em destaque estes valores pode citar-se o afamado clima de Nice que tem uma média hibernal da variação mensal de $15^{\circ},7$, sendo a sua média anual muito superior à dos nossos postos.

Faro.	12 ^o ,7
Lagos	14,09
Nice.	19,4.

A tabela XLIII elucida-nos sobre a oscilação das médias mensais.

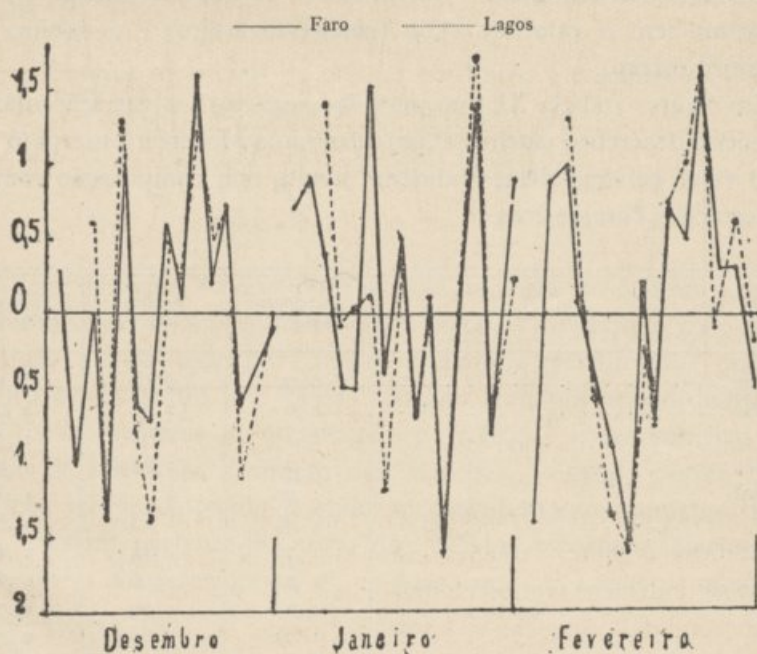


GRAFICO XVIII — Oscilação térmica mensal (1900-1915).

Sob o ponto de vista do sentido em que se realiza é fácil de ver que no mesmo período 1902-1915 Faro e Lagos teem respectivamente 21 e 22 desvios para mais da média e 18 e 17 desvios para menos.

Classificando as oscilações pelo seu quantitativo vemos que é de:

menos de 0°,1:	3 vezes em Faro,	4 em Lagos
de 0°,1 a 0°,5:	10 » » »	10 » »
de 0°,5 a 1° :	17 » » »	10 » »
de 1° a 2° :	9 » » »	15 » »
de mais de 2°:	0 » » »	0 » »

A mesma tabela diz-nos ainda que o mês que teve menor número de desvios superiores a 1° foi janeiro em Faro e fevereiro em Lagos.

