

BIBLIOTHEQUE

Les gisements paléolithiques
de
Santa Cruz (Torres Vedras)

PAR

JEAN OLLIVIER

Membre de la Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia
et de la Société Préhistorique Française

L'examen de quelques spécimens d'industries paléolithiques, rencontrés près de la plage de Santa Cruz par Manuel Alves Costa ⁽¹⁾, avait engagé, vers la fin de l'année 1941, le Prof. H. Breuil et quelques uns de ses collaborateurs ⁽²⁾, à se documenter in-loco, du moins dans la mesure où une prospection de quelques heures pouvait le permettre, sur l'importance et l'ancienneté, des industries préhistoriques signalées.

C'est ainsi que plusieurs dizaines d'objets vinrent se joindre aux trois pièces du Musée des Services Géologiques de Lisbonne, pour constituer le minimum de documentation indispensable à une étude du gisement.

Georges Zbyszewski, dans sa récente publication « La classification du paléolithique ancien et la chronologie du Quaternaire de Portugal en 1942 » ⁽³⁾, devait donner un résumé très précis des

(1) « Na praia deste nome encontrou o Eng. Alves Costa, alguns utensilios com aspecto de trabalho humano » — A. do Paço: « Trabalhos da Associação dos Arqueólogos Portugueses », 1934.

(2) G. Zbyszewski, M. Vaultier et nous-même.

(3) « Publ. Instituto para a Alta Cultura », 1943.

observations faites à cette occasion, soit sur le terrain, soit après examen des documents recueillis.

Il nous paraît utile au début de cette notice, d'en citer intégralement le texte.

« A praia de Santa Cruz, la série géologique comprend à sa base des galets et des sables de la plage tyrrhénienne, avec industries usées par le vent et roulées ensuite par cette mer. Il s'agit, selon toute vraisemblance, d'un Abbevillien ou d'un Acheuléen très ancien.

Au-dessus, dans un niveau de sables rouges, nous trouvons la série II, seulement usée par le vent (Acheuléen ancien de style Lusitanien), puis la série III à lustrage assez faible (Acheuléen supérieur).

Les sables bruns superposés contiennent une série III-b (Moustérien) à arêtes adoucies. Les sables gris foncés tirant au noir, qui couronnent le dépôt, ont livré enfin, une abondante série que nous avons subdivisée en deux : Série IV. — Paléolithique supérieur mélangé à quelques éléments moustériens, et Série V. — Paléolithique supérieur final.

Au-dessus on ne trouve plus que les dunes récemment fixées, qui masquent tout. »

Ceci exposé, peut être ne sera-t-il pas inutile de rappeler un voeu récemment exprimé par le Prof. H. Breuil, alors qu'il achevait, ses fructueuses explorations du littoral lusitanien.

« Le chemin paraît déblayé, disait-il, il serait maintenant souhaitable, que chaque gisement fut étudié en détail, et que des monographies, aussi complètes que possible, fussent publiées, qu'il s'agisse de dépôts déjà observés succinctement, ou de nouvelles découvertes. »

On ne sera donc pas surpris qu'il ait paru opportun à l'un de ses très modestes collègues de la Société Préhistorique Fran-

çaise, et qui fut aussi son disciple, de saisir l'occasion d'un séjour dans cette région, pour tenter l'étude plus développée d'une question déjà sommairement traitée.

Il fallait tout d'abord un matériel important, si possible, c'est-à-dire une base solide, une documentation plus sûre et plus variée.

Nous nous sommes mis à l'oeuvre et avons eu la bonne fortune de pouvoir rassembler près d'un millier de pièces en provenance :

- a) d'un point situé près de la Ponta da Vigia en direction de Povoá, (Nord de Santa Cruz),
- b) du lieu dit « a Mina » (Est de Santa Cruz),
- c) des environs de « Porto da Escada » (Sud de Santa Cruz).

Un premier essai de classification a été cependant suffisant pour nous convaincre qu'il n'y avait pas lieu de séparer les documents lithiques recueillis à ces divers gisements : il n'existe en effet aucune différence sensible entre eux, tant en ce qui concerne les conditions de leur dépôt, qu'au point de vue de leur morphologie, des matières premières employées, etc.

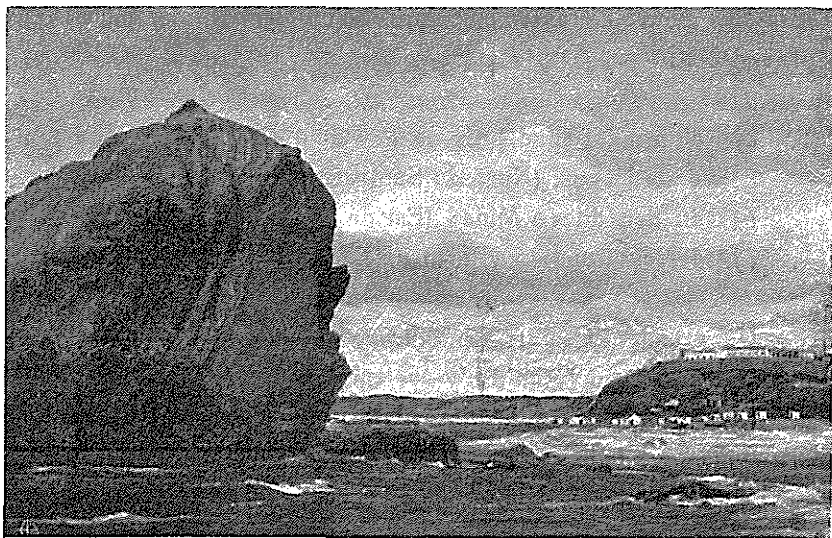
Pour la classification définitive de ces divers objets, nous avons tenu compte des niveaux où ils ont été rencontrés (pour les plus anciens surtout), de leur patine, du degré d'usure de leurs arêtes, ⁽¹⁾ et fait entrer en jeu la méthode typologique pour les pièces les plus récentes.

En ce qui concerne le Paléolithique ancien, pauvre en industries classiques, il y a vraiment peu de choses à ajouter aux observations déjà mentionnées.

(1) J. Ollivier. — *A classificação das Indústrias paleolíticas dos arredores de Lisboa.* — « Broteria », Nov. 1941.

Tout d'abord, et principalement, des pièces de facies locaux, généralement tirées de galets de quartz filonien, probablement contemporaines de l'industrie acheuléenne ancienne (ex. Chelléen), fortement roulées par la mer tyrrhénienne et possiblement usées par l'action éolienne antérieurement et postérieurement à leur roulis.

Recueillis parmi les graviers de la plage soulevée, ces divers



Santa Cruz (Torres Vedras).
Au dernier plan: suite de plages soulevées de 20-30 m.

objets montrent encore, malgré leur usure, les vestiges d'une taille intentionnelle certaine (fig. 1).

Apparaissent ensuite, dans les sables rouges superposés, des industries vraisemblablement contemporaines de l'Acheuléen moyen (ex. Acheuléen inférieur) et de l'Acheuléen supérieur, portant les marques très caractéristiques d'un lustrage par le vent, plus ou moins accentué (figs. 2 et 3), mais offrant des angles moins arrondis que ceux des objets roulés par la mer, auxquels nous venons

de nous référer. Les quartz dominant; ils sont accompagnés de quartzites.

Pour les pièces recueillies dans les sables rouges, il y a lieu de remarquer que certaines sont d'origine plus reculée. Elles portent encore les vestiges d'un très ancien travail et de roulis marin, mais elles ont été ensuite retaillées, du moins en partie.

Les arêtes les plus récentes n'ayant subi que les effets de l'action éolienne, se présentent beaucoup plus nettes et permettent une observation plus aisée des techniques employées.

Là encore, on peut constater que l'homme de cette époque n'a pas manqué d'utiliser comme matière première des roches déjà taillées par ses prédécesseurs et qu'il trouvait sur place.

