

N.º 203

MIGUEL ANTÓNIO CERVEIRA DA SILVEIRA COSTA SANTOS

III

# O ÂNGULO FACIAL

NOS

# CRÂNIOS PORTUGUESES



21013 FMP

PÓRTO

—  
1924

— O ângulo facial —  
— nos —  
— crânios portugueses —

Tese de doutoramento apresentada  
à Faculdade de Medicina do Pôrto

NOVEMBRO DE 1924



— 1924 —  
IMPRENSA NACIONAL  
— de Jaime Vasconcelos —  
204, Rua José Falcão, 206  
— PÔRTO —

# FACULDADE DE MEDICINA DO PÔRTO

---

DIRECTOR

**Dr. José Alfredo Mendes de Magalhães**

SECRETÁRIO

**Dr. Hernâni Bastos Monteiro**

---

## CORPO DOCENTE

### Professores Ordinários

Anatomia descritiva . . . . .	Dr. Joaquim Alberto Pires de Lima
Histologia e Embriologia . . . . .	Dr. Abel de Lima Salazar
Fisiologia geral e especial . . . . .	Vaga
Farmacologia . . . . .	Vaga
Patologia geral . . . . .	Dr. Alberto Pereira Pinto de Aguiar
Anatomia Patológica . . . . .	Dr. António Joaquim de Sousa Júnior
Bacteriologia e Clínica das doen- ças infecciosas . . . . .	Dr. Carlos Faria Moreira Ramalhão
Higiene . . . . .	Dr. João Lopes da Silva Martins Júnior
Medicina Legal . . . . .	Dr. Manuel Lourenço Gomes
Anatomia Cirúrgica . . . . .	Dr. Hernâni Bastos Monteiro
Patologia Cirúrgica . . . . .	Dr. Carlos Alberto de Lima
Clínica Cirúrgica . . . . .	Dr. Álvaro Teixeira Bastos
Patologia Médica . . . . .	Dr. Alfredo da Rocha Pereira
Clínica Médica . . . . .	Dr. Tiago Augusto de Almeida
Terapêutica Geral . . . . .	Dr. José Alfredo Mendes de Magalhães
Clínica obstétrica . . . . .	Dr. Manuel António de Moraes Frias
Parasitologia e Clínica das doen- ças parasitárias . . . . .	Vaga
Dermatologia e Sifilografia . . . . .	Dr. Luis de Freitas Viegas
Psiquiatria . . . . .	Dr. António de Sousa Magalhães Lemos
Pediatria . . . . .	Dr. António de Almeida Garrett

### Professores Jubilados

**Dr. Pedro Augusto Dias**

**Dr. Augusto Henrique de Almeida Brandão**

FACULDADE DE MEDICINA DO PÓRTO

DIRETOR

Dr. José Alfredo Mendes de Magalhães

PROFESSOR

Dr. Hernani Bastos Monteiro

CORPO DOCENTE

Professores Ordinários


As doutrinas expostas na dissertação de ...  
são de natureza liberal e tendem a ...  
destruir a autoridade da medicina ...  
e substituí-la por especulações ...  
filosóficas e metafísicas.

**A Faculdade não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação.**

**Art. 15.º § 2.º do Regulamento Privativo da Faculdade  
de Medicina do Pôrto, de 3 de Janeiro de 1920.**

As doutrinas expostas na dissertação de ...  
são de natureza liberal e tendem a ...  
destruir a autoridade da medicina ...  
e substituí-la por especulações ...  
filosóficas e metafísicas.

Dr. Augusto Mendes de Magalhães  
Dr. Augusto Mendes de Magalhães



À MEMÓRIA DE MEUS TIOS


Dr. António Frederico de Moraes Cerqueira

E

Prof. Miguel Arthur Costa Santos

*Da Vida em que me encontro à Eternidade da vossa memória venerada.*

*Preito de homenagem ao vosso Nome e ao vosso Exemplo.*



A meus queridos Pais e Mãe

---

A minha bondosa Madrinha

---

A toda a minha Família

*Com a maior gratidão.*

Ao ilustre Prof.

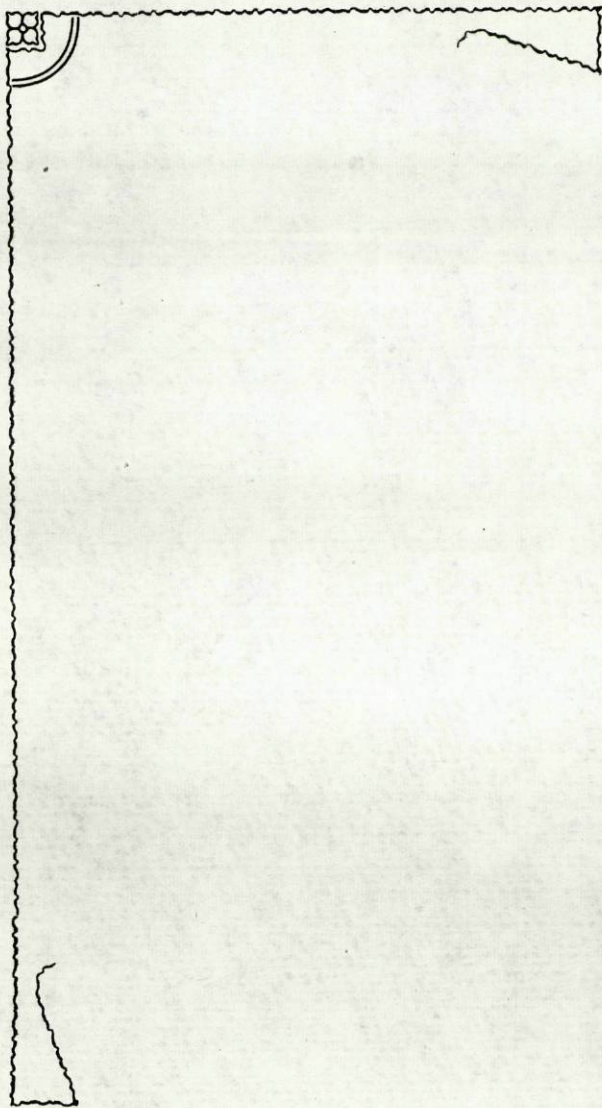
**Snr. Dr. A. A. Mendes Correia**

*Com o maior reconhecimento.*

Ao meu ilustre Presidente de Tese

**Snr. Prof. Dr. J. A. Pires de Lima**

*Homenagem de reconhecimento e consideração.*



*O materialismo científico realisa o mais alto idealismo. O materialismo da Ciência não é de modo algum o da Vida.*

L. BÜCHNER.

*A dissertação que tenho a honra de apresentar, como prova final do meu curso, versa um assunto que julgo interessante, já por si, já pelas discussões que tem suscitado. Êste assunto é o prognatismo.*

*Tanto no estrangeiro como em Portugal êle tem sido estudado com desenvolvimento, e, por isso, muito se encontra escrito a seu respeito. Para que, então, tratar mais uma vez, e com tão modestos recursos como são os meus, êsse problema sobremaneira complicado? Perdôe-sê-me a ousadia. Porém, a verdade é que me senti atraído por essas mesmas dificuldades, e, fazendo-as sempre menores do que elas são realmente, resolvi iniciar o meu trabalho.*

*Demais, tinha boas vontades prontas a ajudarem-me, e, no campo científico, é sabido que não há assuntos esgotados.*

O programa que sigo é o seguinte:  
Na primeira parte, faço algumas considerações gerais sôbre prognatismo, especifico melhor o objecto do meu estudo e dou conta do material que empreguei. Na segunda, descrevo sumáriamente os métodos de avaliação que teem sido e são empregados e critico os actualmente mais em voga. Na terceira, exponho os meus resultados parciais, e, finalmente, na quarta, digo as conclusões gerais a que cheguei.

Nas medidas que apresento procurei ser o mais perfeito possível, e verifiquei, novamente, por mais que uma vez, as que me pareceram mais aberrantes. Os resultados finais são, de resto, verosímeis, o que abona o cuidado que puz na minha investigação.

Se não fôra o tempo que aproveitei em estudar o assunto, em tirar as medidas, em desenhar os diferentes

*triângulos e calcular os seus diversos elementos, e no tratamento matemático das mencionadas medidas, daria maior largueza à presente exposição. Assim, e por motivos extranhos à minha vontade, limito-me ao que julgo indispensável, e, se alguma lacuna ou inexactidão houver, sirvam de desculpa a minha inexperiência e a pressa com que tive, por causas particulares, de ultimar a minha tarefa.*

*Ao Snr. Prof. Pires de Lima, pela subida honra que me dá de presidir à minha dissertação e por me ter permitido, como Director do Museu do Instituto de Anatomia da Faculdade de Medicina, as minhas investigações nos crânios do mesmo museu;*

*Ao Snr. Prof. Mendes Correia, pelo muito que me auxiliou com os seus sábios conselhos no modesto trabalho que apresento e por me ter facultado, como*

*Director do Museu do Instituto de Antropologia da Faculdade de Ciências, o material necessário para o meu estudo;*

*E ao Snr. Dr. Alfredo Athayde, digníssimo assistente de Antropologia na Faculdade de Ciências, a quem devo preciosos esclarecimentos;*

*As minhas homenagens, com o preito sincero do meu muito reconhecimento, que, com aquelas, torno extensivo ao Snr. Prof. Telesforo de Aranzadi, catedrático da Universidade de Barcelona, que gentilmente atendeu o meu pedido, enviando-me toda o sua bibliografia que se prendia com êste trabalho.*

## Algumas considerações gerais sôbre prognatismo

### Objecto e material de estudo

---

O prognatismo tem sido tratado pelos homens de ciência e pelos artistas.

Concepções diversas teem presidido ao seu estudo. Admite-se que isto aconteça pelo que respeita às considerações de ordem estética, à apreciação dos caracteres artísticos, porque, neste caso, cada um poderá definir, a seu gosto, o referido carácter. Mas, infelizmente, no campo científico, a mesma diversidade de conceitos e a dificuldade da determinação numérica rigorosa do prognatismo, juntando-se, complicam e por vezes embaralham o assunto, de forma a certos autores (1) dizerem que "o problema é intrincado e de não fácil solução".

Etimologicamente, a palavra — *prognatismo* — quer dizer — *para a frente, maxila* —; e, de facto, pela primeira vez, foi empregada por PRICHARD, com o significado de saliência das maxilas (2).

Hoje, duma maneira geral, e tanto em Anatomia como em Antropologia, entende-se, por êsse termo, a proeminência mais ou menos acentuada da face, em relação a um plano vertical tangente à parte mais anterior do crânio propriamente dito; mas, como veremos, são numerosos e variados os métodos propostos para a avaliação do grau dêsse carácter.

