

GARCIA DE ORTA

SÉRIE DE

ANTROPOBIOLOGIA

VOL. 1 • N.º 1 e 2 • 1982



REVISTA DA

JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR

LISBOA

JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR

GARCIA DE ORTA

SÉRIE DE ANTROPOBIOLOGIA

Vol. 1 • N.ºs 1 e 2 • 1982

CORPO EDITORIAL

JOÃO TENDEIRO
MARIA EMILIA DE CASTRO-E-ALMEIDA
MARIA CRISTINA SANTOS NETO
LUIS LOPES

Os pedidos de assinatura, ou de número avulso, devem ser dirigidos ao Serviço de Publicações da
JUNTA DE INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS DO ULTRAMAR, Rua da Junqueira, 86
1300 LISBOA

Editorial

Não existindo em Portugal qualquer publicação periódica que trate especificamente de Antropobiologia, ou seja, de Antropologia Biológica, congratulamo-nos pelo facto de ser a instituição a que nos honramos de pertencer aquela que primeiro se haja sensibilizado a, e, conseqüentemente, tenha tornado possível um desejo de há muito acarinhado pelos portugueses que se dedicam a este ramo de investigação.

Isto deve-se à actualidade e importância dos seus temas e objectivos, tão úteis para a Humanidade, como ainda há bem pouco tempo (Setembro de 1982) salientou o Prof. Dentor J. Jelenc, presidente da European Anthropological Association, no seu discurso de abertura da 11.ª Conferência da Associação (Grécia), dizendo:

ESTA PUBLICAÇÃO INTEGRA-SE NO AMBITO DAS
COMEMORAÇÕES RELATIVAS A PASSAGEM, EM
1983, DE 100 ANOS SOBRE A DATA DA NOMEAÇÃO
DA COMISSÃO DE CARTOGRAPHIA, QUE
VEIO A DAR ORIGEM AO ACTUAL INSTITUTO DE
INVESTIGAÇÃO CIENTIFICA TROPICAL/JUNTA DE
INVESTIGAÇÕES CIENTIFICAS DO ULTRAMAR

Esta revista tem, portanto, uma missão grandiosa: manter um perfil científico de projecção internacional e sempre permanecer na vanguarda.

Atendendo aos factos expostos a necessidade imperiosa de se estabelecer permittas (tanto solicitada por nacionais e estrangeiros), a rápido avanço científico e conseqüente exigência mundial de especialização e, ainda, a grande urgência de divulgar a actividade do Serviço, nomeadamente nas regiões tropicais.

O primeiro volume de certo modo apresenta nos seus vários artigos alguns dos diversos temas de que se entende, nos nossos dias, ser a Antropobiologia.

M. B. Castro e Almeida

M. C. Santos Neto



Editorial

Não existindo em Portugal qualquer publicação periódica que trate especificamente de Antropobiologia, ou seja, de Antropologia Biológica, congratulamo-nos pelo facto de ser a instituição a que nos honramos de pertencer aquela que primeiro se haja sensibilizado e, conseqüentemente, tenha tornado possível um desejo de há muito acalentado pelos portugueses que se dedicam a este ramo de investigação.

Isto deve-se à actualidade e importância dos seus temas e objectivos, tão úteis para a Humanidade, como ainda há bem pouco tempo (Setembro de 1982) salientou o Prof. Doutor J. Jelinek, presidente da European Anthropological Association, no encerramento do 3.º Congresso, em Halkidiki (Grécia), dizendo que deles dependerá em grande parte o futuro da Humanidade.

E assim surgiu na *Garcia de Orta* a *Série de Antropobiologia*.

Era natural que tal sucedesse, pois o nosso organismo possui um passado científico de projecção internacional e deseja permanecer na vanguarda.

Acresce aos factos expostos a necessidade imperiosa de se estabelecer permuta (muito solicitada por nacionais e estrangeiros), o rápido avanço científico e conseqüente exigência mundial de especialização e, ainda, a grande urgência de divulgar a actividade do Serviço, nomeadamente nas regiões tropicais.

O primeiro volume de certo modo apresenta nos seus vários artigos alguns dos diversos temas do que se entende, nos nossos dias, ser a Antropobiologia.

M. E. Castro e Almeida

M. C. Santos Neto

Do cruzamento das mãos e dos membros superiores e inferiores

MARIA EMÍLIA DE CASTRO E ALMEIDA

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

LEONOR MACHADO

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

(Entregue em 15-IX-1979)

Apresenta-se neste trabalho um estudo sobre a distribuição, por classes etárias e sexos, dos tipos de cruzamentos das mãos e membros, superiores e inferiores, e ainda do seu relacionamento com a dextra. Foram observados 1614 indivíduos, numa escola de Lisboa, com idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos, com progenitores portugueses do continente e ilhas, até à 3.^a geração. Tendo sido detectados casos de indivíduos canhotos, formou-se com eles um grupo de controle, que apenas foi integrado neste trabalho na parte referente à associação dos cruzamentos com dextra.

The Authors present in this paper sex and age distributions on hand clasping, arm and leg folding and besides the relationship between these traits and handedness. They observed 1614 individuals in a Lisbon school aged from 10 to 15, whose parents and grand-parents were born in continent or island (Açores and Madeira). As they have detected some cases of left-handedness they formed with them a control group which is integrated in this study only when referring to the association between the mentioned traits and the handedness.

1 — PREFACIO

Em diversas regiões da Terra, devido a factores evolutivos vários (mutação, mestiçagem, efeito do fundador, deriva génica, etc.), ocorrem com maior frequência certas combinações génicas, dando origem a que, no Homem, determinados aspectos exteriores se encontrem ali mais vulgarmente.

Assim, as pesquisas sobre fenótipos, e sempre que possível dos genótipos subjacentes, e sua distribuição relativa, tornam-se indispensáveis para identificar e descrever uma população, uma vez que os seres humanos, conquanto estruturalmente iguais, são diferentes uns dos outros na aparência, em especial quanto aos seus caracteres morfológicos.

No nosso país poucas investigações genético-

-ambientais têm sido feitas, havendo grande número de características antropobiológicas por analisar, quer no aspecto de frequências de distribuição, quer quanto à sua transmissão por mecanismos de hereditariedade mendeliana.

O facto deve-se em parte às dificuldades que se deparam a todos os antropobiologistas, dado o material humano mostrar-se em geral pouco receptivo a deixar-se estudar.

Resolveu-se assim iniciar uma análise de caracteres fenotípicos considerados relevantes em ergonomia pelo cruzamento das mãos. Posteriormente alargou-se a pesquisa, tendo-se igualmente estudado o cruzamento dos membros superiores e inferiores e as associações destes caracteres com a dextria.

Na verdade, a mão é muito importante e a zona do córtex correspondente no cérebro ocupa uma enorme parte dos respectivos lobos bastante maior do que a referente, por exemplo, aos membros inferiores, pelo que os estudos com ela relacionados parecem de grande interesse.

Aliás os antropologistas biológicos consideram fundamental para a evolução humana a libertação da mão da tarefa de marcha, o que permitiu tornar-se, com toda a sua maleabilidade, a executora das opções realizadoras do cérebro.

Porém, simultaneamente, à medida que o Homem ia atingindo a estatura erecta, modificava a sua fisiologia em relação não só à mão, como também aos membros, e naturalmente o controle dos movimentos do corpo ficou ligado à procura de posições funcionais adequadas.

Daí a importância do estudo das posições que reflectem o modo como se processam os movimentos em descanso ou no trabalho — estão neste caso os cruzamentos das mãos e dos membros superiores e inferiores.

2 — INTRODUÇÃO

Observa-se correntemente que nas ocasiões em que as mãos se encontram desocupadas os seres humanos habitualmente entrelaçam os dedos, cruzando em geral os polegares um sobre o outro.

A posição é tão vulgar e espontânea que, talvez, ainda hoje não chamaria a atenção dos estudiosos de Biologia Humana se, em 1908, Lutz não tivesse reparado que há tendência individual para colocar sempre o mesmo polegar, quer o esquerdo, quer o direito, por cima do seu homólogo.

Após aquele trabalho, que salienta não só a existência de dois tipos de cruzamento das mãos, mas também a possibilidade de a herança genética ter uma marcada influência no aspecto em questão, diferentes autores, até aos nossos dias, retomaram o tema, procurando encontrar elementos que permitissem refutar ou afirmar as opiniões expressas anteriormente, em especial no que se refere ao papel dos genes na expressividade da característica, ou seja, a sua manifestação exterior.

Do estudo concernente à sobreposição das mãos, passou-se, em 1932, com Weiner, à investigação do modo de cruzamento dos membros superiores e, posteriormente, dos inferiores.

Assim, aos poucos, as pesquisas sobre cruzamentos passaram a ter cada vez maior relevância, pois abriram novas perspectivas ao estudo comparativo das características antropobiológicas.

Porque se considerou urgente a apresentação de elementos sobre a população portuguesa, fornece-se, neste nosso artigo sobre o assunto, a distribuição, por sexos e classes etárias, dos tipos de cruzamentos das mãos e dos membros superiores e inferiores e seu relacionamento com a dextria.

3 — MATERIAL E MÉTODOS

Os dados que apresentamos foram coligidos numa escola preparatória de Lisboa — a de Paula Vicente.

Examinaram-se jovens europeus de ambos os sexos com idades entre os 10 e os 15 anos e progenitores até à 3.^a geração nascidos em Portugal (continente e ilhas).

No grupo em questão encontraram-se indivíduos canhotos, os quais não se incluíram na investigação principal, na medida em que se achou importante ter um agrupamento diferente para usar como termo de comparação.

A colheita concernente ao modo de cruzamento das mãos e dos membros foi feita apenas por uma de nós (L. M.) para eliminar, dentro do possível, o erro de observação pessoal, sempre existente.

Considerando que há várias maneiras de cruzar as mãos, na pesquisa pediu-se especificamente aos alunos que entrelaçassem os dedos, unissem as palmas das mãos e cruzassem os polegares, mantendo os dedos alternados.

Sempre que na posição cimeira ficava o polegar direito, o cruzamento registou-se como sendo

do tipo R (do inglês *right*), se, pelo contrário, se situava por cima o esquerdo, considerou-se do tipo L (*left*).

Idêntico critério se utilizou na observação do modo de cruzamento dos membros superiores e inferiores.

Usou-se a denominação *tipo R* para indicar os indivíduos que colocam o antebraço esquerdo junto do corpo, deixando a descoberto o direito, e *tipo L* no caso contrário, ou seja, o antebraço esquerdo à vista do observador.

Em relação aos membros inferiores, designaram-se por *tipo R* os jovens que na posição de sentados (em cadeira ou banco) colocavam a coxa direita sobre a esquerda, e de *tipo L*, os que faziam o contrário.

4 — APRESENTAÇÃO DOS DADOS

4.1 — Modo de cruzamento das mãos

A investigação sobre o cruzamento das mãos revelou que na nossa amostra a característica varia em frequências, e, obviamente, tem percentagens diversas de *tipos R* e *L*, segundo o sexo e a idade, de acordo com o indicado no quadro seguinte:

QUADRO I

Distribuição dos tipos de cruzamento das mãos, por sexo e idade

Sexo	Idade	Tipo R		Tipo L		Total (tipo R + +tipo L)
		N	%	N	%	
♂	10	73	47,10	82	52,90	155
	11	82	45,81	97	54,19	179
	12	59	47,58	65	52,42	124
	13	59	49,17	61	50,83	120
	14	47	48,45	50	51,55	97
	15	20	47,62	22	52,38	42
	10-15	340	47,42	377	52,58	717
♀	10	74	53,62	64	46,38	138
	11	93	52,84	83	47,16	176
	12	79	56,43	61	43,57	140
	13	70	52,63	63	47,37	133
	14	70	56,00	55	44,00	125
	15	33	55,93	26	44,07	59
	10-15	419	54,35	352	45,65	771
♂	—	340	47,42	377	52,58	717
♀	—	419	54,35	352	45,65	771
♂ + ♀	10-15	759	51,01	729	48,99	1488

Observa-se neste quadro que as percentagens alcançadas, por classes etárias, ostentam oscilações (fig. 1) nos dois sexos, notando-se, porém, que nos rapazes, seja qual for a idade, surge sempre o cruzamento *tipo L* como predominante, enquanto nas raparigas aparece o *tipo R*.

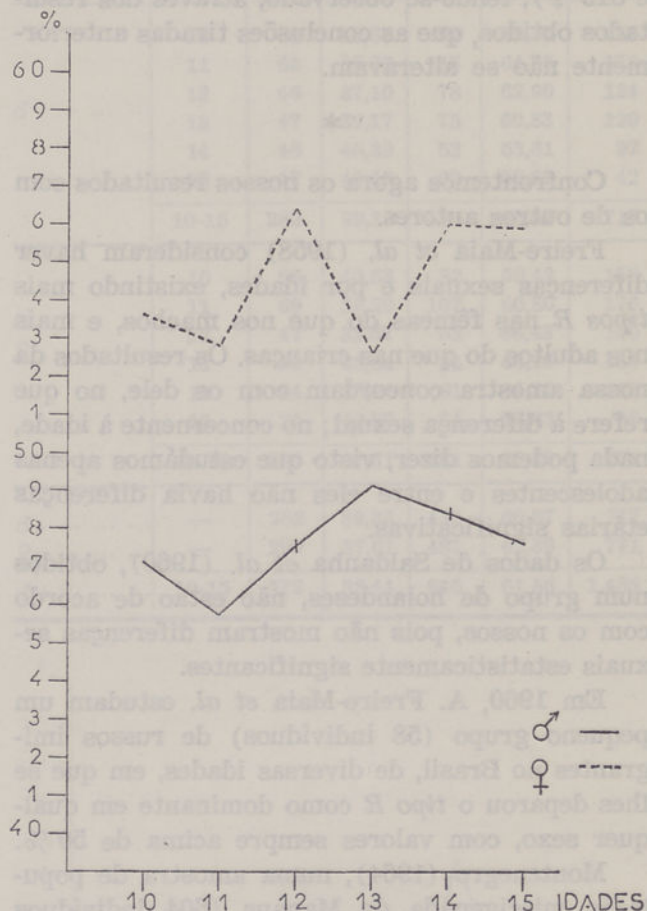


Fig. 1 — Modo de cruzamento das mãos. Variação das percentagens. (Tipo R)

Testando pelo χ^2 as frequências em cada sexo relativamente à idade (quadro I), observou-se que as diferenças não se mostram estatisticamente significativas; no que respeita aos homens, encontraram-se os seguintes números: $\chi^2 = 0,38$; g. l. = 5; $P > 90\%$. Para as mulheres, os valores calculados foram: $\chi^2 = 0,79$; g. l. = 5; $P > 90\%$.

No que respeita a diferenças sexuais, verifica-se, como já se disse, que as percentagens do *tipo L*, nos machos, apresentam na nossa amostra valores superiores, embora pouco, a 50% e que nas raparigas se dá o inverso; no total (incluindo $\sigma + \varphi$) o *tipo R* domina (51,01%).

Constatada esta divergência, confrontaram-se as frequências totais de ambos os sexos, quanto aos *tipos R* e *L* pelo χ^2 , a fim de verificar se as diferenças encontradas eram ou não estatisticamente significativas. Os resultados obtidos

($\chi^2 = 7,13$; g. l. = 1; $P < 1\%$) levam à conclusão da existência de diferença sexual.

Na última fase da análise da característica reuniram-se todos os indivíduos observados na Escola de Paula Vicente, dextros e canhotos (quadro V), num total de 1614 indivíduos (801 ♂ e 813 ♀), tendo-se observado, através dos resultados obtidos, que as conclusões tiradas anteriormente não se alteravam.

*

Confrontemos agora os nossos resultados com os de outros autores.

Freire-Maia *et al.* (1958) consideram haver diferenças sexuais e por idades, existindo mais tipos R nas fêmeas do que nos machos, e mais nos adultos do que nas crianças. Os resultados da nossa amostra concordam com os dele, no que refere à diferença sexual; no concernente à idade, nada podemos dizer, visto que estudámos apenas adolescentes e entre eles não havia diferenças etárias significativas.

Os dados de Saldanha *et al.* (1960), obtidos num grupo de holandeses, não estão de acordo com os nossos, pois não mostram diferenças sexuais estatisticamente significantes.

Em 1960, A. Freire-Maia *et al.* estudam um pequeno grupo (58 indivíduos) de russos imigrantes no Brasil, de diversas idades, em que se lhes deparou o tipo R como dominante em qualquer sexo, com valores sempre acima de 50%.

Montenegro (1964), numa amostra de população miscigenada de Manaus (604 indivíduos adultos: 231 ♂, 373 ♀), apresenta uma diferença estatisticamente significativa de carácter sexual ($\chi^2 = 7,7$). Prepondera no total dos dois sexos o tipo R, embora ao considerarem-se as percentagens parcelares o cruzamento do tipo L nos ♂ (49,4%) seja praticamente igual ao de R, enquanto nas ♀ domina nitidamente o tipo R (62,5%).

A. Freire-Maia, em 1966, fornece para caucasianos (♂ + ♀) valores de 55,17% para o tipo R, percentagem algo diferente do total da nossa amostra (51,01%).

Pelecanos (1969) investiga 1185 ♂ e 1089 ♀ gregos entre 6-12 anos, mas posteriormente exclui 130 crianças, ficando, assim, com um grupo de 2144 indivíduos (1062 ♂ e 1082 ♀). Não surgiram nos seus dados diferenças sexuais. Encontrou grande percentagem de tipo R, que, no entanto, nos mais velhos era menos elevada, não sendo o seu valor estatisticamente significativo.

Em 1968 Chattopadhyad, examinando jovens bengaleses (144 ♂ e 114 ♀), diz não haver diferenças sexuais estatisticamente significantes. Quanto aos dois tipos, observa no total uma maior frequência do tipo R.

O mesmo autor, em 1970, investigou indivíduos Jats, do Pendjab e de Delhi, de 8 a 18 anos, dos quais 400 ♂ e 164 ♀. Neste grupo predominam os indivíduos ♂ do tipo R, no Pendjab, e o contrário, nos Jats de Delhi; quanto às ♀, é sempre dominante o tipo R. Não há diferenças sexuais significativas.

Lourié (1972), em pequenas amostras, de judeus curdos (64 ♂ e 48 ♀) e iemenitas (36 ♂ e 38 ♀) não encontra diferenças sexuais estatisticamente significantes ($\chi^2 = 2,49$; g. l. = 1; $20 > P > 10\%$).

Chaurasia, em 1974, faz a destrição entre dextros (486) e canhotos (30). Encontra o tipo R como dominante no total, incluindo os dois sexos, sendo, porém, mais pronunciada a dominância nos canhotos. Quanto à diferenciação sexual, chega a conclusões semelhantes aos da maioria dos autores, ou seja, não haver diferenças significativas.

Reddy *et al.* (1976), começando por pôr o problema da existência ou não de bases genéticas para o modo de cruzamento de mãos, referem diferentes autores que se debruçaram sobre o assunto. Relativamente à predominância do tipo R na maior parte dos grupos étnicos considerados, estudaram uma amostra constituída por 240 indivíduos (♂ = 142; ♀ = 98), de quatro grupos endogâmicos indianos, confrontando a variação étnica com dados existentes; concluíram que a maior percentagem de cruzamentos de mãos tipo R (65,00%), caracteriza os povos negróides. Nos caucasóides e mongolóides não se apresentam valores superiores a 56% — aliás algo elevados em relação aos nossos.

Pons (1961 e 1963) também se debruça sobre o assunto e encontra em 486 espanhóis a predominância do tipo L nos ♂ (50,60%) e nas ♀ o tipo R (54,90%).

Na medida em que foi possível, confrontaram-se os nossos dados com os dos espanhóis da mesma classe etária — 10 a 14 anos — (Pons, 1961), não se encontrando diferença significativa.

*

Analisando, em geral, a bibliografia coligida, pode-se dizer que as amostras apresentadas, embora de conceituados autores, parecem-nos pouco

QUADRO II

	Tipo L		Totais
	N	%	
Espanhóis (10-14)	59	45,7	129
Portugueses (10-14)	706	50,9	1 387

$\chi^2=1,26$; g. l.=1; 30% > P > 20%

claras (definição da amostragem, mistura de elementos como sexo, idade, etnia, etc.), o que torna difícil comparações.

Quanto à nossa, embora numerosa e subdividida em dextros e sinistros, por classes etárias, e identificada quanto à ascendência étnica, ocupa-se apenas de cinco classes de idade, o que é obviamente pouco; julga-se, porém, que trouxe resultados e pistas de trabalho interessantes para futuras investigações.

4.2 — Modo de cruzamento dos membros superiores

Como já se referiu, o modo de cruzamento dos membros superiores tem vindo a ser objecto de estudos antropológicos, embora em menor número do que o das mãos.

No que respeita à nossa mostra, a maneira como a característica varia com o sexo e a idade encontra-se sintetizada no quadro III.

A análise das percentagens, por sexos e classes etárias, dispostas no mesmo quadro, evidencia o predomínio de indivíduos *tipo L* em confronto com o *tipo R*.

Considerando a variação por classes etárias, constatou-se que as percentagens oscilam nos dois sexos. Na figura 2 é dada a respectiva representação gráfica.

No entanto, o χ^2 calculado, relativamente às frequências por classes de idade, não se mostrou significativo ($\sigma \rightarrow \chi^2=3,38$; g. l.=5; 50% < P < 70%; $\eta \rightarrow \chi^2=2,60$; g. l.=5; 70% < P < 80%).

O mesmo teste aplicado aos totais dos dois sexos permite concluir que não há qualquer diferença sexual estatisticamente significativa a apontar ($\chi^2=0,46$; g. l.=1; P=50%).

*

Consideremos em seguida alguns dos trabalhos consultados e já citados quase anteriormente, quando do cruzamento das mãos — na sua maioria os dados bibliográficos concordam

QUADRO III

Distribuição dos tipos de cruzamento dos membros superiores, por sexo e idade

Sexo	Idade	Tipo R		Tipo L		Total
		N	%	N	%	
♂	10	63	40,65	92	59,35	155
	11	64	35,75	115	64,25	179
	12	46	37,10	78	62,90	124
	13	47	39,17	73	60,83	120
	14	45	46,39	52	53,61	97
	15	17	40,48	25	59,52	42
	10-15	282	39,33	435	60,67	717
♀	10	56	40,58	82	59,42	138
	11	69	39,20	107	60,80	176
	12	47	33,57	93	66,43	140
	13	49	36,84	84	63,16	133
	14	44	35,20	81	64,80	125
	15	25	42,37	34	57,63	59
	10-15	290	37,61	481	62,39	771
♂	—	282	39,33	435	60,67	717
♀	—	290	37,61	481	62,39	771
♂ + ♀	10-15	572	38,44	916	61,56	1 488

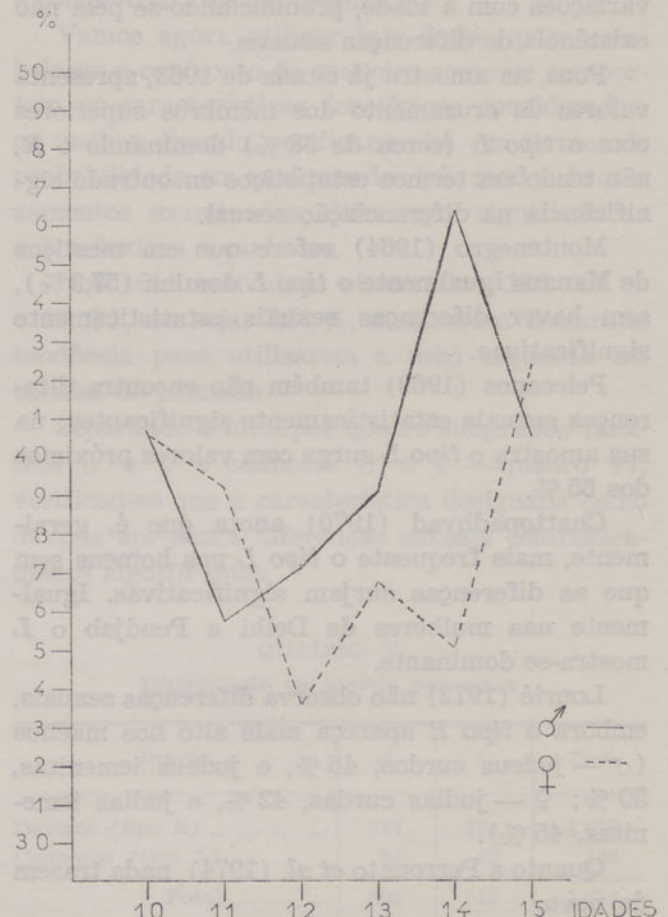


Fig. 2 — Modo de cruzamento dos membros superiores. Variação das percentagens. (Tipo R)

com os nossos: o *tipo L* predomina, não sendo a diferença sexual nem a etária estatisticamente significativas.

Dum modo geral, igualmente não foram encontradas diferenças por grupos étnicos, embora não sendo praticável a comparação estatística.

No entanto, Freire-Maia (1960) refere em imigrantes russos, de diferentes idades e em pequeno número, uma elevadíssima frequência do *tipo R* (91,23%), acrescentando não serem estatisticamente significantes as diferenças sexuais.

Porém, em 1960 indica num agrupamento de doentes de S. Paulo a dominância do *tipo L* em relação a *R* (46,55%) e confronta os seus valores com os de Wiener (1932) — americanos (44,4%) — e os de Saldanha *et al.* (1960) — holandeses (38,54%).

O mesmo autor e colaboradores, em 1966, examinando negros, observaram que o *tipo R* domina o *L*, o que está em oposição ao que acontece na grande maioria dos grupos étnicos estudados. Acrescentam ainda que, com a idade, o *R* da sua amostra diminui, referindo, no entanto, a ausência de diferenças sexuais.

Quelce-Salgado *et al.* (1961) afirmam que há variações com a idade, pronunciando-se pela não existência de diferenças sexuais.

Pons, na amostra já citada de 1963, apresenta valores de cruzamento dos membros superiores com o *tipo L* (cerca de 58%) dominando o *R*, não tendo em termos estatísticos encontrado significância na diferenciação sexual.

Montenegro (1964) refere que em mestiços de Manaus igualmente o *tipo L* domina (57,3%), sem haver diferenças sexuais estatisticamente significativas.

Pelecans (1969) também não encontra diferenças sexuais estatisticamente significantes; na sua amostra o *tipo L* surge com valores próximos dos 55%.

Chattopadhyad (1970) anota que é, geralmente, mais frequente o *tipo L* nos homens sem que as diferenças surjam significativas. Igualmente nas mulheres de Delhi e Pendjab o *L* mostra-se dominante.

Lourié (1972) não observa diferenças sexuais, embora o *tipo R* apareça mais alto nos machos (♂ — judeus curdos, 45%, e judeus iemenitas, 50%; ♀ — judias curdas, 42%, e judias iemenitas, 45%).

Quanto a Perronato *et al.* (1974), nada trazem de novo.

Reedy *et al.* (1976) afirmariam que, quanto ao cruzamento de antebraços, domina o *tipo L*

nos quatro grupos endogâmicos indianos que examinaram.

Concluindo, os resultados surgem díspares, o que se explica talvez por idênticas razões anotadas quanto às mãos.

4.3 — Modo de cruzamento dos membros inferiores

Este tipo de cruzamento, como já se referiu, não tem merecido muito, que saibamos, a atenção dos estudiosos, o que não obstou a que o mesmo fosse pesquisado na amostra em questão. Os resultados, obtidos por sexo e idade, estão reunidos no quadro IV.

Os dados coligidos, seja qual for a idade considerada e em relação aos dois sexos, indicam a existência duma nítida propensão para colocar a coxa direita sobre a esquerda — as percentagens de indivíduos *tipo R* situam-se acima dos 80.

Na figura 3 reproduz-se o aspecto gráfico das alterações dos valores das percentagens de cada sexo com a idade.

Testando pelo χ^2 as diferenças possíveis entre os totais dos dois sexos, obtiveram-se valores que não permitem concluir da existência ou não de diferenças sexuais ($\chi^2 = 5,3$; g. l. = 1; 1% < P < 5%).

QUADRO IV
Distribuição dos tipos de cruzamento dos membros inferiores, por sexo e idade

Sexo	Idade	Tipo R		Tipo L		Total
		N	%	N	%	
♂	10	125	80,65	30	19,35	155
	11	146	81,56	33	18,44	179
	12	108	87,10	16	12,90	124
	13	97	80,83	23	19,17	120
	14	77	79,38	20	20,62	97
	15	35	83,33	7	16,67	42
	10-15	588	82,01	129	17,99	717
♀	10	122	88,41	16	11,59	138
	11	151	85,80	25	14,20	176
	12	119	85,00	21	15,00	140
	13	116	87,22	17	12,78	133
	14	109	87,20	16	12,80	125
	15	49	83,05	10	16,95	59
	10-15	666	86,38	105	13,62	771
♂..	—	588	82,01	129	17,99	717
♀..	—	666	86,38	105	13,62	771
♂+♀	10-15	1 254	84,27	234	15,73	1 488

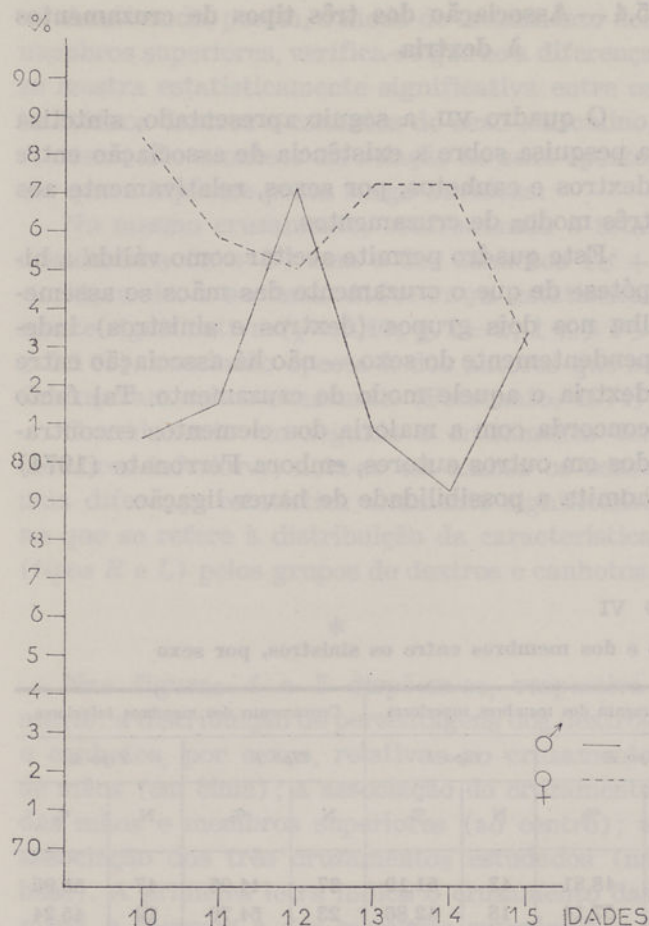


Fig. 3 — Modo de cruzamento dos membros inferiores. Variação das percentagens. (Tipo R)

A variação por classes etárias em termos de probabilidade não surgiu significativa para qualquer dos sexos ($\sigma \rightarrow \chi^2 = 3,01$; g. l. = 5; 50% < $P < 70\%$; $\varphi \rightarrow \chi^2 = 1,47$; g. l. = 5; 90% < $P < 95\%$).

Na bibliografia consultada apenas encontramos Montenegro (1964), que estudou o cruzamento dos membros inferiores, chegando a resultados semelhantes aos nossos: o tipo R predomina nitidamente quer nos σ (61,1%), quer nas φ (63,8%). As diferenças sexuais não se mostraram significantes, embora a percentagem das φ do tipo R relativamente aos dados obtidos seja maior do que a dos σ .

5 — RELAÇÃO DOS TRÊS TIPOS DE CRUZAMENTOS COM A DEXTRIA

5.1 — Conceito de «dextra»

Antes de entrarmos propriamente no assunto, julgamos importante precisar o sentido de alguns termos utilizados neste trabalho.

O significado que geralmente se dá a *dextro* é o de «indivíduo que utiliza preferencialmente a mão direita», por oposição a *canhoto*, ou *sinistro*.

O termo «dextra» foi tomado no sentido da maior habilidade de uma das mãos (esquerda ou direita) na execução de tarefas que requerem perícia; este termo resultou da adaptação do *handedness* anglo-saxónico.

5.2 — Dextros e canhotos

Na bibliografia analisada depararam-se nos trabalhos que relacionavam o modo de cruzamento das mãos e dos membros superiores com a dextra. Não encontramos, porém, elementos referentes a qualquer associação do cruzamento dos membros inferiores com outros, nem com a dextra. Esses aspectos pareceram-nos, no entanto, interessantes de investigar (figs. 4 e 5).

Em face dessas hipóteses de trabalho, ao organizar os elementos colhidos na Escola de Paula Vicente houve o cuidado de assinalar e separar os indivíduos que manifestaram tendência em se servirem da mão esquerda para escrever, pintar e cortar com faca ou tesoura.

Vamos agora utilizar tais dados, para estabelecer o confronto da maneira como se comportam as características fenotípicas consideradas, ou melhor dizendo, verificar se há, em termos de probabilidade, em qualquer dos três modos de cruzamentos examinados, diferenças significativas entre dextros e canhotos.

Nos 1614 indivíduos observados, 126 (84 σ e 42 φ), ou seja, 7,81%, mostraram declarada tendência para utilizarem a mão esquerda em tarefas de precisão.

Separando o total por quatro subgrupos (dextros σ e φ e canhotos σ e φ — quadro V), verificou-se que a característica designada como dextra apresenta diferenças sexuais estatisticamente significantes.

QUADRO V

Distribuição da dextra por sexos

Dextra	σ	φ	Total
Dextros (tipo R)	717	771	1 488
Canhotos (tipo L)	84	42	126
Total	801	813	1 614

$\chi^2 = 15,87$; g. l. = 1; $P < 0,1\%$

5.3 — Modos de cruzamentos das mãos e dos membros superiores e inferiores, nos canhotos

Visto que já se estudaram em capítulos anteriores os cruzamentos de dextros (*dextra tipo R*), apresentamos no quadro VI os três modos de cruzamentos investigados nos canhotos (*tipo L*).

A análise estatística deste quadro no que respeita à diferenciação sexual levou à conclusão de que não há significância nos três modos de cruzamentos.

Não se fez o estudo etário, o que seria interessante, devido ao pequeno número de sinistros encontrado.

5.4 — Associação dos três tipos de cruzamentos à dextra

O quadro VII, a seguir apresentado, sintetiza a pesquisa sobre a existência de associação entre dextros e canhotos, por sexos, relativamente aos três modos de cruzamentos.

Este quadro permite aceitar como válida a hipótese de que o cruzamento das mãos se assemelha nos dois grupos (dextros e sinistros) independentemente do sexo — não há associação entre dextra e aquele modo de cruzamento. Tal facto concorda com a maioria dos elementos encontrados em outros autores, embora Ferronato (1974) admita a possibilidade de haver ligação.

QUADRO VI

Distribuição dos tipos de cruzamentos das mãos e dos membros entre os sinistros, por sexo

Sexo	Cruzamento das mãos				Cruzamento dos membros superiores				Cruzamento dos membros inferiores			
	Tipo R		Tipo L		Tipo R		Tipo L		Tipo R		Tipo L	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
♂	41	48,81	43	51,19	41	48,81	43	51,19	37	44,05	47	55,95
♀	24	57,14	18	42,86	24	57,14	18	42,86	23	54,76	19	45,24
♂ + ♀	65	51,59	61	48,41	65	51,59	61	48,41	60	47,62	66	52,38
	$\chi^2 = 0,78$ g. l. = 1 30% < P < 50%				$\chi^2 = 0,78$ g. l. = 1 30% < P < 50%				$\chi^2 = 1,29$ g. l. = 1 20% < P < 30%			

QUADRO VII

Distribuição dos tipos de cruzamentos das mãos e dos membros por dextros e sinistros

Sexo	Cruzamento das mãos				Cruzamento dos membros superiores				Cruzamento dos membros inferiores			
	Tipo R		Tipo L		Tipo R		Tipo L		Tipo R		Tipo L	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
♂ dextros	340	47,42	377	52,58	282	39,33	435	60,67	588	82,01	129	17,99
♂ sinistros	41	48,81	43	51,19	41	48,81	43	51,19	37	44,05	47	55,95
<i>Dextros + sinistros</i>	381	47,57	420	52,43	323	54,49	478	45,51	625	78,03	176	21,97
	$\chi^2 = 0,06$ g. l. = 1; P < 80%				$\chi^2 = 2,81$ g. l. = 1; 10% > P > 5%				$\chi^2 = 63,20$ g. l. = 1; P < 0,1%			
♀ dextras	419	54,35	352	45,65	290	37,61	481	62,39	666	86,38	105	13,62
♀ sinistras	24	57,14	18	42,86	24	57,14	18	42,86	23	54,76	19	45,24
<i>Dextras + sinistras</i>	443	54,49	370	45,51	314	41,15	499	58,85	689	84,75	124	15,25
	$\chi^2 = 0,13$ g. l. = 1; 80% > P > 70%				$\chi^2 = 6,41$ g. l. = 1; 5% > P > 1%				$\chi^2 = 30,81$ g. l. = 1; P < 0,1%			

Analisando, porém, o modo de cruzamento dos membros superiores, verifica-se que se a diferença se mostra estatisticamente significativa entre os indivíduos dextros e canhotos do sexo masculino, o mesmo não acontece em relação ao sexo oposto, em que a hipótese posta surge duvidosa.

No mesmo cruzamento, confrontando o total dos dextros ($\sigma + \text{♀}$) com o dos canhotos ($\sigma + \text{♀}$), achou-se uma diferença estatisticamente significativa ($\chi^2=8,40$; g. l.=1; $1\% > P > 0,1\%$), conclusão oposta à dos autores que se debruçaram sobre o assunto (Ferronato, 1974).

Considerando em seguida o cruzamento dos membros inferiores, nota-se em ambos os sexos uma diferença estatística altamente significativa no que se refere à distribuição da característica (tipos R e L) pelos grupos de dextros e canhotos.

*

Nas figuras 4 e 5 dispõem-se, respectivamente: a distribuição de percentagens dos dextros e canhotos, por sexos, relativas ao cruzamento de mãos (em cima); a associação do cruzamento das mãos e membros superiores (ao centro); a associação dos três cruzamentos estudados (na base). A primeira letra indica o cruzamento das mãos, a segunda a dos membros superiores e a terceira a dos inferiores.