Les objets, pour la plupart faits de quartzite, à angles légèrement adoucis, livrés par la couche de sable brun formée au-dessus, n'ayant pas subi l'action de la mer et fort peu celle du vent, devraient être plus facilement identifiables, semble-t-il, étant moins usés. Il n'en est pas ainsi. Les documents recueillis sont généralement atypiques, à l'exception de quelques bifaces où l'on pourrait voir une survivance des types acheuléens ancien ou moyen (fig. 4). Les autres sont de facies locaux divers, mais tous d'une facture très grossière, des retailles ayant parfois été effectuées sur un vieil outillage.

Nous devons toutefois admettre leur simultanéité d'existence avec le Moustérien, qui nous est indiquée par leur superposition aux objets d'origine certainement plus reculée rencontrés dans les sables rouges, et leur dépôt au-dessous des sables gris.

Le problème se pose différemment pour les documents parfois très typiques recueillis à ce dernier niveau, précédant immédiatement les dunes meubles actuelles.

Sa base nous a, notamment, livré de très belles pièces de facture languedocienne, ainsi que le montrent les figs. 6 et 7, dont nous donnons ci-après une description sommaire, comme d'ailleurs

de tous les autres objets dont la reproduction accompagne ce texte.

Les sables gris nous ont encore fourni un nombre considérable d'outils divers, de patine et degré d'usure sensiblement les mêmes, et que la méthode typologique nous aidera à identifier.

Nous remarquons tout d'abord qu'ils sont faits de silex, de quartz filonien, de quartzite et quelques uns de quartz hyalin (cristal de roche).

Les premiers sont tirés sans doute de rognons peu volumineux, puisqu'on peut relever sur nombre d'entre eux, un lambeau de cortex toujours très arrondi et de fréquentes traces de petites géodes.

D'ailleurs, les objets provenant de ce niveau, quelle que soit la matière employée, sont en général de faibles dimensions: les microlithes y sont nombreux.

Si l'on écarte les nuclei, les éclats absolument atypiques ne portant aucune trace d'utilisation et les déchets de taille, représentant ensemble environ le tiers des pièces de cette série, nous restons en présence de documents qui semblent devoir être classés comme suit:

- a) moustéroïdes et de facies languedocien.
- b) aurignaciens (avec prédominance très marquée d'aurignacien moyen, qualifié aussi de classique).
- c) solutréens.

Aucune trace de paléolithique supérieur final, ni de mésolithique typique, et pas davantage de néo-énéolithique, dans cet important matériel.

Pièces moustéroïdes. — Bien à dessein nous n'avons pas employé le terme «moustérien», car nous n'avons rien trouvé qui puisse être classé avec certitude sous cette dénomination.

Sans doute, les éclats portant à leur base des vestiges de plan de frappe préparé n'y sont pas rares, et si l'on veut, à la rigueur, y voir une survivance de moustérien archaïque plus ou moins tayacien, ou même, dans certains cas, un moustérien évolué, on ne peut aucunement comparer ces objets au bel outillage de Peniche, ou aux typiques spécimens de cette industrie que nous avons rencontré en surface parmi les basaltes du Nord de Lisbonne.

Les pointes sont d'ailleurs peu nombreuses. — une dizaine au total. — et si elles offrent parfois la silhouette assez exacte des types bien connus, aucune ne porte de traces de retouche sur les bords.

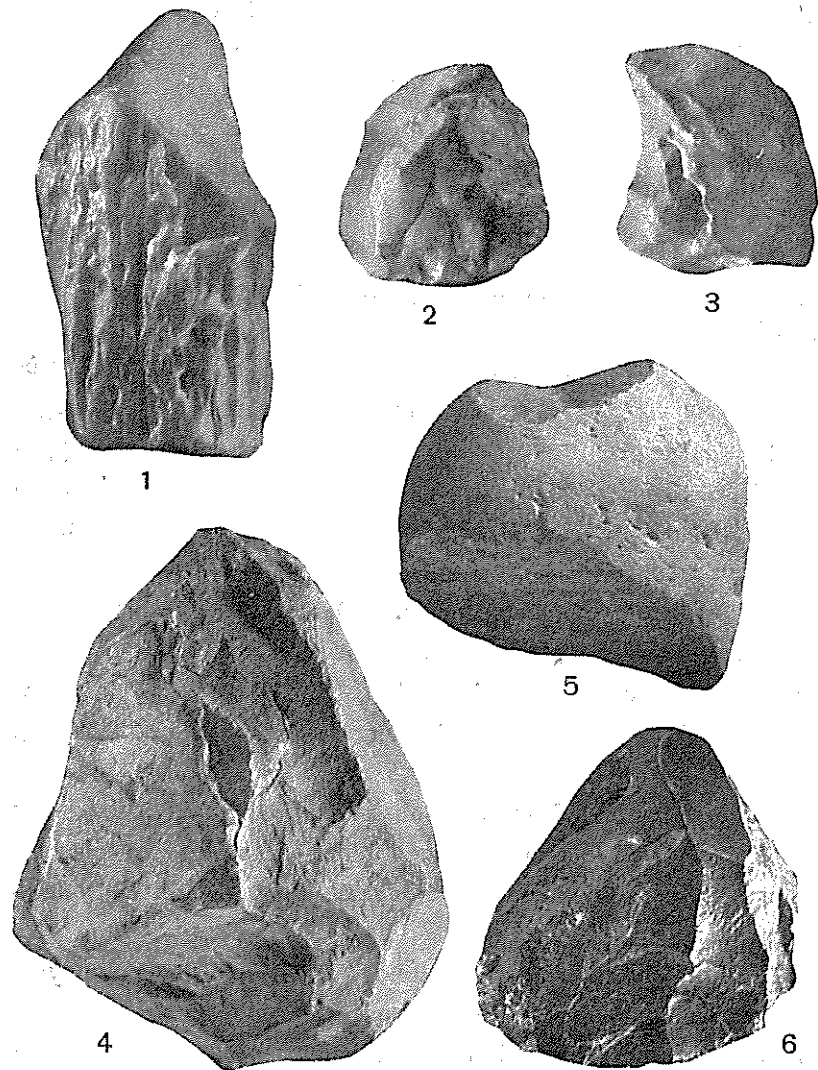
Quant aux racloirs, ils sont encore plus rares et taillés très grossièrement; les retouches sont généralement larges et inégales; ils s'éloignent encore davantage que les pointes des types classiques; cependant ils montrent fréquemment, comme d'ailleurs quelques autres pièces atypiques, des traces certaines de plan de frappe à facettes.

Pièces de type languedocien. — Quelques très belles pièces languedociennes ou de facies languedocien (figs. 6 et 7) ont apparu à la base de ce niveau. L'une d'elles (fig. 6) présente la particularité, très rare, d'être tirée d'un bloc de minerai de fer (hématite).

Pièces aurignaciennes. — Nous sommes ici très à l'aise car nous nous trouvons en présence d'objets à rattacher incontestablement à cette industrie, tels que grattoirs (figs. 10 à 12), burins (figs. 13 à 16), perçoirs allongés (figs. 8 et 9), etc.

Tout d'abord de beaux grattoirs nucleiformes, mais non pyramidaux, à larges retouches, qui marquent l'acheminement normal vers le grattoir caréné classique, à retouches étroites, dont nous retrouvons les deux principales variétés: le grattoir « pied de mulet » et le grattoir « museau », ou encore les deux variétés sur une même pièce (fig. 12).