O estudo do prognatismo tem grande importância não só pelas indicações antro-po-zoológicas, históricas e étnicas que fornece, mas também pelo seu valor anatómico, semeiológico e clínico.

Com efeito, a proeminência da face é, geralmente, muito menor no Homem do que nos animais seus próximos vizinhos na escala zoológica, e, desta forma, torna-se um carácter digno de nota, porque o Homem fica, assim, nitidamente, isolado dos Antropoides.

É também maior em algumas formas humanas pré-históricas do que nas actuais, e, como exemplo frizante, eu dou o tipo humano de Neanderthal que, pelo seu acentuado prognatismo que lhe imprime um aspecto grosseiro, vem elucidar-nos ácerca das características do Homem primitivo e pô-las em confronto com as do Homem actual.

A importância étnica do mesmo carácter torna-se evidente se recordarmos que, duma maneira geral, a proeminência da face é menor nas raças brancas do que nas raças negras e amarelas e que, pela sua avaliação, se tem chegado a classificar fôcos de prognatismo que atestam, por vezes, a mistura de raças, fenómeno que se

deu mesmo entre os povos menos influenciados pelos progressos da civilização.

Não é menor o interesse do prognatismo sob os restantes pontos de vista.

O perfil da face é intimamente ligado ao maior ou menor grau da saliência facial que entra, assim, como um elemento de primeira ordem, na constituição do tipo fisionómico. É conhecida a *facies austriaca* caracterizada, além do mais, por um acentuado prognatismo.

O prognatismo é considerado, para as raças europeias, como um sintoma de degenerescência psíquica, constitucional ou hereditária, sendo bastante frequente nos epiléticos e nos frenasténicos. E, assim, tem sido considerado por JÚLIO DE MATOS (3) que o menciona, ao lado da plagioprosopia, nos sintomas faciais; o autor, referindo-se à inspecção dum alienado, diz: "as conformações viciosas (microcefalia, *prognatismo*; assimetrias craneanas e faciais, são às vezes evidentes e de tal modo acentuadas que bastam para fundamentar um diagnóstico".

MIGUEL BOMBARDA (4), falando a respeito do rosto dos epiléticos, refere: "A fealdade vem antes do grosseiro das feições e das consideráveis dimensões da cara, aumentadas à custa do maxilar superior e especialmente do inferior. Porque é precisamente quando êste tem adquirido grandes proporções que impressiona no epilético um certo aspecto animal". E o Snr. Prof. MAGALHÃES LEMOS (5), tratando dum caso de gigantismo, in-

fantilismo e acromegalia, na discussão do diagnóstico, exprime-se do seguinte modo: "É um acromegálico? A resposta não poderá ser duvidosa. A cabeça é maior que a média; e, como nós temos notado, ela cresceu quasi exclusivamente às custas da face".

RÉGIS (6), entre os sintomas físicos de decadência mental, refere o prognatismo e anomalias dentárias. Nas formas graves de degenerescência psíquica, apareceu, segundo GIUFFRIDA-RUGGERI (7), numa proporção de 24,5 %. Nas degenerescências psíquicas de KRAFFT-EBING, o mesmo autor encontrou uma percentagem de 16 %. Nas psico-neuroses apenas 11,3 % e, no alcoolismo e demência paralítica, 12 %.

Os factores que intervem no aparecimento desta característica morfológica humana são, a meu ver, de duas ordens: uma funcional e outra evolutiva, a mastigação e o desenvolvimento do crânio cerebral, especialmente da fronte. A primeira e a segunda, juntando-se, tem por efeito tornar, duma maneira geral, a saliência da face muito menos acentuada na espécie humana que nos animais, porque, como diz MANOUVRIER (cit. por BONCOUR, 8), pelo que respeita à função mastigadora, o prognatismo é estreitamente ligado ao desenvolvimento do aparelho dentário, pois quanto mais volumosos são os dentes mais as arcadas dentárias se projectam para a frente. E, por outro lado, na evolução dos animais para o Homem e das raças inferiores para as mais elevadas, assiste-se a um desenvolvimento do crânio propriamente dito, em particular do crânio anterior, e êste factô

é paralelo à redução da face que muda ao mesmo tempo de posição, pois, em vez de ficar simplesmente à frente do crânio, passa a estar em grande parte sob o crânio cerebral (9).

Assim, no Homem, no qual o aparelho dentário não desempenha um papel de arma de defesa ou ataque e em que o desenvolvimento particular do cérebro anterior vem exercer a sua influência sobre a morfologia total do crânio, o prognatismo deve ser, e é com efeito, muito menos acentuado que nos animais.

Quanto à história do prognatismo (por se encontrar em alguns autores), limito-me a dizer que foram considerações de ordem estética as que levaram a ciência ao estudo desse carácter. CAMPER (cit. por TOPINARD, 10) impressionara-se com o facto de, nos quadros da Renascença italiana, os negros surgirem distintos dos brancos sómente pela côr dos tegumentos, sem que a maior proeminência facial daqueles em relação a êstes tivesse preocupado a atenção dos seus autores, e estudou o ângulo que propoz em 1786, para a avaliação científica do prognatismo e que tem o seu nome. Seguiu-se o estudo sistemático dêste carácter, tendo sido apresentados outros ângulos, para a sua medida, por GEOFFROY, SAINT-HILAIRE, CUVIER, CLOQUET e JACQUART, entre outros (cit.<sup>s</sup> por TOPINARD, 11), novos métodos se seguiram, fizeram-se numerosas observações, e, hoje, o estudo do prognatismo constitui um dos mais importantes capítulos da Antropologia anatómica. Em Portugal, foi o assunto estudado, com desenvol-

vimento especial, por FERRAZ DE MACEDO (12) que, em 494 crânios portugueses, obteve o ângulo facial médio de  $72^{\circ},80$ , e, em seis assassinos, o de  $75^{\circ},33$ . No vivo, determinou o ângulo de CAMPER, obtendo valores menores para os indivíduos normais e maiores para os assassinos e ladrões.

Em 1914, FELISMINO GOMES (13) tratou também do prognatismo, em 276 crânios do sexo masculino e 158 do sexo feminino, todos portugueses, chegando aos valores médios respectivamente de  $86^{\circ},58$  e  $86^{\circ},25$ , referindo-se êstes números ao ângulo facial de Francfort.

PAULA E OLIVEIRA (14) e o Sr. Prof. MENDES CORREIA (15) estudaram também o referido carácter, nas collecções de crânios portugueses pré-históricos, existentes no Museu do Serviço Geológico de Portugal, encontrando um grau de prognatismo acentuado, bastante frequente.

O segundo autor (16), em 1917, estudou o assunto nos crânios braquicéfalos de Portugal, encontrando valores que não diferem acentuadamente dos outros crânios portugueses.


Tendo FELISMINO GOMES utilizado o ângulo facial de Francfort, procurei vêr se o ângulo facial proposto por RIVET (17) e outros elementos do chamado *triângulo facial* dariam quaisquer indicações novas sôbre o prognatismo nos portugueses.

Ao mesmo tempo, estudando a correlação entre aqueles dois ângulos e entre o ângulo intra-facial de

ARANZADI (18) e o ângulo de Francfort, tentei fazer um juízo sôbre o valor dêses diversos métodos.

As séries portuguesas que utilizei foram: 30 crânios masculinos e 20 femininos do Museu do Instituto de Anatomia da Faculdade de Medicina do Pôrto e 41 masculinos e 38 femininos do Museu do Instituto de Antropologia da Faculdade de Ciências desta cidade, dando um total de 129 crânios, sendo 71 masculinos e 58 femininos.

Todos são identificados, e, entre êles, predominam crânios do Norte de Portugal. Excluí do estudo os exemplares que, pela sua má conservação ou por corresponderem a uma idade inferior a 18 anos, poderiam falsear as minhas conclusões.



## Exposição e crítica dos métodos

Há diversas modalidades de prognatismo, conforme a parte da face que consideramos. Se atendermos à saliência total, temos o prognatismo completo de BROCA, a que MANOUVRIER chama prognatismo bimaxilar (8); e, conforme apreciamos as diversas partes em que podemos decompôr a massa que excede o plano vertical tangente à parte mais anterior do crânio cerebral, assim temos, seguindo a divisão de TOPINARD (19): *prognatismo facial superior* que compreende o facial superior propriamente dito, o maxilar superior, o alvéolo sub-nasal e o dentário superior; e *prognatismo facial inferior* que abrange o dentário inferior e o maxilar inferior.

Os métodos propostos para a avaliação das diferentes variedades dêsse importante elemento fisionómico são, como atrás deixo indicado, muito variados, em razão da impossibilidade prática de apreciar duma ma-

neira rigorosa a massa facial prognata, das concepções diferentes que os diversos autores fazem a seu respeito, e da variabilidade dos diversos pontos cranianos em relação a um elemento que supomos fixo.

Divido os diferentes métodos em:

- a) Método dos ângulos.
- b) Método dos índices.
- c) Método linear.
- d) Método do triângulo facial.

a) O método dos ângulos, que cito em primeiro lugar, por ser o primeiro em ordem cronológica, propõe-se exprimir o prognatismo em graus. Este método é seguido por vários autores, que podemos repartir em dois grupos: aqueles que tomam como referência uma linha e os que preferem um plano.

Entre os primeiros citarei RIVET (17) e ARANZADI (18), e dos segundos TOPINARD (10) e MARTIN (9).

Os últimos autores propõem-se medir o ângulo determinado pela linha da face com a linha sagital dum plano de orientação do crânio que, para TOPINARD, era o *alvéolo-condiliano*, e, para MARTIN, é o *órbito-auditivo*. Um e outro são planos horizontais.

Os primeiros que adotam uma linha de referência medem o ângulo formado pela linha facial com uma das linhas prósti-basal ou nási-basal, que tem o vértice, respectivamente, no próstion ou no násion.