Na figura 4, que inclui 1488 indivíduos (717 σ e 771 ♀) considerados como dextros, nota-se, no que respeita ao cruzamento de mãos, que os rapazes separam-se pelos tipos R e L, respectivamente nas proporções de 47,42 para 52,58%. Como já se dissera antes, há predominância do tipo L.

No concernente ao cruzamento de antebraços, verificou-se (veja 3.2) que domina o tipo L (60,67%), em oposição ao R (39,33%).

Combinando os tipos R e L do cruzamento das mãos com os dos membros superiores, surgiram indivíduos RR, RL, LR e LL. Os grupos RR (19,39%) e LR (19,94%) são em termos percentuais praticamente iguais, o mesmo sucedendo aos outros dois RL (28,03%) e LL (32,64%). Concluindo, há predominância dos cruzamentos dos membros superiores e das mãos à esquerda, seguidos pelos que cruzam os antebraços à esquerda e as mãos à direita.

Finalmente, à associação dos tipos de cruzamentos de mãos e antebraços agregaram-se ainda os tipos R e L correspondentes ao cruzamento dos membros inferiores e surgiram os tipos RRR, RRL, RLR, RLL, LRR, LRL, LLR e LLL, sendo dominantes os tipos RLR + LLR (51,05%). Nota-

σ (N = 717)			
R 47,42%		L 52,58%	
RR 19,39%	RL 28,03%	LR 19,94%	LL 32,64%
RRR 16,04%	RLR 24,55%	LRR 14,92%	LLR 26,50%
♀ (N = 771)			
R 54,35%		L 45,65%	
RR 20,75%	RL 33,59%	LR 16,86%	LL 28,79%
RRR 18,16%	RLR 30,09%	LRR 14,14%	LLR 23,99%

Fig. 4 — Associação dos três tipos de cruzamentos (dextros)

σ (N = 44)			
R 48,81%		L 51,19%	
RR 23,81%	RL 25%	LR 25%	LL 26,19%
RRR 13,10%	RRL 10,71%	RLR 13,10%	RLL 11,90%
LRR 9,52%	LRL 15,48%	LLR 8,35%	LLL 17,86%
♀ (N = 42)			
R 57,14%		L 42,86%	
RR 28,57%	RL 28,57%	LR 28,57%	LL 14,29%
RRR 14,29%	RRL 14,29%	RLR 19,05%	RLL 9,52%
LRR 16,67%	LRL 11,90%	LLR 19,52%	LLL 9,52%

Fig. 5 — Associação dos três tipos de cruzamentos (canhotos)

se, assim, que os indivíduos que cruzam os membros superiores à esquerda e inferiores à direita (independentemente do cruzamento das mãos) surgem com mais frequência.

Nos seis tipos restantes há predominância dos indivíduos RRR e LRR, que cruzam os membros à direita (mais de 30%). Quanto aos outros tipos, aparecem todos com percentagens diminutas.

Considerando agora na mesma figura as mulheres de modo análogo ao realizado para os

homens, observa-se o predomínio do *tipo R* no cruzamento das mãos (54,35%), já atrás referido. Tal facto tem como consequência que na associação do cruzamento com o dos membros superiores se acentua a supremacia do *tipo RL* (33,59%), seguido do *LL* (28,79%). Como nos rapazes, as jovens que cruzam os antebraços esquerdos sobre os direitos preponderam, com 62,38%.

Para terminar a análise da figura vamos debruçar-nos ainda sobre a reunião dos tipos de cruzamento citados quanto ao modo de cruzamento dos membros inferiores.

Os *tipos RLR* e *LLR* constituem 54,08% do total, observando-se que, tal como nos σ , predominam as combinações em que aparecem os membros superiores e inferiores de tipo alterno, não obstante no cruzar dos membros inferiores domine o *tipo R* relativamente a *L* (86,38%).

A figura 5, representando os indivíduos que utilizam preferencialmente a mão esquerda (84 σ e 42 φ), indica que quanto aos rapazes no cruzamento das mãos domina o *tipo L* (51,19%), embora em percentagem algo menor do que a dos dextros (52,58%).

Analisando ora a associação do cruzamento das mãos ao dos membros superiores, surge em maior percentagem o *tipo LL* (26,19%) e em menor o *RR* (23,81%), enquanto os outros dois *tipos* (*RL* e *LR*) aparecem em percentagens iguais (25%). Aliás, as percentagens destes quatro grupos não diferem grandemente umas das outras, o que não acontece no grupo dos «dextros», em que a distribuição é bastante diversa.

As maiores desigualdades entre as figuras 4 e 5 ocorrem principalmente em relação ao gráfico relativo à associação dos três cruzamentos. Apesar da predominância do *tipo R* no modo de cruzamento dos membros inferiores, tal como sucedia nos dextros, os canhotos mostram percentagens, nos vários tipos, partilhadas pelos oito agrupamentos em valores muito aproximados.

O grupo *LLR*, que entre os dextros machos ostenta a percentagem mais elevada (26,50%), nos canhotos detém a mais baixa (8,35%), enquanto o *tipo LLL*, que nos dextros surge com os valores mais inferiores (6,14%), nos canhotos aparece com o mais alto (17,86%).

Nota-se, pois, quase uma inversão relativa das posições das percentagens nos dois grupos.

Observando agora as fêmeas canhotas, verifica-se que, em relação às dextras, igualmente se acentua a tendência para cruzar as mãos segundo o *tipo R* (dextras, 54,35%; canhotas, 57,14%).

Quanto ao relacionamento dos modos de cruzamentos das mãos e dos membros superiores, nota-se algo de original: os *tipos RR*, *RL* e *LR* têm percentagens iguais (28,57), ficando o *tipo LL* com os 14,29% restantes (o segundo grupo mais importante nas dextras — 28,79%).

No cruzamento dos membros inferiores, nas canhotas apresenta-se uma tendência para o *tipo R* (54,76%), em oposição a *L*, tal como nas dextras, mas agora em percentagens muito mais baixas (dextras, *tipo R*: 86,38%).

Assim, o *tipo RLR* alcança, nas dextras e canhotas, a percentagem mais elevada; porém, enquanto nas primeiras atinge os 30,09%, nas segundas desce para 19,05%. O grupo que nas dextras vem a seguir (23,99%) detém nas canhotas a percentagem mais fraca (4,76%).

Para além da dominância verificada nas dextras de indivíduos que colocam o antebraço direito sobre o esquerdo e a coxa esquerda sobre a direita, e vice-versa, ou seja, membros superiores e inferiores com cruzamentos opostos ($RRL + RLR + LRL + LLR = 59,39\%$), observa-se que nas canhotas o grupo das que cruzam os membros em posição alternada iguala o das que cruzam os membros superiores e inferiores no mesmo sentido ($RRR + RLL + LRR + LLL = 50\%$ e $RRL + RLR + LRL + LLR = 50\%$).

Diferenças nítidas, relativamente ao modo de cruzamento dos membros superiores e inferiores entre dextros e canhotos, parecem assim existir.

6 — CONCLUSÕES GERAIS

Dos assuntos considerados neste trabalho, e discutidos anteriormente, deseja-se agora vincar os aspectos que, em nossa opinião, são os mais importantes:

6.1 — Síntese dos resultados

a) Cruzamento de mãos (dextros):

O *tipo R* domina na totalidade nos σ , e o *L*, nas φ ;

Em termos de probabilidades existem diferenças sexuais significantes;

Não há diferenças etárias estatisticamente significativas;

b) Cruzamento de membros superiores (dextros):

A observação de diversos dados, incluindo os nossos, leva a supor que, dum modo

geral, na Humanidade, o *tipo L* predomina;

Na amostra em questão não surgem diferenças nem etárias, nem sexuais, estatisticamente significativas;

c) Cruzamento de membros inferiores (dextros):

O *tipo R* aparece em elevadas percentagens;

Quanto à diferença sexual, os valores de probabilidade alcançados surgem duvidosos;

Não existem diferenças de idade estatisticamente significativas;

d) Dextra:

i) A característica definida como dextra apresenta diferenciação sexual;

ii) Entre os sinistros não há diferenças sexuais estatisticamente significativas para os três tipos de cruzamentos;

iii) Aceita-se a existência de associação entre o modo de cruzamento dos membros superiores e inferiores e a dextra.

6.2 — Considerações finais

Relativamente às características que temos vindo a analisar, desde os primeiros estudos sobre cruzamentos se põe a hipótese de influências hereditárias condicionarem o respectivo aspecto (Lutz, 1908).

A propósito do cruzamento das mãos, Martin (1975) manifesta-se afirmando não haver dados suficientes para comprovar a existência duma base genética evidente na manifestação externa do carácter.

Posteriormente Freire-Maia (1976) contesta a opinião de Martin, considerando a característica (cruzamento das mãos) demasiado complexa para que com os conhecimentos actuais se possa concluir decisivamente pela não influência genética.

Em relação ao cruzamento dos membros superiores, Wiener (1932) conclui pela sua não hereditariedade. Não obstante, Freire-Maia (1961) opõe-se a Wiener, pois a alta heterogeneidade nas famílias quanto ao cruzamento dos membros superiores sugere a acção de factores pré-natais, provavelmente de natureza genética.

A amostra observada permite pensar que efectivamente há tendência para os indivíduos cruzarem as mãos e os membros superiores e inferiores preferencialmente num determinado sentido.

Um aspecto que parece curioso focar foi evidenciar-se uma nítida associação entre os *tipos L* e *R* quanto ao cruzamento dos membros inferiores e a dextra.

O modo como se processam esses cruzamentos dever-se-á parcialmente a factores genéticos (em ligação, por certo, aos sistemas nervoso e endócrino) e ao ambiente, elementos esses que podem não ser exactamente os mesmos para os três tipos de cruzamentos (aliás, convém não esquecer que o ambiente pode permitir uma expressividade diversa dos genótipos).

Admite-se ainda que quer os elementos hereditários, quer os ambientais, devem não só interagir, como, além disso, estimularem-se reciprocamente.

Sabe-se que em diversas zonas de Portugal os indivíduos que usam de preferência a mão esquerda são designados por «canhotos», «sinistros», «esquerdinos», «canhos», etc. Todos estes termos aparecem, de certo modo, como pejorativos e portadores de forte carga cultural negativa, trazendo a ideia de «inábil», «desajeitado», «torcido» ou até de relacionamento com o «Demónio»...

É de crer que, dada a maneira como os jovens reagiam aos testes apresentados, o preconceito devia de existir ainda; eles mostravam com frequência um certo retraimento em executar os cruzamentos pedidos; e mais, muitos jovens, ao constatarem que faziam qualquer cruzamento «esquerdo sobre o direito», pretendiam rectificar tais posições, alegando que não eram canhotos!...

As raparigas de igual modo eram sensíveis ao existente «sinistrismo», o que levou a considerar pertinente a ideia de factores culturais se mostrarem relevantes quanto à manifestação externa das características estudadas, pelo menos em certas idades. Daí pensar-se que razões tais como o receio do ridículo, da crítica e da consequente vergonha de ser diferente do que é o mais vulgar no seu grupo etário (facto especialmente importante na puberdade e idades que se seguem até à maturidade) possam dominar os jovens examinados, que estavam em inícios ou em plena adolescência.

Põe-se assim a hipótese de influências de origem cultural, nomeadamente as do seu grupo etário, atrás citadas, pressionarem os jovens,

levando-os a controlar a sua predisposição natural.

Reforçando a nossa ideia, está, por exemplo, o facto de nos dados apresentados por Pons sobre o cruzamento de mãos se verificar um aumento nas percentagens do *tipo R* com a idade.

Também a possibilidade de o ambiente permitir diferente expressividade dos factores genéticos, que controlam a precisão dos movimentos e equilíbrio do corpo, parece ser uma sugestão de trabalho, referente aos estudos relacionados com os movimentos da mão e membros, merecedora de um maior aprofundamento.

7 — BREVE SÍNTESE

Em Portugal poucas pesquisas sobre fenótipos e consequentemente dos genótipos subjacentes têm sido feitas. Assim, considerando-se importante a existência de dados sobre a respectiva população, apresentou-se este trabalho — um estudo sobre a distribuição, por sexos e classes etárias, dos tipos de cruzamentos das mãos e membros, superiores e inferiores, e ainda do seu relacionamento com a dextra. Observaram, pois, numa escola de Lisboa, 1614 indivíduos, de idades compreendidas entre os 10 e os 15 anos, com progenitores portugueses, do continente e ilhas, até à 3.^a geração.

Tendo sido detectados casos de indivíduos canhotos, formou-se com eles um grupo de controle, que apenas foi integrado no trabalho na parte referente à associação dos cruzamentos com a dextra.

No quadro I encontram-se as frequências dos diversos tipos de cruzamento das mãos, por sexo e idade, relativamente aos dextros.

Pela sua análise, verificou-se que não havia diferenças etárias significativas. Nos machos o *tipo L* (52,58%) e nas fêmeas o *tipo R* (54,35%) são dominantes, no entanto na totalidade dos casos observados prepondera o *tipo R* (51,01%); existe diferença sexual estatisticamente significativa.

Considerando o cruzamento dos membros superiores, nos dextros, no que refere à diferenciação sexual, o teste de χ^2 diz-nos da sua não significância; há uma pequena variação nas percentagens por classes etárias, que no entanto não se mostra estatisticamente significativa.

A observação dos elementos obtidos em estudos do mesmo género permite concluir que normalmente o *tipo L* domina.

No respeitante ao cruzamento dos membros inferiores também nos dextros, os elementos coligidos mostram elevadas percentagens de indivíduos *tipo R*. Quanto à diferenciação sexual, os dados obtidos em termos estatísticos aparecem duvidosos.

A variação por classes de idade em termos de probabilidade não surge significativa.

Entre os 1614 indivíduos observados, 126 (84 ♂ e 42 ♀) mostraram tendência para utilizarem a mão esquerda em tarefas de maior precisão.

Neste grupo não se notou diferença sexual em qualquer dos três modos de cruzamentos analisados.

Nas figuras 4 e 5 encontram-se representadas as diferenças entre dextros e canhotos. Quanto ao cruzamento das mãos, não existe entre uns e outros diferença estatisticamente significativa. No cruzamento dos membros superiores já as diferenças são significantes, sobretudo nas raparigas. Finalmente, no cruzamento dos membros inferiores as diferenças entre aqueles dois grupos são altamente significativas.

Salienta-se ainda a importância de o genoma e de o ambiente condicionarem a manifestação das características estudadas.

Julga-se de interesse a hipótese de influências culturais, receio da crítica, etc., nomeadamente do seu grupo etário, pressionarem os jovens, levando os «sinistros» a alterar a sua predisposição natural (e daí Pons ter encontrado aumento nas percentagens do *tipo R* com a idade).

Concluimos apontando para uma associação entre o modo de cruzamento dos membros inferiores e a dextra.

Todos os aspectos focados sugerem novas pistas de trabalho a explorar.

AGRADECIMENTOS

Um muito obrigado a todas as individualidades que de algum modo nos auxiliaram, especialmente aos pais, professores (em particular à Dr.^a Margarida Maria Paulino, antiga colaboradora do Centro de Antropobiologia) e alunos da Escola de Paula Vicente, que nos deram o maior apoio e estímulo com a sua boa vontade e excelente compreensão do nosso trabalho.

Para Manuel António Leite Morgado e José Manuel R. Gomes, que com o maior interesse fizeram as fotografias, desenharam as figuras e

dactilografaram o texto, bem como a Mapato M. A. Jovo, que com eles colaborou na dactilografia, vão os nossos agradecimentos.

Igualmente estamos gratos às entidades da Junta, que tornaram possível a publicação deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- CHAURASIA, P. D. — «Modes de croisement des mains et des bras dans le centre de l'Inde». *L'Anthropologie*, Paris, 78 (2), 1974, 425-430.
- CHATTOPADHYAY, P. K. — «Mode de croisement des mains et des bras, droiterie, gaucherie et camptodactylie chez les Bengalis». *L'Anthropologie*, Paris, 72 (3-4), 1968, 317-324.
- «Mode de croisement des mains et des bras chez les Jats». *L'Anthropologie*, Paris, 74 (5-6), 1970, 375-380.
- FERRONATO, S.; THOMAS, D. & SADAVA, D. — «Preferences for handedness, arm folding, and hand clasping in Families». *Human Heredity*, 24, 1974, 345-351.
- FISHER, R. A. & YATES, F. — *Tablas Estadísticas*. Madrid, Aguilar, S. A., 1949.
- FREIRE-MAIA, A. — «Twin data on hand clasping: a reanalysis». *A. Ge. Me. Ge.*, 10 (2), 1961, 207-211.
- «Is there any evidence for a genetic basis of hand clasping?». *The Journal of Heredity*, 67, 1976, 111-113.
- FREIRE-MAIA, A. & ALMEIDA, J. — «Hand clasping and arm folding among African Negroes». *Human Biology*, 1966, 175-179.
- FREIRE-MAIA, A.; FREIRE-MAIA, N. & QUELCE-SALGADO, A. — «Genetic analysis in Russian immigrants». *American Journal of Physical Anthropology*, 18 (3), 1960, 235-240.
- FREIRE-MAIA, N.; QUELCE-SALGADO, A. & FREIRE-MAIA, A. — «Hand clasping in different ethnic groups». *Human Biology*, 30, 1958, 281-291.
- HICKS, R. E. & KINSBOURNE, M. — «Human handedness: A partial cross-fostering study». *Science*, 192, 1976, 908-910.
- LAI, L. Y. C. & WALSH, R. J. — «The patterns of hand clasping in different ethnic groups». *Human Biology*, 37 (3), 1965, 312-319.
- LOURIE, J. A. — «Hand clasping and arm-folding among Middle Eastern Jews in Israel». *Human Biology*, 44 (3), 1972, 329-334.
- MACCOBY, E. E. & JACKLIN, C. W. — *The psychology of Sex Difference*. Calif Stanford Un. Press, 1974.
- MARTIN, N. G. — «No evidence for a genetic basis of tongue rolling or hand clasping». *The Journal of Heredity*, 66, 1975, 179-180.
- MONTENEGRO, L. — «Algumas características antropológicas em uma amostra da população de Manaus». *Revista de Antropologia*, 12 (1-2), 1964, 1-9.
- OLIVIER, G. — *Anatomie Anthropologique*. Paris, Vigot Frères, Éditeurs, 1965.
- *Homme ou singe*. Paris, Thèmes Huibert, Université de Biologie, 1978.
- PELECANOS, M. — «Some Greek data on handedness, hand clasping and arm folding». *Human Biology*, 41 (2), 1969, 275-278.
- PONS, J. — «A contribution to the genetics of hand clasping and arm folding». *Proc. 2nd Int. Cong. Hum. Genet.*, Roma, (1), 1963, 442-446.
- «Hand clasping (Spanish data)». *Ann. Hum. Genet. Lond.*, London, 25, 1961, 141-144.
- QUELCE-SALGADO, A.; FREIRE-MAIA, A. & FREIRE-MAIA, N. — «Arm folding: A genetic trait?». *J. Human Genetics*, 6 (1), 1961, 21-26.
- REEDY, V. R. & SHIVAKUMAR, A. B. — «Hand clasping and arm folding in four South Indian Groups». *Current Anthropology*, 17 (3), 1976, 500-502.
- ROSE, S. — *The Conscious Brain*. London, Weidenfeld and Nicolson, 1973.
- SALDANHA, P. H. — «Estudo genético e antropológico de uma colônia de holandeses do Brasil». *Revista de Antropologia*, 8 (1), 1960, 1-42.
- SNEDECOR, G. W. — *Métodos Estatísticos*. Lisboa, Ministério da Economia, 1945.
- SOKAL, R. R. & ROHLF, F. J. — *Biometry*. San Francisco, W. H. Freeman and Co., 1969.
- TRONIČEK, Ch. — «Les mouvements du Bras et les Proportions du Corps Humain A.-5». *VII Congress of Anthropological and Ethnological Sciences*, Tokyo, 1968.
- VANDER, A. J.; SHERMAN, J. H. & LUCIANO, D. S. — *Fisiologia Humana*. Bogotá, Editorial McGraw-Hill Latinoamericana, S. A., 1978.



Foto 1 — Cruzamento das mãos *tipo R*



Foto 2 — Cruzamento das mãos *tipo L*

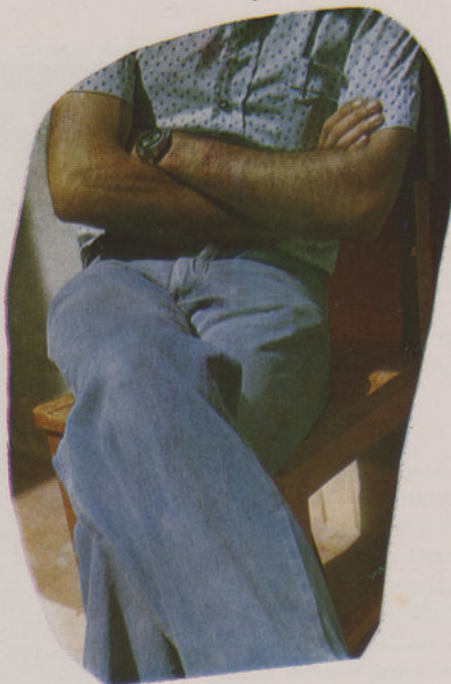


Foto 3 — Cruzamento de braços *tipo L*;
associação de membros (superiores *tipo L*
e inferiores *tipo R*)



Foto 1 — Cruzamento de pernas *tipo L*



Foto 2 — Associação de cruzamentos: mãos *tipo L* e membros inferiores *tipo R*

Breves notas para o estudo dos dermatóglifos digitais dos Mútuas (Sudoeste de Angola)

MARIA CAROLINA PINTO SEQUEIRA

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

MARGARIDA PAULINO

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

MARIA EMÍLIA DE CASTRO E ALMEIDA

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

(Entregue em 15-IX-1979)

Neste trabalho estudaram-se 390 impressões digitais concernentes a 20 indivíduos masculinos e 19 femininos de uma amostra de Mútuas, coligida pela Missão Antropobiológica de Angola. Primeiramente foram observadas as frequências das diferentes figuras papilares (arcos, presilhas e turbilhões), fez-se depois a contagem dos centro-deltas e a enumeração das cristas nas figuras papilares. Finalmente, estabeleceu-se a comparação entre os resultados obtidos para a amostra considerada dos Mútuas e os calculados por outros autores referentes a vários povos negros de África. Fizemos também o estudo comparativo, no que respeita às percentagens de arcos, presilhas e turbilhões, de Mútuas e outros povos de África (Balali, Babamba, Coniagui, Congolezes e da Serra Leoa). As conclusões a que chegámos carecem, no entanto, de confirmação através de estudos de outras amostras de Mútuas relativamente a este e outros aspectos dos dermatóglifos, bem como de outras características antropológicas.

On this work we studied 390 finger prints concerned to 20 males and 19 females of a sample at Mútuas collected by the Anthropobiological Mission of Angola. Firstly we observed the number of the diferents finger prints patterns (arches, loops and whorls), and after we counted the triradii and the number of the ridges of the papilar pictures. Finnaly it was established the comparison between the results of the considered sample of the Mútuas and the results obtained by others authors concerning others African Black People. We also made comparative study concerning precentage of archer, loops and whorls of Mútuas and others peoples from Africa (Balali, Babamba, Coniagui, «Congolezes», and «Serra Leoa»). The conclusions need confirmation by studies of other samples of Mútuas, about this and others dermatoglyphic patterns as of others anthropological characteristics.

PREFÁCIO

Neste trabalho apresentar-se-ão os resultados do estudo de alguns aspectos referentes às impressões digitais de um povo do Sudoeste de Angola — os Mútuas.

Os dermatóglifos observados foram coligidos em 1955 pela Missão Antropobiológica de Angola, chefiada pelo Prof. Doutor António de Almeida, em Porto Alexandre, cidade frequentemente visitada pelos indivíduos desta tribo, que aí se deslocam para comercializar os seus produtos. Tra-

ta-se de uma série formada por vinte homens e dezanove mulheres, que forneceram um total de 390 impressões digitais. É um número relativamente pequeno, mas não podemos esquecer que o povo em questão contava na época apenas cerca de 500 indivíduos — estudou-se, pois, um pouco menos de 10 % do seu total. No momento actual desconhece-se o seu valor exacto.

Aliás, apesar de em números absolutos a série ser pequena, parece da maior utilidade todo o contributo obtido para o conhecimento de um povo sobre o qual quase nada se sabe. Seguiram-se, neste procedimento, autores consagrados que, não dispondo por vezes de um número tão elevado de indivíduos quanto seria de desejar, não hesitaram em dedicar-se ao estudo de pequenas séries.

Assim, por exemplo, numa extensa lista publicada pelo grande e clássico especialista Harold Cummins sobre investigações dactiloscópicas de vários povos vê-se que muitas delas foram efectuadas sobre um número relativamente pequeno de indivíduos.

No estudo dos dermatóglifos digitais em questão dedicámo-nos sobretudo à observação das frequências das figuras papilares, classificadas em arcos, presilhas e turbilhões; à contagem dos centro-deltas; aos cálculos estatísticos dos valores obtidos para as mãos direitas e esquerdas e também nos sexos separadamente.

Embora se tivesse também efectuado a contagem de cristas, não foi possível chegar a qualquer conclusão de interesse, dado que as impressões digitais de grande parte dos indivíduos da amostra em estudo não puderam entrar nesta contagem por não se mostrarem suficientemente legíveis.

Por último, procurou-se estabelecer a posição do referido grupo em relação a outros afins africanos já estudados por diversos autores, não esquecendo nesta parte as hipóteses existentes sobre a origem deste povo.

Para terminar, deseja-se expressar o nosso agradecimento ao Ex.^{mo} Sr. Prof. Doutor Bento Murteira pela sua magnífica ajuda na realização de problemas de ordem matemática que surgiram no decurso deste trabalho.

O nosso reconhecimento vai também para o Ex.^{mo} Sr. Director do Gabinete de Identificação e Pesquisas da Polícia Judiciária pela autorização que nos concedeu de podermos contactar com funcionários do seu serviço, nomeadamente no que se refere ao Ex.^{mo} Sr. Inspector Passos, cuja grande experiência muito nos auxiliou.

A todo o pessoal do Sector de Antropobiologia, especialmente a José Manuel Robalo Gomes, que dactilografou este texto científico com a maior eficiência e interesse, o nosso obrigado.

Finalmente, um muito obrigado à Dr.^a D. Maria do Carmo Lemos pela leitura crítica do texto.

INTRODUÇÃO

Dá-se, como se sabe, o nome de *dermatóglifos* ao conjunto de figuras desenhadas pelas cristas dermo-epidérmicas, as quais no Homem se observam sobretudo na face palmar das mãos, na planta dos pés e na polpa dos dedos.

No que respeita ao momento exacto do aparecimento dos desenhos papilares, as opiniões variam na verdade segundo os diversos autores que se têm dedicado a este assunto.

A epiderme fetal é inicialmente lisa e fina, mas, graças a uma proliferação celular contínua, vai-se espessando.

Através de fotografias e microfotografias de embriões humanos, Robert Heindl ⁽¹⁾ pôde verificar que os fetos de seis meses mostravam desenhos digitais tão nítidos e completos como os de recém-nascidos. Os embriões de cinco meses, e mesmo de quatro, ostentam as cristas bem marcadas, sendo, porém, ainda lisa a epiderme nos embriões de três meses.

Segundo Kristine Bonnevie ⁽²⁾, a ondulação papilar começa a manifestar-se não no fim do quarto mês, como se julgava, mas cerca de mês e meio mais cedo, em embriões que não mediam mais do que 4 cm (do vértex ao ísquion).

A referida autora ⁽³⁾ apresentou também um esquema em que explicava o aparecimento das cristas, afirmando que o desenho papilar se desenvolve à volta de um centro (a que outros autores chamam também «núcleo de crescimento papilar») mais ou menos nítido e cuja localização sobre o dedo (polpa da falangeta) não é certa; ao mesmo tempo aparecem dois outros sistemas de ondulação, um a partir da eminência à volta da unha e outro desde o sulco interfalângico. A confluência destes três sistemas, devido à diversa orientação das cristas que os formam, apresenta-se sob a forma de um delta, ou triângulo, zona que pode aparecer bem definida ou mostrar

(1) Veja Santana RODRIGUES, *Hereditariedade dos Caracteres Papilares dos Desenhos dos Dedos*, p. 18.

(2) Idem, *ibidem*.

(3) Idem, *ibidem*.

ainda um sistema de cristas com duas ou mais bifurcações (fig. 1).

Os deltas têm um valor crucial na determinação dos diferentes tipos de desenho.

No entanto, há casos de formação de figuras que pressupõem desde início uma ondulação contínua de toda a superfície da polpa do dedo embrionário — os chamados «arcos». Outros autores (4) explicam o aparecimento desta figura pelo crescimento das cristas à volta de um único núcleo de desenvolvimento papilar.

Kristine Bonnevie (5) afirma ainda que muitos factores mecânicos, em primeiro lugar a curvatura da superfície dos dedos embrionários, assim como a localização do centro do desenho, cooperam na formação dos desenhos papilares. Também os vasos sanguíneos embrionários e a inervação da epiderme parecem ter uma conexão causal com o esboço papilar. Assim como se julga possuírem papel importante na localização variável do centro do desenho.

Quanto à hereditariedade dos dermatóglifos, tal como refere B. R. Rakotosaminana, o número de genes que intervêm na diferenciação deste carácter antropológico é ainda mal conhecido, embora muitos pesquisadores, tais como Bonnevie (1924), Lamy (1957), Huizinga (1957) e Holt (1961), pensem tratar-se de genes multifactoriais em número de três. Esta hereditariedade multifactorial, especialmente quando comparada com a monofactorial de alguns caracteres, traz certas dificuldades quanto à interpretação do mecanismo de transmissão dos genes.

No entanto, não obstante a dificuldade apontada, pela sua complexa hereditariedade, os dermatóglifos surgem como um carácter óptimo no estudo das populações (genética, sistemática, origem, etc.), pois, tal como afirma Pons, estão pouco sujeitos à deriva genética.

Este aspecto é ainda reforçado pelo facto de os dermatóglifos não sofrerem alterações com o meio extra-uterino (ambiente geográfico, nutrição, etc.).

Apesar do grande interesse deste carácter em estudos antropológicos, não podemos esquecer o valor que eles sempre tiveram, e ainda mantêm noutros campos da investigação.

Foram sobretudo largamente utilizados na identificação dos indivíduos, muito especialmente em criminologia.

Autores como Poll (6) e A. Laver (7), entre outros, admitem que a dactiloscopia é um meio útil na investigação da paternidade, embora com um valor negativo, dado que os dermatóglifos não indicam qual o possível pai, mas excluem apenas os que não o podem ser.

O método dactiloscópico teria, pois, segundo os autores citados, um valor análogo ao método dos grupos sanguíneos na investigação da filiação.

Mais recentemente têm obtido também lugar de grande relevo no campo da medicina, onde investigações de ordem genética puseram em destaque o facto de indivíduos portadores de determinadas modificações cromossómicas (responsáveis por certas doenças, como sejam o síndrome de Turner, síndrome de Klinefelter, síndrome de Down, etc.) apresentarem igualmente alterações na frequência dos caracteres dermatoglíficos relativamente às observadas em indivíduos normais.

HISTÓRIA E LOCALIZAÇÃO DO POVO

Tal como refere António de Almeida (8), no Sudoeste de Angola, ao sul do rio Bero, no deserto de Moçâmedes, nas áreas correspondentes aos antigos concelhos de Moçâmedes e de Porto Alexandre (circunscrição do Curoca Norte), vivem negros que dão pelo apelido de Mútuas. Morfológica e culturalmente são análogos aos Mucuísis ou Cuísis, nota-se porém que nem estes povos gostam que os tomem por Mútuas, nem reciprocamente. Na realidade, verifica-se também que as tribos bantas vizinhas têm por estes indivíduos grande desprezo, a ponto de não quererem confundir-se com eles.

Os Mútuas dizem-se por vezes Mucundos, a fim de tentarem confundir-se com os bantos das terras setentrionais da Serra Abaixo (povo mais desenvolvido, e normalmente proprietário de gado, o que só muito excepcionalmente ocorre entre os Mútuas).

Ainda que desde o século XVIII exploradores portugueses falem dos Mucuísis, continua a ignorar-se a sua origem e a dos Mútuas.

Porém, alguns investigadores dizem haver semelhança entre eles e os pigmeus centro-afri-

(4) Veja RAKOTOSAMINANA, *Étude des Dermatoglyphes Digito-Palmaires de Trois Groupes Ethniques Malgaches (Antandroy, Bara, Merina)*, p. 38.

(5) Veja Santana RODRIGUES, *ibidem*, p. 18.

(6) Veja Santana RODRIGUES, *ibidem*, p. 38.

(7) Idem, *ibidem*.

(8) Veja António de ALMEIDA, *Dos Povos do Deserto de Moçâmedes*, p. 8.





ANGOLA 1954

ESCALA
0 300
Km



LEGENDA: POVOS NÃO SANTOS

-  CUÍSSIS
-  CUEPES

canos, mas esta opinião é de certo modo invalidada pela maior corpulência daqueles⁽⁹⁾.

Outros autores formulam também a hipótese duma possível descendência de pretos inferiorizados física e culturalmente, hipótese que, segundo António de Almeida⁽¹⁰⁾, não parece convincente. Por outro lado, este autor admite a possibilidade de eles provirem da população pré-banta ou dos primeiros bantos chegados a Angola.

A existência de povos formados por número reduzido de indivíduos considerados descendentes dos mais primitivos habitantes do continente africano concorda com o facto apontado por qualificados pré-historiadores de que Angola teria desempenhado papel de grande relevo no povoamento de África⁽¹¹⁾. Alguns cientistas consideram-na mesmo berço único ou um dos berços da humanidade. A comprovar de certo modo estas hipóteses apontam-se os despojos de primatas fósseis recolhidos por Camarate França em grutas quaternárias da Humpata (Huíla).

Também as gravuras e indústrias líticas do deserto de Moçâmedes e os recintos muralhados do contíguo planalto de Huíla fundamentam a tese que admite a passagem ou a permanência de populações portadoras de múltiplas culturas pré e proto-históricas, testemunhos evidentes de que em recuadas eras os amplos territórios de Huíla e de Moçâmedes deveriam ter sido densamente povoados, constituindo porventura notável centro antropogénico ou de expansão humana da África meridional, hipótese justificada pelas descobertas fósseis de arcantropídeos levada a cabo por Leakey e Dart respectivamente no Tanganhica e na União Sul-Africana⁽¹²⁾.

Outros autores modernos defendem a ocupação antiga da África por grupos de *Homo*, como, por exemplo, Hiernaux, Senut, Chavaillon, Jaeger, Heim e Hulse.

METODOLOGIA UTILIZADA

Conforme se referiu já, procedeu-se primeiramente à classificação dos desenhos em arcos, presilhas e turbilhões⁽¹³⁾.

(9) Veja António de ALMEIDA, *ibidem*.

(10) Idem, *ibidem*, p. 5.

(11) Idem, *ibidem*.

(12) Idem, *ibidem*, p. 4.

(13) Veja Georges OLIVIER, *Pratique Anthropologique*, p. 96.

A classificação efectuada baseou-se na orientação das cristas e no número de trirrádios (fig. 1).

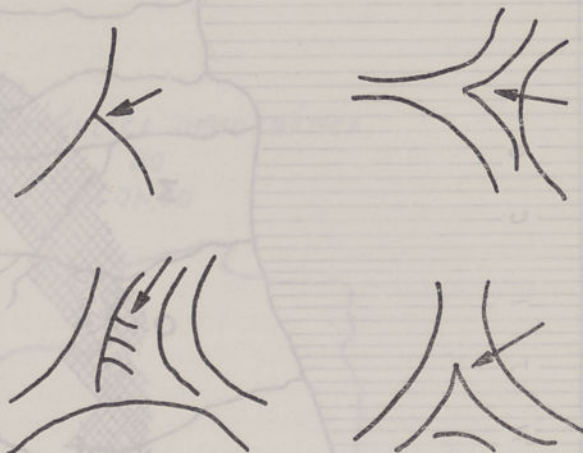


Fig. 1 — Vários aspectos dos trirrádios

Assim, classificaram-se como arcos os desenhos caracterizados pela existência de um único núcleo de crescimento papilar situado no centro do dedo, pelo que não há na maioria dos casos formação de trirrádio. As cristas papilares neste caso mostram-se côncavas, indo de um bordo a outro da falange (fig. 2).



Fig. 2 — Arco

Consideraram-se como presilhas os desenhos que apresentavam um único delta ou trirrádio, existindo neste tipo de figuras três núcleos de crescimento papilar. A partir do núcleo central o crescimento papilar processa-se segundo três direcções⁽¹⁴⁾. Neste caso, as cristas partindo de um bordo da falange voltam ao mesmo local⁽¹⁵⁾ (fig. 3, a e b).

(14) Veja RAKOTOSAMINANANA, *ibidem*.

(15) Veja Georges OLIVIER, *ibidem*.

Quanto aos turbilhões, podem aparecer com dois ou três deltas, embora não tenha surgido na série estudada nenhuma figura com três deltas (fig. 4). Os turbilhões apresentam dois núcleos centrais de crescimento papilar, além dos núcleos periféricos (16). Neste caso, as cristas encontram-se enroladas, conferindo à figura um aspecto circular ou elíptico (17) (fig. 5).

Os três tipos de figuras referidos nem sempre são fáceis de definir, devido à existência de figuras intermediárias, como sejam, por exemplo, presilhas turbilhonares, turbilhões com dupla centricidade, arcos em tenda, etc. No primeiro caso existem, segundo Rakotosaminanana (18), dois núcleos centrais de crescimento papilar, além dos núcleos periféricos, processando-se o cresci-

Os factos expostos levaram certos autores, como M. Gessain (19) e outros, à elaboração de sistemas de classificação bastante complexos, os quais tentam englobar todos os tipos possíveis de desenhos existentes, tendo também em atenção a sua orientação. Assim, são consideradas como presilhas radiais, se a abertura da figura fica virada para o bordo exterior do dedo; presilhas ulnares, se a abertura está para o bordo interior do dedo (fig. 3, a e b).

Naturalmente, todas as classificações encontram-se sempre sujeitas à interpretação pessoal do investigador, e, conseqüentemente, são discutíveis (20).

Neste trabalho optou-se pela classificação mais simples (a qual não considera classes espe-



Fig. 3 — a — Presilha radial (mão direita); b — Presilha ulnar (mão direita)

mento papilar com menor intensidade, a partir de um dos núcleos centrais.