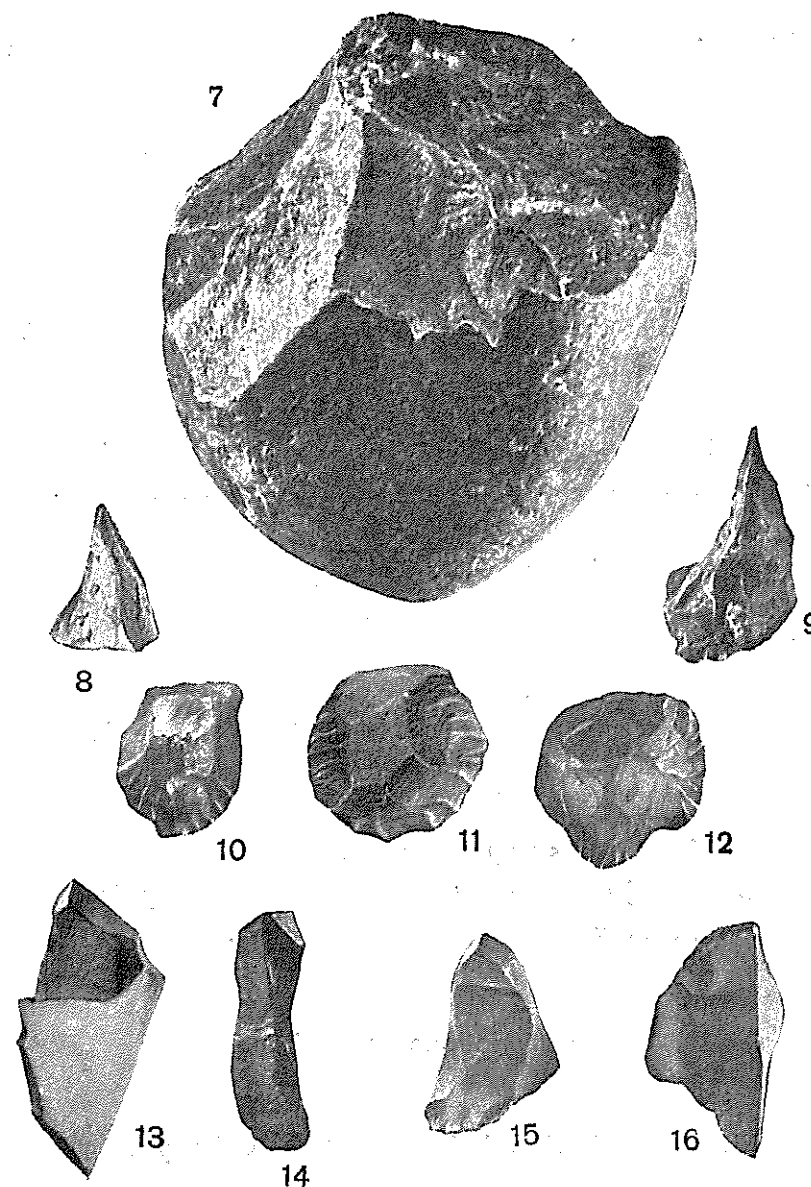
Les burins sont bien représentés, mais le type dit « en bec de flûte » est le plus courant (figs. 13 à 15), il est accompagné de



Phot. J. Ollivier.

Pl. I. — Industries paléolithiques de Santa Cruz.

burins ou pseudo-burins busqués à retouches transversales plus



Phot. J. Ollivier.

Pl. II. — Industries paléolithiques de Santa Cruz.

ou moins accentuées (fig. 16), et de quelques autres variétés

qu'on hésite parfois à considérer comme burins, leur extrémité étant souvent de peu d'épaisseur, et pas, ou peu, retouchée.

Enfin quelques perçoirs ou poinçons de silex, tous en parfait état.

Rappelons que ces perçoirs, très éfilés, qui se rencontrent en abondance vers la fin du paléolithique supérieur dans les stations classiques de l'Europe occidentale et paraissent avoir été utilisés pour perforer des aiguilles en os, pour servir d'alènes à tatouer, ou pour perforer des objets de parure, apparaissent toutefois dès l'Aurignacien inférieur.

À signaler enfin quelques pointes allongées, en silex ou quartz filonien, dont la silhouette rappelle les pointes de La Gravette, mais qui ne présentent pas de tranchant rabattu.

Pièces solutréennes. — Deux seuls objets peuvent être rattachés avec certitude à cette industrie. L'un, en cristal de roche, a l'aspect d'une petite feuille travaillée sur une seule face et que l'on devrait logiquement considérer, de ce fait, comme appartenant au Solutréen à ses débuts, à moins qu'il ne s'agisse d'une pièce inachevée d'un Solutréen plus évolué. L'autre est un micro-grattoir circulaire de silex, finement retouché, et dont le recto présente quelques facettes en « coup de gouge ».

Divers objets plus ou moins intacts en quartz hyalin ou en silex semblent devoir entrer dans la même série.

Descriptions sommaires

Niveau I. — Graviers de base. — N.° 1. — Objet cylindrique de quartz, tronqué aux deux extrémités.

Diamètre	50/54 mm.
Hauteur	70 mm.

Présente à la base une troncature à 90°. Le sommet est fait de deux plans formant biseau. La partie cylindrique est profondément cannelée par l'action de la mer qui a usé les surfaces les moins résistantes, en même temps qu'elle arrondissait les arêtes.

Pièce fortement roulée mais dont la taille intentionnelle est indéniable.

Niveau II. — Sables rouges. — N.° 2. — Petit biface cordiforme de quartz filonien rose veiné de rouge.

Longueur	45 mm.
Largeur	41 mm.
Épaisseur	24 mm.

Objet très usé par l'action éolienne, dont la partie en arc de cercle formant la base est de surface de galet, à partir de laquelle des éclats ont été enlevés pour former deux tranchants latéraux se rejoignant en pointe.

N.° 3 — Petit biface de quartzite grisâtre à pointe recourbée.

Longueur	44 mm.
Largeur	39 mm.
Épaisseur	22 mm.

Pièce également très usée par le vent à base étroite et dont les deux faces ont été obtenues par des enlèvements d'éclats irréguliers formant deux bords tranchants: l'un convexe, l'autre concave.

Niveau III. — Sables bruns. — N.° 4. — Coup de poing de silex, à base globuleuse.

Longueur	82 mm.
Largeur	73 mm.
Épaisseur	48 mm.

La face a été obtenue par l'enlèvement de larges éclats à droite et à gauche formant un angle très ouvert avec le verso qui est en majeure partie constitué par le cortex du bloc initial faiblement lustré par le vent.

La pointe émoussée, a été dégagée par l'enlèvement de quelques petite éclats vers l'extrémité de la pièce.

Travail achenéen ancien ou moyen.

N.° 5 — Poids de filet de quartzite gris.

Longueur	53 mm.
Largeur	42 mm.
Épaisseur	41 mm.

Ustensiles utilisés à diverses époques et très abondants à certains points du littoral portugais.

Niveau IV. — Sables gris. — N.° 6. — Double racloir épais en hématite noire.

Longueur	72 mm.
Largeur	50 mm.
Épaisseur	41 mm.

Très belle pièce dont la base est constituée par le plan d'éclatement. Celui-ci présente un bulbe bien formé à cône très saillant. Un segment de plan de frappe a été retaillé par l'enlèvement de quelques lamelles à partir de la base. Il en est de même pour l'autre extrémité qui montre en outre les négatifs de petit séclats.

A la partie supérieure une facette étroite s'étend sur toute la longueur.

N.° 7. — Demi-galet de quartzite gris, taillé en forme de large pic.

Longueur	108 mm.
Largeur	91 mm.
Épaisseur	45 mm.

Le talon est formé par la surface du galet. A droite et à gauche quelques larges méplats forment une arête médiane et se terminent en pointe.

Celle-ci est quelque peu émoussée par l'usage.

Belle pièce de facies languedocien de même que l'objet précédemment décrit.

N.° 8. — Perçoir de silex blanchâtre.

Longueur	26 mm.
Largeur	18 mm.
Épaisseur	14 mm.

Instrument obtenu par l'enlèvement de quelques lamelles et de très petits éclats, sur plan de frappe préparé.