Adiante me referirei, mais detidamente, a estes ângulos faciais. Porém, não quero deixar de falar aqui doutros,

como seja o *ângulo esfenoidal* de WELKER, que tem o vértice no meio da goteira ótica, donde partem duas linhas uma para o básion e outra para o násion. TESTUT (21), referindo-se a êste ângulo, diz: "Estas duas linhas correspondem bastante exactamente aos limites que separam a face do crânio anterior. Segue-se que o ângulo esfenoidal de WELKER indica, duma maneira bem mais nítida que o ângulo facial, o desenvolvimento respectivo destas duas porções da cabeça óssea". Todavia apresenta um grande inconveniente: o necessitar o corte sagital do crânio. Além dêste, temos ainda o *ângulo de HUXLEY*, que tem o vértice na sutura etmoido-esfenoidal, dirigindo-se os seus lados para o básion e para a base da espinha nasal; mede no gorila  $158^\circ$  e no homem (europeu)  $138^\circ$  (22). Apresenta o mesmo defeito que o de WELKER. Seria descabido mencionar aqui todos os ângulos propostos para a avaliação do prognatismo, mas quero referir-me ainda ao *ângulo facial* de CAMPER, que já mencionei, e foi retomado em 1915, por MARRO (23), na Itália.

b) Um outro método usado, para a medida do carácter em questão, é o dos índices, que consiste em determinar a relação existente entre duas ou mais projecções (*relações ortogonais*), entre dois raios (*relações radiais*), ou entre outros elementos, e, depois de tornar essa relação centesimal, traduzir, por ela, o referido carácter. BROCA, que indicou êste método geral para medidas craniométricas, também o aplicou, pela primeira vez, ao prognatismo (8). As relações que procurou, foram as

das projecções do crânio anterior, posterior e da face, para uma projecção total do crânio igual a 1.000; e TOPINARD (20), que, por êste processo, avaliou diversas espécies de prognatismo, escolheu a razão entre a projecção horizontal da porção da face considerada e a altura do seu ponto limite superior. Tanto um como outro adoptaram o plano de orientação alvéolo-condiliano. BROCA usou um estereógrafo para traçar a linha horizontal do mesmo nome do plano referido, sôbre a qual conduzia perpendiculares, nos pontos limites do crânio posterior, anterior e face; e TOPINARD serviu-se dum duplo-esquadro, com o qual media as distâncias horizontais e verticais dos pontos limites da porção da face considerada.

Outros autores, em vez das projecções, preferiram medir os raios tirados dum ponto da base do crânio, geralmente o básion, para os pontos limites superior e inferior da face, geralmente o násion e o próstion (1); e, traduzem o prognatismo pela razão existente entre essas distâncias, depois de a tornarem centesimal. Foi VEISBACH quem primeiro estudou essa relação, tendo-se-lhe seguido, entre outros, FLOWER e GIUFFRIDA-RUGGERI (7).

Finalmente, ARANZADI (18) estudou um novo índice de avaliação do prognatismo, que chama índice de altura: é a relação entre a altura do triângulo facial, multiplicada por 100, e o comprimento da linha básio-prostiónica.

c) Pelo método linear, o prognatismo vem expresso em comprimento, que traduz a menor distância do ponto

mais saliente da face ao plano vertical tangente à parte mais anterior do crânio. O método foi primeiro usado por LUCAE e defendido em França por MANOUVRIER (17).

d) Temos, por fim, o método do triângulo facial citado por ASSÉZAT e por KOSTER, preconizado por KLAATSCH, em 1908 (18), defendido por RIVET (17) e, em 1917, estudado por ARANZADI (18), nos crânios bascos.

Consiste em construir um triângulo — o *triângulo facial* — pelo conhecimento dos seus três lados, que são as distâncias Na.-Pr., Pr.-Ba. e Ba.-Na. (Na = násion, Pr = próstion, Ba = básion).

Conhecidos êsses lados, podemos calcular não só o valor dos diversos ângulos por essas linhas determinados, mas também a altura e a área do mesmo triângulo, e exprimir o prognatismo em função dum desses elementos.

Agora, expostos sumariamente os diversos métodos que tem sido empregados para a avaliação do prognatismo, vamos referir, em particular, aqueles que seguimos no nosso trabalho, e que são, actualmente, os mais em voga.

Aquele, que chamei *método dos ângulos*, (que RIVET distingue em *método angular* e *método do ângulo naso-basal*), exprime o prognatismo em graus, e tem para a determinação do ângulo dois processos, um seguido principalmente pela Escola Alemã, outro pela Escola Francesa. — Quero falar do *método de Francfort* e do *método de RIVET*.

O primeiro, consiste em medir a inclinação da linha

nási-prostiónica, ou de perfil (*Profilwinkel*), sôbre um plano horizontal, chamado órbita-auditivo, porque é determinado pelos seguintes pontos: pontos limites superior do meato auditivo externo esquerdo, inferior do bôrdo da órbita esquerda e superior do meato auditivo externo direito. É o plano de orientação alemão. O plano que a êste é substituído em França, é o plano horizontal alvéolo-condiliano, que, como o seu nome indica, é marcado pela superfície inferior dos dois côneilos occipitais e pelo ponto alveolar, ou próstion, que corresponde à parte média mais avançada e mais baixa do maxilar superior.

Para medirmos o *Profilwinkel*, orientamos o crânio de forma que os pontos limites superiores dos meatos auditivos externos e inferior do bôrdo da órbita esquerda fiquem ao mesmo nível, e, com auxílio dum goniómetro, medimos o complemento do ângulo determinado pelo encontro da linha sagital nási-prostiónica e da linha sagital e horizontal que passa pelo próstion.

No meu trabalho para êsse efeito usei:

1.º — Um suspensôr do crânio, conforme a gravura de pág. 860 dos *Éléments d'Anthropologie Générale*, de TOPINARD (Paris, 1885);

2.º — Uma haste indicadora, móvel no sentido vertical, com a qual referia, ao nível do ponto limite superior do meato auditivo externo esquerdo, o ponto limite inferior da órbita correspondente;

3.º — Um goniómetro (*Ansteckgoniometer*), aplicado a um compasso de correção.

Na maneira de operar, segui a técnica descrita por MARTIN no seu *Lehrbuch der Anthropologie* (pág. 560, Iena, 1914).

Pelo método de RIVET, medimos o ângulo determinado pelo encontro, no próstion, de duas linhas: uma a linha nási-prostiónica e outra a linha prósti-basal. Para isso, medem-se as distâncias Na.-Pr., Pr.-Ba. e Ba.-Na., e com um ábaco especial, fundamentando-nos naquelas medidas, calculamos o ângulo nási-prósti-basal. A construção do ábaco (17) é a seguinte: numa carta milimétrica, traçam-se duas linhas de 20<sup>cm</sup>, perpendiculares entre si, de forma a determinar um ângulo recto que se divide por arcos de círculo, distantes uns dos outros 5<sup>mm</sup>, e por vários raios, separados uns dos outros de 10 graus; aqueles tem o centro no vértice do ângulo recto, tendo o menor 20<sup>mm</sup> de raio e o maior 200<sup>mm</sup>. Para usar o referido ábaco, tomam-se, num compasso, as distâncias: Na.-Pr., que se mede a partir do vértice do ângulo recto para a parte superior do espaço determinado por esse ângulo; Pr.-Ba., que se toma a partir do mesmo ponto, na linha horizontal; e Ba.-Na. que, partindo do último ponto marcado, na linha horizontal do ângulo recto, vai cruzar o primeiro arco do círculo traçado com a distância Na.-Pr.; é afinal a maneira de construir um triângulo, conhecidos os seus três lados. Mas o uso do ábaco permite maior rapidez que o método gráfico da construção do triângulo, e é assim aplicável a grandes séries. De passagem, direi que, embora por outros processos, o ângulo nási-prósti-basal, antes

de RIVET, tinha sido estudado por WEISBACH e HRDLIČKA, tendo êste último autor empregado, para o cálculo, o método gráfico (17).

Foi o método gráfico da construção do triângulo que empreguei no estudo referente ao ângulo em questão. Tendo tomado as medidas das distâncias nási-prostiónica e prósti-basal, com um compasso de correção, e a da distância nási-basal, com um compasso de espessura, o mais rigorosamente que me foi possível, construía um triângulo, e, com auxílio dum transferidor, media o ângulo nási-prósti-basal, ou ângulo facial de RIVET. Conhecido êste, e desde que tinha o triângulo construído, calculava pelo mesmo processo os valores dos ângulos prósti-nási-basal (ou ângulo intra-facial de ARANZADI) e prósti-bási-nasal (ou post-facial).

A seguir, sempre pelo método gráfico, calculei a altura do triângulo; e, finalmente, multiplicando metade da base (dist. Pr.-Ba.) pela altura, calculei a área do mesmo. Assim procedi em relação a cada um dos 129 crânios que utilizei. Para calcular os valores dos diferentes elementos do triângulo facial, poderíamos, em vez dos dois processos indicados, gráfico e do ábaco, recorrer à trigonometria. Foi êste o processo que o Prof. ARANZADI seguiu, no estudo referente a 93 crânios bascos (18).

Resta-me fazer a crítica sumária aos diferentes métodos e processos de avaliação do prognatismo. Para isto, não me servirei de demonstrações geométricas, que os diversos autores (9, 13, 17, 18) teem discutido com

mais competência; e, simplesmente, apoiando-me nas conclusões a que chegam, procurarei expôr o que penso com referência a cada um dos mencionados métodos.

Um facto é fundamental: os diversos processos de avaliação do prognatismo chegam, muitas vezes, a conclusões diferentes, num mesmo crânio.

Com efeito. Representemos gráficamente (fig. 1)

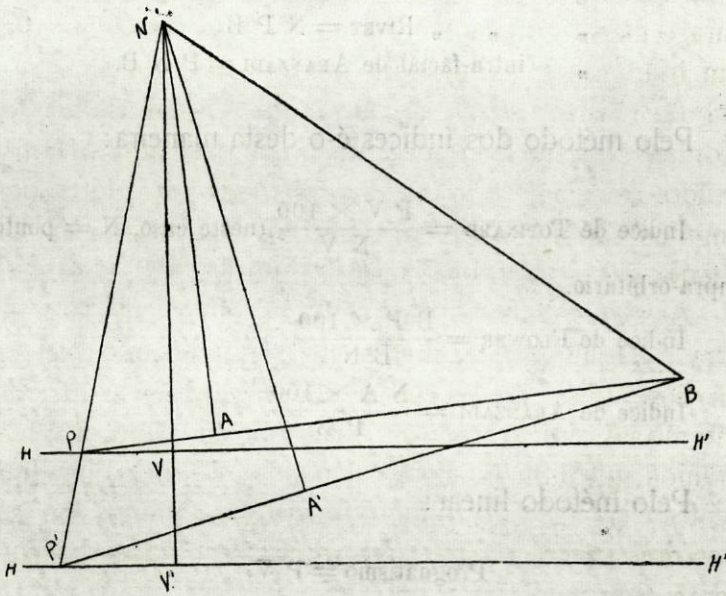


FIG. 1

dois triângulos faciais,  $N P B$  e  $N P' B$ , diferentes, e dois ângulos faciais de Francfort,  $N \hat{P} V$  e  $N \hat{P}' V'$ , iguais. Na figura, temos:  $N = \text{Násion}$ ;  $P$  e  $P' = \text{Prós- tion}$ ;  $B = \text{Básion}$ ;  $H H' (2) = \text{traços sagittais dos pla-}$

nos de orientação do crânio;  $N A$  e  $N A'$  = alturas dos respectivos triângulos;  $N V$  e  $N V'$  = projecções verticais das linhas faciais  $N P$  e  $N P'$ ;  $P V$  e  $P' V'$  = projecções horizontais das mesmas linhas.