Os turbilhões com dupla centricidade apresentam os mesmos núcleos de crescimento papilar comuns às presilhas turbilhonares. Mas, neste caso, é a partir dos núcleos centrais que a figura se desenvolve com maior intensidade; nos turbilhões com um centro o impulso de crescimento parte do núcleo central e exerce-se em todos os sentidos, formando-se assim, tal como já foi referido, cristas concêntricas. A autora citada refere ainda que a disposição das cristas, no caso dos arcos em tenda, é semelhante à que encontramos nos arcos vulgares, mas no centro daqueles surge um trirrádio (fig. 6).

ciais para as figuras intermédias), pois é a que vem sendo usada na maioria dos trabalhos existentes sobre o assunto; isto, naturalmente, facilitou a comparação dos dados com outros.

Para a determinação da percentagem dos deltas utilizou-se a contagem dos centro-deltas, em substituição do índice «Pattern Intensity», de Cummins & Midlo. Tal escolha apoiou-se nas razões expostas por Rakotosaminanana; com efeito, na utilização do referido índice os arcos eram contados com zero deltas, as presilhas com um delta e os turbilhões com dois. Ora, como os arcos em tenda têm um delta, este processo parece com

(16) Veja RAKOTOSAMINANANA, *ibidem*.

(17) Veja Georges OLIVIER, *ibidem*.

(18) Veja RAKOTOSAMINANANA, *ibidem*.

(19) Veja OLIVIER, *Anatomie Anthropologique*, p. 469.

(20) Veja SACARRAO, *Espécie e Essência*, pp. 6 e segs.



Fig. 4 — Turbilhão com três deltas



Fig. 5 — Turbilhão



Fig. 6 — Arco em tenda

efeito algo discutível. Pelo processo de Rakotosaminanana, usando a contagem do número de distância entre o delta e o centro da figura, ou seja, as distâncias centro-deltas, os arcos em tenda são

eliminados automaticamente, devido a o delta se localizar no centro da figura e não existir qualquer distância entre os dois pontos. No caso das presilhas, considera-se uma distância centro-delta, e para os turbilhões, duas distâncias.

Igualmente para o número de cristas, outra característica observada, seguiram-se certas regras, as quais foram estabelecidas por Henry (1901) e Bonnevie (1924), e que são as seguintes:

- a) Contagem de todas as cristas, desde que cortem ou toquem a linha que liga o trirrádio ao centro do desenho (fig. 7);
- b) Exclusão das cristas que correm para encontrar a linha de referência, mas terminam antes desta sem a atravessar;
- c) Contagem dupla de uma crista que se bifurque de modo que os dois ramos resultantes dessa bifurcação atravessem a linha de referência.



Fig. 7 — Linhas que ligam o trirrádio ao centro do desenho

Um ponto importante na contagem das cristas consiste na determinação exacta do centro da figura, para o que também existem regras estabelecidas. Assim, no caso das presilhas (fig. 8), se há três ou um número ímpar de cristas paralelas, o ponto central aparece na extremidade da crista central. Se existem duas cristas, o ponto central é a extremidade da crista mais afastada do delta. No caso de haver um número par de cristas, procede-se do mesmo modo como se fossem apenas duas cristas. Quando há uma crista

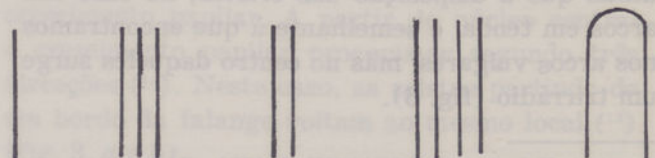


Fig. 8 — Diferentes aspectos com que podem aparecer os centros das presilhas

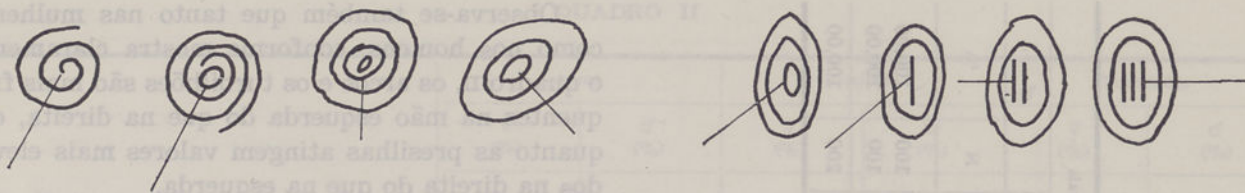


Fig. 9 — Diferentes aspectos com que podem aparecer os centros dos turbilhões

em forma de gancho, o ponto central encontra-se sobre o ramo mais afastado do delta.

No caso dos turbilhões, o centro pode também, segundo o tipo da figura, localizar-se de diferentes formas, conforme mostra a figura 9; no caso de haver cristas centrais, a escolha do centro é idêntica à utilizada para as presilhas. Quando se trata de um turbilhão de dois centros, estes estão muito próximos e coincidem com as extremidades das cristas centrais (fig. 10).

Aplicou-se aos resultados obtidos na classificação das impressões digitais em arcos, presilhas e turbilhões o método estatístico do χ^2 para averiguar da significância das diferenças encontradas entre a série masculina e feminina e também entre a mão direita e a esquerda de ambas as séries.

A partir dos valores obtidos da aplicação do método da contagem dos centro-deltas, determinou-se o coeficiente de correlação entre ambas as mãos, tanto nos homens como nas mulheres. Para a comparação dos dois grupos (homens e mulheres) aplicou-se o teste *t* de Student. (Tanto a classificação dos desenhos como a contagem dos centro-deltas efectuaram-se com a ajuda de uma lupa de mão, que ampliava o desenho quatro vezes. Para a contagem das cristas, a outra característica também observada, utilizou-se uma lupa especial, composta por duas lentes, uma das quais, a da base, possui uma linha de referência muito fina.)

RESULTADOS OBTIDOS

a) Frequência das figuras papilares e análise estatística das mesmas

Conforme mostra o quadro I, onde estão inscritas as frequências e respectivas percentagens dos três tipos de desenhos, considerados nas mãos direita e esquerda e no conjunto das duas, tanto nos homens como nas mulheres, as presilhas são em todos os casos mais frequentes do que os turbilhões. Enquanto estes se localizam nas mulheres à volta de 15% as presilhas ultrapassam

mesmo metade da totalidade, com valores superiores a 70%. Os arcos aparecem com valores mais baixos, aproximadamente à volta dos 7%, distanciando-se, portanto, muito das presilhas.

Nos homens, os turbilhões, com cerca de 30% do total, surgem com cerca do dobro das percen-



Fig. 10 — Turbilhão de dois centros

tagens observadas nas mulheres. Os arcos, menos frequentes do que nas mulheres, aparecem numa percentagem de 3%, muito distanciada, portanto, da apresentada pelos turbilhões e presilhas (fig. 11).

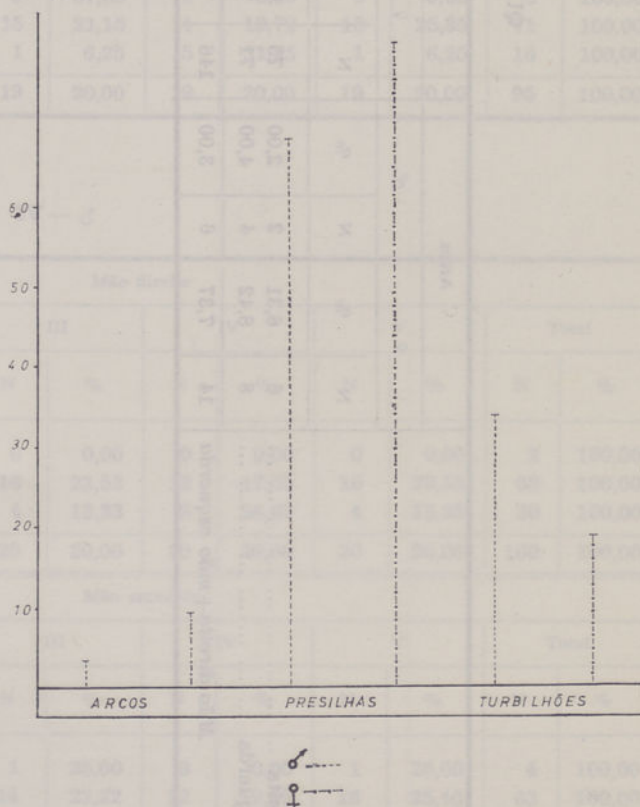


Fig. 11 — Representação gráfica das percentagens relativas de arcos, presilhas e turbilhões nos dois sexos

QUADRO I

	Arcos		Presilhas		Turbilhões		Totais	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Mão direita ...	N 6	% 6,31	N 75	% 78,95	N 14	% 14,74	N 95	% 100,00
Mão esquerda ...	N 8	% 8,42	N 71	% 74,74	N 16	% 16,84	N 95	% 100,00
Mão direita + mão esquerda	N 14	% 7,37	N 146	% 76,84	N 30	% 15,79	N 190	% 100,00

Observa-se também que tanto nas mulheres como nos homens, conforme mostra claramente o quadro II, os arcos e os turbilhões são mais frequentes na mão esquerda do que na direita, enquanto as presilhas atingem valores mais elevados na direita do que na esquerda.

Investigando o que se passa com a distribuição das frequências papilares nos cinco dedos de cada uma das mãos, verifica-se que, na série feminina, tal como mostra o quadro III, na mão direita os arcos são em maior número no dedo I, ao qual se segue por ordem decrescente o dedo II e o III. Na mão esquerda aparecem também mais vulgarmente no dedo I e no III, ao qual se segue o dedo II. Verifica-se ainda que não há arcos nos dedos IV e V de ambas as mãos. As presilhas apresentam, tanto na mão direita como na mão esquerda, os seus valores mais altos no dedo V, e mais baixos no dedo I. Os turbilhões surgem em maior número no dedo I de ambas as mãos, e em menor número no dedo III da mão esquerda. Na mão direita não aparece nenhuma figura deste tipo no dedo V.

Tendo em conta os valores obtidos para os homens, verifica-se que os arcos localizam-se em maior percentagem no dedo II da mão direita, não havendo arcos em qualquer outro dedo desta mão. Na mão esquerda surgem em igual quantidade em todos os dedos, excepto no dedo IV, onde não se apresentam; as presilhas aparecem na mão direita com uma maior frequência nos dedos III e V, onde os números obtidos se igualam. Na mão esquerda o dedo V ostenta valores mais elevados do que o III; os mínimos observam-se no dedo I da mão direita e no II da esquerda. As frequências mínimas desta figura recaem nos dedos III e V da mão direita e no V da esquerda (quadro III — ♀ e quadro IV — ♂).

A sequência decrescente das frequências observadas para cada tipo de desenho vem expressa no quadro V, quer para o caso das mulheres, quer para o dos homens, quer ainda para cada uma das mãos separadamente.

Considere-se agora a análise estatística dos valores observados. Para verificar a existência, ou não, de diferenças significativas entre as frequências registadas em cada um dos três tipos de desenhos em questão, no total dos cinco dedos de cada uma das mãos, organizou-se uma tabela de contingência, onde foram introduzidas as frequências observadas e as teóricas, tanto nos homens como nas mulheres (quadro VI).

QUADRO II

	Arcos		Presilhas		Turbilhões	
	♀ (%)	♂ (%)	♀ (%)	♂ (%)	♀ (%)	♂ (%)
	Mão direita	6,00	2,00	75,00	68,00	14,00
Mão esquerda	8,00	4,00	71,00	63,00	16,00	33,00
<i>Diferença entre as mãos</i>	D < E	D < E	D > E	D > E	D < E	D < E

QUADRO III — ♀

	Mão direita											
	I		II		III		IV		V		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Arcos	3	50,00	2	33,33	1	16,67	0	0,00	0	0,00	6	100,00
Presilhas	11	14,67	13	17,33	17	22,67	15	20,00	19	25,33	75	100,00
Turbilhões	5	35,71	4	28,57	1	7,15	4	28,57	0	0,00	14	100,00
<i>Total</i>	19	20,00	19	20,00	19	20,00	19	20,00	19	20,00	95	100,00

	Mão esquerda											
	I		II		III		IV		V		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Arcos	3	37,50	2	25,00	3	37,50	0	0,00	0	0,00	8	100,00
Presilhas	9	12,67	15	21,15	15	21,15	14	19,72	18	25,35	71	100,00
Turbilhões	7	43,75	2	12,50	1	6,25	5	31,25	1	6,25	16	100,00
<i>Total</i>	19	20,00	19	20,00	19	20,00	19	20,00	19	20,00	95	100,00

QUADRO IV — ♂

	Mão direita											
	I		II		III		IV		V		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Arcos	0	0,00	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
Presilhas	11	16,17	13	19,12	16	23,53	12	17,65	16	23,53	68	100,00
Turbilhões	9	30,00	5	16,67	4	13,33	8	26,67	4	13,33	30	100,00
<i>Total</i>	20	20,00	20	20,00	20	20,00	20	20,00	20	20,00	100	100,00

	Mão esquerda											
	I		II		III		IV		V		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Arcos	1	25,00	1	25,00	1	25,00	0	0,00	1	25,00	4	100,00
Presilhas	11	17,46	10	15,87	14	22,22	12	19,05	16	25,40	63	100,00
Turbilhões	8	24,24	9	27,27	5	15,15	8	24,24	3	9,10	33	100,00
<i>Total</i>	20	20,00	20	20,00	20	20,00	20	20,00	20	20,00	100	100,00

QUADRO V

	Arcos		Presilhas		Turbilhões	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Mão direita	I > II > III > IV > V	II > I = III = IV = V	V > III > IV > II > I	V = III > II > IV > I	I > II = IV > III > V	I > IV > II > III = V
Mão esquerda	I = III > II > IV > V	I = II = III = V > IV	V > III > IV > II > I	V > III > II > IV > I	I > IV > II > III = V	II > I = IV > III > V

Os valores registados para os χ^2 parciais no caso das mãos das mulheres são:

$$\begin{matrix} \chi_1^2 = 0,142 & \chi_3^2 = 0,054 & \chi_5^2 = 0,066 \\ \chi_2^2 = 0,142 & \chi_4^2 = 0,054 & \chi_6^2 = 0,066 \end{matrix}$$

Estes números conduziram a um χ^2 total de 0,524, que corresponde, entrando nas tabelas respectivas (com 2 g. l.), a uma probabilidade compreendida entre 70 e 80 %. Pode, pois, concluir-se que, no caso das mulheres, as diferenças entre as duas mãos não são significativas.

Considere-se agora os χ^2 parciais para o caso dos homens:

$$\begin{matrix} \chi_1^2 = 0,333 & \chi_3^2 = 0,095 & \chi_5^2 = 0,071 \\ \chi_2^2 = 0,333 & \chi_4^2 = 0,095 & \chi_6^2 = 0,071 \end{matrix}$$

Estes valores levaram a um χ^2 total de 0,998, que conduz, nas tabelas respectivas (para 2 g. l.), a uma probabilidade entre 70 e 50 %. Conclui-se, pois, que, tal como sucede com a série feminina, também aqui as diferenças entre as duas mãos não são significativas.

Observadas as diferenças entre as mãos, foi averiguar-se o que se passava com as diferenças existentes entre os sexos (quadro VII).

Os resultados alcançados para os χ^2 parciais no caso presente são:

$$\begin{matrix} \chi_1^2 = 1,75 & \chi_3^2 = 0,85 & \chi_5^2 = 4,91 \\ \chi_2^2 = 1,86 & \chi_4^2 = 0,95 & \chi_6^2 = 4,95 \end{matrix}$$

e conduziram-se a um χ^2 total de 15,23. Este número corresponde para 2 g. l. a uma probabilidade maior que 0,1 %. Há portanto diferença significativa entre homens e mulheres.

b) Contagem dos centro-deltas

Uma vez realizada a contagem dos centro-deltas nas impressões digitais em estudo, foram obtidos os valores expressos no quadro VIII.

Utilizando os resultados alcançados, efectuaram-se gráficos para as duas amostras (♀ e ♂), colocando em abcissas o número de centro-deltas da mão esquerda e em ordenadas o número de centro-deltas da direita [figs. 12 (gráfico A — ♀) e 13 (gráfico B — ♂)].

Tanto na amostra feminina como na masculina os valores correspondentes a cada mão distribuem-se todos mais ou menos segundo a direcção

QUADRO VI

	Arcos		Presilhas		Turbilhões		Totais	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Mão direita	6 (7)	2 (3)	75 (73)	68 (65,5)	14 (15)	30 (31,5)	95	100
Mão esquerda	8 (7)	4 (3)	71 (73)	63 (65,5)	16 (15)	33 (31,5)	95	100
Mão direita+mão esquerda	14	6	146	131	30	63	190	200

QUADRO VII

Sexo	Arcos	Presilhas	Turbilhões	Total das impressões
Homens	6 (10,26)	131 (142,05)	63 (47,69)	200
Mulheres	14 (9,14)	146 (134,95)	30 (45,31)	190
Totais	20	277	93	390

QUADRO VIII

Distribuição do número de centro-deltas

♂		♀	
Mão direita	Mão esquerda	Mão direita	Mão esquerda
5	5	4	4
4	5	5	6
4	3	5	5
5	4	5	6
5	5	4	4
5	5	3	2
6	6	6	6
6	6	5	6
10	8	7	6
6	6	5	5
7	7	4	5
7	8	5	4
6	6	5	5
8	7	6	6
8	8	8	9
9	9	5	5
6	6	5	4
5	7	8	9
8	8	8	6
8	10	—	—
128	129	103	103

terminou-se o coeficiente de correlação, que em ambos os casos surgiu igual a 0,87. Como este número está bastante próximo da unidade, pode dizer-se que os valores encontrados para ambas as mãos, tanto nos homens como nas mulheres, mostram idêntica tendência de variação, e que esta é bastante perfeita.

Para analisar os valores observados quanto ao número de centro-deltas existentes na amostra feminina e na masculina, aplicou-se o teste *t* de

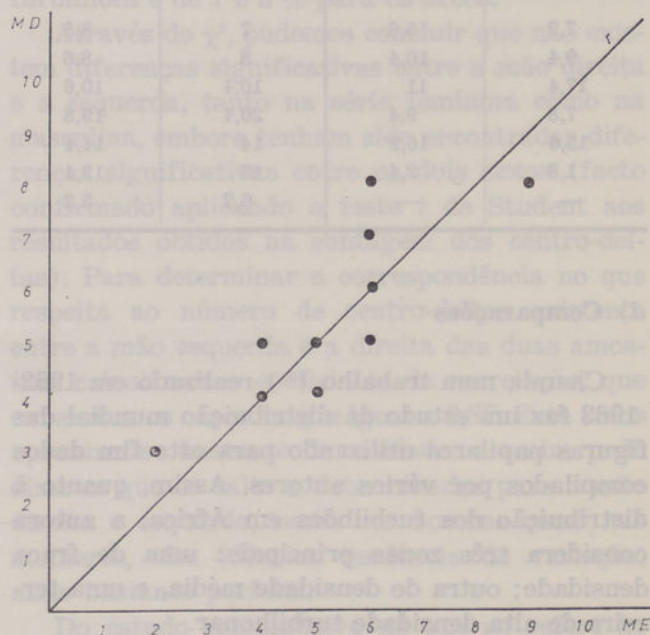


Fig. 12 (gráfico A) — Diagrama de dispersão dos centro-deltas das mãos direitas e esquerdas da amostra ♀ dos Mútuas

de uma recta, que se assinalou como *r*. Verificou-se, portanto, que a dispersão dos valores dos centro-deltas na mão direita e na esquerda surge semelhante.

Para avaliar a correlação existente entre a mão direita e a esquerda nas duas amostras de-

Student. O valor de *t* encontrado (2,03) surge superior ao valor dado pela tabela para 37 g. l., com uma probabilidade de erro de 5% (1,96), logo pode concluir-se que há diferenças significativas entre os resultados obtidos nas duas amostras (♀ e ♂).

c) Contagem das cristas

Como se referiu, ao efectuar a contagem das cristas foi necessário eliminar parte dos indivíduos, devido ao facto de as impressões digitais se apresentarem pouco legíveis.

A redução do número inicial foi muito grande, ficando as amostras feminina e masculina representadas, respectivamente, por 6 e 7 indivíduos apenas.

Apesar de não ser possível tirar qualquer conclusão válida a partir de amostras tão pequenas, achou-se mesmo assim curioso dar a conhecer os valores obtidos nesta fase do trabalho (quadro IX). Pelas razões expostas, seria descabido qualquer tratamento estatístico dos referidos valores, razão pela qual não se efectuou.

QUADRO IX

Número de cristas por indivíduo			
♂		♀	
Mão direita	Mão esquerda	Mão direita	Mão esquerda
7,2	5,6	7	8,8
9,4	10,4	8	8,6
17,4	11	10,4	10,6
7,8	9,4	20,4	19,8
15,6	16,2	14	14,4
1,8	2,4	15	12,4
—	—	6,2	5,2

d) Comparações

Chamla num trabalho (21) realizado em 1962-1963 faz um estudo da distribuição mundial das figuras papilares utilizando para este fim dados compilados por vários autores. Assim, quanto à distribuição dos turbilhões em África, a autora considera três zonas principais: uma de fraca densidade; outra de densidade média, e uma terceira de alta densidade turbilhonar.

(21) *La Répartition Géographique des Crêtes Papilaires Digitales dans le Monde*, p. 7.

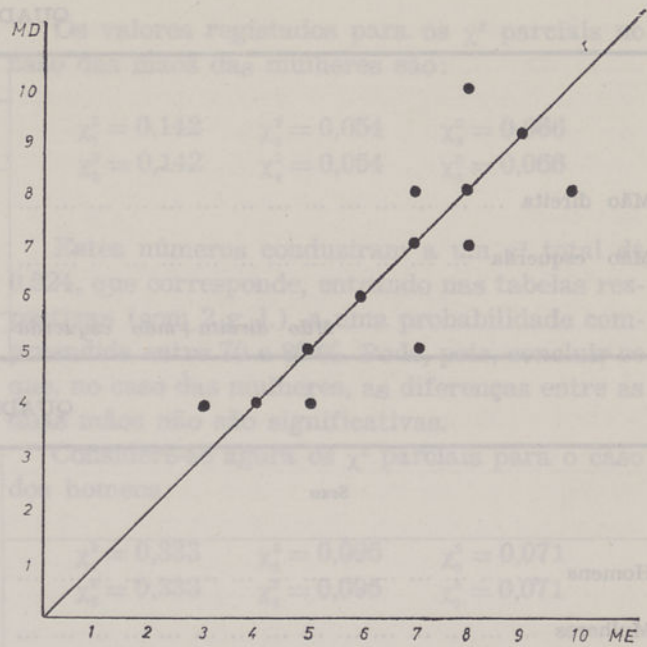


Fig. 13 (gráfico B) — Diagrama de dispersão dos centro-deltas das mãos direitas e esquerdas da amostra ♂ dos Mútuas

A zona de fraca densidade turbilhonar, com frequências desta figura variando entre 19 e 27%, compreende a maioria das populações da África Negra, incluindo as de Angola.

Nesta região a frequência das presilhas é inversamente proporcional à dos turbilhões, apresentando valores compreendidos entre 67 e 75%.

Os arcos surgem nesta zona com frequências relativamente baixas, variando entre 3 e 10%.

Comparando estas percentagens e as calculadas por nós para a amostra dos Mútuas (♂ e ♀) — 65-77% de presilhas; 32-16% de turbilhões; 3-7% de arcos —, verificamos que estes valores estão realmente dentro dos limites referidos por Chamla, podendo, pois, incluir-se a amostra em estudo na zona de fraca densidade turbilhonar.

A autora apresenta uma extensa lista de percentagens referentes aos três tipos de figuras digitais, obtidas por vários autores, para povos negros de África. Utilizando esses valores e os calculados para a amostra em estudo, elaborámos gráficos, tanto para os homens [fig. 14 (gráfico C)] como para as mulheres [fig. 15 (gráfico D)], pondo em abcissas as percentagens de turbilhões, e em ordenadas, as percentagens de presilhas. Tal representação gráfica permitiu-nos ver com relativa facilidade a posição da nossa amostra em relação às outras, e verificamos em relação ao gráfico C (♂) que as que mais se aproximavam eram as dos Balali-Babamba, Coniaguí, Congolezes e povos da Serra Leoa. No

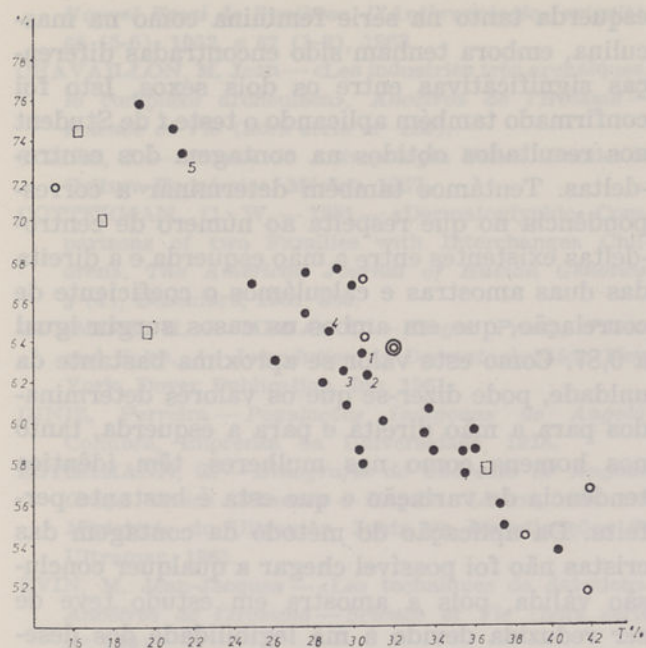


Fig. 14 (gráfico C — ♂) — Legenda:

- - Mútuas.
 - - Pigmeus.
 - - Bosquímanos.
 - - Outros povos de África:
- 1 — Balali-Babamba.
 - 2 — Coniagui.
 - 3 — Congolese.
 - 4 — Serra Leoa.
 - 5 — Quiocos.

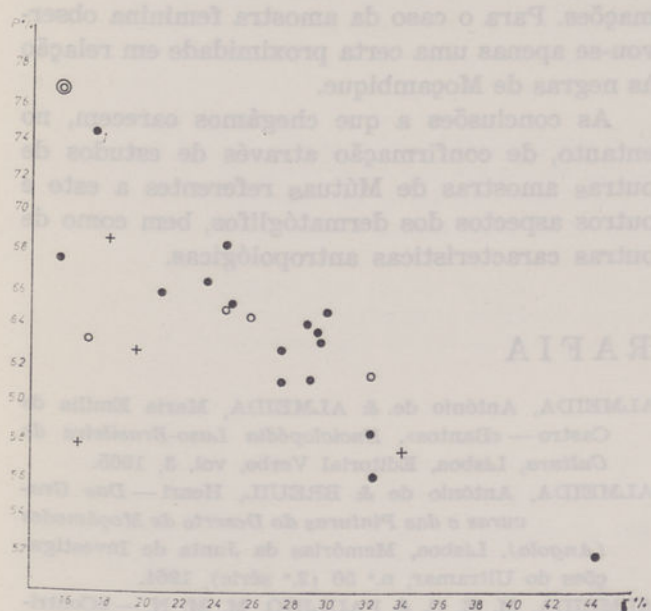


Fig. 15 (gráfico D — ♀) — Legenda:

- - Mútuas.
- + - Pigmeus.
- - Bosquímanos.
- - ♀ Moçambique (1).

cia de que dispúnhamos informações sobre o presente carácter. Para o caso da amostra feminina, verifica-se apenas uma certa proximidade em relação às negras de Moçambique.

Pode ainda verificar-se através de ambos os gráficos o grande afastamento dos Pigmeus em relação ao povo estudado. Este facto não está de acordo com a opinião de alguns investigadores que, embora continuem a ignorar a origem dos Mútuas, julgam-nos aparentados com os pigmeus centro-africanos. Esta hipótese é também invalidada pela maior corpulência dos Mútuas.

Seria vantajoso a elaboração de um estudo estatístico entre os resultados obtidos para as amostras dos Mútuas e os correspondentes aos povos em relação aos quais se verifica uma certa proximidade nos gráficos elaborados. No entanto, devido à pequenez da amostra, achámos pretensioso um aprofundamento estatístico dos dados.

CONCLUSÕES

Observadas as frequências das diversas figuras papilares (arcos, presilhas e turbilhões), fez-se a contagem dos centro-deltas e a enumeração das cristas nas figuras papilares e, finalmente, a comparação entre os nossos resultados e os referentes a vários povos negros da África.

As conclusões foram: percentagens das séries feminina e masculina, respectivamente de 77 e 65% para as presilhas, de 16 e 32% para os turbilhões e de 7 e 3% para os arcos.

Através do χ^2 , pudemos concluir que não existem diferenças significativas entre a mão direita e a esquerda, tanto na série feminina como na masculina, embora tenham sido encontradas diferenças significativas entre os dois sexos (facto confirmado aplicando o teste *t* de Student aos resultados obtidos na contagem dos centro-deltas). Para determinar a correspondência no que respeita ao número de centro-deltas existente entre a mão esquerda e a direita das duas amostras calculámos o coeficiente de correlação, que em ambos os casos surgiu igual a 0,87. Este valor aproxima-se bastante da unidade, e assim pode dizer-se que os valores determinados para a mão direita e esquerda, tanto nos homens como nas mulheres, têm idêntica tendência de variação, aliás bastante perfeita.

Do estudo comparativo no que se refere às percentagens de arcos, presilhas e turbilhões de Mútuas e outros povos de África (Balali, Babamba, Coniagui, Congolese e os da Serra Leoa)

que se refere a povos de Angola, é interessante notar o afastamento verificado entre os Mútuas (♂) e os Quiocos (♂), único povo desta província

verifica-se o afastamento, no que respeita a esta característica, entre os Mútuas (σ) e os Quiocos (φ). Para o caso da amostra feminina observou-se apenas uma certa proximidade em relação às negras de Moçambique.

As conclusões alcançadas, devido às razões expostas, carecem de confirmação através de estudos de outras amostras referentes a este e outros aspectos dos dermatóglifos, bem como de outras características antropológicas.

SINTESE FINAL

Neste trabalho estudaram-se 390 impressões digitais concernentes a 20 indivíduos masculinos, e 19 femininos de uma amostra de Mútuas, coligida pela Missão Antropológica de Angola.

Primeiramente foram observadas as frequências das diferentes figuras papilares (arcos, presilhas e turbilhões), fez-se depois a contagem dos centro-deltas, e a enumeração das cristas nas figuras papilares. Finalmente estabeleceu-se a comparação entre os resultados obtidos para a amostra considerada dos Mútuas, e os calculados por autores, referentes a vários povos negros de África.

As conclusões a que se chegou foram as seguintes: as percentagens observadas respectivamente para as séries feminina e masculina foram de 77 e 65 para as presilhas e de 16 e 32 para os turbilhões; para os arcos foram encontradas percentagens menores — 7 e 3.

Da análise estatística destes resultados, pelo teste do χ^2 , pudemos concluir que não existem diferenças significativas entre a mão direita e a

esquerda tanto na série feminina como na masculina, embora tenham sido encontradas diferenças significativas entre os dois sexos. Isto foi confirmado também aplicando o teste *t* de Student aos resultados obtidos na contagem dos centro-deltas. Tentámos também determinar a correspondência no que respeita ao número de centro-deltas existentes entre a mão esquerda e a direita das duas amostras e calculámos o coeficiente de correlação, que em ambos os casos surgiu igual a 0,87. Como este valor se aproxima bastante da unidade, pode dizer-se que os valores determinados para a mão direita e para a esquerda, tanto nos homens como nas mulheres, têm idêntica tendência de variação e que esta é bastante perfeita. Da aplicação do método da contagem das cristas não foi possível chegar a qualquer conclusão válida, pois a amostra em estudo teve de ser reduzida devido à má legibilidade dos desenhos.

Fizemos também o estudo comparativo, no que se refere às percentagens de arcos, presilhas e turbilhões, de Mútuas e outros povos de África (Balali, Babamba, Coniagui, Congolezes e os da Serra Leoa). É interessante vincar o afastamento, no que respeita a esta característica, verificada entre os Mútuas (σ) e os Quiocos (φ), único povo de Angola de que dispúnhamos informações. Para o caso da amostra feminina observou-se apenas uma certa proximidade em relação às negras de Moçambique.

As conclusões a que chegámos carecem, no entanto, de confirmação através de estudos de outras amostras de Mútuas referentes a este e outros aspectos dos dermatóglifos, bem como de outras características antropológicas.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, António de — «Dos Kwadi: Um povo do deserto de Moçâmedes (Angola)». *Garcia de Orta*, Lisboa, 8 (4), 1960.
- «Dos povos do deserto de Moçâmedes (Angola)». *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Lisboa, tomo IX, 1964.
- «Alguns velhos e novos conceitos sobre os povos não bantos de Angola». *Separata de Angola — Curso de Extensão Universitária*, Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Política Ultramarina, 1964.
- «Da Morfologia dos Kung Bosquímanos Amarelos de Angola». *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Lisboa, tomo XI, 1967.
- ALMEIDA, António de & FRANÇA, José Camarate — «Recintos Muralhados de Angola». In *Estudos sobre a Pré-História do Ultramar Português*, Lisboa, *Memórias da Junta de Investigações do Ultramar*, vol. I, n.º 16, 1960.
- ALMEIDA, António de & ALMEIDA, Maria Emília de Castro — «Bantos». *Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*, Lisboa, Editorial Verbo, vol. 3, 1965.
- ALMEIDA, António de & BREUIL, Henri — *Das Gravuras e das Pinturas do Deserto de Moçâmedes (Angola)*. Lisboa, Memórias da Junta de Investigações do Ultramar, n.º 50 (2.ª série), 1964.
- ALMEIDA, M. E. C. & PAULINO, M. M. N. — «Contribuição para o estudo das impressões digitais dos Dagadá. (Timor Português)». II — Mulheres. *Soc. Port. de Antropologia e Etnologia na Fac. Ciências do Porto*, Porto, 1971.
- ASCHIZAWA, Kumi — «Étude des Dermatoglyphes d'Enfants Polymyélitiques». *Bull. et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, tomo 7, XII série, n.º 1, Janeiro-Março, 1971, p. 45-56.
- CHAMLA, Marie Claude — «La Répartition Géographique des Crêtes Papilaires Digitales dans le Monde».

- Nouvel Essai de Synthèse. L'Anthropologie* (extrait), 66 (5-6), 1962, e 67 (1-2), 1963.
- CHAVAILLON, M. Jean — «Les industries très archaïques; le complexe archeuléen». *Ancêtres de l'Homme — Science et Vie* (hors série n.º 129).
- COMAS, J. — *Manual de Antropologia Física*. Fundo de Cultura Económica, México, 1957.
- COTTERMAN, C. W. — 1951 — «Dermatoglyphic Comparisons of two Families with Interchangeable Children». *The American Journal of Human Genetics*. 3 (4), Dezembro, 1951, 380.
- CUMMINS, H. & MIDLO, C. — *Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics*. New York, Dover Publication, Inc. 1961.
- DINIZ, Ferreira — *Populações Indígenas de Angola*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1918.
- ESTERMANN, C. — *Etnografia do Sudoeste de Angola. Grupo étnico Nhaneca — Humba*. Lisboa, vol. III. Ministério do Ultramar, Junta de Investigações do Ultramar, 1961.
- EVIN, M. Jean-Jacques — «Les techniques de datation». *Ancêtres de l'Homme — Science et Vie* (hors série n.º 129).
- GERAADS, M. Denis — «Les datations non radiométriques». *Ancêtres de l'Homme — Science et Vie* (hors série n.º 129).
- HEIM, M. Jean-Louis — «Homo sapiens sapiens; les Néanderthaliens». *Ancêtres de l'Homme — Science et Vie* (hors série n.º 129).
- HIERNAUX, Jean — *The People of Africa*. London, Weidenfeld and Nicolson, 1974.
- HULSE, Frederick — *The Human Species. An Introduction to Physical Anthropology*. New York, Random House, 1971.
- JAEGER, M. Jean-Jacques — «Homo erectus conquiert d'Eurasie». *Ancêtres de l'Homme — Science et Vie* (hors série n.º 129).
- OLIVIER, George — *Pratique Anthropologique*. Vigot Frères, Éditeurs, 1960.
- *Anatomie Anthropologique*. Vigot Frères, Éditeurs, 1965.
- PAULO, Leopoldina Ferreira — *Impressões digitais em chineses de Macau*. Sep. da Coleção Memórias (2.ª série), n.º 37, 1962.
- PENROSE, L. S. — «Dermatoglyphics». *Scientific American*, December, 1969.
- PINA, Luís de — *Dactiloscopia (Identificação — Polícia Científica)*. Lisboa, Livraria Bertrand, 1938.
- RAKOTOSAMINANANA, B. R. — *Étude des Dermatoglyphes Digito-Palmaires de Trois Groupes Ethniques Malgaches (Antandroy, Bara, Merina)*. Paris (doctorat du 3^{ème} cycle), 1967.
- RODRIGUES, J. Santana — *Hereditariedade dos Caracteres Papilares dos Desenhos dos Dedos*. Lisboa, Instituto de Alta Cultura, 1948.
- SACARRÃO, G. Fonseca — *Espécie e Essência*. Museu e Laboratório de Zoologia e Antropologia da Faculdade de Ciências, Série Extensão, Cultura e Ensino, n.º 12, 1978.
- SENET, Brigitte — «Les Australopithèques; Homo habilis». *Ancêtres de l'Homme — Science et Vie* (hors série n.º 129).

Détermination de l'âge par les sutures crâniennes

MARIA EMÍLIA DE CASTRO E ALMEIDA

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

CLAUDE MASSET

L. A. 275 au CNRS, Collège de France

(Livré le 15-IX-1979)

Comme tous les indicateurs d'âge, les sutures crâniennes sont exposées à plusieurs causes d'erreurs systématiques, ce qui rend leur usage scabreux. Les auteurs montrent qu'il est possible d'obtenir pour un crâne isolé une détermination sans biais de son âge au décès. Ils fournissent les formules permettant d'arriver à ce résultat. En revanche, quand il s'agit de répartir par classes d'âge un certain nombre de crânes anciens, cette répartition est nécessairement influencée par l'âge de la population de référence (soit l'ensemble de crânes modernes auxquels on les compare), même si chaque détermination d'âge individuelle est acceptable.