N.° 9. — Perçoir très allongé de silex blond.

Longueur	41 mm.
Largeur	21 mm.
Épaisseur	12 mm.

Objet à section plus ou moins triangulaire présentant de nombreuses facettes et un talon de cortex.

N.° 10. — Grattoir nucléiforme de silex rosé translucide.

Longueur	26 mm.
Largeur	22 mm.
Épaisseur	19 mm.

A été obtenu par de nombreux enlèvements de lamelles parallèles à partir de sa base; un lambeau de cortex s'étend du bord jusqu'au sommet, celui-ci se terminant en crête.

N.° 11. — Grattoir caréné circulaire de silex rubanné.

Longueur	30 mm.
Largeur	29 mm.
Épaisseur	19 mm.

Instrument présentant de belles tailles et retouches, très régulières, sur les trois-quart de son pourtour.

Le sommet et la partie non retouchée sont formés par le cortex.

N.° 12. — Double-grattoir caréné de silex jaune clair.

Longueur	29 mm.
Largeur	26 mm.
Épaisseur	17 mm.

Grattoir « museau » et grattoir « pied-de-mulet » sur une même pièce, l'un et l'autre obtenus au moyen de très fines retouches. La base est plane comme dans le grattoir décrit ci-dessus.

N.° 13. — Burin latéral de silex jaune clair.

Longueur	51 mm.
Largeur	36 mm.
Épaisseur	12 mm.

Pièce tirée d'un éclat dont le recto est formé par deux méplats, provenant de l'enlèvement antérieur d'éclats sur le nucleus. Le burin a été obtenu par la taille de la faible épaisseur délimitée à la partie supérieure par une courte facette et à la partie inférieure par une géode.

N.° 14. — Burin en bec de flûte sur lamelle de silex blond.

Longueur	42 mm.
Largeur	12 mm.
Épaisseur	6 mm.

L'un des bords est formé en partie par le cortex; à la base existe un grattoir épais finement retouché.

N.° 15. — Burin du même type en silex jaune clair.

Longueur	33 mm.
Largeur	21 mm.
Épaisseur	7 mm.

Eclat retailé sur les deux faces présentant à son sommet un burin et à sa base un grattoir concave, ainsi qu'un grattoir convexe, portant l'un et l'autre des traces d'usure.

N.° 16. — Burin, ou pseudo-burin, busqué de silex blanc.

Longueur	41 mm.
Largeur	24 mm.
Épaisseur	14 mm.

La face est formée par le plan d'éclatement et le verso par le cortex.

A la partie supérieure quelques retouches transversales très irrégulières, et à la base un grattoir dentelé légèrement concave.

CONCLUSIONS

En ce qui concerne tous les documents lithiques recueillis au-dessous des sables gris, nous avons déjà mentionné, qu'ils sont généralement de taille grossière et la plupart atypiques ou de facies locaux. Il convient d'insister sur ce point.

Quelques exceptions cependant, parmi lesquelles on pourrait peut-être discerner des industries acheuléennes, (avec un seul coup-de-poing intact, mais à double patine).

Quant aux pièces à facies locaux, les plus nombreuses paraissent être celles obtenues par un, deux, ou trois coups de percuteur, et qui ont été qualifiés par le Prof. H. Breuil, de « lusitaniennes ».

On trouve les unes roulées par la mer tyrrhénienne, d'autres usées par le vent, d'autres enfin qui présentent des arêtes encore vives.

Il en est de même des poids de filet qui se rencontrent plus ou moins usés, à divers étages.

Au niveau des sables gris et à sa base, apparaissent de très belles pièces languedociennes, ou de facies languedocien; puis,

au-dessus, d'autres, appartenant au Paléolithique supérieur, dont un assez grand nombre très typiques, à rattacher à l'Aurignacien moyen.

Nous serons moins affirmatifs pour celles que l'on serait tenté de rapprocher de l'Aurignacien inférieur ou de l'Aurignacien supérieur, d'une analogie remarquée, et que Peyrony a joint sous le nom de «Perigordien».

Quoi qu'il en soit, les nombreux documents recueillis à ce niveau, viennent confirmer l'existence du Paléolithique supérieur au Portugal, déjà démontrée par les remarquables découvertes du Prof. Manuel Heleno dans la région de Rio Maior.

Nous n'avons toutefois rencontré aucun os travaillé, ni aucune lame du type de celles trouvées par notre distingué collègue et qui rappellent les belles lames madgaléniennes. On pourrait observer cependant que ces dernières se présentent généralement retouchées à leur extrémité afin d'être utilisées comme grattoirs, burins, etc.; tandis que, si notre souvenir est fidèle, celles nombreuses qu'a bien voulu nous communiquer l'auteur de leur découverte, ne le sont pas, ou le sont très exceptionnellement.

Il est néanmoins intéressant de constater que les Aurignaciens et les Solutréens ont laissé ici des traces indiscutables de leur séjour à ce point de la côte atlantique distant de 45 km., environ, de Rio Maior.

Comme d'autre part, il n'existe, à Santa Cruz, ou dans ses environs immédiats, aucun vestige d'outillage asturien, mésolithique ou néo-énéolithique, on pourrait en déduire qu'ils ont été les derniers habitants, aux temps préhistoriques, de cet étroit fragment du littoral portugais primitivement battu par la mer tyrrhénienne.

C'est sous les sables dunaires qu'il faudra rechercher, de nos jours, les vestiges de leur industrie, nettement superposés à des documents lithiques d'origine plus ancienne.

Sôbre a norma lateral do crânio

POR

HUGO DE MAGALHÃES

Assistente do Instituto de Antropologia da Universidade do Porto

Num trabalho anteriormente publicado ⁽¹⁾ expusemos um novo processo para se obter a representação morfológica e métrica dos crânios, nas cinco normas vulgarmente consideradas: lateral, vertical, basal, frontal e occipital. Esse processo, baseado nas projecções ortogonais referidas a três planos perpendiculares entre si, o horizontal de Francfort, o sagital e o vertical biauricular, é duma execução muito fácil. Os principais pontos craniométricos, uma vez determinados em projecção por forma simples e rigorosa, ligamo-los por uma linha poligonal, o que nos permite construir com suficiente aproximação o contôrno aparente da norma considerada.

Como é fácil verificar no trabalho citado, o processo é dum rigor impossível de conseguir, sob o ponto de vista métrico, com qualquer dos outros processos empregados com o mesmo fim, e dá-nos imediatamente a medida de todos os elementos, tais como diâmetros, cordas e ângulos, em verdadeira grandeza. Apresenta além disso a vantagem de empregar na sua execução uma aparelhagem reduzidíssima, elementar material de desenho, o que facilita extraordinariamente a consecução do fim em vista.

Com o fim de demonstrar a utilidade do método, como caminho para o estabelecimento dum critério gráfico de diagnose racial dum crânio, executamos as projecções em norma lateral de 130

(1) *Anais da Faculdade de Ciências do Porto*, t. XXVII, p. 38.

crânios, da colecção do Museu de Antropologia (Secções metropolitana e Colonial do Instituto de Antropologia) da Universidade do Pôrto. Dessa série 100 são de portugueses do norte do país e 30 de negros da Guiné portuguesa, Senegal principalmente do Alto Volta (Quhagadougou, Sikasso, etc.), angolenses (Mossumbes, etc.) e moçambicanos (Angonis).

O resultado das observações feitas com êsse material constituiu o objecto do presente estudo.

*

A architectura geral do esqueleto depende de certas leis de estabilidade, tanto para facilitar o trabalho dispendido com os músculos na execução dos movimentos, como para aumentar a resistência das suas secções.

Particularmente no que diz respeito ao crânio, essas leis de estabilidade architectural têm a mesma aplicação. A própria conformação da caixa craniana, tendendo para a esfericidade, é consequência de ser essa a forma geométrica que, em igualdade de características de material, espessura, coeficiente de compressibilidade, etc., oferece a maior resistência, proporcionando assim uma melhor protecção ao cérebro.