No crânio  $N P B$ , pelo método dos ângulos, é o prognatismo definido dos seguintes modos:

$$\begin{aligned} \text{Angulo facial de Francfort} &= \widehat{N P V} \\ \text{” ” ” RIVET} &= \widehat{N P B} \\ \text{” intra-facial de ARANZADI} &= \widehat{P N B}. \end{aligned}$$

Pelo método dos índices é-o desta maneira:

Índice de TOPINARD =  $\frac{P V \times 100}{N V}$  (neste caso,  $N$  = ponto supra-orbitário.

$$\text{Índice de FLOWER} = \frac{B P \times 100}{B N}.$$

$$\text{Índice de ARANZADI} = \frac{N A \times 100}{P B}.$$

Pelo método linear:

$$\text{Prognatismo} = P V.$$

Pelo método do triângulo facial:

$$\text{Prognatismo} = \text{Área do triângulo.}$$

Se passarmos do crânio mencionado para o crânio  $N P' B$ , vemos que, ao passo que o *prognatismo não*

*aparece diverso por certos métodos (ângulo de Francfort e índice de TOPINARD), muda pelos outros.*

E que acontece, de facto, quando passamos do crânio N P B para o crânio N P' B? *O grau de prognatismo, isto é, a inclinação da linha facial sobre o plano horizontal de orientação não muda, mas a massa prognata aumenta.* Evidente se torna, assim, que uns métodos nos dão sinal da persistência do grau de inclinação da linha facial, mas não nos referem a mudança em quantidade da massa facial, ao passo que, com outros, acontece o contrário.

Por esta rápida exposição, julgo ter demonstrado as diferenças de resultados a que chegamos, conforme empregamos uns ou outros métodos.


Referindo-me, agora, às vantagens e aos defeitos destes diferentes processos de avaliação do prognatismo, encontro, nos autores, opiniões contrárias a tal respeito. O que para uns autores constitui vantagem, significa para outros, muitas vezes, inconveniente. Ao passo que MARTIN (9) julga vantajosa a orientação do crânio, RIVET e ARANZADI (op. cit.<sup>s</sup>) apontam-na, como um inconveniente. O autor do *Lehrbuch der Anthropologie* referindo-se ao método de RIVET, diz: "o prognatismo não deve ser influenciado pela altura da face," e "por uma altura facial maior ou menor pode ser mascarada uma forma mais ou menos prognata". Por outro lado, RIVET encontrou vantagem em tomar conta da altura da face; e, pelo que respeita ao plano de orientação, ARANZADI diz que existe, evidentemente, o mesmo grau

de prognatismo em qualquer posição da cabeça, e que nenhum valor se deve dar a qualquer plano horizontal de orientação do crânio (op. cit.<sup>s</sup>). Por sua vez, FRASSETTO (1) dá, para o método de RIVET, as vantagens de ser independente de qualquer plano de orientação e entrar em conta com a altura facial, além das de ser económico, porque sómente necessita um compasso e um ábaco, e de se basear em três medidas de fácil e precisa determinação.

Em resumo: os autores mencionados justificam os métodos que empregam segundo a concepção que tem do prognatismo. Uns atendem principalmente à impressão visual que recebem, olhando um crânio de perfil, e, portanto, estudam o prognatismo, atendendo principalmente à maior ou menor *inclinação da linha facial*, para o que orientam o crânio. Outros põem de parte essa impressão visual, atendem mais à *massa prognata* do que à inclinação da linha de perfil, e, por isso, tomam conta da altura facial e não se importam tanto com a orientação do crânio (vid. fig. 1).

Posto isto, quero referir-me a um inconveniente de todos os métodos em comum: os que orientam o crânio e os que procuram um ponto fóra, ou dentro, do esqueleto facial, quer êste ponto seja o básion, quer seja metakántion, que propõe FRASSETTO (1), quer outro qualquer: É a variabilidade dos diversos pontos cranianos em relação a um deles que supomos fixo — RIVET diz a êste respeito: “Na realidade, não há no crânio um ponto fixo em volta do qual os outros se desloquem e

em relação aos quais possamos medir a extensão destes deslocamentos». Por isso, não só o básion (que segundo RIVET é um dos de maior fixidez), mas também os outros pontos cranianos de determinação de planos de referência (plano órbito-auditivo e alvéolo-condiliano), influem na medida do prognatismo, sem que tenham quaisquer relações essenciais com êle. O rebôrdo inferior da órbita, os meatos auditivos externos e a superfície dos cõndilos, não sendo fixos, variando de posição em condições que não correspondem, as mais das vezes, ao prognatismo, vem desta forma influir na medida dêsse carácter e perturbar os seus resultados. Um ponto não pode representar o crânio.



## Resultados individuais

---

Após a observação dos exemplares portugueses de que dispuz, reuni, nas tabelas seguintes, os resultados individuais a que cheguei.

N. representa o número do catálogo; N. P. a distância nási-prostiânica; P. B. a prósti-basal; B. N. a básin-nasal; P. o ângulo nási-prósti-basal, ou *ângulo facial* de RIVET; B. o prósti-bási-nasal, ou *ângulo post-facial*; N. o básin-nási-prostiônico, ou *ângulo intra-facial* de ARANZADI; A. a altura do *triângulo facial*; Área, a área do mesmo triângulo; F. o *ângulo facial de Francfort*; I. a idade.

---

TABELA I  
Crânios Masculinos  
MUSEU DO INSTITUTO DE ANATOMIA

N.º	N. P.	P. B.	B. N.	P.	B.	N.	A.	Área	F.	I.	Naturalidade
27	69	99	101	72º	40º	68º	66	3267	83º	54	Vila da Feira
36	63	87	104	86º	37º	57º	63	2740,5	91º	60	Pinhel
37	70	99	102	72º	41º	67º	66,5	3291,75	88º	60	Pôrto
40	70	96	99	71º	42º	67º	66	3168	83º	27	Sinfães
41	73	97	105	75º	42º	63º	70,5	3419,25	86º	29	Pôrto
43	66	92	99	76º	40º	64º	64	2944	86º	50	Moncôrvo
44	73	102	108	75º	40º	65º	70	3570	86º	47	Estarreja
47	62	94	99	76º	37º	67º	60	2820	84º	30	Feira
48	69	103	104	72º	38º	70º	65,5	3373,25	84º	24	Baião
49	73	95	102	74º	43º	63º	70	3325	88º	58	Valença
51	70	103	105	72º	39º	69º	67	3450,5	85º	50	Máia
58	69	97	106	78º	39º	63º	67	3249,5	88º	40	Albergaria-a-Velha
63	68	89	94	72º	43º	65º	65	2892,5	87º	49	Arouca
66	69	94	101	75º	41º	64º	66,5	3125,5	87º	22	Gáia
67	64	97	98	72º	38º	70º	61	2958,5	83º	30	Macedo de Cavaleiros
68	70	97	99	71º	41º	68º	66	3201	82º	18	Pôrto
73	68	102	99	68º	39º	73º	63	3213	80º	25	Pôrto
75	69	94	101	75º	41º	64º	66,5	3125,5	88º	19	?
78	64	103	106	75º	35º	70º	61,5	3167,25	80º	37	Guimarães

N.º	N. P.	P. B.	B. N.	P.	B.	N.	A.	Área	F.	I.	Naturalidade
83	75	96	101	72º	44º	64º	71	3408	88º	30	Guarda
84	75	101	105	72º	42º	66º	71	3585,5	84º	24	Parêdes
86	65	93	95	72º	40º	68º	62	2883	84º	30	S. Mamede de Infesta
96	77	97	101	70º	45º	65º	72	3492	83º	34	Pôrto
102	71	98	104	75º	40º	65º	68	3332	83º	77	Guimarães
167	66	98	105	79º	34º	67º	60	2940	83º	42	Pôrto
172	73	93	101	74º	43º	63º	70	3255	89º	40	Canavezes
179	67	99	97	69º	39º	72º	62,5	3093,75	81º	49	Vila Verde
184	72	95	101	73º	42º	65º	69	3277,5	85º	40	Guarda
187	71	105	101	67º	40º	73º	65	3412,5	77º	45	Amarante
197	71	101	105	73º	40º	67º	68	3434	87º	55	Macedo de Cavaleiros

SECRETARIA DE AGRICULTURA E PASTORAGEM

SECRETARIA DE AGRICULTURA E PASTORAGEM

SECRETARIA DE AGRICULTURA E PASTORAGEM

TABELA II  
Crânios Masculinos  
MUSEU DO INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA

N.º	N. P.	P. B.	B. N.	P.	B.	N.	A.	Área	F.	I.	Naturalidade
3	72	100	105	73º	41º	66º	69,5	3475	82º	54	Braga
10	70	95	107	80º	40º	60º	69	3277,5	91º	44	Amarante
11	70	88	96	74º	45º	61º	67	2948	87º	47	Pôrto
23	71	92	96	71º	45º	64º	67,5	3105	85º	56	Lamêgo
25	72	100	103	72º	42º	66º	68,5	3425	83º	25	Baião
29	74	106	106	70º	42º	68º	70	3710	85º	35	Pôrto
37	73	98	100	70º	43º	67º	69	3381	82º	42	Canavezes
38	72	96	99	71º	43º	66º	68	3264	85º	28	Carrazeda de Anciães
39	67	101	103	72º	39º	69º	64	3232	84º	47	Vila da Feira
40	75	97	99	69º	45º	66º	70	3395	86º	42	Aveiro
41	67	96	97	71º	41º	68º	63	3024	85º	27	Pôrto
42	70	89	89	67º	46º	67º	64	2848	86º	18	Pôrto
50	73	92	99	73º	45º	62º	70	3220	85º	30	Pôrto
51	75	100	99	68º	44º	68º	69,5	3475	83º	24	Santo Tirso
55	75	103	107	72º	42º	66º	71,5	3682,25	82º	24	Pôrto
58	69	98	106	77º	39º	64º	67,5	3307,5	92º	85	Pôrto
59	70	88	98	75º	44º	61º	68	2992	86º	40	Armamar
60	75	92	95	69º	47º	64º	69,5	3197	85º	40	Armamar
61	74	98	102	71º	43º	66º	70	3430	85º	18	Pôrto