Como todos os «indicadores» de idade, as suturas cranianas são susceptíveis de várias causas de erros sistemáticos, o que torna o seu uso difícil. Os autores mostram que é possível obter para um crânio isolado uma determinação sem enviesamento da sua idade ao morrer, fornecendo fórmulas que permitem chegar a tal resultado. Contudo, quando se trata de separar um certo número de crâneos antigos por classes etárias, a repartição é necessariamente influenciada pela idade da população de referência (isto é, conjunto de crânios modernos com que são comparados), mesmo se cada determinação de idade individual for de aceitar.

Après une période d'engouement, la détermination de l'âge par les sutures crâniennes est tombée dans le discrédit. Elle ne mérite ni cet excès, d'honneur, ni cette indignité.

L'un de nous (Masset) a montré en 1971 qu'il y a lieu de distinguer deux sortes d'erreurs dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes:

- 1) Des erreurs liées à l'incertitude du procédé. Ou, pour s'exprimer d'une façon plus statistique: l'âge et la synostose des sutures n'étant liée que par une simple corrélation,

entre l'âge déterminé et l'âge réel il existe généralement un certain écart, qui peut être soit positif, soit négatif.

- 2) De fortes erreurs systématiques dont chacune a pour effet de dévier tous les âges dans un même sens, et de créer ainsi un biais. Gênantes quand il s'agit d'un crâne isolé, ces erreurs systématiques sont absolument rédhibitoires quand le chercheur a des préoccupations d'ordre démographique.

Dans certains cas extrêmes, les déviations peuvent dépasser 20 ans en *moyenne*; en outre, la répartition par âges est complètement perturbée. A titre de palliatif on a proposé des corrections, mais celles-ci se sont révélées insuffisantes.

Bien entendu, il n'est pas question ici de réduire l'incertitude statistique de la détermination de l'âge par les sutures. En revanche, nous pensons fournir au public savant une méthode affranchie de toute erreur systématique, d'origine statistique et pouvant servir éventuellement de modèle pour d'autres indicateurs d'âge: une méthode sans biais.

RAPPEL DES ERREURS SYSTÉMATIQUES

Parmi les erreurs systématiques, certaines sont liées à des problèmes maintenant classiques. Il peut arriver, par exemple, que les crânes d'une population inhumée soient comparés à des crânes modernes trop éloignés génétiquement, ou que leurs possesseurs aient connu un genre de vie trop différent. D'autre part, on sait maintenant qu'il n'est pas permis de déterminer l'âge de crânes féminins en leur attribuant des chiffres obtenus à partir de crânes masculins.

D'autres biais sont d'origine statistique. Il s'agit alors d'erreurs de raisonnement d'ordre mathématique. La méthode de Vallois, par exemple, repose sur une confusion entre la mode et la moyenne (Masset, 1971): elle amène à vieillir légèrement les jeunes et à rajeunir fortement les vieux. Quand par surcroît il fait usage des chiffres dits «de Todd et Lyon», il introduit une cause d'erreur supplémentaire particulièrement lourde: McKern et Stewart l'avaient montré avant nous (1957).

Plus gênants encore sont les biais qui proviennent de la structure par âges de la population de référence, c'est-à-dire de l'ensemble de crânes modernes, d'âges connus, auxquels on compare les crânes antiques que l'on cherche à déterminer. Cherchons, par exemple, quel peut être l'âge d'un crâne non oblitéré provenant d'un cimetière quelconque. Si nous le comparons aux déportés morts à Mauthausen qu'ont étudié Derobert et Fully, nous constatons que les non oblitérés y avaient en moyenne 24 ans. Mais si nous le comparons à une population d'hôpital dont les membres sont morts en moyenne à 58 ans, nous constatons que l'âge moyen des non oblitérés y était de 47 ans (Masset, 1973). Quel âge allons nous donc attri-

buer à notre crâne isolé? 24 ans? 47 ans? Il n'y a pas de bonne raison de choisir un de ces chiffres plutôt que l'autre.

Bien que responsable, dans un cas comme celui-ci, d'une différence d'appréciation atteignant 23 ans, ce biais est très généralement ignoré par les auteurs. Quel que soit l'indicateur d'âge qu'ils utilisent, on voit les paléodémographes procéder à leurs déterminations d'âges comme si la structure par âges de la population de référence n'avait pas d'importance. Cette négligence entraîne des différences d'appréciation de première grandeur (jusqu'à 40 ans d'écart pour une même symphyse pubienne — Masset, 1976). On trouvera ailleurs l'explication mathématique de ce phénomène.

POUR UNE MÉTHODE SANS BIAIS

Pour créer une méthode sans biais, notre premier soin fut de nous procurer une population de référence. Nous avons choisi la collection Ferraz de Macedo: 849 crânes portugais, exhumés des cimetières de Lisbonne à la fin du XIX^e siècle. Cette échantillon présentait les caractères que nous recherchions. Ayant vécu dans l'ensemble avant le principal impact de la révolution industrielle, leurs possesseurs se répartissaient assez également entre les deux sexes: il y avait 368 hommes et 481 femmes. Toutes les classes d'âges y étaient représentées, entre 18 et 70 ans. Pour remédier au manque de vieillards, Nemeskéri a bien voulu nous communiquer les données de 33 crânes hongrois de 70 à 92 ans, soit 19 hommes et 14 femmes. Le total était donc de 882 crânes. Un peu plus oblitérés mais aussi plus âgés, les crânes hongrois viennent se placer assez bien sur les courbes de régression calculées à partir des crânes portugais, ce qui est de nature à nous rassurer sur l'homogénéité de notre échantillon, du moins sur le plan des sutures crâniennes.

Voici à quels âges nous constatons pour chaque segment sutural dans cette population, qu'il est oblitéré dans la moitié de cas (tableau 1).

Si intéressant que soit un tel tableau, il ne permet pas la détermination de l'âge: en effet, celle-ci serait affectée de deux erreurs systématiques. L'une d'elles tient au fait qu'il s'agit ici de médianes et non de moyennes. L'autre est d'un ordre plus général: on a montré en 1971 qu'il n'est pas possible qu'un même tableau donne à la fois l'état sutural en fonction de l'âge, et

TABLEAU I

Exocrâniennes		Sutures	Endocrâniennes	
Femmes	Hommes		Hommes	Femmes
70	70	C1	28	30
75	75	C2	28	28
50	40	C3	28	27
65	60	S1	28	30
60	45	S2	30	33
55	30	S3	30	35
60	50	S4	30	35
65	60	L1	45	50
70	70	L2	35	45
75	80	L3	35	45

l'âge en fonction des sutures. C'est vrai surtout pour les moyennes, mais aussi pour les médianes. Seul la mode peut échapper à cette règle.

Mais les principaux biais, nous avons vu, sont liés à la confusion des hommes et des femmes, et à la structure par âges de la population de référence, s'il est facile d'éviter la première de ces causes d'erreurs, la seconde pose plus de problèmes. Nous avons choisi de créer une population fictive dont toutes les classes d'âge auraient le même effectif entre 18 et 80 ans (ou éventuellement entre 18 et 85 ans). A cette fin, on pouvait supprimer une partie des sujets dans les classes les plus nombreuses, mais c'était perdre de l'information. Nous avons préféré égaliser les classes au niveau de la plus peuplée. Ce fut la tâche de l'ordinateur: un sous-programme recherchait quelle était la classe quinquennale dont l'effectif était le plus élevé, les individus de 80 ans et plus étant ramenés à la classe 75-79. Quand était trouvée la classe la plus peuplée, dans chaque autre classe d'âges notre sous-programme répétait des sujets choisis de façon aléatoire, jusqu'à ce que toutes les classes eussent le même effectif. La classe 18-19 ans ne représentait bien-entendu que les $\frac{2}{5}$ des suivantes. Nous travaillons donc désormais sur une population de référence standardisée de 1390 crânes des deux sexes, dont une partie n'avait qu'une existence fictive. Leur redondance n'apporte naturellement pas d'information supplémentaire, mais leur absence aurait biaisé la détermination de l'âge.

Cherchant quelle était la moyenne d'âge correspondant à un état sutural déterminé, le plus logique était de calculer la régression curviligne correspondant au nuage de points formé par nos 1390 crânes (avec l'état sutural en abscisses et l'âge en ordonnées). Pour quantifier l'état sutural, nous procédons à peu de choses près comme

Nemeskéri: n'utilisant que les sutures de la voûte, nous distinguons 10 segments en tout: 3 pour la coronale, 4 pour la sagittale, 3 pour la lambdoïde. Chaque segment étant noté de 0 à 4, nous en faisons la moyenne en les additionnant tous et en divisant le total par 10. En effet, nous n'avons pas cru devoir traiter séparément chacune des trois sutures de la voûte, ayant vérifié par le calcul que la corrélation est plus forte entre deux segments voisins de sutures différentes qu'entre deux segments éloignés d'une même suture. Par exemple, C₁ est plus fortement corrélée avec S1 (0,66) qu'avec C3 (0,40) et L1 avec S4 (0,58) qu'avec L3 (0,54). Fait exception la suture sagittale, dont tous les éléments sont assez bien corrélés entre eux (0,75 entre S1 et S4).

En ce qui concerne les sutures périphériques, nous avons pu constater que l'information qu'elles apportent est assez faible pour les crânes masculins, et nulle pour les crânes féminins. Nous avons donc pris le parti de ne pas les retenir, d'autant qu'elles sont parfois mal conservées dans les cimetières.

Il y a lieu par contre de distinguer entre les métopiques et les non métopiques. Les premiers manifestent une évolution différente de celle des seconds; malheureusement, le petit nombre de nos crânes métopiques, surtout aux âges élevés, ne nous permet pas trop recommander pour des crânes de ce type l'utilisation des formules proposées ci-dessous.

FORMULES DONNANT UNE VALEUR DE L'ÂGE EN FONCTION DE L'ÉTAT SUTURAL

Si on connaît l'équation de la courbe de régression, on peut, à partir d'une valeur donnée de l'état sutural, calculer la valeur moyenne de l'âge correspondant. La détermination de ces équations a été réalisée par l'ordinateur.

Si S est la moyenne de l'oblitération des 10 segments de sutures de la voûte:

1) *Sutures exocrâniennes*—population de référence standardisée de 18 à 79 ans: 658 hommes et 732 femmes:

a) *Sujets non métopiques:*

Hommes (N = 346):

$$\text{âge} = 0,1 S^3 - 2 S^2 + 15 S + 30,3$$

Femmes (N = 454) :

$$\text{âge} = 1,1 S^3 - 7 S^2 + 19 S + 35,1$$

b) Sujets métopiques :

Hommes (N = 41) :

$$\text{âge} = 5,6 S^3 - 28 S^2 + 42 S + 26,5$$

Femmes (N = 41) :

$$\text{âge} = 12,7 S^3 - 59 S^2 + 75 S + 24,3$$

2) *Sutures endocrâniennes* — population de référence standardisée de 18 à 84 ans: 711 hommes et 791 femmes :

a) Sujets non métopiques :

Hommes (N = 346) :

$$\text{âge} = S^3 - 5 S^2 + 14,5 S + 21,5$$

Femmes (N = 454) :

$$\text{âge} = 0,2 S^3 + 1,3 S^2 - 3 S + 38,9$$

b) Sujets métopiques :

Hommes (N = 41) :

$$\text{âge} = 0,5 S^3 + 2,6 S^2 + 1,5 S + 31,5$$

Femmes (N = 41) :

$$\text{âge} = - S^3 + 9,6 S^2 - 19 S + 40,6$$

On remarquera que les formules donnant l'âge en fonction des sutures diffèrent passablement d'un sexe à l'autre. Par exemple, quand S est égal à 0 — nous avons donc affaire à des non oblitérées —, il ne subsiste dans chaque équation que le terme situé le plus à droite: on voit que les femmes sont alors plus âgées que leurs compagnons dans presque tous les cas des figures. S'il est vrai que chez les hommes, les sutures endocrâniennes sont un bien meilleur indicateur d'âge que celles de la *tabula externa*, c'est exactement le contraire ce qui se passe chez les femmes. Notre principale surprise est même l'âge moyen curieusement élevé de celles d'entre elles dont la *tabula interna* ne présente pas de synostose. Ce phénomène provient de l'existence d'une minorité

importante de crânes féminins dont les sutures endocrâniennes ne s'oblitérent jamais, quel que soit leur âge: observation dont l'interprétation nous échappe encore. Il est donc impossible d'utiliser en paléodémographie les sutures endocrâniennes des crânes féminins, au moins quand ceux-ci ne présentent pas, ou peu, de synostose. Les conclusions qui ont pu en être tirées, concernant une éventuelle sur-mortalité féminine dans les populations de cimetières, sont donc fausses.

Il est intéressant de constater en revanche que quand intervient la synostose sur la *tabula interna* (soit à partir de 1 ou 2 en abscisses), les crânes des deux sexes se comportent à peu près de la même façon. C'est le cas aussi de la *tabula externa*, quelle que soit cette fois-ci la valeur de l'état sutural — compte tenu naturellement de l'âge toujours plus élevé des représentants du sexe dit «faible».

En ce qui concerne les sujets métopiques, il y a peu à dire sur leurs sutures exocrâniennes qui, aux aléas statistiques près, paraissent obéir à des lois voisines de celles qui régissent les sujets non métopiques; toutefois, leurs sutures ne s'oblitérent jamais complètement. Leurs sutures endocrâniennes par contre manifestent, et cette fois-ci dans les deux sexes, le phénomène rencontré plus haut chez les crânes féminins non métopiques: la présence de nombreux vieillards dont aucune suture n'est encore synostosée. C'est chez les femmes métopiques que ce phénomène est le plus accusé.

CAS DES CRÂNES EN TRÈS MAUVAIS ÉTAT

Quand un crâne est trop mal conservé et que manquent la plupart de ses sutures, les formules précédentes sont inapplicables. Si l'on a absolument besoin d'un ordre de grandeur, on pourra éventuellement s'appuyer sur le tableau II — dont nous pouvons noter en passant qu'il ne dépend pas de la structure par âges de la population de référence. Mais il faut savoir qu'il entraînera des erreurs systématiques. On devra donc toujours se montrer extrêmement prudent dans les conclusions d'ordre paléodémographique que l'on pourrait être tenté d'avancer.

APPLICATION DÉMOGRAPHIQUE

Nous rencontrons maintenant un paradoxe: chaque détermination d'âge est la meilleure pos-

sible ... et pourtant il n'est pas question d'espérer ainsi reconstituer facilement la répartition par âges d'une population de cimetière. Une expérience simple va nous permettre de comprendre pourquoi.

Supposons une population de cimetière ayant la même répartition par âges que la France au XVIII^e siècle (fig. 4, I). Pour simplifier nous n'examinerons que des cas de la population masculine. Admettons en outre que l'évolution de ses sutures crâniennes obéisse au même loi que la collection Ferraz de Macedo: voici deux hypothèses peu coûteuses. La figure 4, II, montre que si nous attribuons à chaque crâne l'âge indiqué par nos formules, nous aboutissons à une répartition par âges complètement aberrante. En particulier, par

les sutures exocrâniennes nous ne rencontrons personne dans la classe 18-29 ans, puisque la moyenne d'âge des non oblitérés est de 30,3 ans pour les hommes et de 35,1 pour les femmes.

Nous serons tentés alors d'attribuer à chaque crâne, non plus l'âge moyen correspondant à son état sutural, mais les probabilités qu'il a de se trouver dans chaque tranche d'âge (tableaux II et III). Inutile pour un crâne isolé, ce procédé peut présenter de l'intérêt pour un échantillon un peu nombreux. La figure 4, III, montre à quelle répartition par âges nous aboutissons pour notre population de cimetière. Bien moins éloignée que la précédente de la population réelle, elle est malheureusement trop aplatie et, ce qui est plus ennuyeux, la hiérarchie des classes d'âges n'est pas entièrement conservée. En particulier, il y a

TABLEAU II

	Sutures exocrâniennes (classes d'âges)						
	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
Hommes:							
I	12,0	41,3	19,6	10,9	12,0	4,3	—
II	6,2	21,6	30,9	22,7	11,3	7,2	—
III	1,3	16,7	17,3	13,3	22,7	16,7	12,0
IV	1,7	6,4	7,5	15,0	19,7	27,2	22,5
V	—	—	12,2	9,8	14,6	19,5	43,9
VI	—	—	2,2	6,5	8,7	15,2	67,5
Femmes:							
I	8,4	35,1	13,4	21,3	11,4	5,9	4,5
II	1,7	15,3	33,9	21,2	15,3	12,7	—
III	3,2	99,77	7,5	20,4	24,7	24,7	9,7
IV	—	6,0	12,1	14,7	24,1	28,4	14,7
V	—	2,8	11,1	5,6	20,8	27,8	31,9
VI	—	—	3,9	2,6	5,2	18,2	70,1

Tableau II (*tabula externa*) — Probabilités pour chaque crâne de se trouver dans les diverses classes d'âges (en %: le total de chaque rangée est 100). Ce tableau est destiné à permettre d'apprécier la structure par âges d'une population inhumée, en additionnant les probabilités afférentes aux différents crânes.

Ces chiffres ont été obtenus à partir de la population standardisée, sans lisser les résultats. Les stades dérivent des coefficients d'oblitération, selon les conventions suivantes:

- 1) Pour chaque segment de suture, 1 est remplacé par 0, et 3 est remplacé par 4;
- 2) Equivalences entre les coefficients d'oblitération et les stades:

Stades	Hommes	Femmes
I	0,0	0,0
II	0,2 à 0,6	0,2 à 0,4
III	0,8 à 1,8	0,6 à 1,4
IV	2,0 à 3,2	1,6 à 2,8
V	3,4 à 3,6	3,0 à 3,6
VI	3,8 à 4,0	3,8 à 4,0

TABLEAU III

	Sutures endocrâniennes (classes d'âges)						
	18-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
Hommes:							
I	18,7	50,5	15,4	6,6	8,8	—	—
II	6,3	21,9	46,9	15,6	9,4	—	—
III	2,1	21,7	23,8	18,9	6,3	11,2	16,1
IV	—	5,4	17,9	19,6	37,5	12,5	7,1
V	—	4,0	10,0	16,0	20,0	16,0	34,0
VI	—	1,7	4,3	8,7	17,0	23,9	44,3
Femmes:							
I	11,5	43,3	10,8	18,5	8,3	1,9	5,7
II	2,4	22,0	26,8	22,0	15,9	7,3	3,7
III	—	8,3	43,7	35,4	2,1	10,4	—
IV	—	9,6	8,4	15,7	22,9	25,3	18,1
V	3,3	6,6	14,8	18,0	14,8	18,0	24,6
VI	—	1,6	7,5	7,2	18,3	23,2	42,2

Tableau III (tabula interna) — (Même commentaire que pour le tableau II.)
Equivalences entre les coefficients d'oblitération et les stades:

Stades	Hommes	Femmes
I	0,0	0,0
II	0,2 à 0,6	0,2 à 1,6
III	0,8 à 2,8	1,8 à 2,4
IV	3,0 à 3,4	2,6 à 3,4
V	3,6 à 3,8	3,6 à 3,8
VI	4,0	4,0

trop de morts jeunes. A titre de curiosité, la figure 5, III, indique à quelle répartition nous serions parvenus si nous n'avions précaution d'égaliser les classes d'âges de notre population de référence — la collection Ferraz de Macedo.

Supérieure aux procédés classiques qui ont le défaut d'aboutir à des résultats complètement faux, la méthode présentée ici est encore loin d'être parfaite. Nous regrettons de ne pouvoir conclure sur une note plus optimiste.

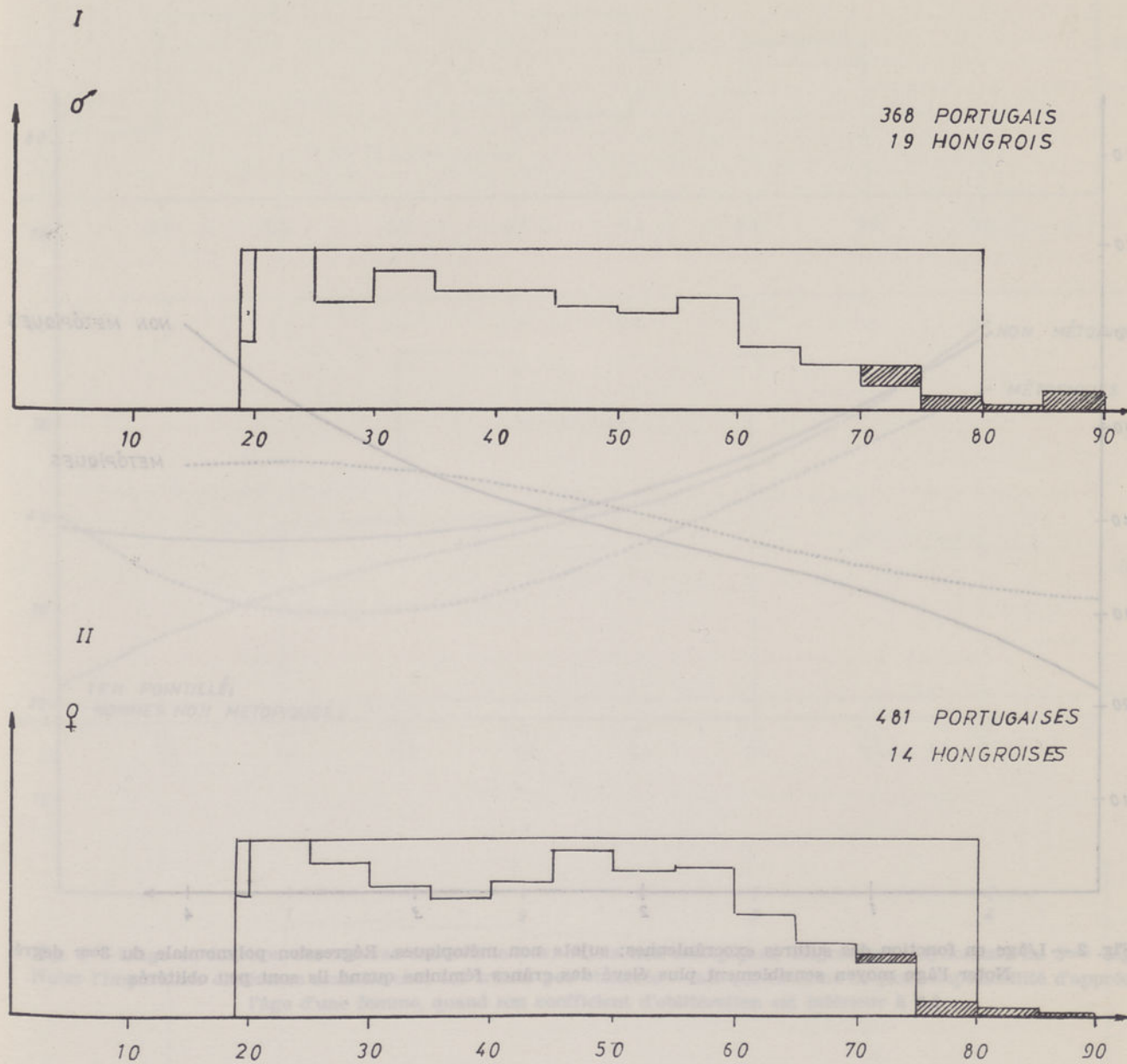


Fig. 1 — Répartition par âges des crânes de la collection Ferraz de Macedo. Surfaces pointillées: les crânes hongrois.
En tireté: la population standardisée

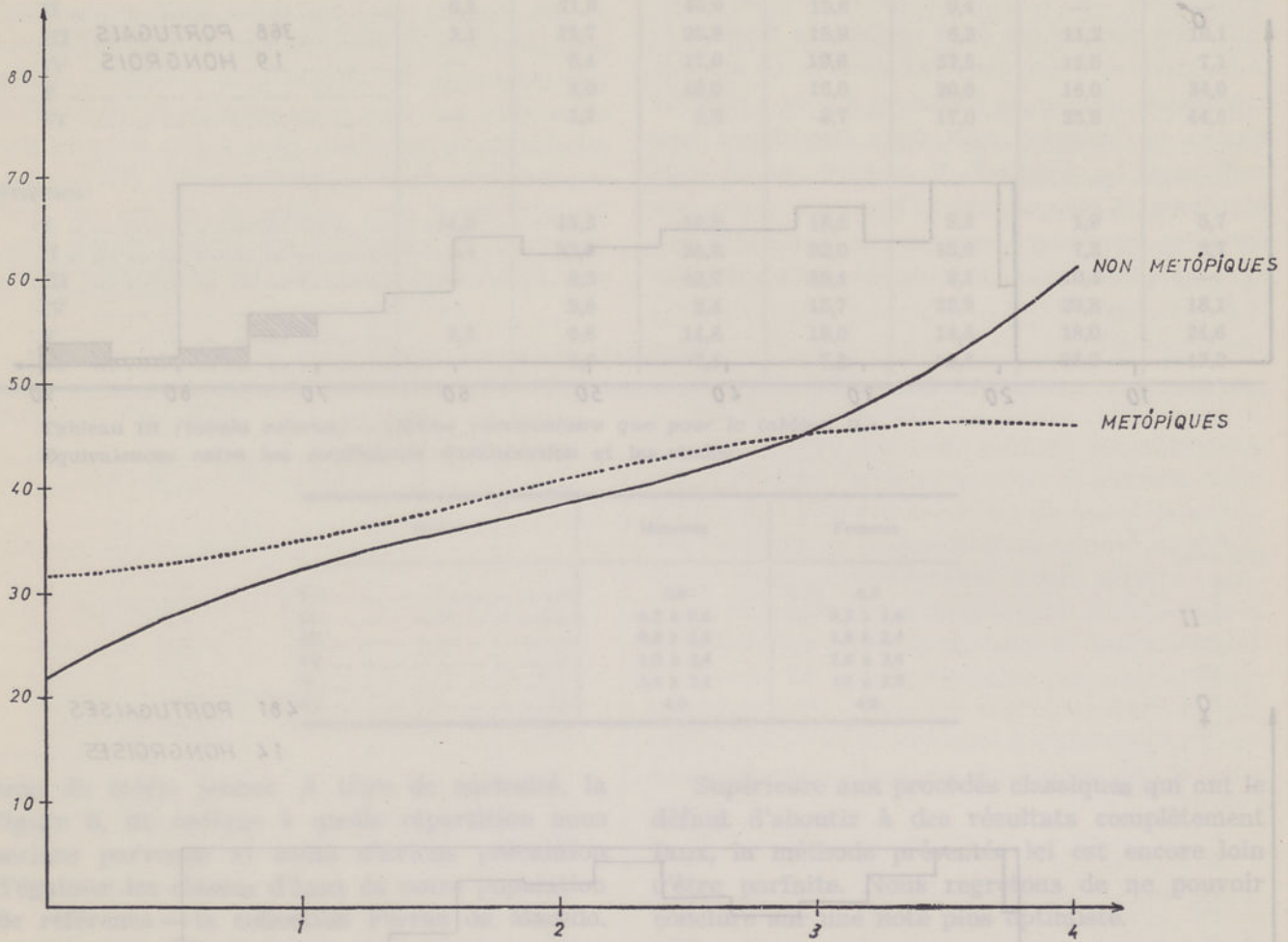


Fig. 2 — L'âge en fonction des sutures exocrâniennes; sujets non métopiques. Régression polynomiale du 3^{ème} degré. Noter l'âge moyen sensiblement plus élevé des crânes féminins quand ils sont peu oblitérés

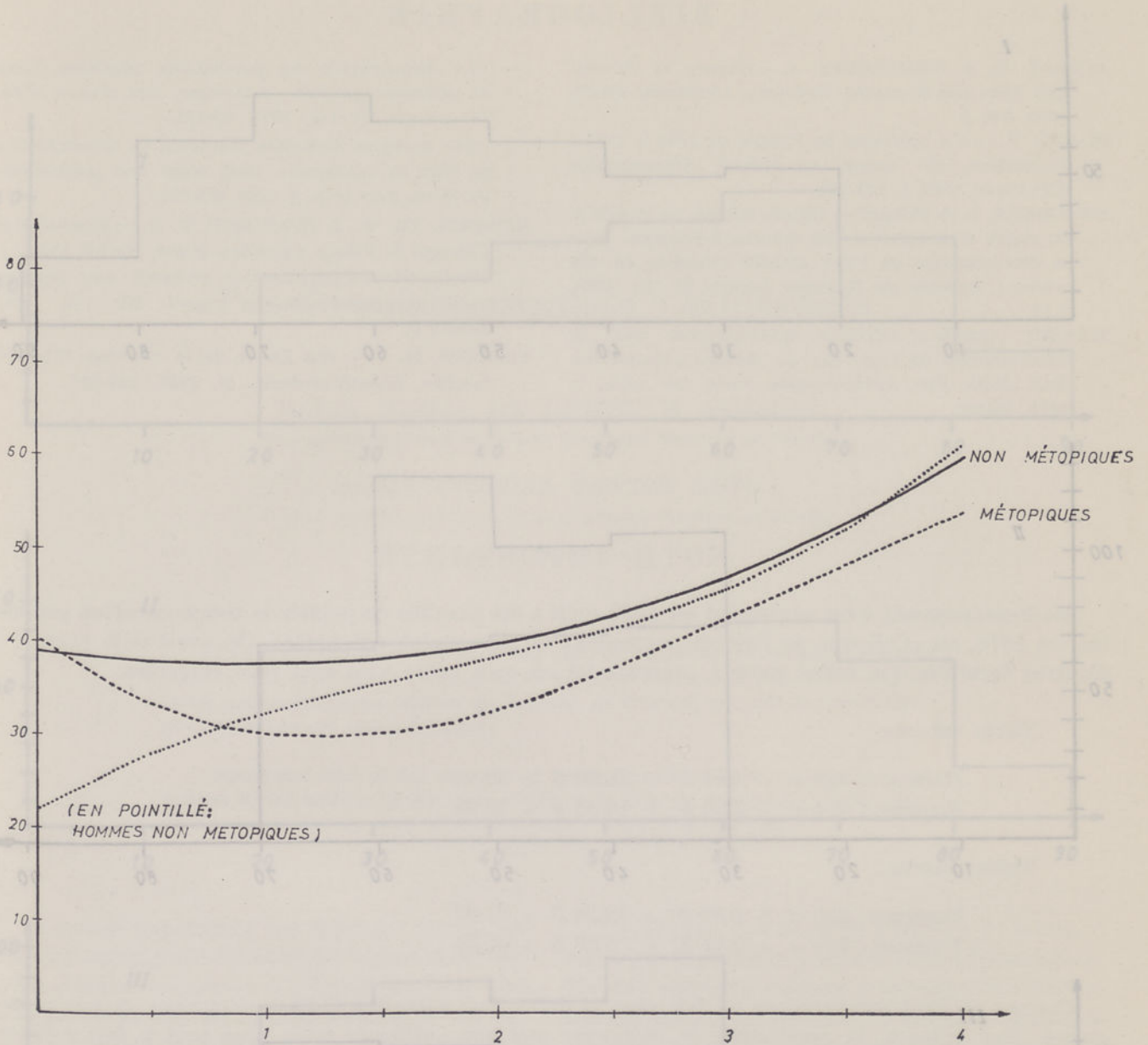


Fig. 3 — L'âge en fonction des sutures endocrâniennes; sujets non métropiques. Régression polynomiale du 3^{ème} degré. Noter l'importante différence sexuelle chez les crânes peu oblitérés — fait qui entraîne la quasi-impossibilité d'apprécier l'âge d'une femme, quand son coefficient d'oblitération est inférieur à 2,5

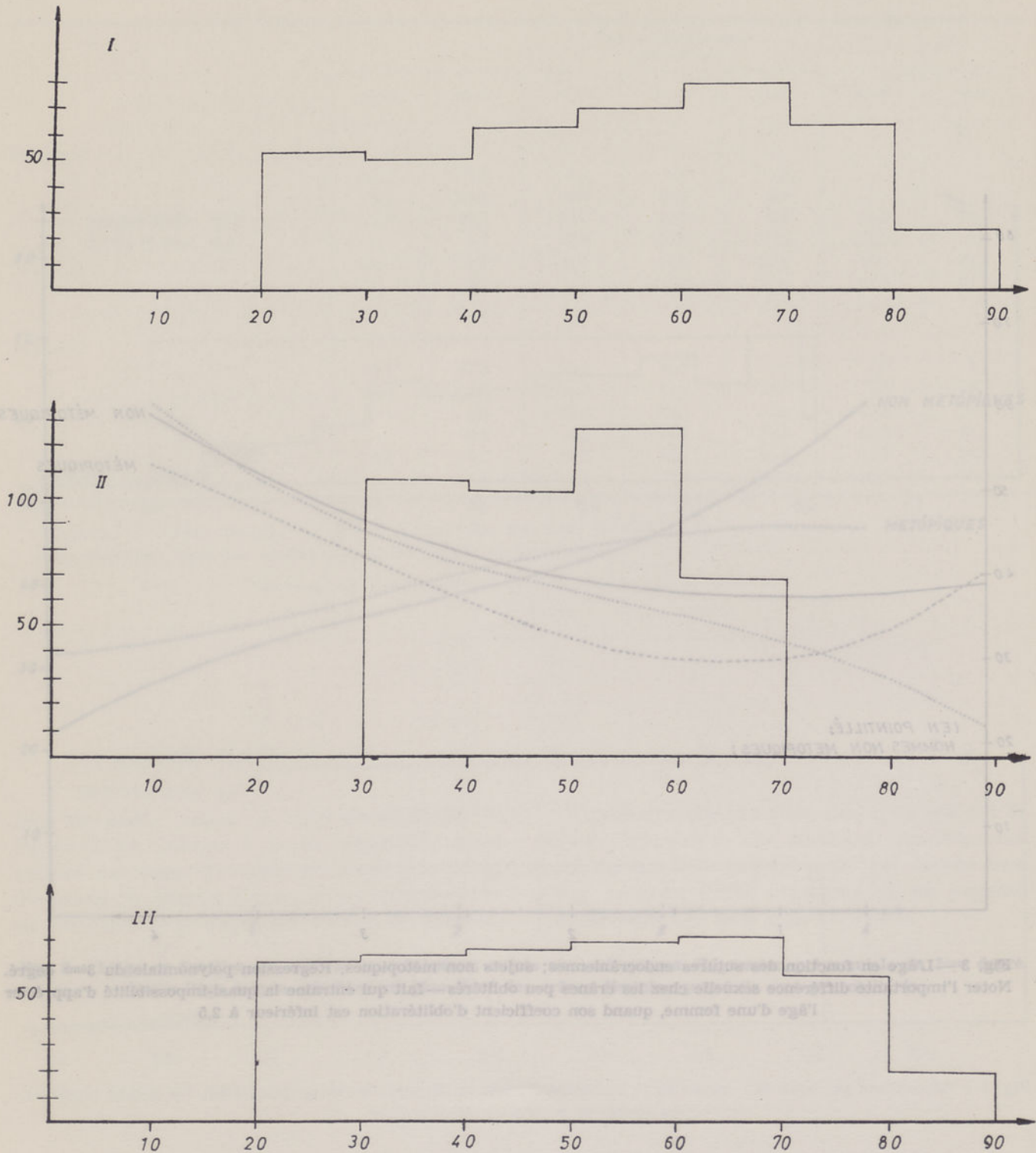


Fig. 4 — Comment apprécier la structure par âges d'une population de cimetière? I — Répartition des décès par âges dans la population masculine française entre 1740 et 1749 (Blayo, 1975); II — Les mêmes, si l'on attribue à chaque sujet l'âge moyen correspondant à son état sutural exocrânien — en supposant que celui-ci obéisse aux mêmes lois qu'à Lisbonne. (Ceci selon la population standardisée: l'emploi de la population réelle aurait introduit une importante déformation supplémentaire — voir ci-dessous, IV); III — Les mêmes, répartis par âges, en attribuant à chaque crâne les probabilités qu'il a de se trouver dans les différentes classes. Les individus de plus de 70 ans ont été affectés aux deux classes 70-79 et 80-89 selon un rapport $\frac{2}{1}$. On constate une importante perte d'information, mais pas d'erreur majeure; IV — Comme III, mais en utilisant, au lieu de la population standardisée, la population réelle. Le résultat obtenu est intermédiaire entre celle-ci (fig. 1) et la population cherchée (ci-dessus, I)

BIBLIOGRAPHIE

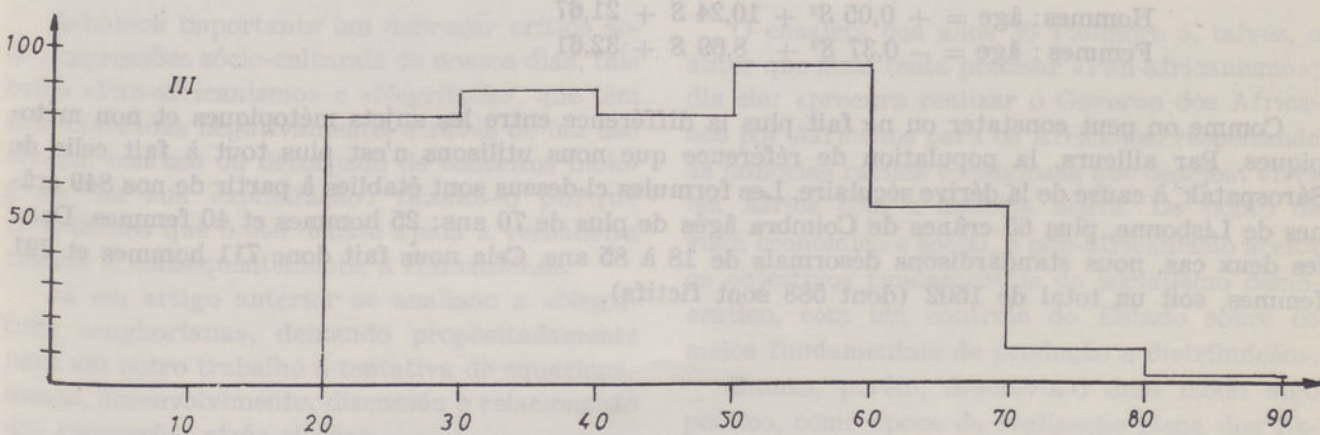
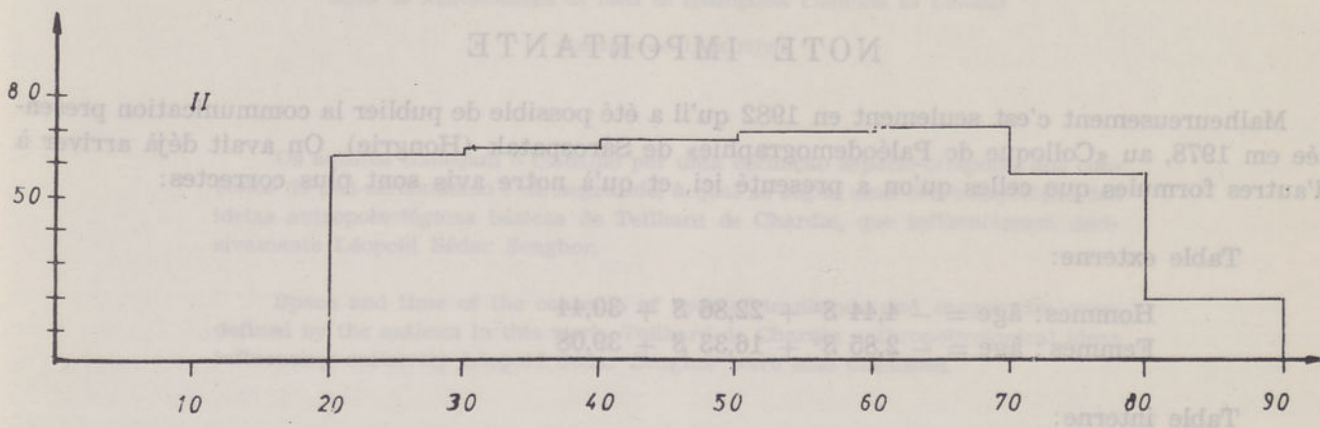
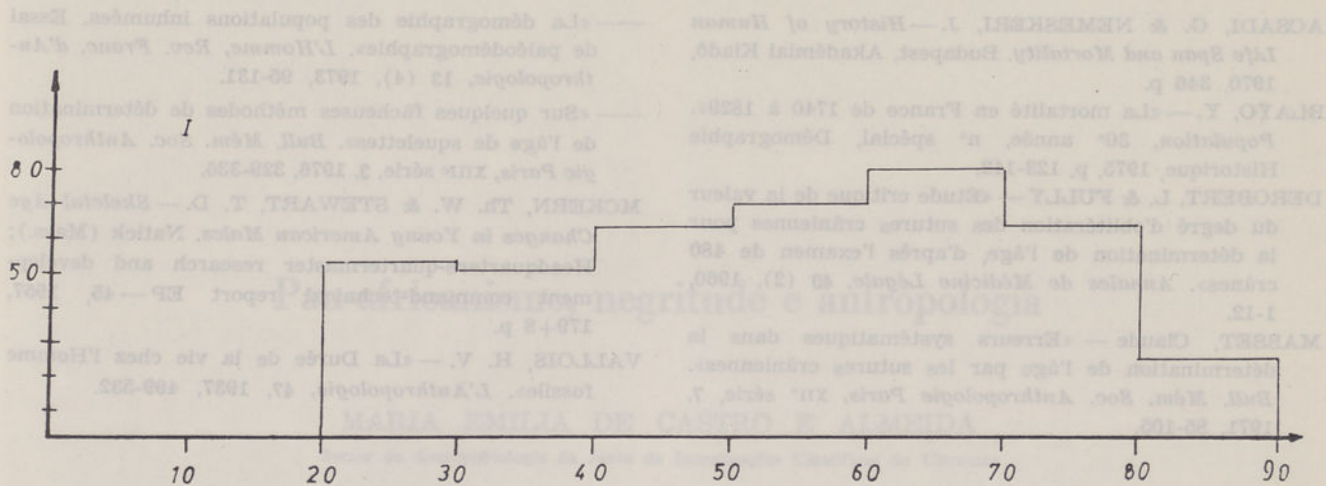


Fig. 5 — Égalisation des classes d'âge

BIBLIOGRAPHIE

- ACSADI, G. & NEMESKÉRI, J. — *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1970, 346 p.
- BLAYO, Y. — «La mortalité en France de 1740 à 1829». *Population*, 30^e année, n^o spécial, Démographie Historique, 1975, p. 123-142.
- DEROBERT, L. & FULLY — «Étude critique de la valeur du degré d'oblitération des sutures crâniennes pour la détermination de l'âge, d'après l'examen de 480 crânes». *Annales de Médecine Légale*, 40 (2), 1960, 1-12.
- MASSET, Claude — «Erreurs systématiques dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes». *Bull. Mém. Soc. Anthropologie Paris*, XIII^e série, 7, 1971, 85-105.
- «La démographie des populations inhumées. Essai de paléodémographie». *L'Homme, Rev. Franc. d'Anthropologie*, 13 (4), 1973, 95-131.
- «Sur quelques fâcheuses méthodes de détermination de l'âge de squelettes». *Bull. Mém. Soc. Anthropologie Paris*, XIII^e série, 3, 1976, 329-336.
- MCKERN, Th. W. & STEWART, T. D. — *Skeletal Age Changes in Young American Males*. Natick (Mass.); Headquarters-quartermaster research and development command-technical report EP-45, 1957, 179+8 p.
- VALLOIS, H. V. — «La Durée de la vie chez l'Homme fossile». *L'Anthropologie*, 47, 1937, 499-532.