Igualmente a posição do crânio, como sabemos, está condicionada por certas leis da estática. Por exemplo o plano bicondiliano que nos antropóides se encontra situado no têrço posterior do crânio, no homem toma uma posição quasi mediana, em consequência do centro de gravidade se ter deslocado posteriormente em relação à posição que ocupava naqueles. Êste deslocamento é necessário, para que no homem o equilíbrio seja mais estável e consequentemente o esforço empregado pelos músculos que movimentam a cabeça seja menor.

Se, em cada espécie de vertebrados, existe um sistema de equilíbrio a que corresponde uma determinada estrutura architec-

tural, óssea e muscular, é de admitir que, mesmo dentro da espécie, se encontrem diferenças apreciáveis, que nos permitam estabelecer um critério gráfico de diagnose duma peça osteométrica, sob o ponto de vista racial.

É de supor que, as diferenças mais notáveis sob um tal ponto de vista, verificadas na conformação do crânio, o prognatismo, a inclinação do buraco occipital, o diâmetro bizigomático, a curvatura do frontal, do occipital, etc., tenham como consequência variações nas correlações existentes nos vários elementos lineares e métricos do crânio.

Investigar se essas modificações constituem matéria bastante que nos permita estabelecer um critério de diferenciação racial é o nosso fim em vista, mas primeiramente vejamos em que consistem as correlações lineares, estudadas principalmente por Kjaatsch, Falkenburger, Umbeloni, Wallis, Sollas, etc., em projecções laterais obtidas pelos processos empregados usualmente.

Kjaatsch em 1908, estudando as posições dos vários diâmetros cranianos, estabeleceu a primeira correlação linear: perpendicularidade entre os diâmetros glabella-lambda e bregma-básio. A êste ângulo deu o nome de ângulo central Z (fig. 1).

Em 1912, continuando as suas observações, verificou que o ângulo formado pelos diâmetros násio-básio e próstio-bregma era freqüentemente recto, e que as cordas násio-básio e bregma-lambda eram paralelas. Em 1939 acrescentou a estas correlações a perpendicularidade dos diâmetros próstio-lambda e ponto central Z opístio e do clivus-básio e próstio-lambda.

Umbeloni em 1921 e 1926 e W. Sollas em 1933 estudaram também estas correlações. Sollas considerou o crânio em norma lateral tomando como ponto de referência, não o ponto central Z de Kjaatsch, mas o centro da gravidade da norma, fazendo passar por êste ponto vários diâmetros. O centro de gravidade determinava-o recortando em cartão a secção considerada.

Verificou a perpendicularidade do bregma-básio e glabella-lambda, observando que nos antropóides este ângulo difere de $\pm 20^\circ$; também concluiu pelo paralelismo das linhas básico-násio e bregma-lambda.

Wallis ocupou-se igualmente das correlações lineares do crânio mas utilizando o método de Pearson. Calculava o coeficiente de correlação entre as medidas dos diâmetros transversais, verticais e longitudinais.

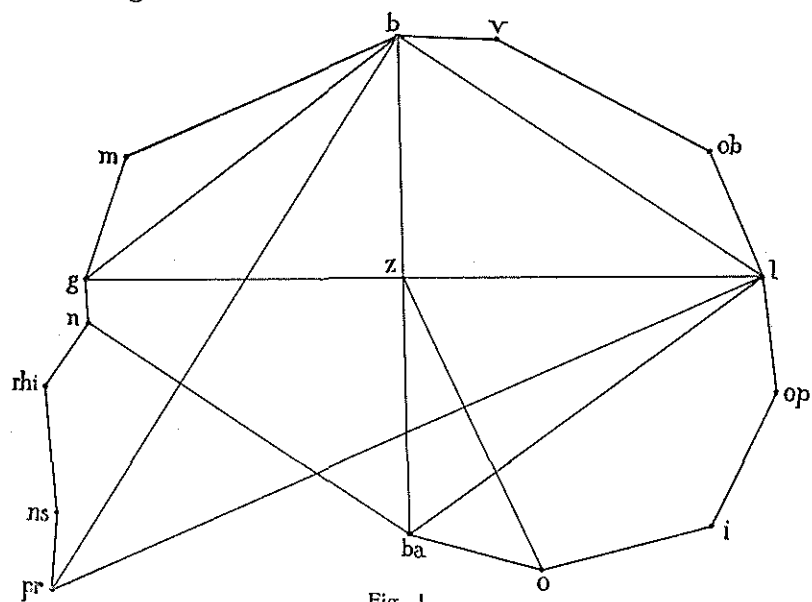


Fig. 1

Exceptuando as correlações relacionadas com o clivus, cuja projecção não executamos, tôdas as outras correlações lineares puderam ser observadas.

A técnica adoptada foi a seguinte:

Calculamos as secções médias, correspondentes aos crânios projectados, metropolitanos e negros, a fim de as podermos comparar. Para isso determinamos as coordenadas de cada um dos pontos craniométricos, referidos ao sistema de eixos ortogo-

nais OX e OY correspondentes à intersecção do plano sagital, com o horizontal e com o vertical biauricular, medindo as coor-

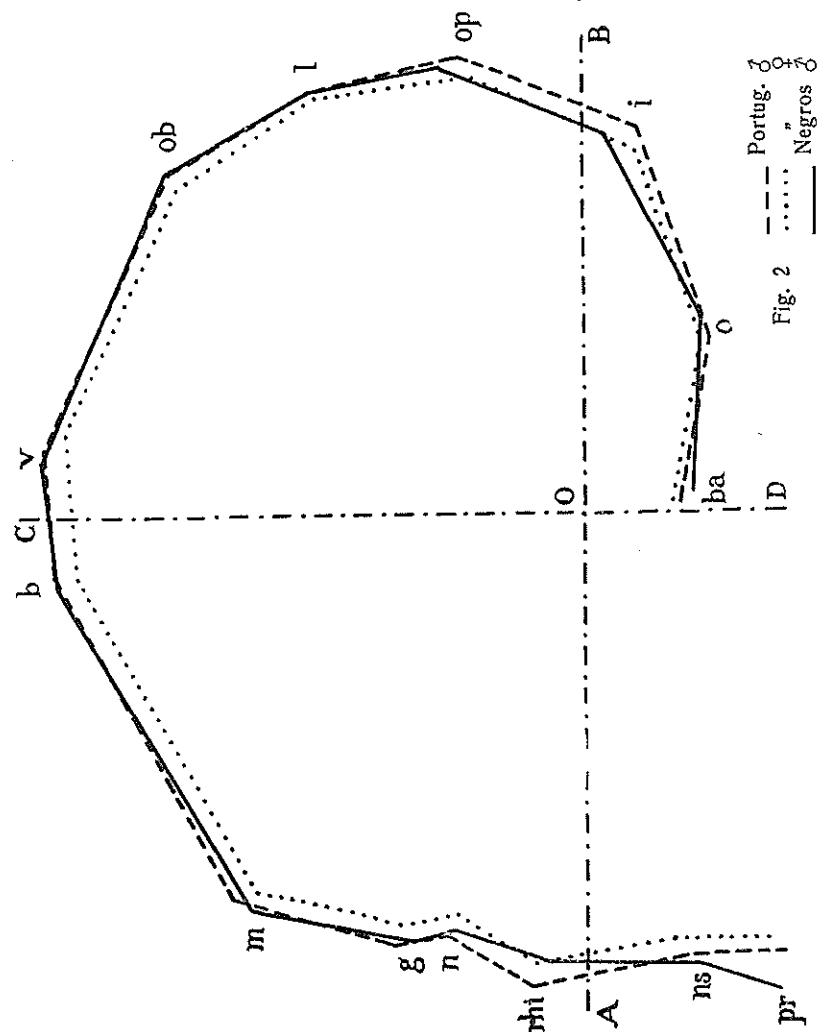


Fig. 2

denadas com o auxílio dum esquadro apoiado numa régua, a fim de manter a perpendicularidade.