N.º	N. P.	P. B.	B. N.	P.	B.	N.	A.	Área	F.	I.	Naturalidade
62	62	82	91	77º	41º	62º	60,5	2480,5	89º	18	Pôrto
63	60	78	85	75º	43º	62º	58	2262	87º	35	Pôrto
64	63	94	98	74º	38º	68º	61	2867	85º	21	Amarante
66	62	96	97	72º	38º	70º	59,5	2856	84º	26	Rezende
67	74	97	99	69º	44º	67º	69,5	3370,75	80º	47	Pôrto
71	69	98	99	69º	43º	68º	68	3332	78º	42	Parêdes
73	64	91	94	71º	41º	68º	61	2775,5	85º	62	Castelo de Paiva
74	69	90	96	73º	44º	63º	66	2970	84º	28	Pôrto
75	70	91	96	72º	44º	64º	67	3048,5	87º	36	Vila do Conde
78	76	108	108	70º	41º	69º	71	3834	87º	60	Chaves
86	68	95	97	71º	42º	67º	64,5	3063,75	83º	26	Ribeira de Pena
93	71	89	98	75º	44º	61º	69	3079,5	87º	40	Pôrto
100	68	97	97	69º	41º	70º	63,5	3079,75	81º	55	Penafiel
102	70	93	100	74º	43º	63º	67,5	3138,75	87º	65	Lamêgo
107	65	95	100	75º	39º	66º	63	2992,5	87º	66	Pôrto
114	63	95	100	71º	39º	70º	60	2850	88º	75	S. Pedro do Sul
116	69	97	99	71º	42º	67º	65,5	3176,75	81º	49	Braga
118	64	100	100	71º	38º	71º	61	3050	84º	70	Castelo Rodrigo
122	73	99	99	68º	43º	69º	68	3366	83º	33	Pôrto
123	69	93	96	71º	43º	66º	65,5	3045,75	84º	27	Pôrto
124	67	87	96	76º	43º	61º	65	2827,5	91º	73	Tondela
125	67	95	101	75º	40º	65º	64,5	3063,75	92º	48	Pôrto

TABELA III

## Crânios Femininos

## MUSEU DO INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA

N.º	N. P.	P. B.	B. N.	P.	B.	N.	A.	Área	F.	I.	Naturalidade
1	69	96	100	72º	41º	67º	66	3168	82º	36	Gáia
2	61	90	96	77º	38º	65º	60	2700	89º	60	Penafiel
4	66	94	102	79º	36º	65º	60,5	2843,5	88º	61	Pôrto
5	69	96	97	70º	42º	68º	65	3120	84º	60	Pôrto
8	68	94	97	72º	41º	67º	64,4	3031,5	84º	29	Sobrado de Paiva
9	69	94	99	73º	41º	66º	66	3102	83º	64	Pôrto
12	68	94	101	75º	41º	64º	66,5	3125,5	85º	22	Taboaço
14	71	91	93	69º	45º	66º	66	3003	79º	29	Pôrto
15	67	91	97	74º	42º	64º	65	2957,5	86º	26	Pôrto
16	65	96	95	69º	40º	71º	61	2928	78º	24	Pôrto
17	72	98	100	70º	43º	67º	68	3332	84º	48	Castelo de Paiva
19	64	95	96	71º	39º	70º	61	2897,5	80º	33	Tondela
22	70	105	105	71º	39º	70º	66	3465	83º	29	Braga
26	66	95	93	68º	41º	71º	62	2945	83º	38	S. Vicente do Campo
35	63	91	94	72º	40º	68º	60,5	2752,75	83º	23	Lamêgo
43	71	92	91	66º	46º	68º	65	2990	86º	30	Pôrto
46	65	91	94	72º	41º	67º	62	2821	84º	70	Pôrto
53	70	98	95	67º	42º	72º	64	3136	80º	71	Minho
68	66	99	102	74º	38º	68º	63	3118,5	88º	30	Foscôa

N.º	N. P.	P. B.	B. N.	P.	B.	N.	A.	Área	F.	I.	Naturalidade
79	64	86	92	74º	42º	64º	61,6	2644,5	86º	?	Arouca
80	65	91	95	72º	41º	67º	62	2821	84º	47	Pôrto
82	56	90	91	73º	36º	71º	59	2655	83º	30	Miranda do Douro
85	67	85	90	71º	45º	64º	64	2720	82º	38	Pôrto
87	62	91	95	74º	39º	64º	60	2730	83º	40	Gáia
88	61	91	94	73º	38º	69º	58,5	2661,75	82º	36	Pôrto
90	69	101	100	70º	40º	70º	65	3282,5	80º	50	Vila Pouca d'Aguiar
94	62	95	100	76º	37º	67º	60,5	2873,75	86º	81	Oliveira d'Azemeis
97	65	95	100	75º	38º	67º	63	2992,5	84º	37	Pôrto
98	63	92	97	75º	38º	67º	61	2806	86º	48	Penafiel
99	65	98	104	76º	37º	67º	63,5	3111,5	82º	37	Valbom
103	64	89	95	75º	41º	64º	62	2759	85º	39	Penafiel
104	63	97	93	67º	39º	74º	58	2813	81º	36	Pôrto
105	55	84	91	74º	43º	63º	63	2646	84º	41	Penafiel
108	66	92	96	73º	41º	66º	63	2894	85º	64	Bragança
110	71	98	103	73º	41º	66º	68	3332	83º	26	Pôrto
111	64	91	99	77º	39º	64º	63	2866,5	87º	37	Braga
112	66	98	105	77º	38º	65º	64	3136	85º	49	Pôrto
117	61	96	104	79º	36º	65º	60	2880	84º	28	Amarante

TABELA IV  
Crânios Femininos  
MUSEU DO INSTITUTO DE ANATOMIA

N.º	N. P.	P. B.	B. N.	P.	B.	N.	A.	Área	F.	I.	Naturalidade
20	65	95	100	74º	39º	67º	63	2992,5	88º	19	Vila do Conde
29	74	78	96	78º	49º	53º	72,5	2827,5	91º	45	Chaves
38	61	89	90	71º	40º	69º	58	2581	83º	25	Chaves
39	65	94	100	75º	39º	66º	63	2961	88º	90	Amarante
42	64	88	93	74º	41º	65º	62	2728	86º	30	Monção
46	67	88	95	74º	42º	64º	64,5	2838	88º	?	Fafe
57	65	93	94	70º	40º	70º	61	2836,5	85º	45	Chaves
65	70	88	101	78º	43º	59º	69	3036	90º	20	Barcelos
69	61	86	93	76º	40º	64º	59	2537	83º	35	Sever do Vouga
70	64	98	102	75º	37º	68º	62	3038	86º	21	Guinfães
72	65	94	97	73º	40º	67º	62	2914	83º	27	Pôrto
76	75	90	101	75º	46º	59º	73	3285	93º	?	Arouca
79	64	92	101	79º	39º	62º	63	2898	89º	50	Gáia
82	68	89	97	75º	43º	62º	66	2937	89º	27	Feira
85	70	96	102	74º	42º	64º	67,5	3240	86º	50	Amarante
88	71	94	97	70º	44º	66º	67	3149	87º	60	Pôrto
90	70	97	96	68º	43º	69º	65,5	3076,75	81º	28	Pôrto
98	73	102	96	64º	43º	73º	66	3366	77º	40	Baião
101	66	97	102	75º	39º	66º	64	3104	84º	?	Pêso da Régua
103	72	91	96	72º	46º	62º	68,5	3116,75	89º	40	Ferreira

## Análise dos resultados

Sôbre os elementos arquivados nas tabelas das observações individuais e por vários métodos estatísticos (1, 9, 24), procurei estudar os diferentes caracteres métricos determinados, ocupando-me com maior detalhe dos ângulos de *Francfort*, RIVET e ARANZADI.

Seguem-se os resultados que obtive.

**Medidas lineares.**—As médias e os valores limites a que cheguei nas minhas séries, foram, para as medidas lineares:

### Masculinos:

	N. P.	P. B.	B. N.	A.
Média. . . . .	69,42	95,83	100,00	63,57
Máximo . . . . .	77	108	108	73
Mínimo . . . . .	60	78	85	58

**Femininos:**

	N. P.	P. B.	B. N.	A.
Média. . . . .	66,36	93,09	97,24	66,16
Máximo . . . . .	75	105	105	72
Mínimo . . . . .	56	78	90	58

Como se vê, os valores médios masculinos são superiores aos femininos, o que era de prevêr.

A distância B. N. é a única que nos aparece no trabalho crâniométrico de FERRAZ DE MACEDO (12), que, para 494 crânios portugueses masculinos, nos dá a média de 101<sup>mm</sup>,62 que é superior pouco mais de 1<sup>mm</sup>,5 à média a que cheguei. Embora a diferença seja muito pequena, julgo poder considera-la como uma diferença étnica, visto que os crânios de FERRAZ DE MACEDO pertencem, na sua maioria, ao sul do país, e os da minha série são quasi todos das províncias do norte. Ela é entretanto, muito ligeira. As estaturas médias das províncias do Douro e Traz-os-Montes são, segundo SANT'ANA MARQUES, as mais baixas do país (25), sendo as mais altas as da Beira Alta, do Alemtejo e do Algarve.

Esse facto está em correspondência com a minha suposição.

Comparando os meus resultados sobre as medidas lineares com as do trabalho de ARANZADI (18), verifico, quanto aos crânios masculinos, que a minha média da linha B. N. é igual à das séries masculinas de bascos, guanches, suíços do Valais e de marroquinos de Mogador; a da linha P. B. é quasi igual à de escocêses, suíços de Valais, indivíduos da Cité de Paris, e

ligeiramente superior à de crânios de S. Juan de Luz, merovíngios e Mogador; e finalmente a média da distância N. P., excedendo as de saboianos, auvergnêses, galobretões e Mogador, quasi atinge a média dos guanches e outros.

Quanto às médias femininas, P. B. na minha série, iguala as médias dos galobretões, das mulheres suissas do Valais e dos bascos masculinos; B. N. excede a das mulheres guanches e suissas, é inferior à das marroquinas do Mogador, e quasi igual às médias da Cité de Paris e dos galobretões; e, por fim, N. P. excede tambem um pouco as médias das mulheres guanches, das suissas, é um pouco inferior às das mulheres bascas e escocêsas, e é intermediária entre duas séries femininas de Mogador.