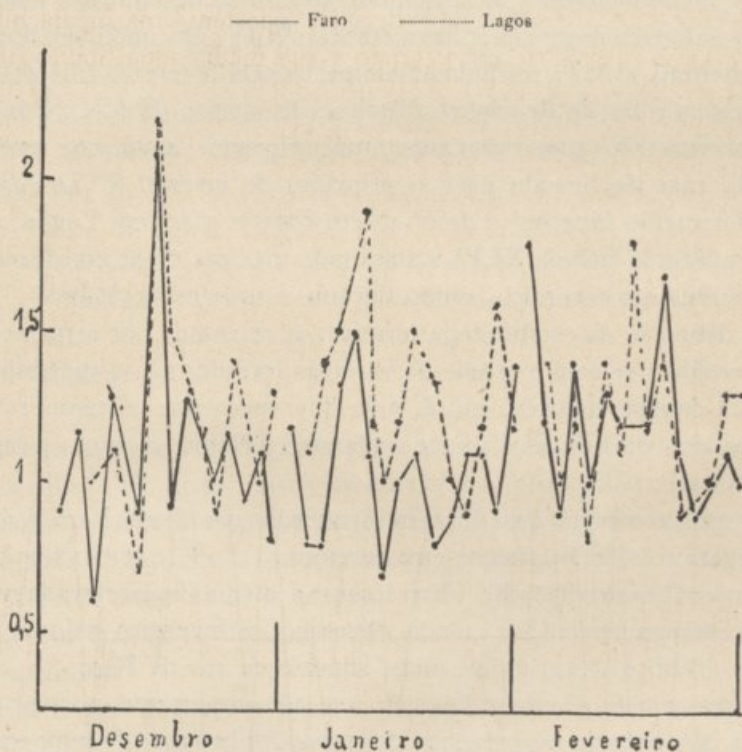


GRÁFICO XIX — Variação interdiurna (1902-1915).

Para as aplicações médicas do clima o estudo da oscilação da média diurna é duma extrema importância. Como base dêsse estudo torna-se indispensável o conhecimento da média das temperaturas compreendidas entre as 9 horas da manhã e as 5 da tarde. Esta condição inutiliza os elementos de que dispomos que nos permitem

calcular apenas a média térmica do período 9-15 horas. Daqui resulta falta de precisão nas conclusões agravada pelo pequeno número de anos a que podíamos ligar as observações. Esta lacuna do nosso estudo é em grande parte compensada pelo conhecimento da amplitude da variação diurna, oscilação diurna ou amplitude diária, isto é, pela diferença das médias mensais das temperaturas máxima e mínima em cada dia (período de 24 horas).

Esta diferença corresponde à amplitude média das variações nictemerais, denominada por alguns autores *amplitude não periódica*, designando a amplitude calculada pela diferença entre a temperatura média das horas mais quentes e a das horas mais frias do dia por *amplitude periódica*. Por ela se avalia o esforço diário que o organismo deve fazer para reagir à temperatura exterior de modo a manter o equilíbrio térmico.

As médias mensais da amplitude das variações diurnas teem em Lagos valores superiores a Faro (tabela XLIV) em qualquer dos meses hibernais. Ali a média máxima pertence a fevereiro ($11^{\circ},47$) bem em destaque da de dezembro ($8^{\circ},79$) e de janeiro ($8^{\circ},75$). Em Faro os números são quasi contiguos, mais elevados ainda em fevereiro ($6^{\circ},58$), mas declinando para o principio do inverno ($6^{\circ},54$ e $6^{\circ},24$). O valor médio hibernal é de $6^{\circ},45$ em Faro e $9^{\circ},67$ em Lagos.

Em Sagres (tabela XLV) a amplitude máxima dá-se em dezembro e a mínima em fevereiro, sendo durante o inverno de $5^{\circ},02$.

A definição da estabilidade térmica, já orientada por estas pesquisas, completa-se com o estudo da variação interdiurna ou variabilidade térmica dalguns autores, isto é, pela diferença entre as temperaturas médias dos dias sucessivos de cada mês (Hann) e com a variação horária.

A média mensal das diferenças interdiurnas é em Faro máxima em fevereiro ($1^{\circ},23$), menor em dezembro ($1^{\circ},13$) e tem valor ainda menor em janeiro ($1^{\circ},08$). Em Lagos a média mais elevada verifica-se em janeiro ($1^{\circ},32$), tendo dezembro e fevereiro valores mais baixos ($1^{\circ},26$ e $1^{\circ},22$) todos, aliás, superiores aos de Faro.

Esta variação é climatologicamente tão importante por ser indicadora da ausência ou presença de variações bruscas de temperatura que precisamos saber quais os valores em que assentam as médias constantes da tabela XLVI. Procuramos pô-los bem em evidência classificando todas as diferenças e enumerando-as, o que consta das tabelas XLVI e XLVII.