NOTE IMPORTANTE

Malheureusement c'est seulement en 1982 qu'il a été possible de publier la communication présentée en 1978, au «Colloque de Paléodémographie» de Sárospatak (Hongrie). On avait déjà arriver à d'autres formules que celles qu'on a présenté ici, et qu'à notre avis sont plus correctes:

Table externe:

$$\text{Hommes: } \hat{\text{age}} = - 4,44 S^2 + 22,86 S + 30,44$$

$$\text{Femmes: } \hat{\text{age}} = - 2,85 S^2 + 16,33 S + 39,08$$

Table interne:

$$\text{Hommes: } \hat{\text{age}} = + 0,05 S^2 + 10,24 S + 21,67$$

$$\text{Femmes: } \hat{\text{age}} = - 0,37 S^2 + 8,69 S + 32,61$$

Comme on peut constater on ne fait plus la différence entre les sujets métopiques et non métopiques. Par ailleurs, la population de référence que nous utilisons n'est plus tout à fait celle de Sárospatak, à cause de la dérive séculaire. Les formules ci-dessus sont établies à partir de nos 849 crânes de Lisbonne, plus 65 crânes de Coimbra âgés de plus de 70 ans: 25 hommes et 40 femmes. Dans les deux cas, nous standardisons désormais de 18 à 85 ans. Cela nous fait donc 711 hommes et 791 femmes, soit un total de 1502 (dont 588 sont fictifs).

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Prof. Nemeskéri et M^{me} Xavier de Morais pour la gentillesse de nous avoir communiqué leurs données.

Pan-africanismo, negritude e antropologia

MARIA EMÍLIA DE CASTRO E ALMEIDA

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

MARIA CRISTINA SANTOS NETO

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

(Entregue em 15-IX-1979)

Os autores começam o trabalho por uma definição espaço-temporal dos conceitos de pan-africanismo e de negritude, à qual se segue uma breve exposição das ideias antropobiológicas básicas de Teilhard de Chardin, que influenciaram decisivamente Léopold Sédar Senghor.

Space and time of the concepts of «pan-africanismo» and «negritude» were defined by the authors in this work. Teilhard de Chardin anthropobiological ideas influencing decisively Léopold Sédar Senghor were also discussed.

Achamos importante um debruçar crítico sobre expressões sócio-culturais de nossos dias, tais como «Pan-africanismo» e «Negritude», que têm sido marcadas negativamente, através de um uso errado, confuso ou deturpado de conceitos biológicos, na sua explicitação: fazemo-lo porque entendemos que o seu debate ajuda a verdadeira ciência e, conseqüentemente, a Humanidade.

Já em artigo anterior se analisou a «Negritude senghoriana», deixando propositadamente para um outro trabalho a tentativa de equacionamento, desenvolvimento, discussão e relação das expressões atrás citadas.

★

Consideremos assim «Pan-africanismo», expressão que, afinal, procura descrever uma teoria sócio-política, utilizando por vezes mal termos biológicos — seu conceito, génese e história —, pois com ela encontra-se imbricada a outra — a «Negritude».

O ensaísta dos anos 30 Padmore é, talvez, o autor que mais tenta precisar «Pan-africanismo»; diz ele: «procura realizar o Governo dos Africanos por Africanos para os Africanos, respeitando as minorias raciais e religiosas que desejem viver em África com a maioria negra. Do ponto de vista económico e social, o pan-africanismo aceita os objectivos fundamentais do socialismo democrático, com um controle do Estado sobre os meios fundamentais de produção e distribuição».

Damas, porém, descrevia-o dum modo algo poético, como época da realização plena dos Negros: «Ce siècle [xx], dont Victor Hugo, avait prophétisé qu'il serait celui de l'Afrique, et le regretté W. Burghart Dubois celui de l'Homme de Couleur, est bel et bien le nôtre.» Compreende-se que assim o entendesse através da sua grande sensibilidade, acerbada pelo muito que sofreu devido ao coagido desenraizamento da sua Martinica natal, que conseguiu ultrapassar de forma nitidamente positiva.

Também o sociólogo nigeriano, de formação tecnológica, Akinde, já em meados da década de 70, embora de um modo extremista, o tenta concretizar agora através da sua génese: «[...] nasceu no fim do período mais triste de uma época histórica — o Comércio da Escravatura Transatlântica — e o começo de uma nova não menos lamentável, o Colonialismo.»

Akinde pensa ainda que as condicionantes históricas do pan-africanismo (como, por exemplo, a escravatura, o racismo, o trabalho forçado, etc.) permitem compreender as suas bases raciais, mas fez claramente «distinção entre a consciência racial de um povo, gerado por uma experiência histórica, e racismo». Afirma, aliás, que os pan-africanistas não são racistas, mas que foram levados à consciência da raça devido à natureza racista da opressão.

Porém, para nós, o pan-africanismo deve ir muito mais longe do que o apontado nas várias facetas referidas: constituir um dos elos importantes para a construção dum pan-humanismo, para o qual terão de contribuir todos os homens e todas as culturas em pé de igualdade.

*

Mas debrucemo-nos sobre a respectiva história para melhor o entender.

Surgiu nos fins do século XIX, nos Estados Unidos da América, como um movimento pan-negro, mas não africano, de fraternidade pelas condições a que eram votados os elementos do grupo, qualquer que fosse o seu território. Na verdade, elas eram de tal maneira injustas que fariam inevitavelmente nascer um desejo de mudança, quiçá de reacção e de luta, levando logicamente durante algum tempo a um racismo negro — a um extremismo corresponde sempre outro extremismo!

É Correia Montenegro, em 1967, o autor que sintetiza mais correctamente, em nossa opinião, os sentimentos dos negros americanos de então: «Desiludidos por não terem uma legítima e humana igualdade de tratamento, através dum convívio fraternal de raças, pensam, como lenitivo, na África longínqua dos seus antepassados. Evoca-se, exalta-se na música e poesia, principalmente, tudo o que é africano, num aspecto global, já que não conhecem o seu verdadeiro torrão natal nessa África imensa. Daí germinaria a ideia pan-africana como denominador comum mais preciso [*sic*] para agrupar num conjunto os negros americanos.»

Du Bois, que já referimos, aparece em determinado momento (fins do século XIX) como um inovador, visto ter conseguido estruturar dum modo correcto e coerente o pensamento da época, relativamente não só ao integracionismo dos negros da América do Norte como à sua perfeita igualdade com os brancos. A sua expressão tão conhecida, relativa à sua ascendência — «Sou Negro e tenho glória disso; tenho glória do sangue que me corre nas veias» —, mostra bem a sua ideologia militante e convicta, mas ainda algo sentimental.

Com efeito, Du Bois deseja mais, e, assim, ele e outros intelectuais americanos de cor lançam em 1906, na Virgínia Ocidental, o chamado «Movimento de Niágara»: «Nous ne devons pas accepter d'être lesés, ne fusse que d'un iota, de nos pleins droits d'homme. Nous revendiquons tout droit particulier appartenant à tout Amérique né libre au point de vue politique, civil et social; jusqu'à ce que nous obtenions tous ces droits, nous ne devons jamais nous arrêter de protester et d'assaillir la conscience américaine.»

Funda ainda a Associação Nacional para o Progresso das Gentes de Cor e por volta de 1915 edita uma revista — *The Crisis* —, em que defende o seu pensamento integracionista, fortemente influenciado pelas obras dos antropólogos europeus, especialmente Frobenius — pensa mesmo poder alterar as orientações governamentais. Kesteloot, a grande especialista de estudos do mundo negro, sintetizaria a obra e vida de Du Bois, dizendo: «[...] se sentit solidaire de la masse noire populaire, brimée et déshéritée et voua sa vie à la defendre, à affirmer ses droits.»

Prosseguindo na sua missão, em 1920 participa em Londres, entre outros, com Henry-Sylvester William, advogado da Trindade, no 1.º Congresso do Pan-Africanismo, assumindo naturalmente a direcção do então único «movimento da libertação da África» (curiosamente nascido antes mesmo de os próprios Africanos o fazerem).

Entretanto, outros focos de reacção surgem, de certo modo, em oposição à «Literatura de turismo» (imitadora absoluta dos gostos franceses da época romântica, no dizer de Suzanne Césaire). Assim, em 1915 irrompe, no Haiti, um movimento de auto-identificação, que se manifestou através da proliferação de revistas especializadas sobre o assunto, de que a principal foi *La Revue des Griots*.

O seu director, Bronard, definiu assim esta nova fase do pan-africanismo: «Nous autres griots haitiens, devons chanter, la splendeur des

exploits de nos ancêtres, étudier passionnément notre folklore et nous souvenir que changer de religion est s'aventurer dans un désert inconnu, que dévancer son destin est s'exposer à perdre le génie de sa race et ses traditions. Le sage n'en change pas; il se contente de les comprendre toutes.»

O movimento prolongou-se até aos anos 30 neste espírito de «retorno às origens». Encontro-lo, como já se acentuou, em trabalho anterior (1), em Jean Price-Mars, importante teorizador e conselheiro do grupo da «Présence Africaine» e da Sociedade Africana de Cultura. Price-Mars constituiu, com efeito, o «tio» (2) por todo o seu empenhamento — «qui a initié deux générations à la fidélité et au respect des cultures négro-africaines» — no mundo inteiro.

Foi também no final da Primeira Guerra Mundial que em Harlém se formou aquilo a que se chamaria o «New Negro» e que, pelos anos 30, Locke expressivamente traduz por «Renascença negra», dado procurar exaltar, de novo, os valores das civilizações negras.

A situação social agudizou-se, porém, quando da reintegração dos negros na vida civil, de tal modo que muitos de tais jovens se exilaram para França. Entre eles estava o brilhante Mac Kay, autor de *Banjo*, romance que nos parece tão importante como *Batouala*, Prémio Goncourt de 1921. Pretende com ele fazer compreender às *élites* negras — então muito permeáveis à cultura europeia — que é impossível a completa integração naquela, na medida em que aos Negros era vedado afinal «franchir la ligne».

Na mesma época, surgiu, também, o anti-lhano, descendente de guineenses, René Maran, autor do célebre *Batouala*. Foi educado em França, podendo considerar-se o protótipo do assimilado de cultura francesa, mas, devido à sua honestidade e aos longos anos que viveu no antigo Ubangui-Chari (como se sabe, hoje, República da África Central), como funcionário da administração colonial, conheceu de perto o problema das populações autóctones e narrou-o tão fielmente que colaborou efectivamente no pan-africanismo.

É por altura dos finais da 2.^a década deste século que surge, nos Estados Unidos da América, o ideólogo Garvey, não só lançando o movi-

mento conhecido por «Come back Africa», como fundando a Associação Universal para o Progresso dos Negros. Pretendia agrupá-los numa só nação, defendendo a pureza da raça negra (3); consequentemente, proibia a ascensão a lugares de chefia a todos os que não fossem 100% negros, e, é claro, não aceitava o diálogo com os líderes mestiços americanos.

Não obstante ter sido um falhanço prático, algo ficou do seu espírito, no sionismo negro ou garveyismo — para nós forma aberrante do pan-africanismo, pois se opõe ao que é geralmente aceite de mais válido do pan-africanismo.

O pan-africanismo veio, já nos anos 60, a transformar-se em instrumento de tentativa política hegemónica de alguns líderes africanistas, entre eles destacaremos N'Krumah, pretendo edificador dos chamados «Estados Unidos da África». Pensa-se que este pretendeu aplicar duma maneira realista, actualizada e de certo modo isenta de traumatismos ambientais o garveyismo, integrando-se no movimento anti-imperialista.

Esta última expressão faz lembrar Mphahlele, da África do Sul, que defende uma posição racionalista da questão: «Se o nacionalismo é a antítese do tribalismo, então eu sou um nacionalista. Mas, se numa sociedade multirracial o objectivo do nacionalismo é substituir a ditadura branca por um fascismo negro [...], então eu não posso estar de acordo.»

Akinde, sendo pan-africanista, pertence à tendência que não concorda com todos «os que procuram a libertação pela manifestação da cultura africana, cor, experiência do passado, etc.», considerando que em tal grupo se integram também os defensores da negritude. Em nossa opinião, isto está errado e já tentámos mostrar que pelo menos certa forma de negritude constitui uma das manifestações mais correctas do pan-africanismo.

Mas, ao falar de negritude, torna-se preciso voltar atrás, aos anos de 1931-1932, e recordar que Sajous, da Libéria, fundou a revista bilingue (francês-inglês) *La Revue du monde noir*. É que

(3) «Creio numa raça negra pura, como os Brancos, que como tais se consideram, crêem numa raça branca pura, tanto quanto possível [...] É dever dos virtuosos e dos moralmente puros das duas raças, branca e negra, proteger de maneira reflectida e activa o futuro dos dois povos, opondo-se vigorosamente à propaganda destrutiva e aos vis esforços dos partidários da miscigenação da raça branca e dos seus associados, os híbridos da raça negra.»

(1) «Quelques aspects de la Négritude Senghorienne a la lumière des connaissances anthropologiques actuelles.»

(2) Chamamo-lo assim, recordando a sua obra *Ainsi parla l'oncle*.

ela constitui verdadeiramente a primeira tribuna, embora moderada, na qual os negros de todo o Mundo tiveram ocasião de expressar-se e conseqüentemente de debater os seus problemas específicos.

No entanto, Jacques Chevrier, moderno especialista da literatura negra francófona, escreveu acerca dela: «Les six livraisons de la revue permirent l'établissement d'un véritable programme qui affirmait l'originalité de la personnalité noir face à l'ethnocentrisme primitif livré à la nécessaire mission civilisatrice de l'Occident et réclamait une littérature authentique qui parlât enfin du Nègre sans fard ni exotisme. Mais en dépit d'une certaine prudence, peut-être due à la subvention du Ministère des Colonies dont elle bénéficiait, *La Revue du monde noir* céda trop souvent à la polémique, et la définition de la Négritude avant la lettre, à laquelle elle aboutit ne tenait pas suffisamment compte des disparités réelles entre américanité, antillanité et africanité.»

Foi ainda em 1932 que apareceu a *Légitime Défense*, da autoria de antilhanos, formando o conhecido «Grupo de Lero», que tão larga influência teve sobre os estudantes negros de Paris, alguns dos quais, um pouco mais tarde, virão a fundar o que consideramos como o início do verdadeiro Movimento da Negritude, que pretendia, afinal, uma libertação através da afirmação de valores bio-culturais — daí o ser vulgarmente classificado como pan-africanismo cultural.

Apesar da reacção negativa que surgiu, quer por parte do Governo, quer por parte dos familiares nela alvejados, a semente estava lançada, e o «Grupo de Lero» não se desfez.

Finalmente, em 1934, edita-se com Senghor, Damas e Césaire, o jornal *L'Étudiant Noir*, cujo principal mérito — e nunca é de mais salientá-lo — consistiu em unir todos os estudantes negros, tornando realidade a feliz expressão de Damas: «terminée la vie en vase clos!».

L'Étudiant Noir, embora também contrário a uma completa assimilação cultural, afasta-se contudo da revista *Légitime Défense*. Os seus autores desejam adaptar as teorias europeias à sua terra de origem (no que diz respeito às vias propostas, eles admitem o comunismo e o surrealismo apenas como utensílios ou técnicas, pois são doutrinas não africanas; é curioso, porém, acentuar que, não obstante tal, Césaire vem sendo considerado como um dos mais notáveis poetas surrealistas de expressão francesa!).

A negritude começou assim por ser uma afirmação de orgulho pelos valores inerentes ao Negro, mas, mais tarde, passará a ser um desafio, um combate, e dirá então Césaire: «queremos reabilitar o termo pejorativo de negro», fazendo «uma adaptação às formas novas».

Com a obra de Senghor aparece finalmente uma atitude conciliadora: a negritude, para além da afirmação da validade da cultura negra («o conjunto dos valores de civilização do mundo negro», ou seja, de todos os elementos que a integram como uma cultura determinada), passa a constituir um programa sócio-político, tendente a fazer sentir a todos os homens, seja qual for a sua cor, a necessidade de colaborar num mundo novo, de que todos são parte integrante.

Com a actuação de Senghor, a negritude irá mais longe; começará, em certa altura, mesmo a ser combate «por via de uma interpretação teillardiana, como o expressa no poema «Oração de paz», escrito em Paris, em Janeiro de 1945 — em plena época de euforia pela liberdade europeia conquistada, onde exprime brilhantemente as suas ideias.

Se Senghor se pode considerar dos teorizadores da negritude aquele que a conseguiu pôr em prática através da sua vida política, Césaire e Damas continuam, ao longo dos anos, a ser seus pilares fundamentais, no seu contínuo aprofundamento conceitual.

Interrompida a publicação de *L'Étudiant Noir*, quando da guerra de 1939-1945, o grupo que o criou igualmente se foi separando por motivos vários, mas brevemente se reorganizou agora à volta de Alioune Diop, com Niger, Tirolien, Dadié, Apithy, Behazine e Rabmananjara.

Seria esse núcleo que viria a editar de novo, em Dezembro de 1947, a *Présence Africaine*, agora simultaneamente em Paris e Dacar (esta última é a cidade sobre a qual, em 1811, profeticamente Sonolet escreveria, nas suas discutidíssimas *Lettres d'Afrique*: «cidade do futuro, onde desponta a aurora de um mundo novo»).

Inicialmente considerado como o órgão do mundo negro em França, breve passou a sê-lo também em toda a África, pois possuía, como patronos, intelectuais da envergadura de Gide, Sartre, Mounier, Leiris, Balandier, Senghor, Césaire, Wright e Hazoumé.

Alioune Diop definiu o programa de *L'Étudiant Noir* como segue: «[...] tout être humain est nié qui ne manifeste pas sa personnalité. Au contraire, exprimer son âme singulière, c'est contribuer à infléchir l'opinion publique et le cadre

des institutions dans sens plus largement humain.»

Embora procurando sempre a independência financeira, filosófica e política da revista, o problema cultural da colonização pôs-se inevitavelmente, ao longo dos anos, estimulando as condições para um renascimento de culturas e mais perfeita explicitação de negritude.

*

Já em plena actualidade, surge, nos Estados Unidos da América, Martin Luther King, defensor acérrimo de uma legislação paritária, que levaria à integração e dava, na esteira de Gandhi, ao termo «Não violência» um significado muito particular: «por um lado, devia servir para a redenção moral dos brancos e, por outro, para afrontar os brancos de um modo disciplinado». O seu método de trabalho foi aceite e considerado uma óptima arma pela maioria dos homens de boa vontade.

Lomax, define-o muito bem: «Na minha opinião, foi o primeiro pastor negro que se mostrou capaz de colocar o problema negro no plano do espírito e de incitar à busca de soluções na nossa margem do Jordão e não no outro lado [...]. Está convencido [King] de que o homem que oferece a outra face ganhará a batalha, ou que, se lhe acontecer perder a batalha, os seus filhos hão-de ganhar a guerra. Independentemente daquilo que pensemos da não violência, não podemos negar que tal atitude confere grande valor ao doutor King, particularmente para que os Brancos reflectam [...]. Martin está para a revolta negra como Paulo para a Igreja nascente.»

King representa, afinal, em nossa opinião, a verdadeira negritude (ou seja a senghoriana), interpretada em termos americanos; daí o poder dizer-se que o assassinio de Luther King constituiu uma quebra grave de laços entre os grupos americanos de negros e brancos e, conseqüentemente também, não só ter sido pranteado pelas gentes de boa vontade de ambos os grupos, como exaltado na sua estratégia.

Quanto ao *Black Power*, constitui, na verdade, em nossos dias, o renascimento, do garveyismo, nos Estados Unidos da América, embora as diferentes correntes do *Black Power* possam ser classificadas, com base na interpretação que dão ao significado de terra, uns adoptando o conceito de «retorno à África» de Garvey, outros acentuando a autodeterminação por parte da comunidade ne-

gra, ou seja, a ideia de uma «Nação no interior da Nação».

*

Julgamos agora ter interesse, para poder criticar aspectos mais polémicos dos temas expostos, fazer primeiro certas considerações biológicas que explicam a Vida, que culminou no Homem, dado tal permitir compreender melhor o Homem na sua globalidade, o Homem como «ser pensante», o Homem de Chardin. Tal parece importante porque a obra de Chardin foi relevante no desenvolvimento conceitual da negritude, o pan-africanismo cultural.

Chamaremos assim a atenção para alguns pontos referentes à evolução da Vida terrestre, segundo aquele autor, Vida que atingiu a plenitude no «Fenómeno Humano», ou antes o será no seu ponto Ómega, em que colaborarão fatalmente todos os homens, logicamente mestiçando-se biológica e culturalmente, e acentuando, cada vez mais, a característica da Humanidade de ser uma espécie única, embora politípica.

*

De acordo com Teilhard de Chardin, as substâncias terrestres têm a propriedade de se vitalizarem constantemente, o que obriga à sua constante complexificação, embora esta não passe, na realidade, da manifestação e expressão local dum derivado universal.

Chardin admite que provavelmente as várias derivadas estão estritamente conjugadas entre si. Depois a consciência, definida experimentalmente, como efeito específico da complexidade organizada, ultrapassará em muito, o que poderá distinguir-se no tempo, ridiculamente curto, em que se pode observar a Natureza.

Aliás, o Universo, observado segundo o eixo das complexidades, está sob tensão contínua de interiorização. E assim a Vida encontrou-se sempre e por toda a parte sob pressão, tentando surgir, e onde conseguiu, ou conseguir, penetrar de maneira apreciável nada foi, ou nunca será, capaz de impedir de desenvolver até ao máximo o processo donde surgiu.

Neste meio cósmico, activamente convergente, colocar-se-á o Fenómeno Humano, e nele surgirá em todo o seu relevo e perfeita coerência.

Concretizando Chardin, o Universo, nas zonas de pré-reflexão, conseguiu progredir, embora lentamente, através de biliões de tentativas, de que

só algumas conseguiram ultrapassar as probabilidades mínimas de atingir uma capacidade de evolução progressiva; estas, por meio dos processos de reprodução e hereditariedade, forneceram a enorme variedade de linhagens existentes e que são vitalmente equivalentes — imensas soluções, igualmente válidas dum mesmo problema.

Mas, embora a Vida seja, para Teilhard de Chardin, uma função universal, admite que apenas na linhagem humana surgiu a capacidade de «reflexão».

Este aspecto, traz, de facto, algo de novo e importante à Biologia: 1) capacidade de invenção sobrepondo-se ao acaso; 2) aparecimento claro de verdadeiras forças de atracção e repulsão com relegação das pseudo-atracções da Pré-Vida inferior; 3) finalmente, um despertar, na consciência de cada elemento, da necessidade de «sobrevivência ilimitada, ou seja, passagem, para a Vida, de um estado de irreversibilidade relativa para um estado de irreversibilidade absoluta. Surge, então, a incompatibilidade dinâmica radical entre uma perspectiva certa de Morte e a continuação duma Evolução, tornada reflexiva.

E assim aparece no grupo zoológico que tem as propriedades apresentadas uma indiscutível superioridade, não apenas quantitativa e numérica, mas também funcional e vital, desde que se levem aquelas até às últimas consequências, nomeadamente à lei da complexidade de consciência, e se apliquem à evolução global de toda a Humanidade.

A partir especialmente de determinado momento — e cremos que ele já chegou — a Humanidade vai precisar de todos os homens, que fazem parte dos diversos grupos que a constituem, para se realizar plenamente. E será do intercâmbio físico, fisiológico, psicológico e cultural que surgirá a Humanidade em toda a sua plenitude.

Nessa altura haverá certamente, como tem havido ao longo dos séculos, falhanços, devido a diferentes causas, ideias de pseudo-superioridades ou inferioridades, racismo dos mais variados tipos — sexual, grupal, etc. —, preconceitos mais ou menos resultantes de interpretações incorrectas de processos sócio-biológicos, mas acredita-se acentuar-se-á o desenvolvimento do pensamento reflexivo e a sua aceitação pelos homens, que levará fatalmente a um mundo mais justo e mais rico em possibilidades, constituído por homens diferentes, mais iguais na sua dignidade de seres humanos pensantes, e que terão especialmente mais perfeita consciência do seu valor individual e da importância da sua colaboração recíproca,

para fazer algo de melhor do Mundo em que vivem.

Em todos os animais, nomeadamente no humano, a Vida manteve-se e foi capaz de evoluir através de dois factores fundamentais, mais ou menos inconscientes: necessidade de conservação do indivíduo e da espécie, daí por certo derivarem os instintos egoístas da Humanidade. Compreende-se assim que dificilmente o Homem esqueça que é mais do que uma das inumeráveis «nervures» do leque simultaneamente anatómico e psíquico da Vida, que é muito mais do que um «animal vestido», e se recorde que, para a sua sobrevivência, concorreu também dum modo essencial a cooperação.

Com o aprofundar do pensamento reflexivo, o Homem vem já aos poucos conseguindo dominar os instintos e compreender mais agudamente que a sua colaboração, cada dia que passa, é mais relevante para o animal humano se tornar mais Homem.

E acreditamos que para tal concorrerá certamente a possibilidade de mostrar como são pouco científicos, biologicamente falando, conceitos de racismo, pseudo-superioridades, e não só, que têm arrastado a Humanidade a escravaturas físicas e ou intelectuais, indignas da liberdade inerente ao Ser pensante.

*

Falou-se da explicação filosófico-científica para a evolução da Vida até se atingir o pensamento reflexivo e, com ele, o Homem.

Parece interessante agora referir brevemente a antiguidade e o modo de evolução biocultural do Homem até atingir o *Homo sapiens sapiens*, dada por vários autores. Montagu, Piveteau, Hulse, etc. (4), crêem que a formação das chamadas raças do *Homo sapiens* começou no Plistocénico médio, mas le Gros Clark opina que não há provas de que as diferenciações modernas se tivessem estabelecido antes dos fins do Plistocénico. Vallois afirma somente que não se sabe a maneira por que se processou a diferenciação, mas outros antropologistas, como Hiernaux, Tietiev, Srb, Edgar, Owen, etc., admitem que as populações paleolíticas, constituídas essencialmente, como se crê, por colectores ou pescadores, eram nómadas, e, conseqüentemente, levadas a deslocar-se constantemente em busca de alimen-

(4) Veja «Bibliografia».

tos, geralmente em pequenos grupos ou tribos, facilmente isoláveis uns dos outros e, portanto, fortemente endógamos.

Estes condicionalismos económico-sociais e as modificações geoclimáticas do Plistocénico, arrasando modificações da flora e da fauna, teriam permitido aos factores da evolução biológica uma decisiva actuação ao longo dos tempos — isolamento, mutação, selecção e fixação acidental de genes — que levaram à variabilidade génica de cada uma das populações relativamente isolada. Ocasionalmente, cada bando encontraria outros, pacífica ou belicamente, e cruzar-se-ia com eles, voltando ou não de novo ao isolamento.

Naturalmente, em tempos historicamente mais próximos dos nossos, as migrações deveriam ter-se acentuado com o aumento e aperfeiçoamento das vias de comunicação, levando o factor mestiçagem da evolução a acentuar-se relativamente aos outros e os diferentes grupos humanos a encontrar-se e cruzar-se entre si, cada vez mais, não obstante preconceitos culturais, dogmatismos, etc., certamente existentes, conduzindo à combinação intensa dos genes respectivos e dando à Humanidade a feição antropológica que hoje apresenta.

Mas após estas considerações interpretativas de Chardin, e não só, façamos ainda mais algumas sobre noções biológicas usadas explícita ou implicitamente atrás, que se julgam importantes para a compreensão das expressões sócio-culturais que estamos a analisar; são elas: raça, cruzamentos, mestiçagem, miscigenação, pureza de raça e outras inerentes.

Com bases em estudos biológicos, permitimo-nos fazer afirmações, tais como:

1) Os homens não são nem nunca foram iguais, embora em agrupamentos diversos possam surgir indivíduos fenotípica ou genotipicamente mais semelhantes entre si do que no mesmo grupo. É óbvio que cada fenótipo que surge resulta dos vários genótipos possíveis em interacção com os meios existentes, havendo, pois, grande variabilidade mesmo em cada grupo;

2) Nas características humanas pode-se observar uma variação mais ou menos contínua, desde um extremo ao outro — não há caracteres que impeçam acasalamento entre as diversas populações;

3) Em todas as épocas, aliás, houve cruzamentos na Humanidade entre os mais diversos agrupamentos, não se conhecendo quaisquer grupos ditos puros; e ainda bem que assim foi, dado que quanto maior for a heterogeneidade de genes

e genótipos mais a Humanidade tem possibilidades de sobreviver e ultrapassar-se, no mesmo ou em novos ambientes;

4) Mais, ainda que se admitisse que «raças» humanas fossem as ramificações terminais de um único tronco comum de primatas superiores, sendo os fenótipos distintos ora apresentados o resultado da sua localização em meios diferentes a que deviam ter-se adaptado, observa-se que, através dos tempos, não só não tem havido inconvenientes biológicos no cruzamento de quaisquer tipos de homens, mas antes vantagens — as grandes civilizações resultaram sempre de encontros bioculturais de povos vários.

Quanto aos problemas que surgem por vezes, explicam-se facilmente por antagonismos existentes entre padrões culturais diversos, especialmente sócio-económicos, e por dogmatismos, com certa base na conservação do indivíduo ou do grupo, levando inconscientemente a recluir tudo o que é diferente e, conseqüentemente, a hostilizá-lo, a afastá-lo ou a dominá-lo;

5) Não existem fundamentos verdadeiramente correctos para estabelecer classificações indiscutíveis na Humanidade e obviamente de raças. Nem caracteres geográficos, nem culturais, nem linguísticos, nem biológicos, etc., são, em nossa opinião, suficientemente válidos, não falando já da escolha hierárquica dos mesmos dentro do mesmo tipo de caracteres. Por exemplo, nos biológicos: quais os mais importantes caracteres? Porquê?

Disto se deduz que afinal não se sabe o que é raça, que houve sempre mestiçagem entre os vários grupos humanos, brancos, amarelos, negros, etc., que julgamos que o processo de miscigenação é irreversível (devido à queda e diminuição gradual de barreiras geográfico-culturais, não havendo mais em lugar algum da Terra isolamento suficiente para que, em qualquer grupo, os factores da evolução biológica diversificante continuem a actuar), e isto há-de levar a Humanidade, à medida que o tempo passa, a constituir mais uma só Espécie, embora com maior riqueza de genótipos e fenótipos.

Confirmamos, assim, a premissa com que iniciámos este trabalho — hoje, raça, racismo, pureza de raça, superioridade ou inferioridade relativamente aos vários grupos humanos existentes ou seu cruzamento são frutos de incorrecta, deturpada ou exagerada interpretação de termos biológicos.

Parece conseqüentemente cada vez fazer menos sentido falar de pan-africanismo e negritude

(ou porventura de branquitude ou amarelitude), num mundo em que as diferenças entre grupos estão a desaparecer.

Julga-se quase escusado dizer que, em termos biológico-culturais, só poderá ainda ter sentido uma negritude senghoriana e, naturalmente, as ideias de King.

Aceitamos, porém, que pan-africanismo e negritude são conceitos que, embora actualmente comecem a não ter mais sentido, pois se consideram ultrapassados, constituíram, quiçá, pedras

fundamentais na construção de uma nova ordem mundial mais justa.

*

Agradece-se ao Prof. Doutor A. Silva Rego a leitura crítica do texto. Obrigado especialmente a José Manuel R. Gomes e também Manuel Morgado e Mapato M. Abia Jovo, que nos apoiaram excelentemente nesta obra, através da sua inteligente paciência.