As diferenças apontadas são muito pequenas, e tanto a nossa série masculina como a feminina, nos aparecem com médias destes elementos, iguais ou vizinhas doutras séries de crânios das raças brancas occidentais e mediterrâneas.

Vamos, porém, passar às áreas, índices e ângulos que tem maior interêsse do que as simples medidas lineares.

**Área do triângulo facial.**—Cheguei aos seguintes valores:

	Masc.	Fem.
	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
Média . . . . .	3173,71	2957,31
Máximo . . . . .	3834	3465
Mínimo . . . . .	2262	2537

Não conheço nenhum outro trabalho português sôbre o assunto.

Comparando, em vista disso, os meus resultados com os de ARANZADI, verifico que a minha média masculina é igual à dos telenguetes, aproximando-se porê m muito da dos bascos ( $3162^{\text{mm}^2}$ ), Mogador ( $3160^{\text{mm}^2}$ ), Pamues ( $3175^{\text{mm}^2}$ ), mas sendo já muito superior às médias dos galobretões, saboianos, auvergnêses, etc., e pelo contrário inferior às dos suíços de Valais.

A área do triângulo facial é apenas de  $2711^{\text{mm}^2}$  nos bochimanos, atingindo porê m  $3876^{\text{mm}^2}$  nos esquimós, e indo até  $4751^{\text{mm}^2}$  no Homem fossil de La Chapelle aux Saints que excede até a do orangotango, e, desta forma, mostra o que há de grosseiro no desenvolvimento da face daquele tipo humano.

*Índice do prognatismo de FLOWER.* — Êste índice foi estudado em Portugal pelos Snrs. Drs. BARROS E CUNHA (13) e MENDES CORREIA (16). Calculei as médias respectivas sôbre as médias obtidas para as medidas lineares, e cheguei aos valores de 95,83 para o sexo masculino e 95,73 para o feminino.

Ambos os valores são nitidamente ortognatas e a diferença sexual é quási nula, não devendo ter significação estatística. As médias obtidas nos crânios da coleção de Coimbra pelo Dr. BARROS E CUNHA foram respectivamente de 94,97 e 96,47 que também correspondem a ortognatismo, menos acentuado todavia nas mulheres. Nos crânios braquicéfalos portugueses o

Snr. Prof. MENDES CORREIA encontrou 95,9, média que quasi não faz diferença das minhas, mostrando ao mesmo tempo que, sob o ponto de vista dêste índice, como de alguns outros, o elemento braquicéfalo da nossa população se identifica com o elemento doliocéfalo.

Comparando com os resultados dos quadros de ARANZADI, êste índice fica muito próximo do das séries escocêsas, bascos femininos, guanches, galobretões, auvergnêses, árabes, suíços e outras séries caucasoides.

*Índice de altura de ARANZADI.* — Calculei as médias masculina e feminina dêste índice sôbre as médias das medidas lineares, chegando aos valores de 69,04 e 68,29, respectivamente. ARANZADI (18) refere que “de 66,0 para cima todos os valores médios se referem a raças boreais e que as raças austrais, ou mais propriamente tropicais, teem índice baixo”. Os meus resultados concordam plenamente com isso.

Comparando-os com as médias arquivadas no trabalho citado, vemos que o índice da altura facial dos portugueses masculinos se aproxima do dos galobretões (69,7), é um pouco inferior ao dos escocêses e suíços de Valais, nitidamente inferior ao dos bascos (73,1) e superior ao de Mogador e de S. Juan de Luz (67,1).

Pelo que respeita à média feminina (inferior à masculina), aproxima-se da das esquimós, é ligeiramente superior à das suíças de Valais e inferior à das marroquinas de Mogador e guanches.

*Angulo post-facial.*— As medidas extremas e as médias, a que cheguei, são :

	Masc.	Fem.
Média . . . . .	41°,34	40°,69
Máximo . . . . .	47°	49°
Mínimo. . . . .	34°	36°

As minhas médias, reduzidas a arco, tornam-se em 41°20' para a masculina, 40°41' para a feminina. Comparando-as com as médias indicadas por ARANZADI, nos seus quadros, vemos que a média masculina portuguesa é inferior às dos bascos e marroquinos de Mogador, dos escocês, dos auvergnêses, suíços de Valais e escocês, e superior às de S. Juan de Luz e dos indivíduos da Cité de Paris. A média feminina é superior à das suíças de Valais, à das marroquinas de Mogador e inferior à das escocêsas.

O tipo humano de La Chapelle aux Saints apresenta o ângulo post-facial de 43°40' e aproxima-se, por êle, dos baixo-bretões e dos bascos (42°48'), dos quais se aproximam os auvergnêses e os suíços de Valais (42°14').

Sob o ponto de vista dêste ângulo, não encontrei diferenças sexuais apreciáveis na minha série, e os valores achados estão entre os doutras séries caucasoides. Êste elemento do triângulo facial não sugere, no entanto, o mesmo interêsse que os dois seguintes.

*Angulo facial de RIVET.* — Os valores a que cheguei, nas minhas séries, são:

	Masc.	Fem.
Média . . . . .	72°,63 ± 0,25	73°,02 ± 0,29
Máximo . . . . .	86°	79°
Mínimo. . . . .	67°	64°
Desvio padrão (*)	3°,16 ± 0,18	3°,28 ± 0,21

A diferença sexual de prognatismo é, nos portugueses, de  $-0,39 \pm 0,38$ .

Comparando êstes resultados com os do Snr. Prof. MENDES CORREIA, que dá o valor médio de 72°42', nos

(\*) O desvio padrão calculei-o pela fórmula:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (V - V_0)^2}{n} (M - V_0)^2 - \frac{1}{12} \lambda^2} \text{ (sendo } \frac{1}{12} \lambda^2 = 0,0833).$$

O êrro provável da média:

$$E (M) = \pm 0,6745 \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

O êrro provável do desvio padrão:

$$E (\delta) = \pm 0,6745 \frac{\delta}{\sqrt{2n}}$$

O êrro provável da diferença de médias:

$$E (D) = \pm \sqrt{E^2_{M_1} + E^2_{M_2}}$$

Vid. MARTIN e FRASSETTO (9 e 1).

crânios braquicéfalos portugueses (16), vemos que a diferença é muito pequena, o que mais uma vez parece demonstrar que o elemento braquicéfalo da nossa população se identifica com o elemento doliocéfalo, sob alguns pontos de vista.

A diferença sexual é também muito pequena e não tem valor estatístico, porquanto o erro provável da diferença de médias é superior a  $\frac{1}{3}$  da diferença sexual de prognatismo.

Estas duas conclusões estão plenamente de acôrdo com o que diz RIVET (17), acêrca das variações do ângulo em questão, pelo que respeita ao sexo e à forma do crânio.

Com efeito, o autor mencionado, depois de apresentar as respectivas tabelas, refere, pelo que respeita ao sexo: "Do exame dos números atrás indicados resulta que o prognatismo não é submetido, na humanidade, a uma variação sexual regular. Aparecem 15 grupos em que o homem é mais prognata que a mulher e 16 em que o fenómeno inverso se produz". E, acêrca das relações do prognatismo com a forma do crânio, diz: "Parece-me provável que o prognatismo não é senão muito fracamente influenciado pela forma do crânio".

Se fizermos a comparação das minhas médias com as dos quadros arquivados no trabalho de RIVET, vemos que a feminina é quasi igual à dos italianos das antigas províncias austríacas, e muito vizinha dos etruscos, dos grandes russos, dos gregos e antigos egípcios (72°,97); e que a masculina é também quasi igual à dos turcos e

vizinha da dos habitantes do Tirol e dos alemães do sudeste.

Comparando-as com as de ARANZADI (18), notamos que a média masculina portuguesa é inferior à dos bascos ( $74^{\circ}18'$ ) e guanches, e superior à dos escocêses, galobretões, à dos indivíduos de S. Juan de Luz e marroquinos de Mogador; e que a feminina é inferior à das guanches e superior à das bascas. O ângulo de RIVET, para o tipo humano de La Chapelle aux Saints, é de  $61^{\circ}30'$ ; e o do orangotango fêmea de  $42^{\circ}36'$ .

Segundo a classificação proposta provisoriamente por RIVET, organizei o seguinte quadro relativo às minhas séries masculina e feminina, o qual representa a frequência de casos de ortognatismo, mesognatismo e prognatismo:

Ângulo de RIVET		
	Masc.	Fem.
Ortognatas (de $73^{\circ}$ para cima)	30	35
Mesognatas (de $70^{\circ}$ a $72^{\circ},9$ ) .	30	15
Prognatas (até $69^{\circ},9$ ) . . .	11	8

De acôrdo com as médias atrás indicadas que dão a mulher ortognata e o homem mesognata nos limites do ortognatismo, vemos que a série feminina apresenta maior proporção de ortognatas que a série masculina que nos dá percentagens iguais de ortognatas e mesognatas. Os casos prognatas representam, nas duas séries, a minoria.

Examinando a fig. 2, que representa as variações

do ângulo de RIVET nas minhas séries masculina e feminina, vemos que a amplitude absoluta de variação é grande (22°). Ao passo que, para a série masculina, a freqüência máxima corresponde a 72° (facto que, seguindo a classificação provisória de RIVET, vem, mais uma vez, em apoio da tendência mesognata portuguesa masculina), para a feminina corresponde a 74° e 75°

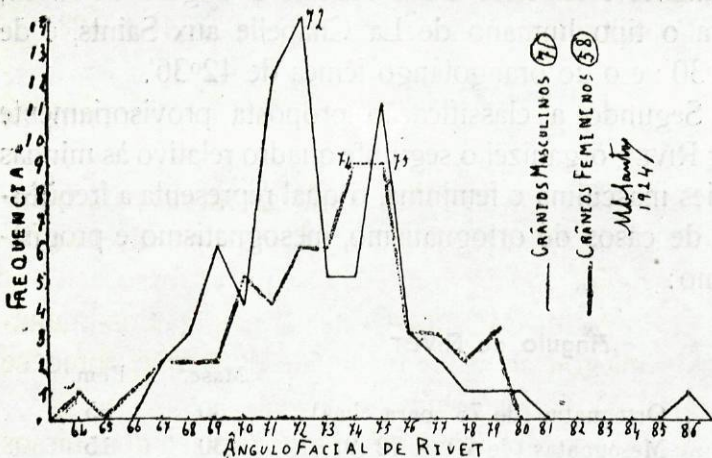


FIG. 2

(o que reforça os resultados das médias e o da freqüência de casos os quais dão a mulher portuguesa ortognata, pela mesma classificação).

Como veremos, medindo o prognatismo pelo ângulo de Francfort, resulta o contrário: o homem aparece mais ortognata que a mulher.