Calculadas as respectivas médias dessas coordenadas, construimos gráficamente a secção a que lhe corresponde (fig. 2).

Os valores encontrados foram os seguintes:

VALOR DAS ABSCISSAS						
PORTUGUESES METROPOLITANOS				NEGROS		
♂		♀		♂		
M	σ	M	σ	M	σ	
Pr.	- 93,5	4,8	- 90,0	3,6	- 100,5	4,8
Ns.	- 93,5	4,5	- 89,5	3,8	- 94,5	4,8
Rhi.	- 99,0	5,2	- 94,5	3,8	- 94,5	5,6
N.	- 88,5	4,9	- 84,0	3,0	- 87,0	3,7
G.	- 90,5	4,2	- 83,5	3,4	- 89,5	3,2
M.	- 81,5	5,4	- 79,5	4,2	- 83,0	4,1
B.	- 11,5	6,0	- 12,5	5,4	- 15,0	5,6
V.	+ 13,5	14,8	+ 17,0	10,8	+ 11,5	7,6
Ob.	+ 72,5	7,4	+ 68,5	7,0	+ 71,5	6,8
L.	+ 89,5	5,4	+ 88,0	8,1	+ 88,5	5,6
Op.	+ 96,0	7,0	+ 92,5	5,4	+ 94,0	5,0
I.	+ 81,5	5,8	+ 76,5	5,4	+ 80,0	5,0
O.	+ 37,5	2,8	+ 36,5	3,4	+ 41,5	4,4
Ba.	+ 1,5	3,0	+ 2,5	3,2	+ 4,0	3,5

VALOR DAS ORDENADAS						
PORTUGUESES METROPOLITANOS				NEGROS		
♂		♀		♂		
M	σ	M	σ	M	σ	
Pr.	- 42,0	4,0	- 38,0	3,8	- 40,5	4,2
Ns.	- 23,5	3,2	- 22,0	3,2	- 22,5	3,2
Rhi.	+ 12,0	2,8	+ 11,0	3,8	+ 9,5	3,8
N.	+ 30,0	2,8	+ 23,5	2,5	+ 28,0	3,2
G.	+ 41,0	3,0	+ 39,5	2,8	+ 37,5	2,2
M.	+ 74,5	5,0	+ 69,5	3,6	+ 70,5	7,0
B.	+ 112,5	4,0	+ 107,0	4,2	+ 111,5	5,8
V.	+ 113,5	4,6	+ 110,0	4,4	+ 114,5	6,2
Ob.	+ 87,0	6,6	+ 85,5	6,2	+ 88,5	6,6
L.	+ 56,5	7,8	+ 56,5	6,4	+ 58,0	8,1
Op.	+ 26,0	6,0	+ 23,5	6,4	+ 30,0	6,4
I.	- 12,0	6,8	- 11,0	5,4	- 4,5	5,2
O.	- 26,5	4,6	- 24,5	3,2	- 25,0	3,7
Ba.	- 20,0	6,0	- 18,5	4,8	- 23,5	2,4

Agrupamos os crânios estudados em três séries: 50 portugueses masculinos, 50 femininos e 30 negros masculinos. Foi sobre essas três séries que incidiram as nossas observações.

De início pensamos calcular os valores da série portuguesa sem separação de sexo, pois que unicamente nos interessavam os resultados sob o ponto de vista racial e não sexual. Porém, aproveitando a circunstância da série de portugueses ser constituída por 50 crânios masculinos e 50 femininos, fizemos paralelamente o estudo sob o ponto de vista do sexo, estudo de interesse manifesto e bastante curioso como veremos.

A série de negros é constituída na sua totalidade por crânios identificados como masculinos. Na hipótese de algum, embora apresentando caracteres masculinos, estar mal identificado, êsse facto não viria falsear as conclusões a que chegamos, pelas razões adiante apontadas.

Comparando a secção poligonal masculina e feminina dos portugueses vemos que a posição dos pontos craniométricos, relativamente uns aos outros e à origem das coordenadas, se mantém sensivelmente constante, em consequência da redução proporcional das abscissa e ordenada, verificando-se unicamente uma diminuição na amplitude de contorno da norma, em virtude dos crânios femininos serem no geral de dimensões mais reduzidas.

Embora a série de negros seja numéricamente inferior às dos portugueses metropolitanos já nos permite fazer uma idéia da forma como se comportam os caracteres observados, e mesmo para alguns autores, é constituída por número mais que suficiente, para que os resultados tenham valor estatístico.

Algumas médias apresentam desvios padrões elevados, em consequência da posição do ponto respectivo variar muito, como por exemplo se verifica com o vertex. Êste ponto craniométrico tem uma amplitude de localização que vai, na sutura sagital, desde a parte obélica até além do bregma.

Em cada uma das secções correspondentes à série considerada, traçamos os diâmetros e cordas respectivas. Os resultados encontrados que conferem com os dos já citados investigadores foram os seguintes:

Na correlação entre os diâmetros násio-básio e próstio-bregma a diferença é praticamente nula: 90° nos portugueses e 89° nos negros. Já é um pouco maior essa diferença na correlação próstio-lambda e ponto central Z-opístio, para a qual encontramos 89° nos portugueses metropolitanos e 83° nos negros. Na do bregma-básio e glabela-lambda medimos 92,5° nos negros e 90° nos portugueses metropolitanos. O paralelismo das linhas násio-básio e bregma-lambda mantém-se nos negros.

*

Vejamos agora o que se passa com as correlações entre os vários pontos da face, em projecção, região na qual as diferenças raciais são mais notáveis.

Um dos caracteres mais em evidência no negroidismo é o prognatismo facial superior. Neste carácter podem ainda considerar-se três espécies: sub-nasal, maxilar e total, sendo contudo a primeira a que mais nos fere a atenção.

Broca em 1872, estudou estas três espécies de prognatismo, tendo aplicado o cálculo trigonométrico na sua apreciação, determinando a tangente de ângulo que as linhas próstio-espinal, próstio-nasal e próstio-glabela fazem com a sua projecção no plano alvéolo-condiliano. A relação dos catetos do triângulo considerado, medidas com um aparelho apropriado, dava-lhe o valor da tangente. A esta relação multiplicada por 100 foi dado por Topinard, a designação de índice de prognatismo.

O valor desta tangente, isto é, o ângulo considerado isoladamente, não apresenta a importância que reveste, se o considerarmos relativamente a outros pontos da face.

Com efeito, encontramos alguns crânios cujo prognatismo sub-nasal apresentava um valor tal que nos permitia concluir imediatamente encontrarmos-nos em presença de negros, mas paralelamente também alguns dos negros apresentavam um prognatismo inferior igual a alguns brancos. A investigação do carácter pelo método adiante exposto, diminuía a probabilidade de êrro, que podia surgir em casos idênticos.

E assim, tendo prolongado, em tôdas as 130 projecções por nós executadas, a corda próstio-espinal, para a avaliação do ângulo de prognatismo sub-nasal, não em relação ao plano alvéolo-condiano como fêz Broca, mas ao plano de Francfort, verificamos que o seu valor, considerado juntamente com a posição dos pontos do frontal, constituía um precioso elemento de caracterização racial.