BIBLIOGRAFIA

- AKINDE, Charles Olapido — *Os Princípios de Pan-Africanismo. Dinamarca e Nigéria*. Editorial African Studies e Afrográfica, s. d.
- ALMEIDA, Maria Emília de Castro e — «A Raça em Antropologia», *Rev. Fac. Ciências*, 2.^a Série-C, vol. XV, fasc. 2, Lisboa, 1968.
- ALMEIDA, Maria Emília de Castro & NETO, Maria Cristina Santos — «Quelques aspects de la Négritude Senghorienne à la lumière des connaissances anthropologiques actuelles». *Bol. Soc. Geografia de Lisboa*, série 97.^a, n.ºs 1-3 e 4-6, 1979.
- BARATA, Oscar Soares — *A Questão Racial. Introdução*. Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Política Ultramarina, 1964.
- BERTAUX, Pierre — «Africa. Desde la prehistoria hasta los Estados actuales». *Historia Universal. Siglo Veintiuno*, vol. 32. México, Argentina, España, 1973.
- BODMER & CAVALLI, Sforza — *Genetics, Evolution and Man*. San Francisco. W. H. Freeman and Co., 1976.
- BOGGS, James — «Racismo e luta de classes». *O Tempo e o Modo*, Moraes Editores, 1969.
- BORDES, François — *Le Paléolithique dans le Monde*. Paris, L'Univers des Connaissances, Hachette, 1968.
- CAMARA, Laye — *Le Maître de la Parole*. Kouma Lafôló Kouma, Pion, 1978.
- CHALINE, J. — *Le Quaternaire. L'histoire humaine dans son environnement*. Paris, Doin, 1972.
- CHARDIN, Pierre Teilhard de — *Le Phénomène Humain*. Paris, Éditions du Seuil, 1955.
- COMAS, Juan — *Los Mitos Raciales*. Paris, UNESCO, 1951.
- *Declaraciones sobre Raza y Racismo. 1950, 1952, y 1964. Una refutación necesaria*. México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1978.
- DAMAS, Leon — «Introduction Général». *Présence Africaine*, Paris, Dakar, 1957.
- DECRAENE, Philippe — *Le Panafricanisme. Que Sais-je?* Paris, PUF, n.º 847, 1959.
- DIAS, Jorge — *Estudo do Carácter Nacional Português*. Lisboa, Estudos de Antropologia Cultural, n.º 7, Junta de Investigações Científicas do Ultramar, Centro de Estudos de Antropologia Cultural, 1971.
- DREVET, Camille — *Gandhi. Vida, Obra e Pensamento*. Lisboa, União Gráfica, 1969.
- FERREIRA, Manuel — *Literaturas Africanas de Expressão Portuguesa* (2 vols.). S. local, Instituto de Cultura Portuguesa, Biblioteca Breve, vols. 6 e 7, 1977.
- FORTINI, Franco — *O Movimento Surrealista* (2.^a edição). Porto, Biblioteca Universal Presença, 7, Editorial Presença, 1980.
- FREIRE, Maria da Graça — *Portugueses e Negritude. Ensaio*. Lisboa, Agência-Geral do Ultramar, Coleção Unidade, 1971.
- GERBEAN, Hubert — *Luther King*. Lisboa, União Gráfica, 1969.
- HIERNAUX, Jean — *The People of Africa*. London, Weidenfeld and Nicolson, 1974.
- HULSE, Frederick S. — *The Human Species. An Introduction to Physical Anthropology*. New York, Random House, 1971.
- JACQUARD, A. — *Concepts en Génétique des Populations*. Masson, 1977.
- *Eloge de la Différence. La Génétique et les Hommes*. Seuil, 1978.
- JACQUARD, A. Ed. — *L'étude des isolats. Espoirs et limites*. Imp. Louis Jean, 1976.
- *Structure Génétique des Populations*. Masson et C^o, 1970.
- KESTELLOTT, Lilyan — *Anthologie Negro-africaine. Panorama critique des prosateurs, poètes et dramaturges noirs du XX^e siècle*. Marabout Université, 129, 1976.
- LIGNEUL, André e outros — *Teilhard de Chardin et l'Unité du Genre Humain*. Lisboa, Instituto Superior de Ciências Sociais e Política Ultramarina, 1965.
- MAMEDE, Suleiman Valy — *Socialismo Islâmico*. Lisboa, 1970.
- MEIER, R. J.; OLTEN, C. M. & ABDEL-HAMED, F. Edit. — *Evolutionary Models and Studies in Human Diversity*. Mouton Publishers, The Hage, 1978.
- MONTENEGRO, José Correia — *A Negritude. Dos Mitos às Realidades*. Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, ISCSPU, 1967.
- MOREIRA, Adriano — *Ensaio*. Lisboa, Estudos de Ciências Políticas e Sociais, n.º 34, Junta de Investigações do Ultramar, 1960.
- MORRIS, Desmond — *O Macaco Nu*. Lisboa.
- NETO, J. Pereira — «O significado do multirracismo português». *Revista Ultramar*, n.º 13/14, 1963.
- NKRUMAH, Kwame — *A Luta de Classes em África* (2.^a edição). Lisboa. Sá da Costa, Cadernos Livres, n.º 10, 1977.

- OYONO, Ferdinand — *O Velho Negro e a Medalha*. Lisboa, Editorial Caminho, Coleção Uma Terra sem Amos, 1979.
- Readings from Scientific American, with Introduction W. S. Laughlin and R. H. Osborne.* — *Human variation and origins. An Introduction to Human Biology and Evolution*. San Francisco, W. H. Freeman and Co., 1967.
- RUFFIE, J. — *Eléments de Génétique Générale et Humaine*. Paris, Masson et C^{ie}, 1969.
- *Les Groupes Sanguins chez l'Homme. Étude Sérologique et Génétique*. Masson et C^{ie}, 1953.
- SACARRAO, G. F. — *Espécie e Essência*. Museu e Laboratório de Zoologia e Antropologia da Faculdade de Ciências de Lisboa, Série Extensão, Cultura e Ensino, n.º 12, 1978.
- SANTOS, Eduardo dos — *Pan-Africanismo de ontem e de hoje*. Lisboa, 1968.
- *Socialismo Africano*. S. local, Publicações Europa-América, Estudos e Documentos, 64, 1971.
- SCHULTZ, A. H. — *Les Primates. La Grande Encyclopédie de la Nature*, vol. 17. Bordao. Paris/Montreal, Ed. Rencontre, 1972.
- SENGHOR, L. S. — *Pierre Teilhard de Chardin et la Politique Africaine*. Paris, Cahiers Pierre Teilhard de Chardin, 3, 1962.
- *Poemas*. S. local, Arcádia, 1977.
- *Pour une nouvelle ordre culturel mondial*. (Policopiado), 1977.
- SOW, Alpha I. e outros — *Introduction à la culture africaine. Aspects généraux*. Paris, UNESCO, 10/18.

MARIA EMILIA DE CASTRO E ALMEIDA

Departamento de Antropologia do Instituto de Investigação Científica de Lisboa

ANTONIO PIEDADE

Departamento de Ciências da Terra e Departamento de Antropologia

Instituto de Investigação Científica de Lisboa

Publicado em 1982

Os autores têm analisado 15 características cranio-faciais de um grupo de 720 indivíduos das duas sexes e de idade compreendida entre 7 e 18 anos da população estudantil de Quênia. Os resultados de análise de componentes principais de 15 variáveis morfométricas permitem estabelecer as principais componentes para representar os indivíduos de cada sexo e idade. Os resultados mostram um grande dimorfismo sexual desde os 11 anos, sendo fundamentalmente a diferença de taille. Os resultados obtidos são consistentes com os dados disponíveis de literatura e são uma primeira tentativa de aplicação de técnicas de análise multivariada para estudos antropológicos.

Os autores analisaram 15 características cranio-faciais de um grupo de 720 indivíduos das duas sexes e de idade compreendida entre 7 e 18 anos da população estudantil de Quênia. Os resultados de análise de componentes principais de 15 variáveis morfométricas permitem estabelecer as principais componentes para representar os indivíduos de cada sexo e idade. Os resultados mostram um grande dimorfismo sexual desde os 11 anos, sendo fundamentalmente a diferença de taille. Os resultados obtidos são consistentes com os dados disponíveis de literatura e são uma primeira tentativa de aplicação de técnicas de análise multivariada para estudos antropológicos.

Esta povoação de Quênia constitui uma vila típica, com cerca de 40.000 habitantes, a 12 km de Quênia. Situada a 100 m de altitude, tem um clima marítimo temperado e ao sul um grande rio, o rio Juba.

Trabalho apresentado ao Instituto de Antropologia de Lisboa em 1979.

La ville se présente parfaitement ouverte et on peut affirmer que sa population étudiante représente très bien la jeunesse des environs de Quênia.

Dans ce travail, nous allons traiter de la croissance physique de la tête et, par après, on appliquera aux caractéristiques anthropométriques obtenues une analyse en composantes prin-

Aperçu sur l'étude crano-faciale des étudiants portugais de 7 à 18 ans⁽¹⁾

MARIA EMÍLIA DE CASTRO E ALMEIDA

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

ANTÓNIO PIEDADE

Faculdade de Ciências de Lisboa e Sector de Antropobiologia
da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

(Entregue em 15-IX-1979)

Les auteurs ont analysé 16 caractéristiques crano-faciales dans un échantillon aléatoire de 720 individus des deux sexes, et d'âges comprises entre 7 et 18 ans de la population étudiante de Queluz. On a effectué une analyse en composantes principales: on a dessiné 12 graphiques tridimensionnels utilisant les trois premières composantes pour représenter les individus de chaque classe d'âge. Les résultats démontrent un grand dimorphisme sexuel dès 14 ans, dû fondamentalement à la différence de taille. Les résultats obtenus, cependant, ne contribuent guère pour un éclaircissement substantiel de l'information et donc nous proposons le développement d'autres techniques d'analyse multivariée plus adaptée aux données anthropométriques.

Os autores analisaram 16 características crânio-faciais numa amostra aleatória de 720 indivíduos dos dois sexos e de idades compreendidas entre 7 e 18 anos da população estudantil de Queluz. Efectuou-se uma análise de componentes principais: desenharam-se 12 gráficos tridimensionais utilizando as três primeiras componentes para representar os indivíduos de cada classe de idade. Os resultados demonstram um grande dimorfismo sexual desde os 14 anos, devido fundamentalmente à diferença na estatura. Porém, os resultados obtidos não contribuem muito para um alargamento substancial da informação, e, consequentemente, propôs-se o desenvolvimento de outras técnicas de análise multivariada porventura mais adaptadas aos dados antropométricos.

Nous pouvons décrire Queluz comme une ville dortoir, avec ses 44 000 habitants, à 12 km de Lisbonne. Située à 100 m d'altitude, elle possède un climat maritime temperé et au sud un grand parc atlantique, «Mata de Queluz».

La ville se présente parfaitement ouverte et on peut affirmer que sa population étudiante représente très bien la jeunesse des environs de Lisbonne.

Dans ce travail, nous allons traiter de la croissance physique de la tête et, par après, on appliquera aux caractéristiques anthropométriques obtenues une analyse en composantes prin-

(1) Travail présenté à la Société d'Anthropologie de Paris, en novembre de 1979.

cipales (Sneath & Sokhal, 1973; Seal, 1964) et on en interprétera les résultats.

Pour cet étude nous avons utilisé un échantillon choisi au hasard de 720 individus des deux sexes, ayant des âges compris entre 7 et 18 ans, ce qui représente 13 % de la population étudiante de Queluz. Ce groupe de référence était formé comme résultat de l'addition des références aléatoires correspondantes à chaque classe d'âge — 60 individus, donc 30 par sexe (Piedade, 1977).

Pour l'analyse en composantes principales, nous avons utilisé les mensurations suivantes de la tête:

- 1 — Hauteur de la tête;
- 2 — Largeur maximum de la tête;
- 3 — Longueur maximum de la tête;
- 4 — Largeur frontale minimum;
- 5 — Largeur bizygomatique;
- 6 — Largeur bigoniaque;
- 7 — Largeur bipalpebrale externe;
- 8 — Hauteur morphologique de la face;
- 9 — Largeur bipalpebrale interne;
- 10 — Largeur du nez;
- 11 — Hauteur du nez;
- 12 — Largeur des lèvres;
- 13 — Hauteur des lèvres;
- 14 — Hauteur supérieure de la face;
- 15 — Hauteur de l'oreille;
- 16 — Largeur de l'oreille.

*

Il va sans dire que dans l'analyse en composantes principales on a travaillé avec l'échantillon aléatoire de chaque classe d'âge, en utilisant les 16 caractéristiques cranio-faciales observées.

Chacun des individus est au commencement indiqué par un vecteur de 16 composantes.

S'il est possible d'exprimer chacune de ces 16 caractéristiques Xp , comme la combinaison linéaire des autres caractéristiques Xk avec Xp , alors, la matrice des coefficients de corrélation sera de caractéristique k .

En des termes géométriques, on pourra dire que le point représentatif des 16 caractéristiques, avec un espace défini par 16 vecteurs, peut se réduire. Cela veut dire que le point appartient à un sous-espace — k — dimensionnel ($k < P$).

Lorsque nous résoudrons le problème de la détermination des coefficients qui mettent en rap-

port les caractéristiques initiales avec le Xk , nous pourrons décrire le système V_{ij} de la mensuration i pour l'individu j avec une grande économie, laquelle sera la plus grande possible, dès que la différence $16-k$ soit la plus significative.

En supposant que les variables en étude suivent une loi de distribution multinormale, les points représentatifs des observations se trouvent distribués dans l'espace selon des ellipsoïdes équiprobables, dont le «centre» commun a comme coordonnées les moyennes des diverses variables.

On a choisi pour le système les axes des ellipsoïdes, prises par ordre décroissante de grandeur. Ces axes sont les composantes principales.

Au commencement il doit exister autant de composantes principales que de variables, mais d'habitude on accepte comme méprisables les axes des ellipses trop petites.

Comme on le sait la méthode d'analyse en composantes principales (ACP) a comme but la détermination de combinaisons linéaires des variables observées.

Les composantes principales ont les caractéristiques suivantes: elles ne sont pas statistiquement en corrélation, ce qui veut dire qu'elles sont orthogonales; la première composante principale explique la plus grande partie de la variance de l'ensemble duquel on part et chacune des composantes suivantes explique une partie, aussi grande que possible, de la variance résiduelle.

Considérant ces caractéristiques, nous voyons tout de suite, que la notion des composantes principales est profondément liée à la notion de direction et qu'on pourra donc mépriser la grandeur des vecteurs et considérer que chaque composante principale a la variance égale à 1; on acceptera encore que la somme des variances des composantes principales est égale à la somme des variances des variables initiales.

L'énorme avantage de l'ACP est dû au fait que plusieurs fois les 2 ou 3 premières composantes peuvent expliquer la plus grande partie de la variance totale de l'ensemble initial. Quand nous considérons seulement les composantes principales nous décrivons avec économie les relations des individus, en sacrifiant seulement une petite partie de l'information initiale totale.

Cet avantage est le plus grande possible, dès que les variables soient linéairement dépendantes, ce qui implique que la matrice des coefficients de corrélation a des caractéristiques inférieures au nombre de caractéristiques considérées, alors que les premières composantes principales reproduisent fidèlement l'information initiale.

Les résultats sont représentés dans des graphiques à trois dimensions, dans lesquels chaque axe correspond à une des trois premières composantes principales (Lopes, 1979) :

- XX' — 1^{ère};
- YY' — 2^{ème};
- ZZ' — 3^{ème}.

Dans notre étude, l'information obtenue par les trois premières composantes principales n'est pas très encourageante. Dans toutes les analyses la valeur maximum qu'on obtient est une valeur de 63,5 % de l'information totale dans l'échantillon de 16 ans; cela provient du fait que les caractéristiques ont un faible rapport entre elles (v. matrices de corrélation en «Appendice»).

La première composante principale, dans toutes les analyses, classe chaque individu par grandeur et les variables qui contribuent à cet arran-

gement sont surtout la largeur bizygomatique (5) et la largeur frontale minimum (4).

Considérons le cas des individus de 7 ans (v. tableau I). Ici la première composante principale est la plus influencée par les variables 5, 4, 2, 1; sa variance est de 4,211 et le pourcentage total de information qu'elle fournit est de 26.

La seconde composante principale dépend surtout des variables 11, 4 et 8; sa variance est de 2,094 et le pourcentage de la variance total est de 13,1.

Quant à la troisième composante, les variables plus importantes sont les numéros 3, 1 et 15. Sa variance est de 1,526 et le pourcentage de variance total est de 9,5.

Pour cette âge, dans le total, on obtient avec les trois composantes 48,6 % d'information.

On peut faire des raisonnements analogues pour tous les autres âges jusqu'à 18 ans, en nous référant naturellement aux tableaux III à XIII (v. «Appendice»), concernant les différents âges.

TABLEAU I
7 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,427	0,020	0,609
2 — Largeur maximum de la tête	0,761	0,129	0,174
3 — Longueur maximum de la tête	0,311	-0,039	0,628
4 — Largeur frontale minimum	0,771	-0,129	0,012
5 — Largeur bizygomatique	0,871	0,137	-0,040
6 — Largeur bigoniaque	0,481	-0,033	-0,185
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,686	-0,245	0,080
8 — Hauteur morphologique de la face	0,311	0,726	0,095
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,534	-0,299	0,124
10 — Largeur du nez	0,561	-0,180	-0,193
11 — Hauteur du nez	0,203	0,821	-0,261
12 — Largeur des lèvres	0,325	0,048	-0,399
13 — Hauteur des lèvres	0,152	0,073	0,023
14 — Hauteur de la face supérieure	0,279	0,796	0,109
15 — Hauteur de l'oreille	0,461	-0,115	-0,529
16 — Largeur de l'oreille	0,376	-0,053	-0,327
<i>Variance</i>	4,211	2,094	1,526
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	26	13,1	9,5

On a pensé que pour mieux raisonner il était préférable de réunir toute l'information obtenue dans les différents âges d'un même tableau, comme le II.

Par exemple, pour les 8 ans les variables importantes, en ce qui concerne la première composante, sont: largeur bizygomatique (5), largeur minimum (4) et largeur bigoniaque (6) et fournissent un pourcentage totale de variance de 29,4. En ce qui concerne la deuxième composante ce sont 11, 14, 8 et fournissent 13,5 % d'information. Quant à la troisième ce sont 16 et 9 et ne donnent que 9,3 % du pourcentage total de variance, etc.

*

Nous allons considérer maintenant les représentations graphiques, faites directement par l'ordinateur (v. «Appendice», figs. 1 à 12). Le trait représente la coordonnée z .

Dans les premières représentations de 7 à 13 ans, les individus des deux sexes se trouvent un peu par tout l'espace des caractéristiques, ça veut dire qu'on ne peut pas encore distinguer le sexe par les dimensions cranio-faciales.

Le graphique des 14 ans présente 3 régions: l'une où prédominent les jeunes filles avec des valeurs négatives de X , positives de Y et moyennes de Z .

Une autre région avec des garçons et des filles situés dans les coordonnées proches de l'origine du système. La troisième région est presque exclusive du sexe masculin, avec des coordonnées positives en ce qui concerne le X , négatives ou proches de 0 dans l' Y et très grandes dans le Z .

Dans les graphiques de 15, 16, 17 et 18 ans on voit que la région intermédiaire est en train de diminuer, ce qui correspond à une plus grande différenciation.

En analysant ces derniers graphiques, nous pouvons conclure que la différenciation est fondamentalement quantitative, ça veut dire que le sexe masculin présente des valeurs supérieures au sexe féminin dans toutes les observations; ce fait est exprimé dans la distribution des individus le long du premier axe.

La position des individus, le long des axes YY' et ZZ' est très variable, autant que le poids de chaque caractéristique dans la définition de ces

TABLEAU II
Résumé des résultats

Ages	Pourcentage total d'information	X — 1 ^{ère} composante	Pourcentage d'information	Y — 2 ^{ème} composante	Pourcentage d'information	Z — 3 ^{ème} composante	Pourcentage d'information
7 ans ...	48,9	5, 4, 2, 1	26,0	11, 14, 8	13,1	3, 1, -15	9,5
8 ans ...	52,2	5, 4, 6	29,4	11, 14, 8	13,5	16, 9	9,3
9 ans ...	48,5	14, 4	24,0	14, 8	15,2	-16	9,2
10 ans ...	55,9	5, 6, 4	33,8	-14, -11, +12	11,6	-16, -15	10,1
11 ans ...	56,2	5, 6, 4, 15	29,4	-14, -11, -8	15,2	3, 13	11,6
12 ans ...	52,0	5, 4, 7, 8, 14, 11	28,2	-12, -10	12,6	15, 13	11,2
13 ans ...	54,5	8, 5, 7, 10, 14	32,0	+15, +16, -12	12,6	2	9,9
14 ans ...	57,5	5, 7, 6, 4, 14	33,5	-14, -11, 4, 9	15,8	+12, -2	8,2
15 ans ...	56,6	14, 8, 6, 5, 11	31,9	9, -1, -15, -14	15,8	13, -12	8,9
16 ans ...	63,5	7, 5, 4, 8, 6, 3, 14, 1, 15, 10, 2.	43,9	11, 14	11,8	9, 12	7,9
17 ans ...	62,3	7, 5, 14, 15, 8, 3, 2, 4	42,3	-14, -11, 4, 12	12,4	16, -9	7,6
18 ans ...	58,2	5, 4, 14	37,1	-11, 9	11,7	-16, -13, -12	9,4

Variables utilisés

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 — Hauteur de la tête; | 9 — Largeur bipalpebral interne; |
| 2 — Largeur maximum de la tête; | 10 — Largeur du nez; |
| 3 — Longueur maximum de la tête; | 11 — Hauteur du nez; |
| 4 — Largeur frontal minimum; | 12 — Largeur des lèvres; |
| 5 — Largeur bizygomatique; | 13 — Hauteur des lèvres; |
| 6 — Largeur bigoniaque; | 14 — Hauteur de la face supérieure; |
| 7 — Largeur bipalpebral externe; | 15 — Hauteur de l'oreille; |
| 8 — Hauteur morphologique de la face; | 16 — Largeur de l'oreille. |

axes. De cette façon il est difficile, avec ces résultats, de trouver pour la différenciation des deux sexes d'autres paramètres que ceux qui ont été déjà indiqués.

*

Pour finir nous pouvons dire que l'ACP appliquée à notre matrice de corrélation entre 16

caractéristiques cranio-faciales n'a pas vraiment apporté un éclaircissement substantiel à l'information, juste le contraire de ce qui est arrivé dans l'étude de Bielecki (1978). D'autres auteurs, ont trouvé des difficultés semblables aux nôtres dans son application. Nous pensons donc qu'il faut développer d'autres techniques d'analyse multivariée qui soient plus applicables aux données anthropométriques.

Appendice

TABLAU III
F 300

Caractères	Dimensions		
	I	II	III
1. Hauteur de la tête	0,497	0,507	0,506
2. Largeur maximum de la tête	0,573	0,568	0,581
3. Longueur maximum de la tête	0,608	0,574	0,540
4. Largeur frontale minimum	0,573	0,595	0,597
5. Largeur moyennallique	0,539	0,517	0,504
6. Largeur bizygomatique	0,526	0,517	0,500
7. Largeur bipalpébrale externe	0,622	0,620	0,573
8. Hauteur morphologique de la face	0,471	0,503	0,510
9. Largeur bipalpébrale interne	0,573	0,549	0,544
10. Largeur du nez	0,061	0,077	0,073
11. Hauteur du nez	0,302	0,323	0,301
12. Largeur des lèvres	0,216	0,204	0,203
13. Hauteur des lèvres	0,301	0,303	0,313
14. Hauteur de la face supérieure	0,475	0,504	0,517
15. Hauteur de l'oreille	0,027	0,022	0,027
16. Largeur de l'oreille	0,307	0,322	0,302
Partenaires	4,720	5,165	5,120
Pourcentage total de variance observée	22,5	20,5	9,5

Appendice

TABLAU IV
F 300

Caractères	Dimensions		
	I	II	III
1. Hauteur de la tête	0,475	0,575	0,411
2. Largeur maximum de la tête	0,567	0,590	0,423
3. Longueur maximum de la tête	0,522	0,507	0,352
4. Largeur frontale minimum	0,621	0,598	0,522
5. Largeur moyennallique	0,512	0,495	0,487
6. Largeur bizygomatique	0,496	0,487	0,487
7. Largeur bipalpébrale externe	0,554	0,575	0,562
8. Hauteur morphologique de la face	0,512	0,503	0,498
9. Largeur bipalpébrale interne	0,498	0,498	0,482
10. Largeur du nez	0,120	0,121	0,126
11. Hauteur du nez	0,347	0,372	0,321
12. Largeur des lèvres	0,400	0,402	0,374
13. Hauteur des lèvres	0,358	0,402	0,377
14. Hauteur de la face supérieure	0,482	0,502	0,485
15. Hauteur de l'oreille	0,041	0,040	0,037
16. Largeur de l'oreille	0,328	0,328	0,351
Partenaires	4,514	5,120	4,574
Pourcentage total de variance observée	22	20,5	9,5

TABLEAU III

8 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,497	0,037	0,330
2 — Largeur maximum de la tête	0,573	-0,106	-0,381
3 — Longueur maximum de la tête	0,408	-0,174	0,245
4 — Largeur frontale minimum	0,772	-0,075	0,032
5 — Largeur bizygomatique	0,839	-0,117	-0,194
6 — Largeur bigoniaque	0,696	0,047	-0,099
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,622	-0,429	0,274
8 — Hauteur morphologique de la face	0,471	0,703	0,048
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,572	-0,449	0,546
10 — Largeur du nez	0,563	-0,217	0,075
11 — Hauteur du nez	0,262	0,736	0,081
12 — Largeur des lèvres	0,316	-0,044	-0,368
13 — Hauteur des lèvres	0,394	0,262	0,131
14 — Hauteur de la face supérieure	0,475	0,734	0,129
15 — Hauteur de l'oreille	0,527	-0,072	-0,387
16 — Largeur de l'oreille	0,307	-0,132	-0,652
<i>Variance</i>	4,700	2,165	1,495
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	29,4	13,5	9,3

TABLEAU IV

9 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,423	0,274	0,411
2 — Largeur maximum de la tête	0,567	-0,300	0,439
3 — Longueur maximum de la tête	0,535	0,167	-0,262
4 — Largeur frontale minimum	0,621	-0,309	0,122
5 — Largeur bizygomatique	0,445	-0,468	0,397
6 — Largeur bigoniaque	0,496	0,153	0,387
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,550	-0,370	0,062
8 — Hauteur morphologique de la face	0,542	0,559	-0,128
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,484	-0,493	-0,082
10 — Largeur du nez	0,186	-0,463	-0,435
11 — Hauteur du nez	0,547	0,451	0,011
12 — Largeur des lèvres	0,400	-0,481	-0,204
13 — Hauteur des lèvres	0,288	0,468	-0,077
14 — Hauteur de la face supérieure	0,653	0,575	-0,085
15 — Hauteur de l'oreille	0,441	0,005	-0,397
16 — Largeur de l'oreille	0,448	-0,118	-0,541
<i>Variance</i>	3,844	2,436	1,474
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	24	15,2	9,2

TABLEAU V
10 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,588	-0,017	-0,135
2 — Largeur maximum de la tête	0,646	0,252	0,185
3 — Longueur maximum de la tête	0,541	0,096	-0,121
4 — Largeur frontale minimum	0,724	0,340	0,170
5 — Largeur bizygomatique	0,821	0,139	0,115
6 — Largeur bigoniaque	0,777	-0,049	0,239
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,629	0,266	-0,155
8 — Hauteur morphologique de la face	0,678	-0,385	0,108
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,617	0,300	0,269
10 — Largeur du nez	0,543	0,243	-0,251
11 — Hauteur du nez	0,540	-0,632	0,100
12 — Largeur des lèvres	0,197	0,586	-0,057
13 — Hauteur des lèvres	0,323	-0,237	0,357
14 — Hauteur de la face supérieure	0,477	-0,637	0,200
15 — Hauteur de l'oreille	0,473	-0,141	-0,746
16 — Largeur de l'oreille	0,363	-0,214	-0,784
<i>Variance</i>	5,408	1,849	1,691
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	33,8	11,5	10,6

TABLEAU VI
11 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,470	0,018	0,170
2 — Largeur maximum de la tête	0,499	0,177	-0,355
3 — Longueur maximum de la tête	0,476	-0,293	0,619
4 — Largeur frontale minimum	0,725	0,364	-0,394
5 — Largeur bizygomatique	0,788	0,229	-0,396
6 — Largeur bigoniaque	0,747	0,161	-0,286
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,531	0,101	-0,058
8 — Hauteur morphologique de la face	0,581	-0,641	-0,005
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,392	0,532	0,292
10 — Largeur du nez	0,465	0,385	0,188
11 — Hauteur du nez	0,341	-0,685	-0,275
12 — Largeur des lèvres	0,552	0,326	0,416
13 — Hauteur des lèvres	0,122	-0,172	0,593
14 — Hauteur de la face supérieure	0,409	-0,768	-0,216
15 — Hauteur de l'oreille	0,708	-0,211	0,311
16 — Largeur de l'oreille	0,466	-0,113	0,227
<i>Variance</i>	4,710	2,434	1,850
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	29,4	15,2	11,6

TABLEAU VII

12 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,472	0,431	0,093
2 — Largeur maximum de la tête	0,567	-0,119	-0,306
3 — Longueur maximum de la tête	0,425	0,207	0,257
4 — Largeur frontale minimum	0,770	-0,102	-0,375
5 — Largeur bizygomatique	0,787	-0,282	-0,176
6 — Largeur bigoniaque	0,535	-0,311	0,230
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,694	-0,056	0,005
8 — Hauteur morphologique de la face	0,670	0,327	0,359
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,310	-0,463	0,496
10 — Largeur du nez	0,201	-0,599	0,365
11 — Hauteur du nez	0,658	0,323	-0,058
12 — Largeur des lèvres	0,332	-0,643	-0,066
13 — Hauteur des lèvres	0,157	0,443	0,547
14 — Hauteur de la face supérieure	0,662	0,277	0,244
15 — Hauteur de l'oreille	0,419	0,008	-0,585
16 — Largeur de l'oreille	0,208	0,338	-0,427
<i>Variance</i>	4,515	2,018	1,793
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	28,2	12,6	11,2

TABLEAU VIII

13 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,403	0,082	0,059
2 — Largeur maximum de la tête	0,401	0,024	0,548
3 — Longueur maximum de la tête	0,517	0,476	-0,226
4 — Largeur frontale minimum	0,675	-0,036	0,476
5 — Largeur bizygomatique	0,751	-0,149	0,422
6 — Largeur bigoniaque	0,613	-0,171	0,256
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,745	0,145	-0,136
8 — Hauteur morphologique de la face	0,816	0,192	-0,266
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,408	-0,240	0,132
10 — Largeur du nez	0,547	-0,447	-0,018
11 — Hauteur du nez	0,720	0,195	-0,317
12 — Largeur des lèvres	0,350	-0,565	0,157
13 — Hauteur des lèvres	0,519	-0,001	-0,267
14 — Hauteur de la face supérieure	0,704	0,358	0,308
15 — Hauteur de l'oreille	-0,038	0,731	0,367
16 — Largeur de l'oreille	-0,219	0,621	0,483
<i>Variance</i>	5,128	2,008	1,591
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	32	12,6	9,9

TABLEAU IX

14 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,589	-0,263	-0,308
2 — Largeur maximum de la tête	0,625	0,173	-0,433
3 — Longueur maximum de la tête	0,634	-0,199	-0,042
4 — Largeur frontale minimum	0,685	0,553	-0,028
5 — Largeur bizygomatique	0,737	0,449	-0,162
6 — Largeur bigoniaque	0,688	0,190	-0,383
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,717	0,194	-0,288
8 — Hauteur morphologique de la face	0,643	-0,485	0,224
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,405	0,529	0,162
10 — Largeur du nez	0,501	0,484	0,399
11 — Hauteur du nez	0,487	-0,600	0,232
12 — Largeur des lèvres	0,383	0,242	0,494
13 — Hauteur des lèvres	0,399	-0,301	0,247
14 — Hauteur de la face supérieure	0,641	-0,624	0,182
15 — Hauteur de l'oreille	0,494	-0,129	-0,296
16 — Largeur de l'oreille	0,445	-0,375	-0,239
<i>Variance</i>	5,365	2,528	1,314
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	32	12,6	11,2

TABLEAU X

15 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,489	-0,497	-0,334
2 — Largeur maximum de la tête	0,544	0,408	0,328
3 — Longueur maximum de la tête	0,597	-0,070	-0,410
4 — Largeur frontale minimum	0,594	0,494	-0,042
5 — Largeur bizygomatique	0,682	0,451	0,111
6 — Largeur bigoniaque	0,732	0,007	0,095
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,585	0,531	0,032
8 — Hauteur morphologique de la face	0,771	-0,356	0,130
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,261	0,643	0,326
10 — Largeur du nez	0,591	0,178	-0,453
11 — Hauteur du nez	0,649	-0,382	0,266
12 — Largeur des lèvres	0,401	0,212	-0,478
13 — Hauteur des lèvres	0,174	-0,324	0,616
14 — Hauteur de la face supérieure	0,786	-0,429	0,089
15 — Hauteur de l'oreille	0,380	-0,453	0,027
16 — Largeur de l'oreille	0,357	-0,346	0,014
<i>Variance</i>	5,102	2,523	1,427
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	31,9	15,8	8,9

TABLEAU XI
16 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,706	-0,016	-0,298
2 — Largeur maximum de la tête	0,668	-0,285	-0,421
3 — Longueur maximum de la tête	0,710	0,014	0,182
4 — Largeur frontale minimum	0,778	-0,347	-0,345
5 — Largeur bizygomatique	0,781	-0,276	-0,299
6 — Largeur bigoniaque	0,749	-0,269	-0,015
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,785	-0,193	0,033
8 — Hauteur morphologique de la face	0,751	0,455	-0,030
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,494	-0,374	0,490
10 — Largeur du nez	0,684	-0,113	0,383
11 — Hauteur du nez	0,394	0,776	-0,049
12 — Largeur des lèvres	0,551	-0,231	0,473
13 — Hauteur des lèvres	0,527	0,281	0,336
14 — Hauteur de la face supérieure	0,707	0,576	-0,055
15 — Hauteur de l'oreille	0,702	0,233	0,028
16 — Largeur de l'oreille	0,424	0,125	-0,073
<i>Variance</i>	7,027	1,883	1,245
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	43,9	11,8	7,9

TABLEAU XII
17 ans

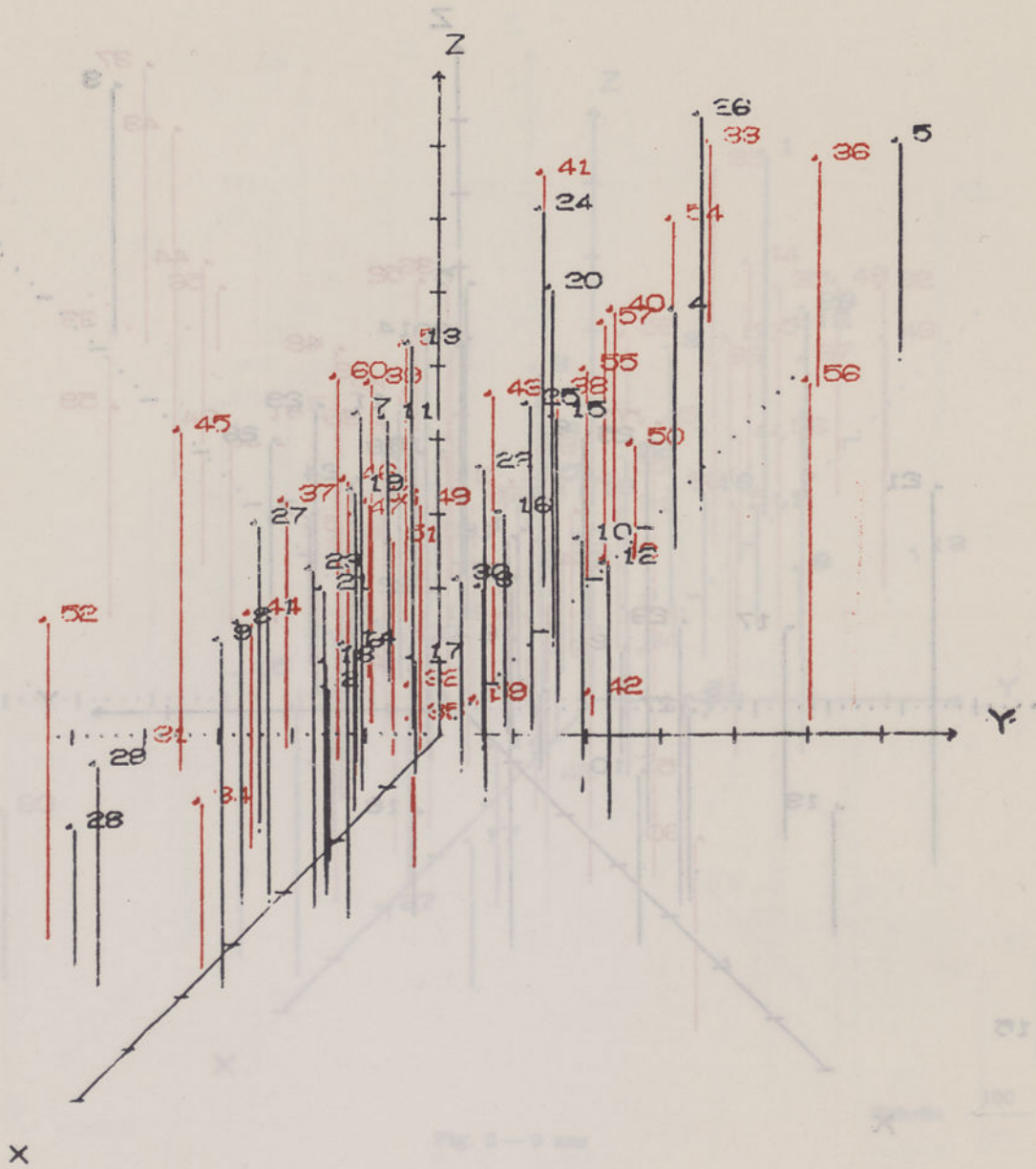
Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,627	-0,290	-0,035
2 — Largeur maximum de la tête	0,680	0,220	-0,159
3 — Longueur maximum de la tête	0,727	-0,171	0,286
4 — Largeur frontale minimum	0,664	0,481	-0,251
5 — Largeur bizygomatique	0,804	0,414	-0,020
6 — Largeur bigoniaque	0,572	0,329	0,088
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,813	0,231	-0,068
8 — Hauteur morphologique de la face	0,742	-0,459	-0,202
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,312	0,272	-0,606
10 — Largeur du nez	0,710	0,271	0,301
11 — Hauteur du nez	0,641	-0,488	-0,124
12 — Largeur des lèvres	0,629	0,415	0,269
13 — Hauteur des lèvres	0,238	-0,344	-0,048
14 — Hauteur de la face supérieure	0,779	-0,492	-0,202
15 — Hauteur de l'oreille	0,743	-0,336	0,111
16 — Largeur de l'oreille	0,372	-0,113	0,623
<i>Variance</i>	6,773	1,981	1,214
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	42,3	12,4	7,6

TABLEAU XIII
18 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,536	-0,334	0,358
2 — Largeur maximum de la tête	0,704	0,227	0,099
3 — Longueur maximum de la tête	0,723	0,188	-0,146
4 — Largeur frontale minimum	0,799	0,208	0,251
5 — Largeur bizygomatique	0,802	0,092	0,151
6 — Largeur bigoniaque	0,518	0,201	0,108
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,700	0,369	0,123
8 — Hauteur morphologique de la face	0,715	-0,380	0,151
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,290	0,613	0,318
10 — Largeur du nez	0,547	0,342	-0,248
11 — Hauteur du nez	0,457	-0,685	0,093
12 — Largeur des lèvres	0,492	0,037	-0,479
13 — Hauteur des lèvres	0,140	0,240	-0,493
14 — Hauteur de la face supérieure	0,764	-0,453	0,109
15 — Hauteur de l'oreille	0,715	-0,200	-0,389
16 — Largeur de l'oreille	0,359	-0,172	-0,634
<i>Variance</i>	5,934	1,868	1,503
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	37,1	11,7	9,4