*Angulo intra-facial de ARANZADI.* — Cheguei aos va-

lores seguintes no ângulo que ARANZADI considera preferível nas séries, como a nossa (vid. pág. 52), de índice de FLOWER inferior a cem:

	Masc.	Fem.
Média . . . .	66°03 ± 0,25	66°31 ± 0,31
Máximo . . . .	73°	74°
Mínimo. . . .	57°	53°
Desvio padrão . . .	3°11 ± 0,17	3°46 ± 0,22

A diferença sexual do prognatismo é, portanto, de  $-0,28 \pm 0,40$ .

Esta diferença não tem, como acontecia para o ângulo de RIVET, valor estatístico. O erro provável da diferença de médias dá, com efeito, a prova disso.

O Snr. Prof. MENDES CORREIA, nos crânios braquicéfalos, chegou ao valor médio de 66°8' que, como se vê, quasi não faz diferença dos meus.

A nossa média masculina é quasi igual à dos suíços de Valais, galobretões e baixo-bretões, pouco superior à dos escocêses, e nitidamente à dos bascos; é inferior à dos marroquinos de Mogador e aos indivíduos da Cité de Paris. A feminina é muito próxima da das suíças de Valais, um pouco superior à das escocêsas e nitidamente maior que a das marroquinas de Mogador e a das bascas (18).

Este ângulo, que mede no orangotango fêmea 95°52', traduz tanto maior prognatismo quanto o seu valor é mais elevado, acontecendo o contrário com os

ângulos de RIVET e *Francfort* que, quanto maiores são, tanto menor é o prognatismo que indicam.

Não sei de qualquer classificação de prognatismo referente ao ângulo intra-facial. Porisso e pela conveniência que há em a fazer, tomo a liberdade de propôr provisoriamente a seguinte, pela qual classifico os crânios das minhas séries:

	Masc.	Fem.
Ortognatas (até 66°,9) . . .	38	28
Mesognatas (de 67° a 69°,9) .	23	20
Prognatas (de 70° para cima).	10	10

Por esta classificação, que procurei organizar de acôrdo com as médias dadas pelos autores para os vários povos, vemos que a maioria dos crânios portugueses é ortognata e que apenas uma minoria é prognata. Êste último facto concorda com o pequeno número de casos prognatas das minhas séries, segundo as classificações adoptadas para os ângulos de RIVET e *Francfort*; e a classificação que proponho, passa para os ortognatas, de acôrdo com as indicações do ângulo de *Francfort*, alguns crânios masculinos que o ângulo de RIVET dava como mesognatas (vid. pág.<sup>s</sup> 57 e 63).

Seguindo esta classificação para as médias a que cheguei (Masc.  $66^{\circ},03 \pm 0,25$  e Fem.  $66^{\circ},31 \pm 0,31$ ) vemos que, pelo ângulo intra-facial de ARANZADI, os crânios portugueses da minha série são ortognatas em ambos os sexos, embora se aproximem um pouco do limite do ortognatismo. Êste facto concorda, em parte,

com os resultados fornecidos pelos outros dois ângulos, nas minhas séries masculina e feminina.

Se examinarmos a fig. 3 notamos: que os máximos de freqüência correspondem, tanto na série masculina como na feminina, a 67°, isto é, ao limite de mesognatismo que proponho; que as referidas séries são relati-

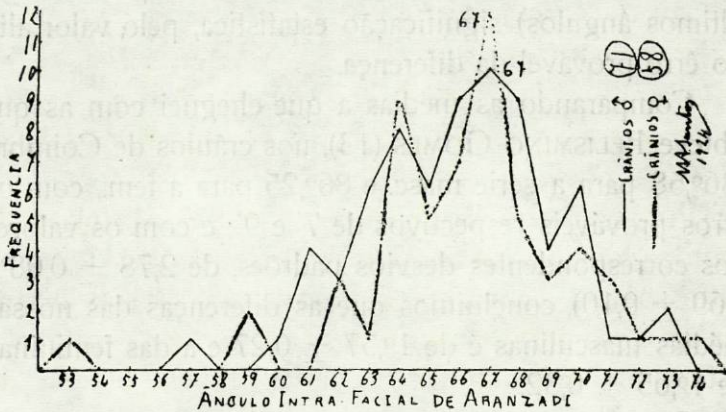


FIG. 3

vamente homogêneas; e que a amplitude absoluta de variação é grande e quasi igual à da do ângulo de RIVET (21°).

*Angulo facial de Francfort.*—Após o tratamento dos valores individuais obtidos, pela forma atrás indicada, em nota (pág. 55), e seguida para os ângulos de RIVET e ARANZADI, cheguei aos seguintes resultados, para o ângulo de Francfort:

	Masc.	Fem.
Média . . . .	85°,01 ± 0,24	84°,60 ± 0,28
Máximo . . . .	92°	93°
Mínimo. . . .	77°	77°
Desvio padrão .	3°,03 ± 0,17	3°,15 ± 0,20

A diferença sexual de prognatismo, é, assim, de + 0,41 ± 0,37 e não tem (como acontece para os dois últimos ângulos) significação estatística, pelo valor alto do erro provável da diferença.

Comparando as médias a que cheguei com as que obtive FELISMINO GOMES (13), nos crânios de Coimbra (86°,58 para a série masc. e 86°,25 para a fem., com os erros prováveis respectivos de 7' e 9'; e com os valores dos correspondentes desvios padrões, de 2,78 ± 0,08 e 2,69 ± 0,10), concluímos que as diferenças das nossas médias masculinas é de 1°,57 ± 0,27 e a das femininas de 1°,65 ± 0,32.

Estas diferenças tem valor estatístico, porquanto os erros prováveis das diferenças, relativas às minhas médias e às de FELISMINO GOMES (± 0,27 e ± 0,32), são inferiores a  $\frac{1}{3}$  das diferenças.

Como explicar esta nítida diferença de médias? Admitindo ou uma influência étnica ou uma desigualdade de classe social.

Os crânios do Museu do Instituto de Antropologia de Coimbra pertencem, na maioria, a classes mais elevadas, porque são provenientes de antigos conventos. Os crânios dos Museus desta cidade, que proveem da

vala comum ou do teatro anatómico, representam por isso classes baixas.

O Snr. Dr. ALFREDO ATHAYDE obsequiosamente me auctorisa a informar que, num trabalho que brevemente deve dar à publicidade, chega nos exemplares dos museus do Pôrto, a valores de capacidade craniana, inferiores aos de Coimbra.

Considero êste facto de certo interêsse, porquanto está de acôrdo com a diferença de médias encontradas por FELISMINO GOMES e por mim, e desta forma vem reforçar a opinião daqueles que admitem que o prognatismo é relacionado com a capacidade craniana.

Comparando os meus resultados com os arquivados no tratado de MARTIN (9), vejo que a média masculina que obtive para o ângulo de Francfort é inferior à dos suíços (87° e 89°) e quasi igual à dos alsacianos e guanches (86°). Os transvalianos tem o ângulo de Francfort igual a 76° e o do orangotango mede 41°.

Pela classificação moderna adotada para o ângulo em questão, encontro as seguintes frequências, na minha série:

	Mas.	Fem.
Hiperprognatas (até 69°,9) . . .	0	0
Prognatas (de 70° a 79°,9) . . .	2	3
Mesognatas (de 80° a 84°,9) . . .	29	28
Ortognatas (de 85° a 92°,9) . . .	40	26
Hiperortognatas (de 93° para cima)	0	1

Vemos que os casos de ortognatismo predominam na série masculina, as frequências femininas sendo quâsi iguais para ortognatas e mesognatas.

Os casos de prognatas e hiperortognatas, sendo em número insignificante, representam, evidentemente, casos aberrantes; e não se encontra, em toda a série, caso algum hiperprognata.

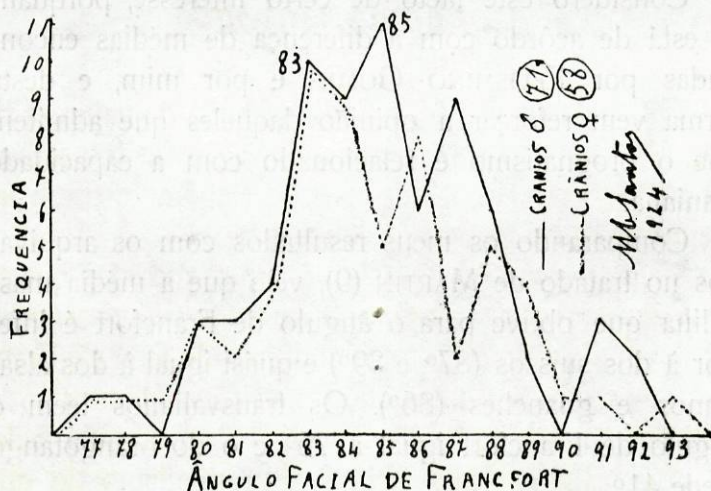


FIG. 4

Analisando a fig. 4, notamos que as duas séries são relativamente homogêneas e apresentam variações menos extensas ( $16^\circ$ ) do que as dos outros dois ângulos ( $22^\circ$  e  $21^\circ$ ); e que os máximos de frequência não correspondem ao mesmo valor angular: para a masc. esse valor é de  $85^\circ$  (ortognata) e para a fem. de  $83^\circ$  (mesognata).

*Correlações.*—Tendo estudado as correlações entre os ângulos de RIVET e *Francfort* e entre êste e o de ARANZADI, obtive os seguintes coeficientes:

$$\begin{aligned} &\text{Angulo de RIVET — Angulo de } \textit{Francfort} \\ &= 0,6307 \pm 0,0364. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{Angulo de } \textit{Francfort} — \text{Angulo de ARANZADI} \\ &= - 0,7130 \pm 0,0284. \end{aligned}$$

Dificuldades surgidas à última hora, de natureza tipográfica, não me permitem a publicação das respectivas tábuas de correlação, que tive de elaborar e ficam ao dispôr de quem as desejar consultar.

Vemos que essas correlações, entre medidas que se propõem apreciar o mesmo carácter, são pequenas, principalmente a primeira, entre o ângulo de RIVET e *Francfort*. A segunda é um pouco mais elevada, mostrando que, nos crânios de tendência ortognata, o ângulo facial de ARANZADI exprime melhor o prognatismo do que o de RIVET, visto que está mais relacionado com os valores do ângulo de *Francfort*, cuja significação tem importância na análise do prognatismo, como mostramos nas considerações teóricas com que antecedemos a exposição dos resultados, e decorre, também, da menor amplitude de variação que nele encontrei, para as minhas séries.