Nos negros êste ângulo atinge um valor tal que *o prolongamento da corda próstio-espinal vai encontrar a corda metópio-bregma entre êstes pontos A₂, ao contrário do que se verifica nos portugueses, nos quais aquela intersecção se dá no prolongamento daquela corda à esquerda do metópio, A₁ (fig. 3).*

Nos negros observamos êste carácter em todos os casos e nos portugueses só em 8 masculinos e 5 femininos é que se não verificou. Esta pequena percentagem faz-nos admitir a hipótese de influências negras, nesses crânios, e por isso investigamos o seu índice nasal e a inclinação do buraco occipital, caracteres que melhor nos poderiam dar alguma indicação sôbre essa influência. A inclinação do buraco occipital não nos esclareceu nesse ponto, mas com índice nasal já não sucedeu o mesmo. Os 8 crânios apresentam índices compreendidos entre 50 e 56, o que mostra chamerrinia acentuada. Sem o querermos afirmar é de admitir que alguns dêstes indivíduos tenham ascendência negra, o que aliás pode ser freqüente nas duas principais cidades do país.

O valor do prognatismo sub-nasal, considerado isoladamente, tem importância muito menor como vemos e só considerado associado a outras características é que nos pode fornecer elementos para a determinação racial dum crânio. Neste caso, com a

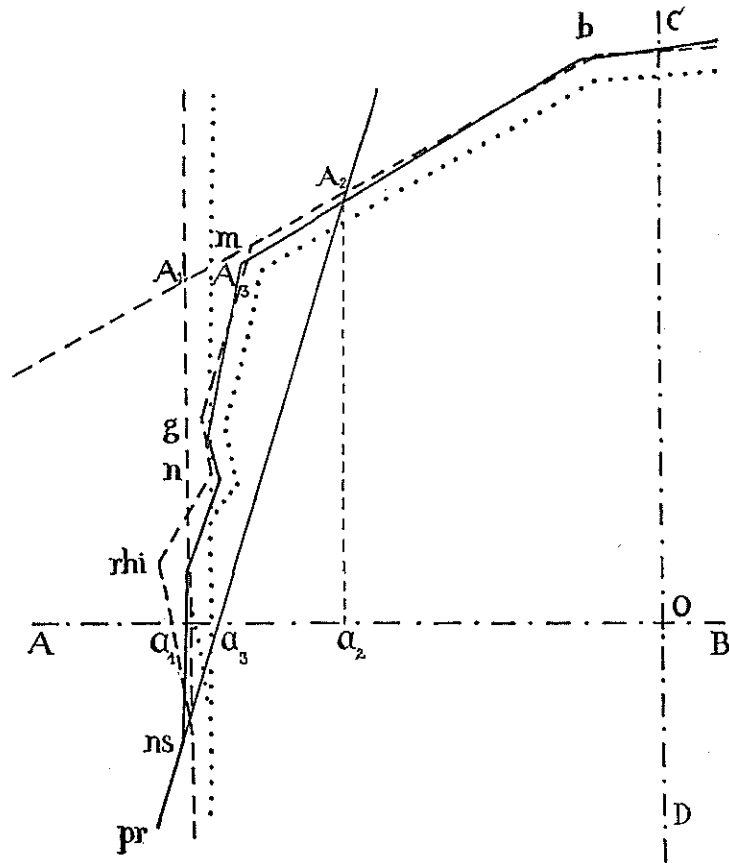


Fig. 3

maior frontalização dos negros, já nos permite aumentar as probabilidades de diagnóstico.

Encontramos alguns portugueses nos quais o prognatismo

sub-nasal era igual ou mesmo superior a alguns negros mas que não apresentavam aquela característica.

A maior frontalização e o maior prognatismo são dois caracteres que nas projecções não se eliminam mutuamente; como o seu desvio se dá em sentidos opostos, por pequena variação observada em cada um dêles, o resultado dos dois conjugados é sempre muito mais acentuado. A maior frontalização dos negros está bem patente nas secções sagitais. O násio, o metópio e o bregma, nos negros, apresentam valores maiores para a abscissa, do que nos portugueses.

A este caracter racial, determinado geomêtricamente como acabamos de ver, pode dar-se uma expressão analítica.

Consideremos os pontos do crânio que definem as rectas próstio-espinal e metópio-bregma, referidos ao sistema de eixos coordenados $OX OY$, que, como já dissemos, são os traços dos planos de Francfort e vertical-auricular no plano sagital (fig. 4).

A equação geral da recta sujeita a dois pontos é da forma:

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

em que x_1, x_2 e y_1, y_2 são as coordenadas dos pontos considerados e $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ representa o coeficiente director da recta, isto é, a tangente do ângulo que a mesma faz com o eixo Ox e que no caso presente, representa a centésima parte do coeficiente de prognatismo sub-nasal referido ao plano horizontal de Francfort.

Se representarmos nos portugueses por x_1, y_1 as coordenadas do próstio e por x_2, y_2 as coordenadas do ponto espinal, a recta próstio-espinal será representada pela equação

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) \quad (1)$$

e por $x_3 y_3$ as coordenadas do ponto metópico e $x_4 y_4$ as coordenadas do bregma, a equação da recta metópico-bregma será da forma:

$$y - y_3 = \frac{y_4 - y_3}{x_4 - x_3} (x - x_3). \quad (2)$$

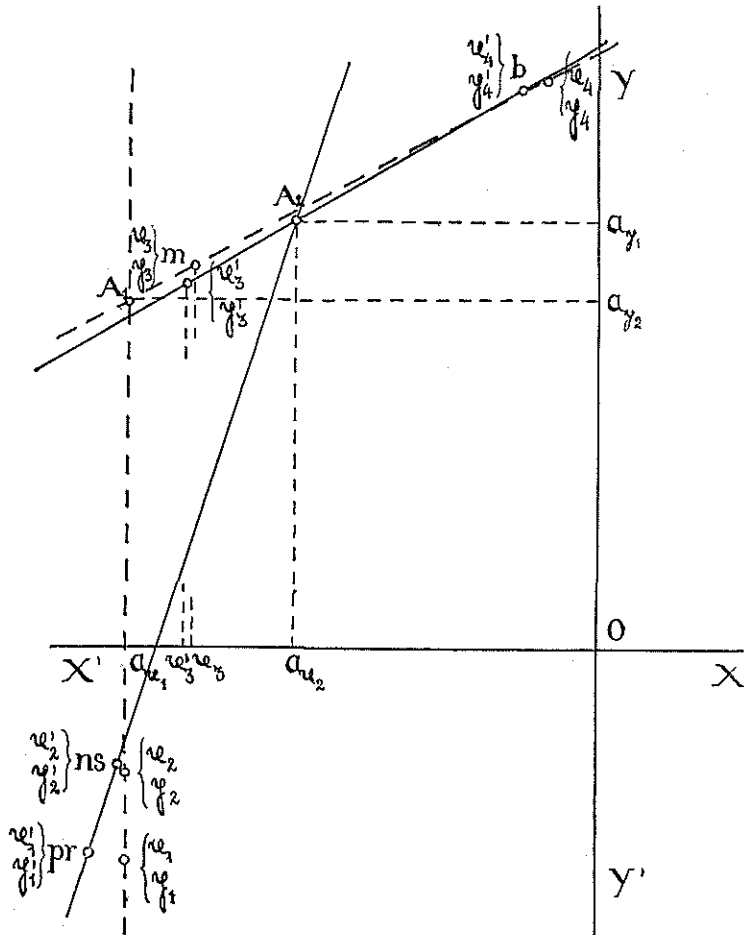


Fig. 4

As equações (1) e (2) formam um sistema que define o ponto A_1 da intersecção das rectas consideradas. As coordenadas desse

ponto determinam-se resolvendo aquêle sistema em ordem a x e y , isto é:

$$A_1 \begin{cases} a_{x_1} \\ a_{y_2} \end{cases}$$

Considerando agora as mesmas rectas nos negros teremos:

$$y - y'_1 = \frac{y'_2 - y'_1}{x'_2 - x'_1} (x - x'_1) \quad (3)$$

$$y - y'_3 = \frac{y'_4 - y'_3}{x'_4 - x'_3} (x - x'_3). \quad (4)$$

Em que $x'_1 y'_1 x'_2 y'_2$ e $x'_3 y'_3 x'_4 y'_4$ representam as coordenadas dos pontos próstio, espinal, metópico e bregma nos negros.