Pela leitura da primeira se reconhece que durante os invernos d'este período de quinze anos foram numerosas as diferenças de 0° , isto é, houve frequentes vezes dias consecutivos com a mesma média térmica

(69 e 38)¹. Sob a rúbrica de diferenças de 0° a 1° está colocado um grande número (46,2 0/0 e 43 0/0), um número menor pertence às diferenças de 1° a 2° e como diferenças de mais de 2° apenas se observaram 17,6 e 21,3 0/0, não tendo, porém, excedido 8°,0 e 6°,3.

A tabela XLVIII classifica as diferenças por meses.

Em dezembro 3,4 e 1,6 0/0 das diferenças interdiurnas são nulas; 57 e 53,6 0/0 são de 0° a 1° e 11,2 e 12 0/0 de mais de 2°, sendo as máximas 5°,9 e 4°,5.

As diferenças nulas são 4,4 e 2,3 0/0 em janeiro e 3,0 e 2,2 0/0 em fevereiro. As diferenças de 0° a 1° são representadas por números próximos (55 e 47,7 0/0 em janeiro e 50,6 e 52 0/0 em fevereiro); as de mais de 2° são em número de 13,2 e 20,4 0/0 em janeiro e 13,5 e 15,8 em fevereiro.

Nos três meses inverniais o número de diferenças de 0° e de 0° a 1° é em Faro maior do que em Lagos e pelo contrário os de 1° a 2° e de mais de 2°, são aqui em maior número o que demonstra a superioridade da estabilidade térmica em Faro. O mês de dezembro é mais estável do que janeiro e este mais do que fevereiro.

Para termos de comparação mencionaremos as variações interdiurnas de

Pau.	1°,97
Nápoles.	1,81
Nice	1,20
Madeira.	0,61.

Relativamente à variação horária a tabela XLVIII é extremamente elucidativa. Nos três meses hibernais em Faro a diferença das temperaturas observadas às 9 e às 15 horas é superior à correspondente ao período 15-21 horas, sendo menor que qualquer delas a do período que decorre entre as 21 e as 9 horas do dia seguinte. Dezembro é o mês em que estas diferenças são mínimas e janeiro aquele em que são máximas.

Em Lagos durante o período de 24 horas são máximas as diferenças entre as temperaturas das 15 e 21 horas; as mínimas correspondem ao mesmo período 21-9 horas. São máximas em janeiro e mínimas em fevereiro, e todas elas superiores às observadas em Faro.

A inspecção atenta da tabela mostra quão uniforme é a distribuição dos números em que assentam estas médias.

¹ Os primeiros números citados nestas considerações pertencem a Faro e os segundos a Lagos.

Desta longa e monótona exposição das variações térmicas uma dupla conclusão se pode indiscutivelmente tirar: 1.º Que Faro e Lagos gozam duma grande estabilidade térmica; 2.º Que a temperatura em Faro é mais estável que em Lagos.

Mas todos estes dados se referem aos dois postos meteorológicos; ¿como generalizar as conclusões?

Sem nos deixarmos levar pelo falso rigorismo científico ao ponto de não admitir a generalização dos dados de observação além dos pontos precisos onde ela se faz, embora saibamos que condições mínimas modificam os resultados e que na zona mais limitada, na localidade em que vivemos, no nosso jardim se encontram variantes meteorológicas, dependentes das condições locais, podemos admitir que este regime térmico pertence às zonas litorais de oeste e de leste que já definimos, cujos diferentes pontos gozam da mesma protecção orográfica e do mesmo regime anemológico.

Sem outros observatórios meteorológicos, pois os da Praia da Rocha, de Monchique e mesmo o de Sagres, não podem por enquanto fornecer elementos comparáveis pelo seu curto período de observação, teremos de nos guiar pelas impressões individuais.