## CONCLUSÕES GERAIS

Profundidade e o método do triângulo facial com os seus diversos elementos, logo de se separarem, se desenvolvem harmonizar, auxiliando-se mutuamente na apreciação métrica do carácter em questão.

De acordo com ARANZADI, verificou, nos portugueses, que é preferível o ângulo daquele autor ao de RIVET para estudos de índice de FLÖWER inferior a cent, porque há maior homogeneidade nas minhas séries segundo aquele ângulo, que, além disso, apresenta maior correlação com o de FLANDERS.

A classificação que adoptei nas minhas séries, para o ângulo de ARANZADI, parece-me aceitável em vista dos resultados obtidos, os quais se harmonizam, dum

Os portugueses são em geral ortognatas, mas aparecem bastantes mesognatas.

Os casos de prognatismo nítido (Est. 1 fig. 6 e 7) e de ortognatismo muito acentuado (Est. 2 fig. 8) são excepcionais nos portugueses, e podem constituir estigmas de anomalias degenerativas ou patológicas.

Sabendo-se que em populações antigas do território se encontraram freqüentemente prognatas, é de crêr que, em outros casos, o prognatismo mais ou menos esporádico indique remotas influências étnicas, ou seja a expressão de regressões atávicas.

As concepções diferentes acêrca do prognatismo fundam-se principalmente em que uns autores ligam mais importância à inclinação da linha de perfil, e outros atendem mais à massa prognata. Entendo que tanto àquela como esta devem ser atendidas, razão porque o

*Profilwinkel* e o método do *triângulo facial* com os seus diversos elementos, longe de se separarem, se devem harmonisar, auxiliando-se mutuamente na apreciação métrica do carácter em questão.

De acôrdo com ARANZADI, verifiquei, nos portuguezes, que é preferível o ângulo daquele autor ao de RIVET para crânios de índice de FLOWER inferior a cem, porque há maior homogeneidade nas minhas séries segundo aquele ângulo, que, além disso, apresenta maior correlação com o de Francfort.

A classificação que adoptei nas minhas séries, para o ângulo de ARANZADI, parece-me aceitável em vista dos resultados obtidos, os quais se harmonisam, dum modo geral, com as classificações propostas para os ângulos de RIVET e Francfort.

O facto de as minhas médias respeitantes a êste último ângulo, apresentarem uma certa diferença com as dos crânios de Coimbra, pode talvez ser explicado por uma influência étnica ou de classe, porque os crânios do Museu do Instituto de Antropologia daquela cidade provindo de antigos conventos, representam classes mais elevadas que a dos exemplares existentes nos Museus dos Institutos da Anatomia e Antropologia do Pôrto, que proveem da vala comum, ou do teatro anatómico; e esta hipótese, evidencia a relação existente entre a capacidade craniana e o prognatismo.

Sob o ponto de vista da inclusão dos portuguezes nos tipos gerais da classificação antropológica, os meus resultados permitem dá-los, pelo confronto feito com

outras séries, como pertencendo ao grupo das raças europeias, embora seja possível atribuir uma parte da minoria prognata a influências étnicas secundárias ou a revivescências de tipos primitivos.

Nos portugueses quási não há diferença sexual de prognatismo.

Dêste meu modesto trabalho parece-me resaltar bem clara a importância do assunto, quer sob o ponto de vista puramente antropológico ou anatómico, quer mesmo sob o ponto de vista clínico.

---

---

Visto

*Sizes de Lima*  
Presidente.

Imprima-se

*Carlos Lima*  
Director Interino.



## BIBLIOGRAFIA

---

- 1) F. FRASSETTO — 1911, Bologna — *Lezioni di Antropologia.*
- 2) P. TOPINARD — 1885, Paris — *Éléments d'Anthropologie Générale.*
- 3) JULIO DE MATOS — 1923, Pôrto — *Elementos de Psychiatria — II edição.*
- 4) MIGUEL BOMBARDA — 1896, Lisboa — *Lições sobre a epilepsia e as pseudo-epilepsias.*
- 5) MAGALHÃES LEMOS — 1911, Paris — *Gigantisme, Infantilisme et Acromégalie — Extrait de La Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière.*
- 6) E. RÉGIS — 1914, Paris — *Précis de Psychiatrie — V edição.*
- 7) GIUFFRIDA-RUGGIERI — 1896-97, Roma — *Sulla dignità morfologica dei signi detti "degenerative,,.*
- 8) PAUL-BONCOUR — 1912, Paris — *Anthropologie anatomique.*
- 9) R. MARTIN — 1914, Iena — *Lehrbuch der Anthropologie.*
- 10) P. TOPINARD — 1885, Paris — *Op. cit. e L'Anthropologie.*
- 11) P. TOPINARD — 1885, Paris — *Op.<sup>s</sup> cit.<sup>s</sup>*  
— 1873, Paris — *Bulletin de la Société d'Anthropologie.*

- 12) FERRAZ DE MACEDO — 1892, Lisbonne — Crime et criminel.
- 13) FELISMINO GOMES — 1914, Coimbra — O prognatismo dos portugueses — Separata da *Revista da Universidade de Coimbra*.
- 14) PAULA E OLIVEIRA — 1888-1892, Lisbonne — Notes sur les ossements humaines existant dans le Musée de la Commission des Travaux Géologiques — *Comunicações do Serviço Geologico de Portugal*.  
— 1884, Lisbonne — Notes sur les ossements humains qui se trouvent dans le Musée de la Section Geologique de Lisbonne — *Compte-rendu du IX.<sup>e</sup> Congrès d'Anthrop. et Arch. préhist. de 1880*.
- 15) MENDES CORREIA — 1923, Paris — Nouvelles observations sur l'«Homo Taganus, Nob.», — *Revue anthropologique*.  
— 1917, Lisbonne — A propos des caractères inférieurs de quelques crânes préhistoriques du Portugal — *Archivo d'Anatomia e Antropologia*.
- 16) MENDES CORREIA — 1918, Pôrto — Estudos da Etnogenia Portuguesa (Crânios braquicéfalos) — *Anais da Faculdade de Medicina do Pôrto*.
- 17) P. RIVET — 1909, Paris — Recherches sur le prognathisme — *L'Anthropologie*.  
— 1910, Paris — Id.
- 18) TELESFORO DE ARANZADI — 1917, Madrid — El triángulo facial de los cráneos vascos — *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*.
- 19) e 20) P. TOPINARD — 1872, Paris — *Revue d'Anthropologie*.  
— 1873, Paris — Id.  
— 1885, Paris — Op. cit.
- 21) L. TESTUT — 1921, Paris — *Traité d'Anatomie Humaine*.
- 22) W. L. DUCKWORTH — 1916, Coimbra — Morfologia e Antropologia — (*Tradução portuguesa*).

- 23) 1915, Paris — *L'Anthropologie*.
- 24) NICEFORO — 1923, Messina — Il metodo statistico.
- 25) MENDES CORREIA — 1919, Pôrto — Raça e Nacionalidade.
- 26) TELESFORO DE ARANZADI — 1918, Madrid — El indice de altura del triangulo facial — *Boletin de la Real Sociedad Española de Historia Natural*.  
— 1919, Id. — Expressión fisonómica del prognatismo en le norma anterior — Id.  
— 1921, Id. — Triangulación de la calvaria en cráneos de Viscaya.
- 27) CONSTANCIO MASCARENHAS — 1924, Pôrto — As Castas da India.

## Explicação das figuras

- Fig. 1 — Dois triângulos faciais.  
 Fig. 2 — Frequências do ângulo facial de RIVET.  
 Fig. 3 — " " " intra-facial de ARANZADI.  
 Fig. 4 — " " " facial de Francfort.  
 Fig. 5 — Um crânio do Museu do Instituto de Antropologia.  
 Fig. 6 — Crânio, n.º 98 do Museu do Instituto de Anatomia.  
 Fig. 7 — " " 187 " " " " " "  
 Fig. 8 — " " 76 " " " " " "  
 Fig. 9 — " " 78 " " " " " " Antropologia.  
 Fig. 10 — " " 82 " " " " " "

**Nota.** — O crânio da Fig. 9 é o que tem maior área do triângulo facial e o da Fig. 10 o que tem menos altura facial, na série.



FIG. 6



FIG. 7

O âng. facial nos crân. port. — *Miguel Costa Santos.*



FIG. 8

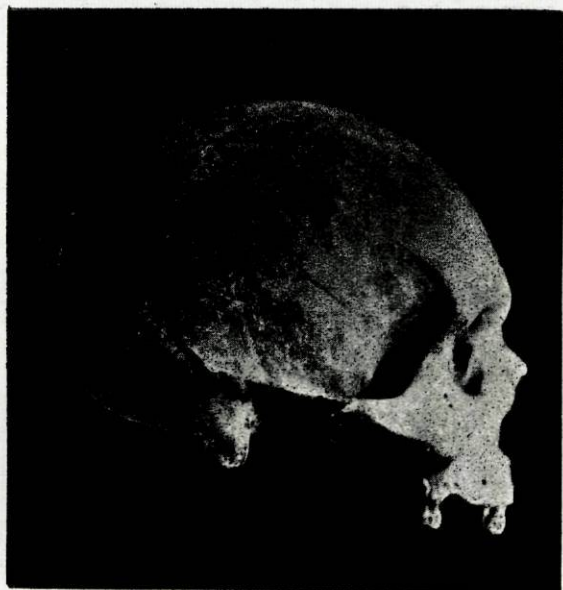


FIG. 9

O âng. facial nos crân. port.—*Miguel Costa Santos.*

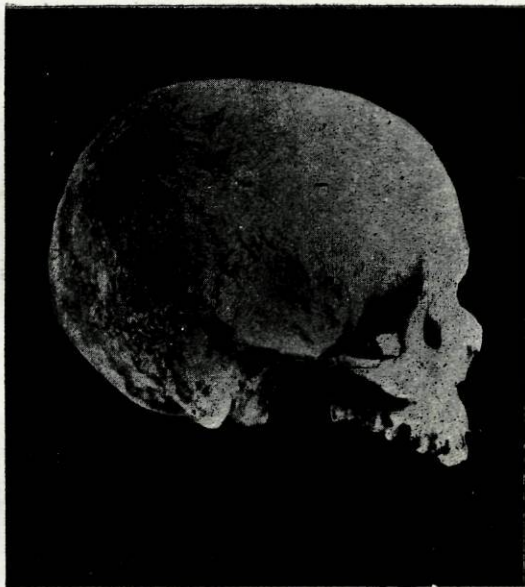


FIG. 5



FIG. 10

O âng. facial nos crân. port. — *Miguel Costa Santos.*