TABLEAU XIII
18 ans

Caractères	Composantes		
	I	II	III
1 — Hauteur de la tête	0,536	-0,334	0,358
2 — Largeur maximum de la tête	0,704	0,227	0,099
3 — Longueur maximum de la tête	0,723	0,188	-0,146
4 — Largeur frontale minimum	0,799	0,208	0,251
5 — Largeur bizygomatique	0,802	0,092	0,151
6 — Largeur bigoniaque	0,518	0,201	0,108
7 — Largeur bipalpebrale externe	0,700	0,369	0,123
8 — Hauteur morphologique de la face	0,715	-0,380	0,151
9 — Largeur bipalpebrale interne	0,290	0,613	0,318
10 — Largeur du nez	0,547	0,342	-0,248
11 — Hauteur du nez	0,457	-0,685	0,093
12 — Largeur des lèvres	0,492	0,037	-0,479
13 — Hauteur des lèvres	0,140	0,240	-0,493
14 — Hauteur de la face supérieure	0,764	-0,453	0,109
15 — Hauteur de l'oreille	0,715	-0,200	-0,389
16 — Largeur de l'oreille	0,359	-0,172	-0,634
<i>Variance</i>	5,934	1,868	1,503
<i>Pourcentage total de variance obtenue</i>	37,1	11,7	9,4



Echelle 100

Fig. 1 — 7 ans

Domaine de X: -796/482
Domaine de Y: -308/481
Domaine de Z: 0/535

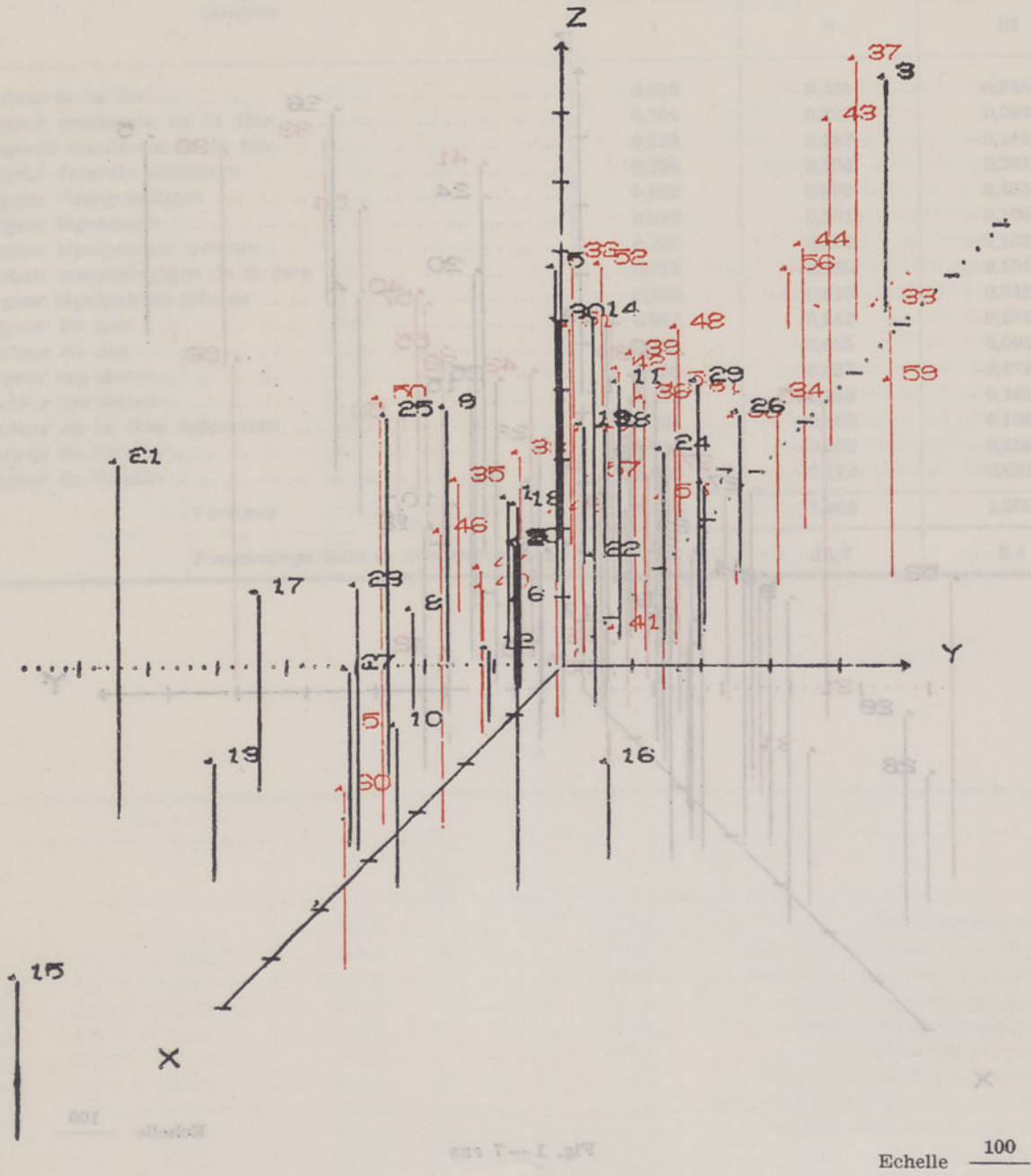
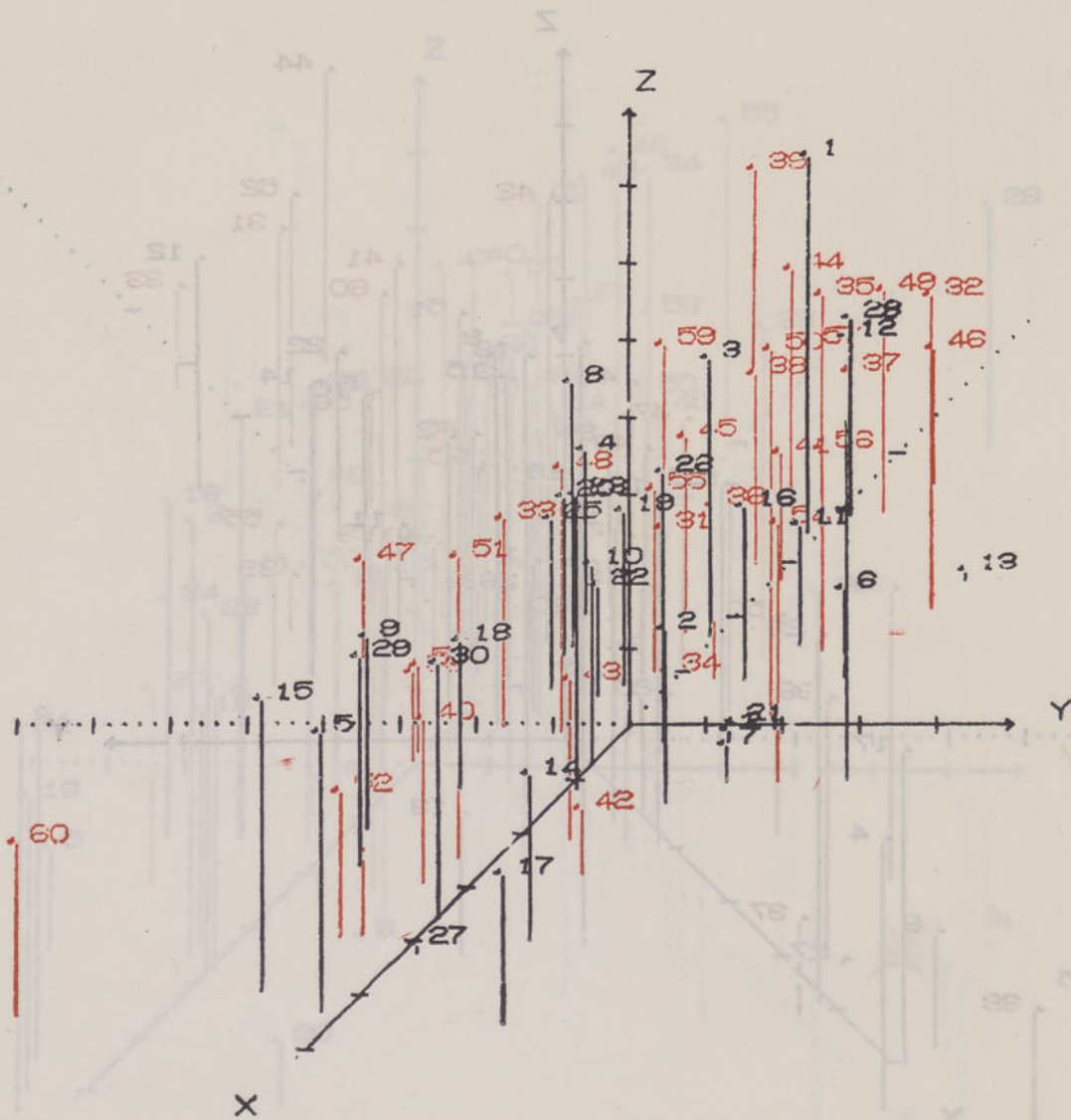


Fig. 2 — 8 ans

Domaine de X: -727/966

Domaine de Y: -427/356

Domaine de Z: 0/609



Echelle $\frac{100}{}$

Fig. 3 — 9 ans

Domaine de X: -651/552

Domaine de Y: -416/354

Domaine de Z: 0/571

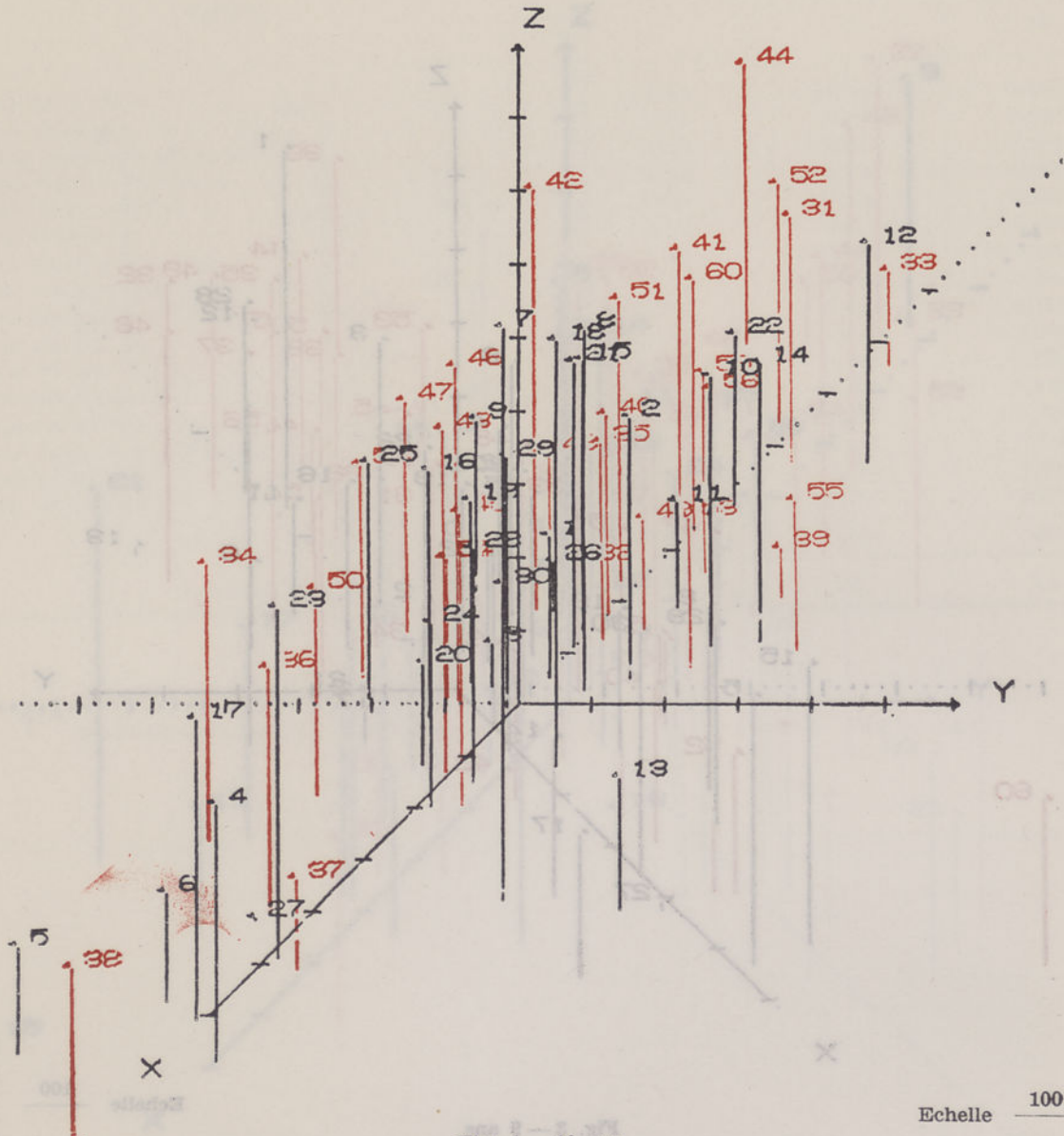


Fig. 4 — 10 ans

Domaine de X: -689/831
Domaine de Y: -257/418
Domaine de Z: 0/578

Echelle 100

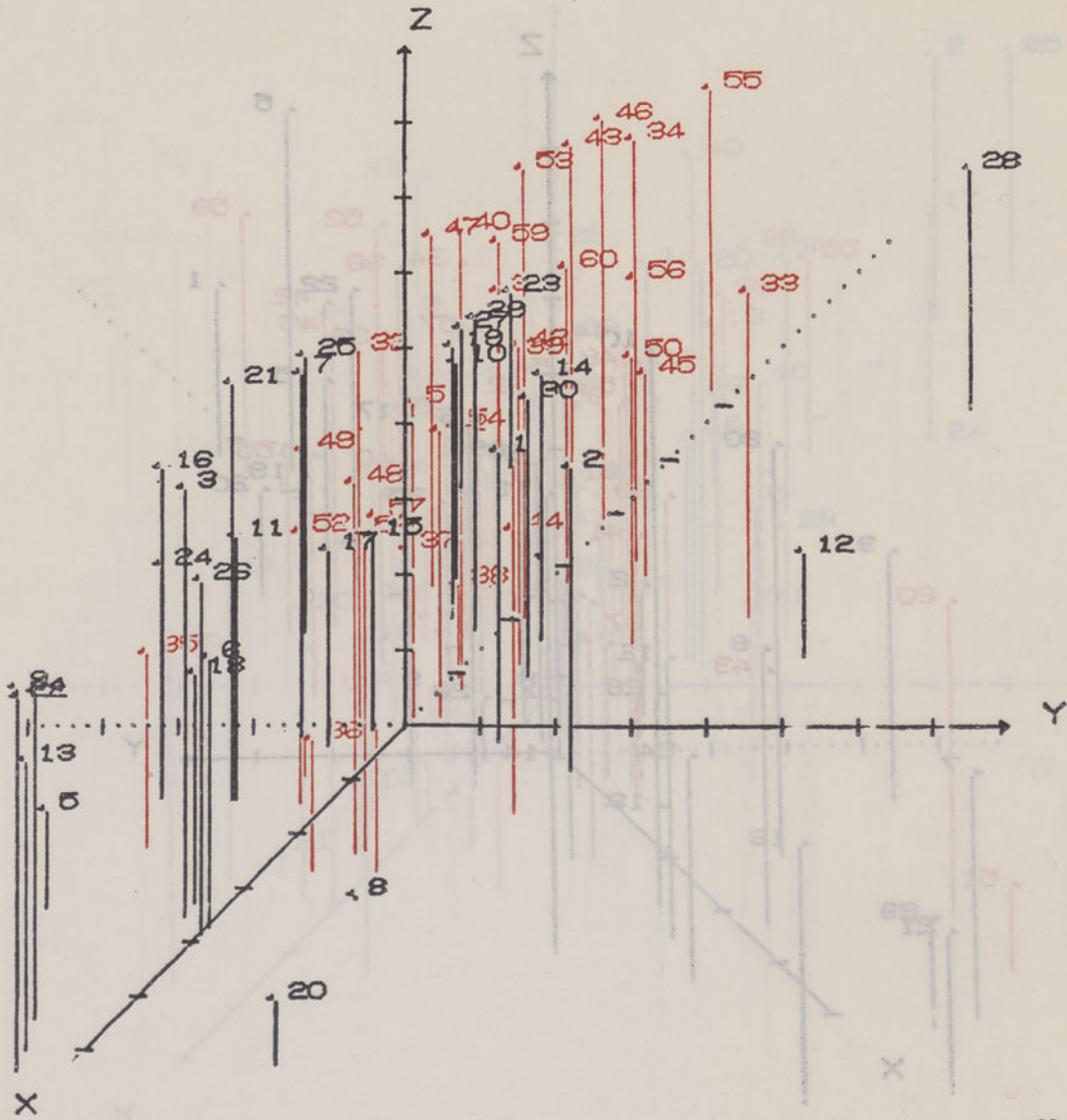


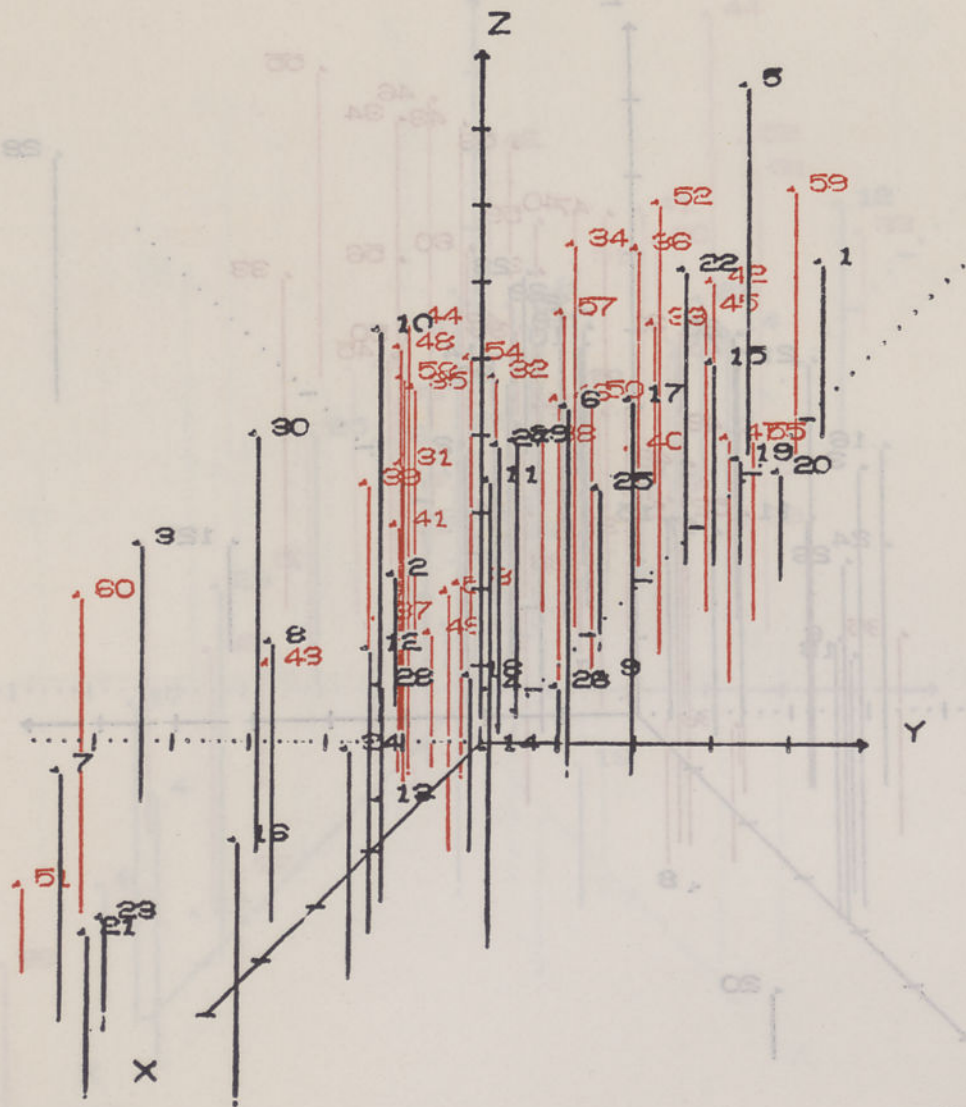
Fig. 5 — 11 ans

Domaine de X: -617/642

Domaine de Y: -257/435

Domaine de Z: 0/612

Echelle 100



Echelle 100

Fig. 6 — 12 ans

Domaine de X: -571/666
 Domaine de Y: -363/276
 Domaine de Z: 0/582

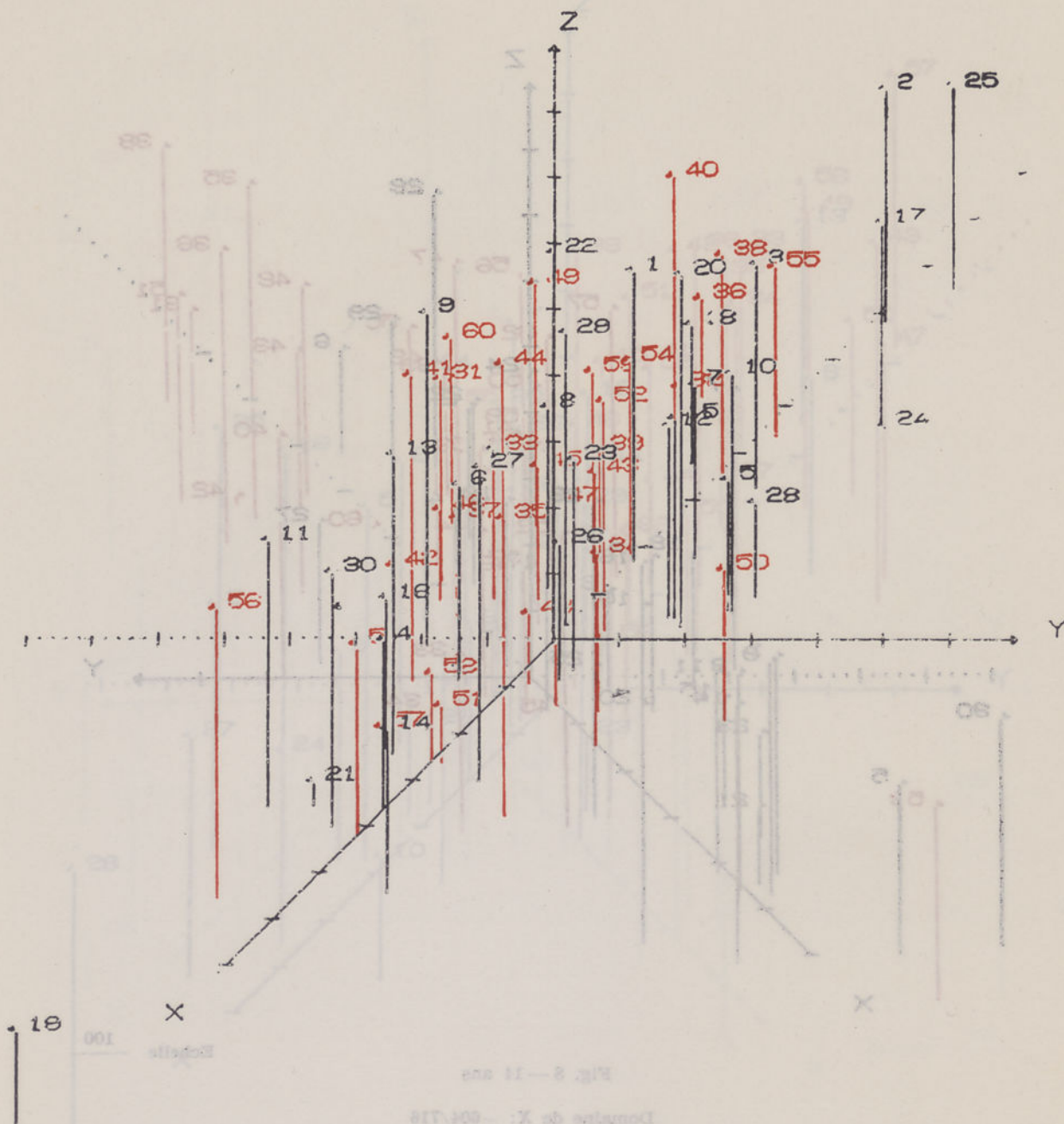
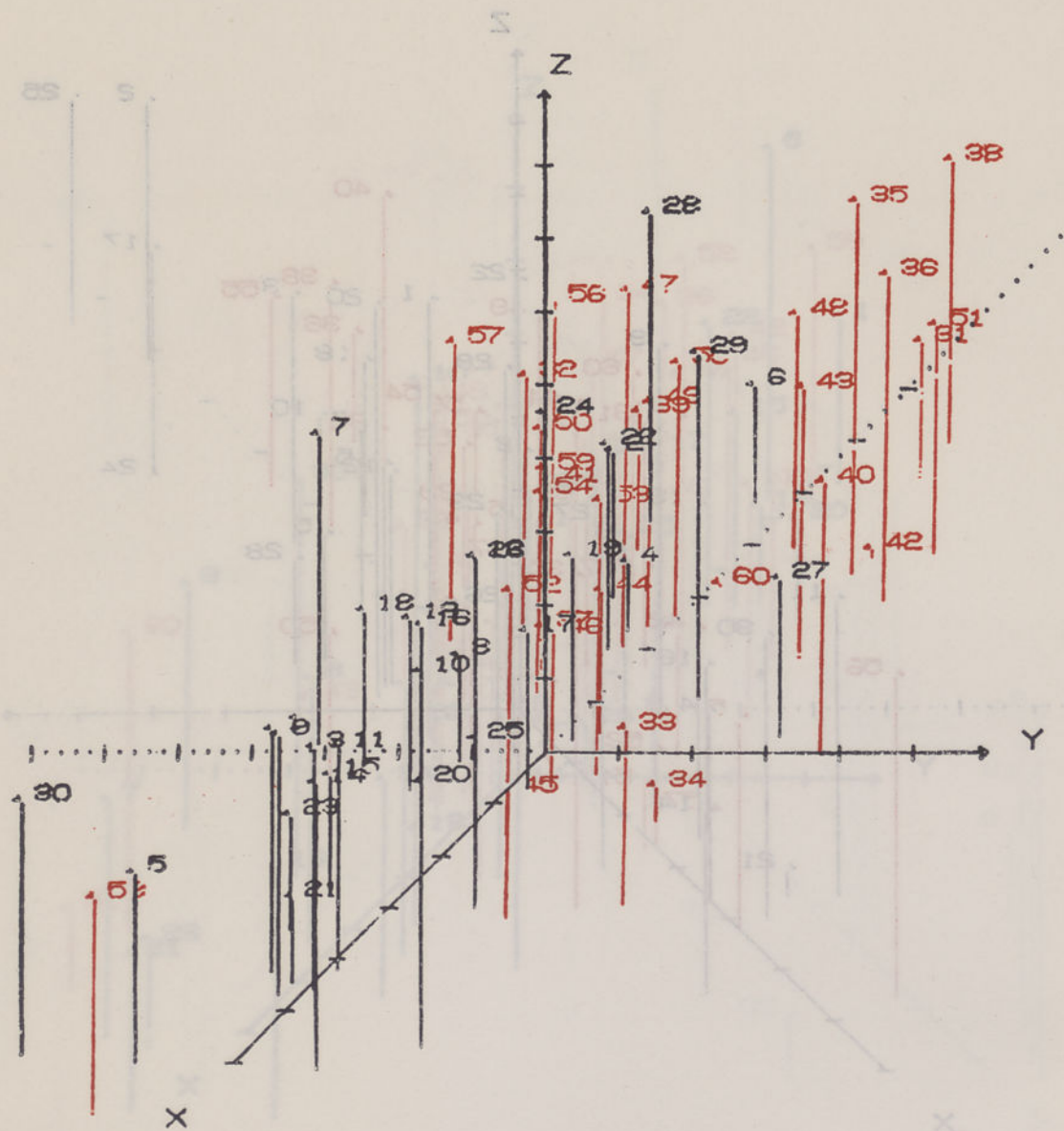


Fig. 7 — 13 ans

Domaine de X: -746/1039
 Domaine de Y: -332/ 380
 Domaine de Z: 0/ 569

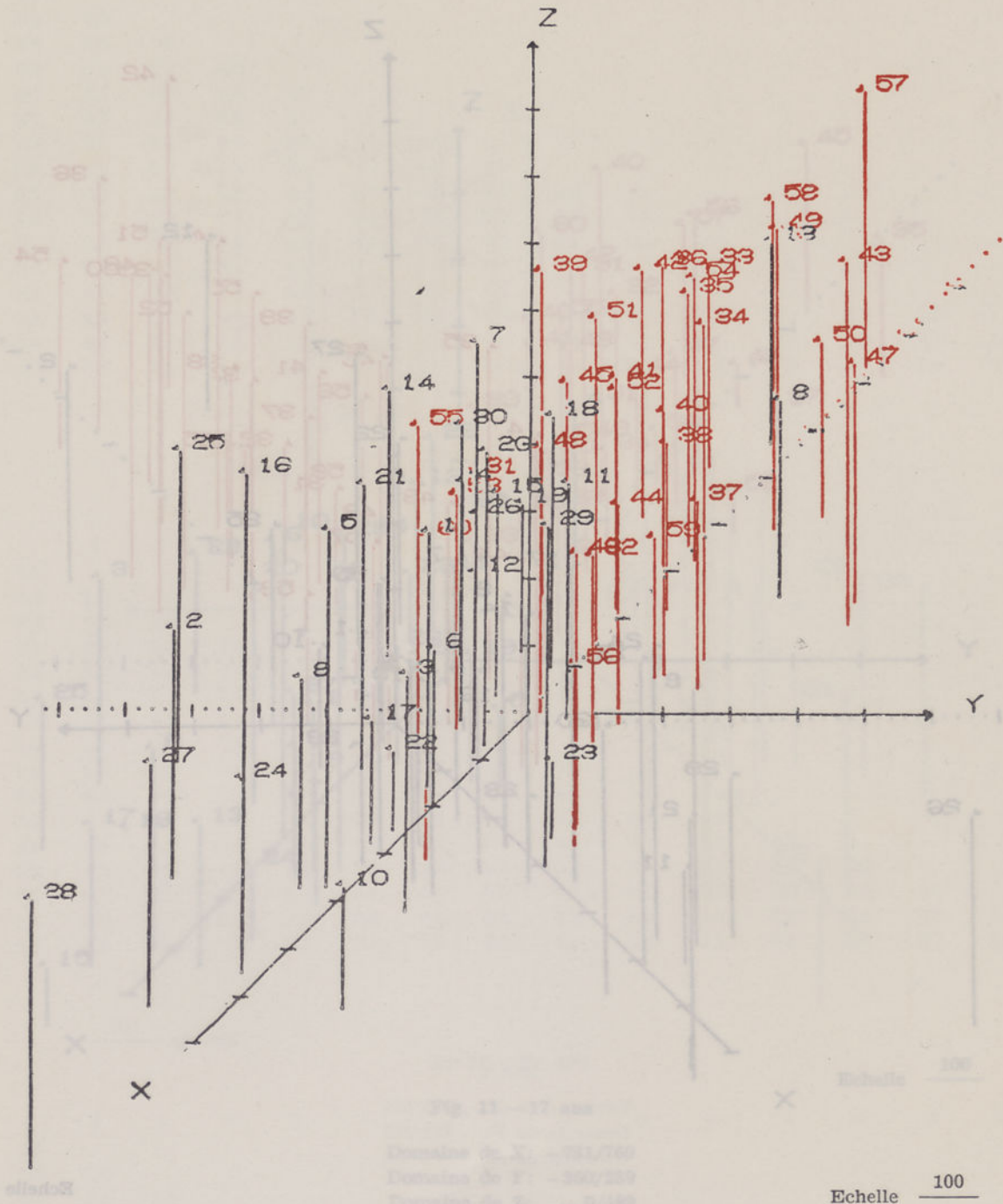
Echelle 100



Echelle 100

Fig. 8 — 14 ans

Domaine de X: -604/716
 Domaine de Y: -321/374
 Domaine de Z: 0/503



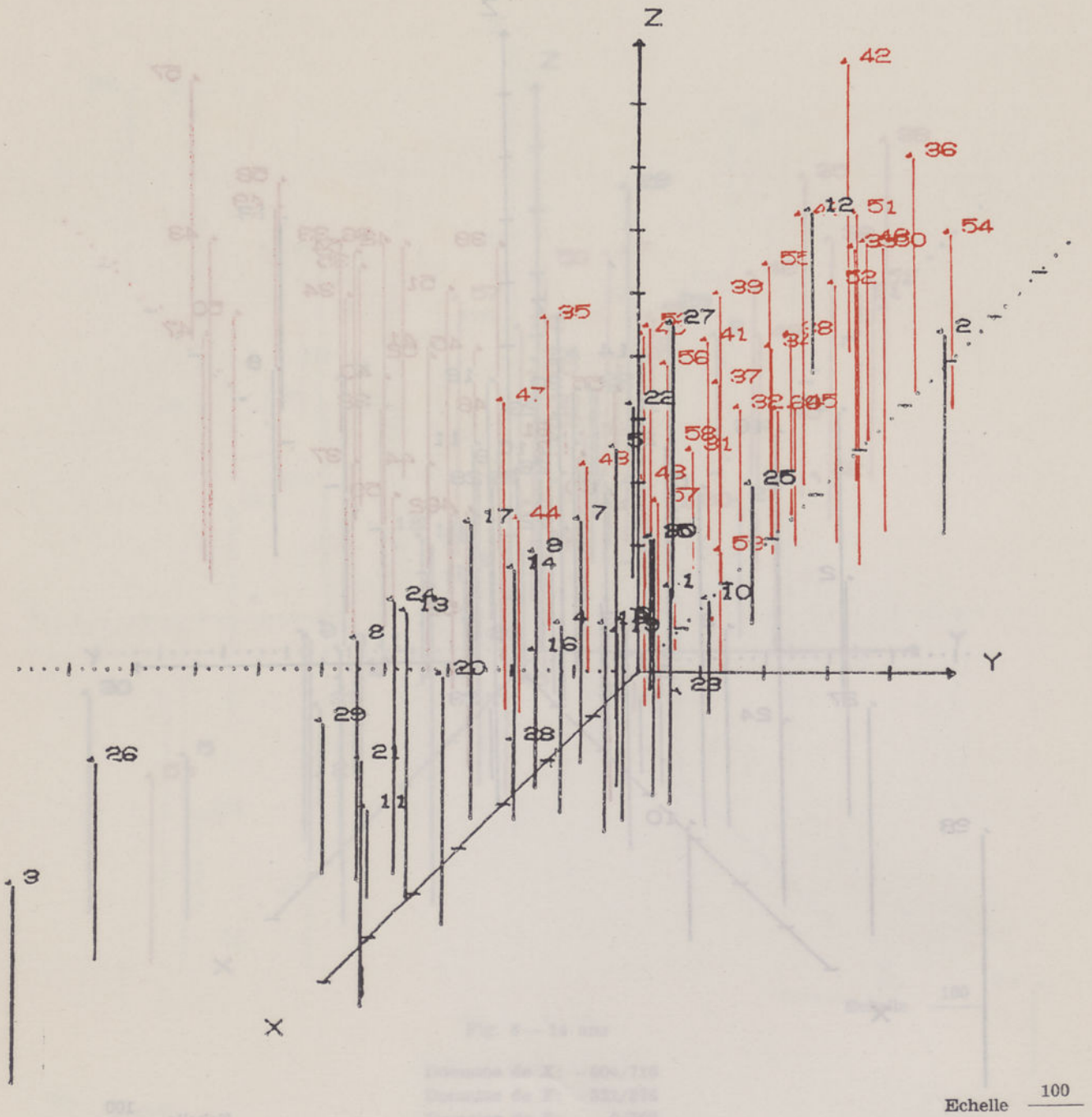
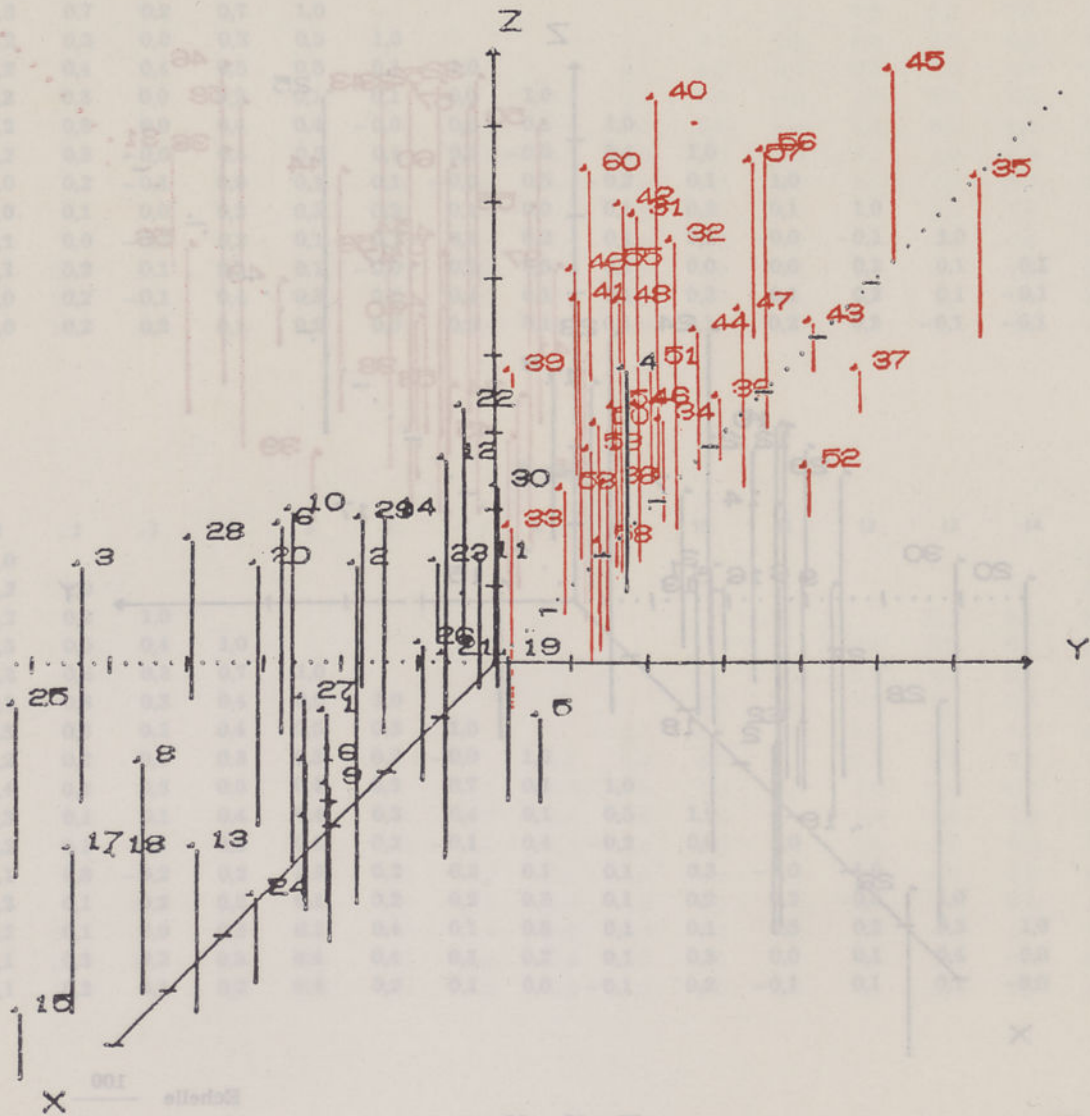