Na parte alta da zona de leste — Barranco do Velho, S. Brás de Alportel, Estoi — onde o regime anemológico é muito uniforme, sendo em escasso número e reduzida violência os ventos resfriantes de E, NE e N e onde a influência uniformizadora do Oceano é ainda notável, o regime térmico, gozando da estabilidade de Faro, deve ser-lhe superior em uniformidade.

Região única para estabelecimentos sanatoriais de inverno o seu estudo termológico impõe-se orientado especialmente com fins médicos.

A região alta da zona de oeste difere notavelmente da região litoral. É de prever que havendo excepcionalmente em Lagos temperaturas inferiores a 0º e ameadadas vezes próximas de 0º na serra devem ser mais frequentes.

Na realidade a temperatura matinal é muitas vezes muito baixa, nevando de longe em longe.

Na região intermédia às zonas extremas citadas as oscilações térmicas são mais consideráveis, sendo necessário os doentes precavem-se contra variações que ferem pela sua rapidez e intensidade. É a verdadeira zona de transição, dos extremos oeste e leste do litoral, para a região situada ao norte da crista da serra, que com os seus ventos frios, as suas geadas, sem a influência oceânica, tem o regime térmico das estepas alentejanas, violentamente fustigadas pelas correntes aéreas provenientes da grande zona de baixa temperatura da península situada entre Castela-a-Velha e Leão.

Este regime térmico algarvio confirma as previsões que poderiam ser feitas, pois nesta zona se observam as mais importantes condições que, segundo Humboldt, modificam um clima no sentido do calor: proximidade duma costa ocidental, orientação em face dum mar livre de gelos, frequência de ventos do sudoeste, ausência de florestas num solo sêco, serenidade do céu e vizinhança duma corrente pelágica, que acarrete águas mais quentes que o ambiente.

(Continúa)

GERALDINO BRITES.

TABELA I
 Direcção dos ventos — Número de rumos durante o inverno

Ventos	Faro															Lagos														
	1900-01	1901-02	1902-03	1903-04	1904-05	1905-06	1906-07	1907-08	1908-09	1909-10	1910-11	1911-12	1912-13	1913-14	1914-15	1900-15	1901-02	1902-03	1903-04	1904-05	1905-06	1906-07	1907-08	1908-09	1909-10	1910-11	1911-12	1912-13	1913-14	1914-15
N...	6	2	9	27	9	21	15	10	19	3	10	2	10	9	7	159	80	110	82	82	54	72	50	83	72	44	49	85	75	938
NNE..	8	13	19	9	15	9	13	9	5	0	14	5	4	5	2	130	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
NE...	8	9	10	8	11	6	6	13	5	0	4	4	4	13	5	108	15	28	28	18	25	10	15	7	17	7	10	28	46	254
ENE..	3	10	7	5	8	25	9	22	15	13	13	2	5	5	0	142	3	0	0	1	2	3	1	0	2	0	1	1	14	
E...	27	25	62	20	71	25	38	27	32	22	30	32	30	27	13	491	40	12	48	22	32	40	27	13	31	13	35	37	15	365
ESE..	24	44	44	9	25	25	22	16	17	4	20	12	21	19	6	308	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	4
SE...	15	17	23	6	17	14	6	14	4	4	23	19	12	17	1	192	45	5	34	29	44	28	33	7	19	30	24	37	5	335
SSE..	3	5	3	4	2	5	1	3	12	4	12	15	3	6	5	83	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	2	8
S...	1	0	4	3	1	0	1	2	2	4	13	11	4	3	7	57	17	1	8	13	7	8	9	12	11	15	12	5	5	123
SSW..	5	23	11	18	8	11	7	13	1	7	17	20	13	7	22	183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
SW...	23	31	16	27	19	21	7	17	14	35	12	23	15	14	28	302	16	2	3	7	1	5	1	4	4	12	3	0	10	68
WSW..	5	16	5	24	14	6	4	13	13	14	12	24	10	16	28	204	1	0	1	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	5
W...	20	28	16	29	17	16	11	23	19	24	16	16	9	22	24	290	20	25	19	19	8	10	15	22	32	31	24	11	22	268
WNW..	14	15	8	20	14	31	16	21	19	23	10	19	12	15	29	266	2	0	0	2	2	0	1	0	3	0	1	1	0	12
NW...	13	23	17	40	28	13	24	18	12	28	21	13	7	17	11	285	31	89	36	69	23	18	23	22	19	49	23	24	45	471
NNW..	2	11	9	21	11	32	11	4	11	4	9	6	7	4	1	143	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
Calmas	93	0	0	0	0	0	79	48	70	79	34	50	104	70	81	708	0	0	0	0	70	76	88	99	57	70	88	40	43	631