Resolvendo êste sistema igualmente obtemos as coordenadas do ponto A_2

$$A_2 \begin{cases} a_{x_2} \\ a_{y_1} \end{cases}$$

que é o ponto de intersecção daquelas rectas.

Podemos pois concluir que o sistema de duas equações a duas incógnitas representa o perfil de branco ou de negro, conforme:

$$a_x > x_3 \quad \text{Portugueses}$$

$$a_x < x_3 \quad \text{Negros}$$

Consideramos os valores absolutos, pois que neste caso, as ordenadas dos pontos de intersecção são sempre negativas.

*

Outro carácter de certa importância na diagnose racial e que tem prendido a atenção de vários antropólogos, é a diferente inclinação do buraco occipital, característica essa que está bem em evidência nas sobreposições do contôrno poligonal das secções sagitais (fig. 2).

Este carácter racial foi estudado especialmente por Camper, Daubenton, Welcker, Broca, Papillault, etc. Daubenton criou um goniómetro especial para a avaliação do ângulo de inclinação do buraco occipital. Com esse aparelho a medida faz-se em relação à linha órbito-opístio, ao contrário do que se dá nas nossas projecções, em que a medida é feita em relação ao plano de Francfort.

Daubenton encontrou a variação de 2° a 12° entre brancos e negros.

Os valores determinados nas projecções directamente, apresentam uma diferença que caracteriza bem os dois grupos étnicos.

Medindo a inclinação em relação ao plano de Francfort encontramos 11° nos portugueses e 2° nos negros. Como é natural, a amplitude de variação é sensivelmente a mesma.

Também é apreciável nos negros a deslocação do buraco occipital para trás, como que se verifica na figura 3.

CONCLUSÕES:

Na série de crânios negros observam-se pequenos desvios angulares nas correlações estudadas por Klaatsch, Falkenburger, Sollas, etc. Essas variações atingem o máximo de 6° na correlação próstio-lambda e na do ponto central Z opístio. Contudo estes desvios não bastam para estabelecer um critério de diagnose racial.

Individualmente, na maior parte dos crânios de negros, os valores angulares coincidem com os dos portugueses.

Devemos frisar porém, que o afastamento da perpendicularidade que verificamos nos negros, principalmente entre os diâmetros próstio-lambda e ponto central Z-opístio, vem comprovar sob o ponto de vista morfológico o seu carácter regressivo, ou melhor,

segundo outros antropólogos, a forma incompleta do seu desenvolvimento. Lembramos o que atrás se disse acerca da correlação bregma-básio e glabela-lambda, na qual Sollas encontrou um desvio de $\pm 20^\circ$ nos antropóides.

Se estas correlações não nos forneceram elementos de diferenciação racial bastantes, já o mesmo se não dá com a posição das linhas próstio-násio e metópio-bregma consideradas uma em relação à outra, como vimos.

Na forma como se faz a intersecção dessas linhas, podemos estabelecer um critério de diferenciação racial com bastante probabilidade de êxito. O prognatismo sub-nasal e a frontalização nos negros, não tinham sido apreciados até aqui, conjuntamente, como acabamos de ver, o que aumenta a probabilidade de certeza, do que considerando cada um dos caracteres isoladamente.

A inclinação do buraco occipital apresenta sensivelmente os mesmos valores dos calculados até aqui por outros métodos.

Nos negros é também apreciável, como vimos, a deslocação para trás do buraco occipital e conseqüentemente do básio no sentido posterior. Verifica-se também uma elevação da região infaca o que compensa, por assim dizer, o abaixamento do básio.

Observando as sobreposições dos polígonos sagitais, nota-se perfeitamente o quasi paralelismo dos portugueses masculinos e femininos. Como atrás dissemos, não se notam entre os sexos diferenças apreciáveis no aspecto morfológico, como é natural; unicamente, a uma diminuição em todos os seus raios, corresponde um menor volume nos femininos.

Duma maneira geral também as ordenadas, em valor absoluto, nos portugueses, são maiores do que nos negros, o que corresponde a uma maior capacidade craniana dos primeiros.

Finalmente o prognatismo sub-nasal e a platirrinia dos negros estão bem em evidência na diferença considerável das abscissas dos

pontos próstio e rínio para os portugueses. Também a abcissa da glabela se apresenta maior nos negros em consequência do maior desenvolvimento das suas arcadas supraciliares.

Resumindo, podemos estabelecer que:

1.º Na série dos negros as diferenças observadas nas correlações, principalmente de Klaatsch e Falkenburger, são mínimas.

2.º Na mesma série, a intersecção do prolongamento das linhas próstio-espinal e metópio-bregma verifica-se dentro do polígono facial, ao contrário do que sucede nos brancos metropolitanos.

3.º Este carácter constitui assim um bom elemento para a diagnose de raça, nos casos considerados.

Instituto de Antropologia da Universidade do Pôrto — 1943.

(Trabalho subsidiado pelo I. A. C.).

BIBLIOGRAFIA

- TOPINARD, P. — *Éléments d'Anthropologie Générale*. Paris, 1885.
- FALKENBURGER, F. — *Diagraphische Untersuchungen an normalen und deformierten Rassenschädeln*. Archiv für Anthropologie. Neue Folge. Band, 12, p. 81. Braunschweig, 1913.
- SOLLAS, W. — *A method for the comparative study of the human Skull, etc.*, in «Proceedings of the Royal Society». B. Vol. 94. Londres, 1922.
- MARTIN, R. — *Lehrbuch der Anthropologie*. Jena, 1928.
- WALLIS, R. — *Cranial relationships and correlations*, in «Human Biology». T. VI, pp. 308-323. Baltimore, 1934.
- SOLLAS, W. — *The sagittal section of the human skull*. «L'Anthropologie». T. XLVI, p. 159. Paris, 1936.
- FALKENBURGER, M. F. — *Étude diagraphique sur la morphologie du crâne*. «L'Anthropologie». T. XLIX, p. 657. Paris, 1940.
- MAGALHÃES, H. DE — *Um novo processo de representação morfológica e métrica de crânios*. «Anais da Faculdade de Ciências do Pôrto». T. XXVII, p. 38. Pôrto, 1942.

RÉSUMÉ

L'auteur, employant sa méthode de représentation graphique au moyen de projections orthogonales, étudie une série de 130 crânes du Musée d'Anthropologie de l'Université de Pôrto, dont une centaine étaient des crânes de Portugais métropolitains et les autres de nègres africains.

Il établit d'abord les corrélations linéaires étudiées par Klaatsch, Falkenburger, etc., et il constate que, malgré les variations enregistrées dans ces corrélations, les différences trouvées entre les blancs et les nègres ne suffisent pas à caractériser la différence des races.

Puis, il détermine en chaque section sagittale, le point d'intersection des lignes prostion-spinal et métopion-bregma, et il constate que ce point chez les blancs, se trouve, en général, au delà du métopion au dehors du polygone facial, tandis qu'il se trouve chez les nègres entre le métopion et le bregma.

L'auteur attache à ce caractère une grande importance pour la détermination d'un crâne au point de vue des races, et il en établit l'expression analytique.

Il ajoute d'autres considérations sur la conformation du contour des crânes portugais, hommes et femmes, en comparaison avec les nègres.

L'auteur aboutit aux conclusions suivantes:

1.º) Dans la série des nègres, les différences observées surtout dans les corrélations de Klaatsch et de Falkenburger sont minimes.

2.º) Dans la même série, l'intersection du prolongement des lignes prostion-spinal et metopion-bregma se trouve à l'intérieur du polygone facial, au contraire de ce que l'on constate chez les blancs.

3.º) Ce caractère constitue donc un bon signe pour le diagnostic de la race, dans les conditions exposées.