TABELA II
Direcção dos ventos — Número de rumos durante os meses — Faro

Ventos	1900-01		1901-02		1902-03		1903-04		1904-05		1905-06		1906-07		1907-08		1908-09		1909-10		1910-11		1911-12		1912-13		1913-14		1914-15		1900-15																	
	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro	Dezembro	Janeiro																		
N. . . .	1	2	3	0	1	1	5	4	0	4	17	6	1	5	3	4	14	3	9	1	5	1	3	6	6	10	13	0	1	2	2	7	1	2	0	0	7	1	2	5	2	2	1	5	1	48	73	38
NNE. . .	2	4	7	4	2	9	3	7	6	2	1	3	2	10	6	2	1	0	0	4	7	3	2	3	0	1	1	0	53	40	37	5	3	0	1	2	3	0	1	1	0	53	40	37				
NE. . . .	1	4	3	2	7	0	6	3	1	4	2	2	1	7	3	5	0	1	1	4	1	4	7	2	1	3	1	0	38	55	15	3	9	1	3	2	0	3	9	1	3	2	0	38	55	15		
ENE. . .	3	0	0	2	8	0	2	4	1	4	0	0	5	3	13	10	2	3	5	1	6	11	5	6	7	2	4	8	1	3	5	5	1	0	1	4	1	0	2	2	1	0	0	50	70	22		
E. . . .	6	8	13	9	15	1	12	20	30	8	6	6	17	37	17	21	13	1	9	13	16	9	9	4	14	14	5	13	4	6	10	14	8	17	7	12	10	12	5	4	7	2	140	200	151			
ESE. . .	11	9	4	13	26	5	14	16	14	4	2	3	11	11	3	9	13	3	3	15	4	5	8	3	2	10	5	2	1	1	4	15	5	2	14	5	2	7	9	3	1	3	2	102	137	69		
SE. . . .	4	10	1	6	6	5	1	14	8	2	3	1	6	5	6	10	4	0	1	2	3	8	5	1	0	4	0	4	0	6	11	3	4	12	6	0	6	3	8	0	1	0	59	67	66			
SSE. . .	1	1	1	1	3	2	0	1	0	3	1	1	0	1	0	1	2	2	1	0	1	0	0	3	0	0	5	7	4	0	2	4	6	3	5	7	1	0	2	1	1	4	3	0	2	21	26	36
S. . . .	1	0	0	0	1	2	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	12	1	0	4	2	5	1	2	1	0	3	2	0	5	25	11	21	
SSW. . .	0	1	4	6	3	14	3	6	2	8	3	7	2	0	6	3	2	6	2	3	2	4	5	4	0	1	0	4	1	2	10	1	6	7	3	10	11	1	1	5	14	6	2	65	47	71		
SW. . . .	4	10	9	6	3	22	9	3	4	6	7	14	9	3	7	5	7	9	1	2	4	9	4	7	3	4	23	3	9	7	3	2	10	7	6	1	9	5	1	1	12	12	5	11	110	70	122	
WSW. . .	2	1	2	2	12	2	3	0	6	9	9	11	2	1	2	1	3	2	0	2	10	3	0	10	2	1	2	3	9	8	4	0	9	5	10	0	8	2	5	6	7	8	13	78	56	70		
W. . . .	4	11	5	13	5	10	7	2	7	17	7	5	9	4	4	3	7	6	3	0	8	6	9	14	1	4	6	8	10	9	5	2	6	6	4	0	5	4	5	10	7	6	8	10	110	85	95	
WNW. . .	4	3	7	8	5	2	5	1	2	10	3	7	11	1	2	2	5	24	10	4	2	14	4	3	6	4	9	6	11	6	5	4	1	5	11	3	2	6	4	4	2	9	8	10	11	100	74	92
NW. . . .	4	4	5	13	5	5	8	4	5	10	17	13	10	8	10	2	5	6	10	5	9	4	6	8	2	6	4	7	9	12	7	9	5	7	2	4	0	2	5	6	5	6	3	7	1	93	94	98
NNW. . .	1	0	1	5	4	2	6	2	1	5	7	9	1	2	8	6	18	9	1	1	0	3	1	4	4	3	2	1	1	3	4	2	1	4	1	3	2	2	2	0	0	1	0	48	45	50		
Calmas. .	44	27	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	30	24	10	13	25	29	19	22	24	30	25	5	18	11	20	15	15	34	35	35	32	26	12	28	29	24	251	242	215

TABELA IV
Sagres — Direcção dos ventos — Número de rumos

Ventos	1912-13			1913-14			1914-15			1915-16			Inverno
	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	
N.	—	7	25	26	18	16	4	35	13	30	60	49	139
NNE.	—	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2
NE.	—	4	13	17	18	6	11	4	4	28	26	23	77
ENE.	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E.	—	0	4	9	6	1	0	0	5	9	6	10	25
ESE.	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SE.	—	17	13	13	20	10	5	3	2	18	40	25	83
SSE.	—	0	4	4	2	5	0	1	0	4	3	9	16
S.	—	0	2	1	7	3	0	0	5	1	7	10	18
SSW.	—	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	4
SW.	—	28	5	0	2	11	24	13	9	24	43	25	92
WSW.	—	3	1	3	0	4	3	1	4	6	4	9	19
W.	—	10	9	2	12	12	17	7	15	19	29	36	84
WNW.	—	1	0	1	0	0	0	2	4	1	3	4	8
NW.	—	20	6	12	7	16	23	21	22	35	48	44	127
NNW.	—	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Calmas.	—	1	4	3	1	0	2	1	1	5	3	5	13

TABELA V
Ventos — Número de rumos no nctemero — Faro (1900-1915)

Ventos	Dezembro			Janeiro			Fevereiro			Inverno		
	9ª	3ª	9ª	9ª	3ª	9ª	9ª	3ª	9ª	9ª	3ª	9ª
N	11	6	30	23	10	38	17	8	9	51	24	77
NNE	19	9	25	13	5	17	14	4	19	46	18	61
NE	10	6	17	14	4	31	6	3	6	30	13	24
ENE	27	8	14	37	8	17	16	3	6	80	19	37
E	62	50	27	86	76	37	70	49	31	218	175	95
ESE	40	54	9	42	70	20	28	34	12	110	158	41
SE	14	31	13	11	41	20	17	33	12	42	105	45
SSE	3	15	4	3	21	4	9	19	7	15	55	15
S	8	10	6	3	4	2	4	16	1	15	30	9
SSW	7	32	25	9	25	12	12	39	19	28	96	56
SW	24	63	24	10	42	20	30	66	23	64	171	67
WSW	22	30	26	11	31	13	18	33	20	51	94	59
W	43	31	36	21	27	42	18	26	43	82	84	121
WNW	29	26	44	22	13	31	23	20	44	74	59	119
NW	25	32	41	28	40	23	32	28	40	85	100	104
NNW	15	11	18	18	8	18	12	13	23	45	32	59
N.º de rumos	299	414	359	351	425	345	326	394	315	976	1233	1019
Calmas	103	42	106	98	33	107	92	25	98	293	100	311