Fig. 10 — 16 ans

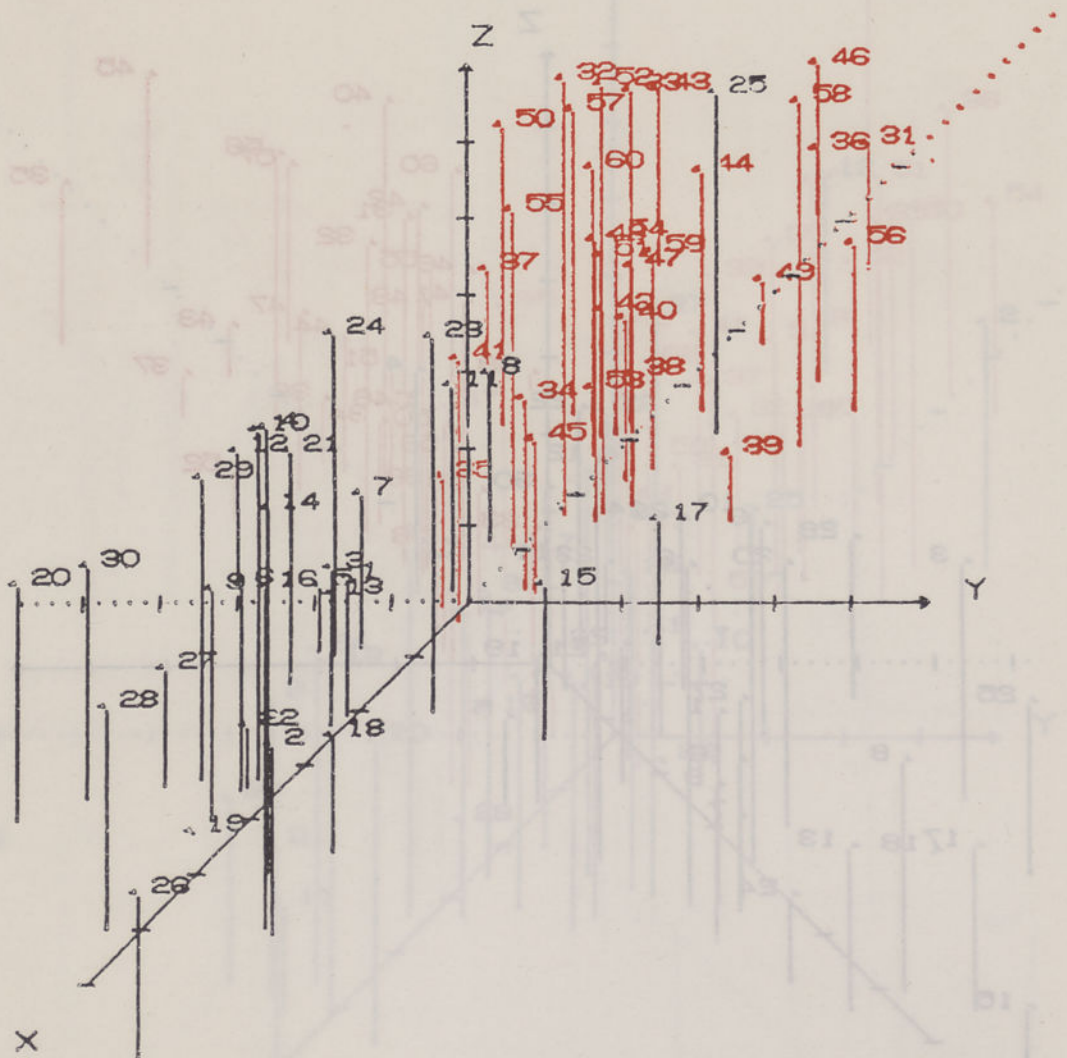
Domaine de X: -718/927
 Domaine de Y: -400/263
 Domaine de Z: 0/551

Echelle 100



Echelle 100

Fig. 11 — 17 ans
 Domaine de X: -731/760
 Domaine de Y: -360/239
 Domaine de Z: 0/489



Echelle $\frac{100}{\text{X}}$

Fig. 12 — 18 ans

Domaine de X: -705/837
 Domaine de Y: -333/302
 Domaine de Z: 0/562

7 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,3	1,0														
3	0,4	0,3	1,0													
4	0,3	0,6	0,1	1,0												
5	0,3	0,7	0,2	0,7	1,0											
6	0,2	0,3	0,0	0,3	0,5	1,0										
7	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,1	1,0									
8	0,2	0,3	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	1,0								
9	0,2	0,3	0,0	0,4	0,4	-0,0	0,5	0,1	1,0							
10	0,2	0,3	-0,0	0,4	0,5	0,4	0,3	-0,0	0,4	1,0						
11	-0,0	0,2	-0,1	0,0	0,1	0,1	-0,0	0,5	-0,2	0,1	1,0					
12	-0,0	0,1	0,0	0,2	0,3	0,2	0,1	-0,0	0,1	0,2	0,1	1,0				
13	0,1	0,0	-0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	-0,0	-0,1	1,0			
14	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	-0,0	0,1	0,5	0,1	0,0	0,6	0,2	0,1	0,1		
15	-0,0	0,2	-0,1	0,4	0,3	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	-0,1	1,0	
16	-0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	-0,1	-0,1	0,4	1,0

8 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,2	1,0														
3	0,2	0,2	1,0													
4	0,3	0,5	0,4	1,0												
5	0,3	0,6	0,3	0,7	1,0											
6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	1,0										
7	0,3	0,3	0,2	0,4	0,5	0,3	1,0									
8	0,2	0,2	0,0	0,3	0,3	0,2	-0,0	1,0								
9	0,4	0,2	0,3	0,5	0,4	0,3	0,7	0,1	1,0							
10	0,3	0,1	0,1	0,4	0,4	0,3	0,4	0,1	0,5	1,0						
11	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	-0,1	0,4	-0,2	0,0	1,0					
12	0,1	0,3	-0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	-0,0	1,0				
13	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	-0,0	1,0			
14	0,2	0,1	0,0	0,3	0,3	0,4	0,1	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,3	1,0		
15	0,1	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,1	0,4	0,0	1,0	
16	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0,1	-0,0	0,3	1,0

9 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,3	1,0														
3	0,3	0,1	1,0													
4	0,1	0,4	0,2	1,0												
5	0,1	0,4	0,0	0,4	1,0											
6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4	1,0										
7	0,1	0,4	0,1	0,4	0,3	0,1	1,0									
8	0,2	0,0	0,4	0,1	-0,1	0,3	0,2	1,0								
9	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	-0,0	0,5	0,1	1,0							
10	-0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	-0,0	0,1	-0,0	0,3	1,0						
11	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5	-0,1	-0,0	1,0					
12	-0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,1	0,3	-0,0	0,3	0,3	0,1	1,0				
13	0,1	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,0	-0,3	0,0	-0,1	0,3	-0,1	1,0			
14	0,4	0,1	0,4	0,2	-0,0	0,3	0,2	0,6	0,0	-0,1	0,6	0,2	0,4	1,0		
15	0,0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,0	0,3	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	1,0	
16	-0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,3	1,0

10 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,3	1,0														
3	0,5	0,3	1,0													
4	0,3	0,6	0,3	1,0												
5	0,3	0,6	0,3	0,7	1,0											
6	0,4	0,5	0,3	0,5	0,7	1,0										
7	0,3	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	1,0									
8	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,2	1,0								
9	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	1,0							
10	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	1,0						
11	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,5	0,3	0,5	0,2	0,2	1,0					
12	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,4	0,0	0,2	0,2	-0,1	1,0				
13	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	-0,1	1,0			
14	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,6	0,2	-0,0	0,6	-0,1	0,2	1,0		
15	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,4	0,2	0,1	-0,1	0,2	1,0	
16	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,2	-0,1	0,2	0,2	-0,1	-0,0	0,1	0,7	0,1

11 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,3	1,0														
3	0,3	0,0	1,0													
4	0,2	0,5	0,0	1,0												
5	0,3	0,5	0,1	0,8	1,0											
6	0,3	0,5	0,2	0,6	0,7	1,0										
7	-0,0	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	1,0									
8	0,3	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	1,0								
9	0,1	0,0	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	-0,0	1,0							
10	0,0	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	0,3	0,1	0,4	1,0						
11	-0,0	-0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,5	-0,2	-0,1	1,0					
12	0,4	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,4	0,4	-0,1	1,0				
13	0,1	0,0	0,3	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	1,0			
14	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,8	-0,2	-0,0	0,6	-0,1	0,1	1,0		
15	0,3	0,2	0,6	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	1,0	
16	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	1,0

12 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,1	1,0														
3	0,5	0,1	1,0													
4	0,3	0,5	0,2	1,0												
5	0,2	0,5	0,2	0,7	1,0											
6	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	1,0										
7	0,3	0,4	0,3	0,5	0,5	0,2	1,0									
8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,0								
9	0,1	-0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,2	1,0							
10	-0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	1,0						
11	0,3	0,2	0,1	0,5	0,4	0,2	0,3	0,6	-0,0	-0,2	1,0					
12	-0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1	1,0				
13	0,3	-0,0	0,2	-0,0	-0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	-0,2	1,0			
14	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,7	0,1	0,0	0,7	0,1	0,2	1,0		
15	0,2	0,2	0,1	0,5	0,3	0,0	0,3	0,1	-0,0	-0,0	0,2	0,2	-0,1	0,1	1,0	
16	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,0	-0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,0	0,4	1,0

13 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,3	1,0														
3	0,3	0,2	1,0													
4	0,1	0,4	0,3	1,0												
5	0,2	0,4	0,1	0,7	1,0											
6	0,2	0,3	-0,0	0,4	0,7	1,0										
7	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,3	1,0									
8	0,3	0,2	0,5	0,4	0,5	0,4	0,6	1,0								
9	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3	0,3	1,0							
10	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	1,0						
11	0,2	0,1	0,4	0,3	0,4	0,4	0,6	0,7	0,1	0,2	1,0					
12	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	1,0				
13	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	1,0			
14	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,5	0,8	0,1	0,1	0,7	0,1	0,4	1,0		
15	0,2	0,1	0,2	0,1	-0,0	-0,0	-0,1	0,0	-0,1	-0,2	0,0	-0,3	-0,1	0,0	1,0	
16	-0,2	-0,0	0,0	0,1	-0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1	-0,0	0,5	1,0

14 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,4	1,0														
3	0,4	0,4	1,0													
4	0,3	0,4	0,2	1,0												
5	0,2	0,6	0,3	0,8	1,0											
6	0,4	0,5	0,4	0,6	0,7	1,0										
7	0,4	0,3	0,3	0,6	0,5	0,3	1,0									
8	0,3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,3	0,4	1,0								
9	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	0,0	1,0							
10	0,0	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,5	0,1	0,4	1,0						
11	0,4	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,6	-0,1	0,0	1,0					
12	-0,0	0,2	0,1	0,4	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,5	0,1	1,0				
13	0,3	0,1	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	1,0			
14	0,4	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8	-0,0	0,1	0,7	0,1	0,4	1,0		
15	0,3	0,5	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,4	1,0	
16	0,4	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	-0,1	-0,0	0,3	0,0	0,4	0,4	0,2	1,0

15 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0															
2	0,1	1,0														
3	0,4	0,3	1,0													
4	0,1	0,4	0,3	1,0												
5	0,2	0,6	0,3	0,7	1,0											
6	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	1,0										
7	0,1	0,5	0,3	0,5	0,6	0,4	1,0									
8	0,4	0,3	0,5	0,2	0,3	0,5	0,2	1,0								
9	-0,3	0,4	-0,0	0,3	0,3	0,1	0,5	0,1	1,0							
10	0,3	0,2	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	1,0						
11	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,2	0,6	0,4	0,3	1,0					
12	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,4	0,1	1,0				
13	0,0	0,0	-0,0	-0,1	0,1	0,2	-0,1	0,3	-0,1	-0,1	0,3	-0,1	1,0			
14	0,5	0,2	0,4	0,2	0,3	0,6	0,2	0,8	0,0	0,4	0,8	0,2	0,3	1,0		
15	0,4	-0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,4	-0,0	-0,0	0,3	0,1	0,0	0,4	1,0	
16	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0

16 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0														0,1	1
2	0,5	1,0													0,1	1,0
3	0,6	0,4	1,0											0,1	1,0	1,0
4	0,6	0,7	0,4	1,0								0,1	1,0	1,0	1,0	1,0
5	0,5	0,7	0,4	0,8	1,0						0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	1,0				0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	1,0			0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	1,0		0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	0,1
11	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,0	0,2	0,6	-0,1	0,1	1,0		1,0	1,0	1,0	1,1
12	0,2	0,3	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,2	0,4	0,6	0,2	1,0		1,0	1,0	1,1
13	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	1,0		1,0	1,1
14	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,8	0,1	0,4	0,7	0,2	0,4	1,0		1,1
15	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,2	0,5	0,4	0,3	0,3	0,6	1,0	
16	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	1,0

17 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0														0,1	1
2	0,5	1,0													0,1	1,0
3	0,5	0,4	1,0												0,1	1,0
4	0,2	0,6	0,3	1,0								0,1	1,0	1,0	1,0	1,0
5	0,4	0,6	0,5	0,7	1,0						0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6	0,1	0,4	0,3	0,4	0,7	1,0				0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,4	1,0			0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8	0,6	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,5	1,0		0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	0,1	0,3	0,1	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6	0,4	0,0	1,0		1,0	1,0	1,0	0,0	0,1
11	0,5	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2	0,4	0,7	0,0	0,3	1,0		1,0	1,0	1,0	1,1
12	0,3	0,5	0,4	0,5	0,6	0,3	0,6	0,2	0,2	0,6	0,2	1,0		1,0	0,0	1,1
13	0,0	0,1	0,1	-0,0	0,0	-0,0	0,3	0,3	0,0	0,1	0,2	0,1	1,0		1,0	1,1
14	0,5	0,4	0,6	0,3	0,4	0,3	0,5	0,8	0,2	0,4	0,8	0,2	0,4	1,0		1,1
15	0,5	0,4	0,6	0,3	0,5	0,4	0,5	0,6	0,1	0,4	0,5	0,3	0,2	0,7	1,0	1,1
16	0,2	0,1	0,3	0,0	0,1	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,4	1,0

18 ans

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0														0,1	1
2	0,4	1,0													0,1	1,0
3	0,3	0,5	1,0												0,1	1,0
4	0,4	0,6	0,5	1,0								0,1	1,0	1,0	1,0	1,0
5	0,4	0,7	0,4	0,8	1,0						0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	1,0				0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	0,2	0,4	0,5	0,6	0,6	0,4	1,0			0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,2	0,4	1,0		0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	0,1	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	0,5	0,0	1,0		1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
10	0,1	0,5	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,2	0,1	1,0		1,0	1,0	1,0	1,0	0,1
11	0,5	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,4	-0,1	0,0	1,0		1,0	1,0	1,0	1,1
12	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	-0,0	0,4	0,2	1,0		1,0	1,0	1,1
13	-0,1	-0,0	0,2	0,1	-0,0	-0,2	0,3	0,0	0,2	0,1	-0,0	0,2	1,0		0,0	1,1
14	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,5	0,8	0,0	0,3	0,7	0,2	0,1	1,0		1,1
15	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,2	0,4	0,5	0,1	0,3	0,5	0,3	0,3	0,6	1,0	1,1
16	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,2	0,1	0,4	0,0	0,2	0,5	1,0

BIBLIOGRAPHIE

- BIELICKI, T. — «Some Possibilities for applying principal component analyses in growth studies». *Quatrième Ecole d'Anthropologie Biologique*, Zagreb, 1978.
- LOPES, A. M. — *Diagrama Tridimensional, Programa para Traçador de Gráficos de Ordenador ICL 4130 Oeiras C. C. C. Fundação Calouste Gulbenkian*, 1979.
- PIEADADE, A. J. — *Crescimento Antropométrico. Um Estudo Transversal da População Escolar de Queluz*. Lisboa, JICU, 1977.
- SEAL, H. — *Multivariate Statistical Analysis for Biologists*, New York, Willy, 1964.
- SNEATH, P. H. A. & SOKAL R. R. — *Numerical Taxonomy*. San Francisco, Freeman, 1973.

Contribution à l'étude du «rolling». Données portugaises (1)

MARIA EMILJA DE CASTRO E ALMEIDA

Centro de Antropologia do Instituto de Investigação Científica de Lisboa

LUIS ALVES LOPES

Instituto de Ciências de Lisboa e Centro de Antropologia do Instituto de Investigação Científica de Lisboa

Geneva en 20-11-1981

Dans ce travail les auteurs ont essayé de faire en plus d'une étude de données portugaises concernant à la façon dont les individus manifestent la capacité de plier les lèvres latérales de la langue au-dessus et au-dessous, avec la langue hors de la bouche (terme «rolling»). Une confrontation des différentes caractéristiques existantes relatives à cette caractéristique, avec les résultats obtenus ailleurs, l'auteur a un grand intérêt, car il n'y a rien de publié sur les populations de Portugal. Le plan de travail a été celui généralement utilisé dans les études de ce genre. De cette façon, et d'accord avec des résultats déjà connus obtenus chez d'autres populations, on a constaté qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives, ni entre les deux sexes représentés dans l'échantillon, ni parmi les individus d'âge divers. On pense aussi que la caractéristique apparaît avec une expressibilité variable — dans quelques cas elle peut être même nulle et dans d'autres présenter l'intermittence.

Dans ce travail les auteurs tentent de faire une collecte de données portugaises relatives à savoir si avec le «rolling» il y a aussi une manifestation de différentes formes linguales existantes explicatives de cette caractéristique, relativement à ces résultats. Cette étude a été réalisée avec le concours d'une population portugaise. Ce plan lui a généralement été utilisé en travail de ce genre. Dans toute la durée de ce travail, et d'accord avec les résultats déjà connus obtenus chez d'autres populations, on a constaté qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives, ni entre les deux sexes représentés dans l'échantillon, ni entre les individus de divers âges. On pense également que cette caractéristique apparaît avec une expressibilité variable — en quelques cas elle peut être même nulle et dans d'autres présenter l'intermittence.

PREFACE

Dans la présente étude nous avons tout d'abord essayé de colliger des données portugaises

Le travail présenté au Centre de Antropologia do Instituto de Ciências de Lisboa (1981 de outubro 1981).

— en ce qui concerne la façon dont les individus se conduisent relativement au «rolling» (manifestation de la capacité de plier les lèvres latérales de la langue hors de la bouche) —, mais nous avons aussi utilisé ces données pour faire une étude critique des principales hypothèses existantes sur le sujet.

Contribution à l'étude du «rolling». Données portugaises (1)

MARIA EMÍLIA DE CASTRO E ALMEIDA

Sector de Antropobiologia da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

LUÍS ALVES LOPES

Faculdade de Ciências de Lisboa e Sector de Antropobiologia
da Junta de Investigações Científicas do Ultramar

(Entregue em 30-XI-1981)

Dans ce travail les auteurs ont essayé de faire en plus d'une récolte de données portugaises concernant à la façon dont les individus manifestent la capacité de plier les bords latéraux de la langue, au-dessus et au-dedans, avec la langue hors de la bouche («tongue rolling»), une confrontation des différentes hypothèses existantes relatives à cette caractéristique, avec les résultats qu'on a obtenus. L'étude a un grand intérêt, car il n'y a rien de publié sur les populations du Portugal. Le plan de travail a été celui généralement utilisé dans les études du genre. De cette façon, et d'accord avec des résultats déjà rendus évidents chez d'autres populations, on a constaté qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives, ni entre les deux sexes représentés dans l'échantillon, ni parmi les individus d'âge diverses. On pense aussi que la caractéristique apparaît avec une expressivité variable — dans quelques cas elle peut être même nulle et donc avec pénétrance incomplète.

Neste artigo os autores tentaram fazer uma colheita de dados portuguesas respeitantes à maneira de fazer o «tongue-rolling» e também o confronto de diferentes hipóteses existentes explicativas desta característica, relacionando-as com os resultados. Este estudo é o primeiro realizado sobre o assunto em populações portuguesas. O plano foi o geralmente utilizado em trabalhos deste género. Deste modo e de acordo com os resultados já postos em evidência noutras populações, não apareceram diferenças estatisticamente significativas, nem entre os dois sexos representados na amostra, nem entre os indivíduos de diversas idades. Pensa-se igualmente que esta característica aparece com uma expressividade variável — em alguns casos pode ser mesmo nula e consequentemente com penetrância incompleta.

PRÉFACE

Dans la présente étude nous avons non seulement essayé de colliger des données portugaises

— en ce qui concerne la façon dont les individus se conduisent relativement au «tongue rolling» (manifestation de la capacité de plier les bords latéraux de la langue hors de la bouche) —, mais nous avons aussi utilisé ces données-là pour faire une étude critique des principaux hypothèses existantes sur le sujet.

(1) Travail présenté au Colloque des Anthropologistes de Langue Française (29-31 de octobre 1981).

*

Au début de ce travail, nous voulons remercier les élèves, les parents et les professeurs de Escola Secundária de Paula Vicente de l'intérêt qu'ils ont démontré par notre recherche et aussi de la collaboration active qu'ils ont donnée pendant la récolte de l'échantillon. Nous remercions encore la soigneuse et intelligente patience de José Manuel R. Gomes, qui ont dactylographié le texte, et de Manuel A. Leite Morgado, qui a collaboré dans son organisation. Finalement, nous voulons aussi dire merci à Monsieur le Prof. Docteur Vasco da Fonseca, de l'Université d'Anvers, et à Mademoiselle Maria Teresa de Almeida Leitão, «assistente de Linguística na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa», d'avoir bien voulu, si gentilement, revoir notre texte français.

INTRODUCTION

La capacité de plier les bords latéraux de la langue longitudinalement et en dedans, formant une gouttière (ayant naturellement la bouche ouverte et la langue hors de la bouche) — «tongue rolling» ou «tongue curling» — n'a pas été, jusqu'à présent, l'objet d'une recherche systématique que au Portugal. Cependant, depuis des années, un tel genre d'études est en train d'être réalisé à un niveau mondial. En fait, les résultats obtenus ont non seulement mis en évidence la manière dont la caractéristique se distribue dans les populations humaines, mais aussi contribué pour l'éclaircissement de la façon dont de caractère pourrait être influencé par l'hérédité et par l'environnement.

Afin d'avoir une meilleure compréhension du sujet, nous avons trouvé avantageux de faire une brève récapitulation de ce qu'on a écrit, à notre avis, de plus remarquable, à propos du «rolling», en particulier en ce qui concerne son hérédité et son importance comme «marqueur» génétique des populations.

La capacité de faire «tongue rolling» n'a été observée qu'au commencement des années 40 par Sturtevant, qui l'a considérée comme conditionnée partiellement par l'hérédité, s'établissant alors deux classes d'individus, ceux qui pliaient la langue et ceux qui ne la pliaient pas.

Ce point de vue a été postérieurement accepté aussi par d'autres auteurs, tels que Urbanowsky & Wilson (1947), qui ont considéré que cette ca-

ractéristique se conduisait comme dominante simple, l'ayant désignée par «tongue curling». Dans certaines études réalisées sur des Chinois, Hsu (1948) défend aussi que les résultats observés peuvent être expliqués par l'action d'un seul gène dominant (par curiosité, nous voulons citer, qu'il a utilisé le terme «curling», bien que celui de «rolling»).

Partant de ce pressupposé-là, la recherche à propos de la variation de la fréquence dont le «rolling» se manifestait dans les populations s'est généralisée, ayant même certains auteurs suggéré que les diverses fréquences obtenues refléchissaient de différences raciales (Komai, 1951).

Nous trouvons important de noter que l'existence, ou non, d'un facteur dominant, responsable pour la caractéristique, est devenue approfondie, surtout avec l'étude des jumeaux et des généalogies.

Nombreux travaux ont été alors effectués, notamment par Martlock (1952), qui affirma que la fréquence du «rolling» n'était pas influencée par le sexe. Il a admis aussi que la caractéristique n'avait pas seulement une composante génétique.

Lee (1955), dans une recherche réalisée sur des jumeaux noirs nord-américains, indique un pourcentage de concordance de 95,5 pour les monozygotiques, en affirmant donc que l'hérédité génétique exerçait une influence bien plus grande dans le «tongue rolling» que l'environnement.

Des études plus récentes ont essayé de donner de nouvelles contributions, spécialement au problème du degré d'hérédité de la caractéristique (dans le cas qu'elle soit de ségrégation indépendante) et au fait du «rolling» se distribuer d'une façon positive ou négative — ce qui veut dire se manifestant ou pas — dans les individus (Vogel, 1957).

Cet auteur a conclu, qu'il n'y avait pas une très claire confirmation que le gène d'hérédité de cette capacité soit monofactoriel, mais, comme il n'a pas non plus obtenu des résultats pouvant exclure d'une façon concluyente une telle hypothèse, il affirme que l'utilisation de la caractéristique en Anthropologie n'était pas totalement à refuser.

Dans le même article il a aussi rendu évident que, en réalité, est inexistente une claire séparation entre les individus capables de faire le «rolling» et les incapables, ayant plutôt considéré qu'il y a une distribution continue des différents degrés, concernant la manifestation de la caractéristique.

D'autres recherches ont conduit quelques auteurs à suggérer l'hypothèse que le «rolling» soit une caractéristique qui se présente avec une pénétrance incomplète (Reedy, Szizes & Downs, 1966). Gahres (1952) pense que l'expression physique du gène, ou des gènes, dans le «rolling», entraîne certainement les muscles intrinsèques et extrinsèques de la langue, en iniciant le mouvement, probablement ces derniers, mais les plus importants étant les intrinsèques, et c'est d'admettre que la longueur des fibres musculaires et possiblement la morphologie de ces muscles soient les déterminantes du mouvement.

Il nous semble donc raisonnable d'accepter qu'il puisse exister une distribution continue de différents degrés de «rolling» d'accord avec la conformation musculaire de la langue et la capacité de contrôler les muscles — ce dernier aspect a été déjà référé par quelques auteurs (Radojević & Gavrilović, 1976).

Martin (1975) est en contradiction avec tous les faits exposés, se basant dans un relativement petit échantillon (28 couples de jumeaux monozygotiques et 19 couples de jumeaux dizygotiques). Il a conclu qu'il n'y a pas de raison évidente pour admettre une base génétique dans le «tongue rolling».

Malgré l'opinion contraire citée, la plupart des auteurs considère encore aujourd'hui le «tongue rolling» comme un caractère dans lequel l'hérédité joue un important rôle (voire, par exemple, Hirschhorn, 1970, et Radojević & Gavrilović, 1976).

Des travaux récents ont ajouté de nouveaux éléments à ceux déjà existants et de cette façon, outre que confirmer la non-existence de dimorphisme sexuel, ils ont montré la variation dans les fréquences des individus capables de faire le «rolling», selon les diverses classes d'âge. En effet, les individus de moins de 10 ans ont manifesté une incapacité plus grande que celle des jeunes plus âgés ou encore que celle des adultes.

D'autre part, aussi, chez les individus âgés de plus de 50 ans, il y a eu une décroissance de la fréquence positive au «rolling», à mesure qu'on considèrerait des classes d'âge plus avancées (Gavrilović *et al.*, 1976).

Des pareilles données semblent indiquer, chez les enfants, une absence de «savoir faire», c'est à dire un contrôle musculaire déficient, qui se manifesterait aussi dans les individus plus âgés, dû, certainement, à des effets de la sénescence, agissant sur les muscles et nerfs de la langue (Radojević & Gavrilović, 1976).

MATÉRIEL

Le matériel étudié a été un échantillon de la population lycéenne de la ville de Lisbonne (Escola de Paula Vicente, Restelo), d'origine sociale très hétérogène et d'ascendance portugaise et européenne jusqu'à la troisième génération. Pareillement à ce qui se passe dans un autre pays quelconque, la capitale représente toujours un pôle d'attraction des populations, et de cette façon, en ce qui concerne les lieux d'origine des ancêtres du groupe de référence, nous avons été obligés d'accepter qu'ils se situent dans tout le territoire portugais continental.

Le groupe de référence consistait en 814 garçons et 822 filles, au total 1636 individus, âgés de 10 à 16 ans (extrêmes des intervalles d'âge y compris).

PRÉSENTATION DES DONNÉES ET SA MÉTHODOLOGIE

L'échantillon a été choisi parce qu'il représentait un degré d'âge dans lequel la fréquence avec laquelle la caractéristique apparaît normalement, n'est pas très variable, d'accord avec la bibliographie citée. Les élèves ont été examinés à l'école; on leur a demandé l'identification respective, surtout quant à leur ascendance, et nous leur avons expliqué ce qu'on prétendait qu'ils fassent et encore l'intérêt scientifique de notre recherche.

Par le fait de l'excellente collaboration des lycéens observés, nous pensons qu'ils n'ont pas eu l'intention de nous tromper quant au fait de savoir s'ils pouvaient, ou s'ils ne pouvaient pas, plier la langue.

En nous basant sur les observations réunies, les jeunes ont été divisés en trois échelons à savoir: ceux qui faisaient le «tongue rolling» à la première tentative; ceux qui le faisaient seulement après apprentissage; et ceux qui étaient complètement incapables de le faire.

Ce dernier échelon — les «non-rolling» est évidemment différent des deux autres, dans la mesure où, comme nous l'avons déjà dit, il révèle la totale incapacité de plier la langue, tandis que les deux autres forment ceux qui ont le plus ou le moins de facilité à pouvoir la plier.

Cependant, et en dernière analyse, pour une question de facilité de travail, les catégories de ceux qui sont capables de plier la langue peuvent

être groupées dans une seule, comme les différents auteurs référés l'on fait.

L'échantillon observé a été encore séparé par sexes et par degrés d'âge (un degré comprenait les individus qui à la date de l'observation étaient âgés de 10 ans, l'autre ceux de 11 ans et ainsi successivement jusqu'à ceux qui avaient 6 ans).

Le tableau I montre les résultats obtenus.

Confrontant les élèves par degrés d'âge et par sexes, il n'y a pas de grandes différences, comme on va le voir tout de suite:

Le test de χ^2 appliqué aux divers degrés d'âge masculins montre le résultat suivant: $\chi^2 = 2,64$; $P > 50\%$ avec d. l. = 6, d'où l'on peut conclure qu'il n'existent pas de différences significatives entre eux.

Face à l'exposé, nous pensons que le tableau II est plus représentatif de la réalité trouvée.

On peut donc dire que dans le groupe portugais considéré il y avait tout simplement trois types d'individus, lesquels se réduisent finalement à deux; ceux qui font et ne font pas le «rolling», les premiers étant plus du double des seconds.

DISCUSSION ET CONCLUSION

On peut déduire des résultats obtenus que le pourcentage d'individus capables de faire le «tongue rolling» est franchement supérieure (68,5%) à celui de ceux qui ne le font pas (31,5%) et, d'un autre côté, que cet ensemble d'individus

TABEAU I

Age	♂								♀							
	+		±		+ & ±		-		+		±		+ & ±		-	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
10	104	60,5	15	8,7	119	69,2	53	30,8	96	67,1	18	12,6	114	79,7	29	20,2
11	123	62,4	10	5,1	133	67,5	64	32,5	110	59,5	19	10,3	129	69,8	56	30,2
12	86	61,9	8	5,8	94	67,6	45	32,4	94	63,1	11	7,4	105	70,5	44	29,5
13	72	54,1	10	7,5	82	61,6	51	38,3	79	57,7	17	12,4	96	70,1	41	29,9
14	70	63,1	7	6,3	77	69,4	34	30,6	74	57,4	5	3,9	79	61,3	50	38,8
15	24	54,5	4	9,1	28	63,6	16	36,4	35	61,4	4	7,0	39	68,4	18	31,6
16	8	44,4	4	22,2	12	66,7	6	33,3	12	54,5	1	4,5	13	59,0	9	40,9
Totaux	487	59,8	58	7,1	545	66,9	269	33,0	500	60,8	75	9,1	575	69,9	247	30,0

- + «Rolling» immédiat.
- ± «Rolling» avec apprentissage.
- Aucun «rolling».

Relativement aux divers degrés d'âge féminins nous avons obtenu les chiffres suivants: $\chi^2 = 12,47$; $P > 5\%$, avec d. l. = 6, ce qui nous fait constater aussi la non-existence d'une différence quelconque.

Dans nos données on voit justement ce qui a été déjà démontré par les auteurs cités: il n'y a pas de variations dans cet ensemble d'âge.

Postérieurement, nous avons aussi appliqué le test du χ^2 aux totaux des deux sexes. Nous avons obtenu les résultats suivants: $\chi^2 = 1,70$; $P > 10\%$; d. l. = 1; lesquels confirment, pour les données portugaises, la non-existence de différences significatives entre les deux sexes, ce qui d'ailleurs confirme la bibliographie consultée.

On a donc analysé la totalité de l'échantillon relativement aux diverses manifestations du «rolling».

comprend une fraction de 8,1%, de ceux qui ne le font pas d'une manière assez nette et (ou) spontanée, c'est à dire, de ceux qui présentent différents degrés de difficulté, ou qui se montrent réellement incapables de le faire.

De cette façon si l'on admet que la capacité d'exécuter le «rolling» se comporte comme un facteur dominant, on peut donc dire, d'accord avec Serra (1968), que la caractéristique a une expressivité variable, et que dans certains cas cette expressivité devient nulle. Alors, on aura logiquement une pénétrance incomplète.

TABEAU II

	+	±	-	+ & ±	Totaux
N	987	133	516	1 120	1 636
%	60,3	8,1	31,5	68,5	100

BIBLIOGRAPHIE

- AUERBACH, Charlotte — *A Genética na Era Atómica*. Lisboa, Editorial Estampa, 1972.
- ALMEIDA, Maria Emília de Castro & LOPES, Luís Alves — 'Rolling'. Breve tentativa de interpretação biológico-cultural». *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, 1979.
- CAVALLI-SFORZA, L. L. & BODMER, W. F. — *The Genetics of Human Population*. San Francisco, W. N. Freeman and Company, 1971.
- GAHRES, Edward E. — «Tongue Rolling and Tongue Folding». *The Journal of Heredity*, 43 (5), 1952.
- GEDDA, Luigi — *Studio dei Gemelli*. Roma, Ed. Orizzonte Médico, 1951.
- HIRSCHHORN, Howard H. — «Transmission and Learning to Tongue Cymnastic Ability». *American Journal of Physical Anthropology*, 32 (3), 1970.
- KHERUMIAN, R. & CHARON, M. — «Contribution au Problème de l'Hérédité et de la Repartition Géographique de la Faculté d'Elever les Bords Latéraux de la Langue ('Curling')». *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, tomo I, XII série, 1967.
- KOMAI, T. — «Two Hereditary Characters of the Human Tongue». *Japanese Journal of Genetics*, 21 (10-11), 1950.
- «Notes on Lingual Gymnastics. Frequency of Tongue Rollers and Pedigrees of Tied Tongues in Japan». *The Journal of Heredity*, 42 (6), 1951.
- LEE, J. Warren — «Tongue Folding and Tongue Rolling in an American Negro Population Sample». *The Journal of Heredity*, 46 (6), 1955.
- «A Study of the Heritance of Certain Tongue Characters in 72 pairs of Negro Twins». *The Journal of Heredity*, 47 (1), 1956.
- LEVITAN, Max & MONTAGU, Ashley — *Text Book of Human Genetic's*. London, Toronto, New York, Oxford University Press, 1971.
- LIU, T. T. & T. C. — «Tongue Folding and Tongue Rolling in a Sample of the Chinese Population». *The Journal of Heredity*, 40 (1), 1949.
- MALEK, Shafik Abd-el — «Observations on the Morphology of the Human Tongue». *Journal of Anatomy*, LXXIII, 1939.
- MATLOCK, Philip — «Identical Twins discordant in Tongue — Rolling». *The Journal of Heredity*, 43 (1), 1952.
- MARTIN, N. G. — «No evidence for a Genetic basis of Tongue rolling or hand clasping». *The Journal of Heredity*, 66 (3), 1975.
- MONTAGU, Ashley — *A Hereditariedade*. Amadora, Livraria Bertrand, s. d.
- NEEL, James & SCHULL, William J. — *Human Heredity*. Chicago, London, The University of Chicago Press, 1966.
- NOVITSKI, Edward — *Human Genetics*. New York, London, Macmillan Publishing Company, Inc., 1977.
- RADOJEVIĆ, Radoslavska & GAVRILOVIĆ, Zivojin — *On Tongue Rolling in Man and Woman*. Over Fifty — *Glasnik Antropolóškoy Drústva Jugoslavije*. Sveska 13 — Beograd, 1976.
- *O Wurtanju Jerika u Trubu (Tongue Rolling) Dece i omladine Novog Sada*. Glasnik Antropolóškoy Drústva Jugoslavije Sveska 13, 1976.
- REEDY, John J.; SZIZES, Thomas & DOWNS, Thomas D. — «Tongue Rolling Among Twins». *The Journal of Heredity*, 62 (2), 1971.
- SAPPEY, S. — *Traité d'Anatomie Descriptive*, tome 2 «Myologie», 1976.
- SERRA, J. A. — *Modern Genetics*. London, New York, Academic Press, 3 vols., 1968.
- SINOTT, Edmund W.; DUNN, L. C. & DOBZANSKY T. — *Principios de Genética*. Barcelona, Ediciones Omega, 1961.
- SNEDECOR, G. W. — *Métodos Estatísticos*. Lisboa, Ministério da Economia, Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas, 1945.
- STERN, Curt — *Principles of Human Genetics*. San Francisco, London, Freeman and Co., 1960.
- STURTEVANT, A. H. — *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 26, 1940.
- URBANOWSKY, A. & WILSON, J. — «Tongue Curling». *The Journal of Heredity*, 38 (12), 1947.
- VOGEL, Friedrich — «Über die Fähigkeit die Lunge un die Langsache Zu Rollen». *Acta Genética Médica Gemeológica*, 6 (2), 1957.

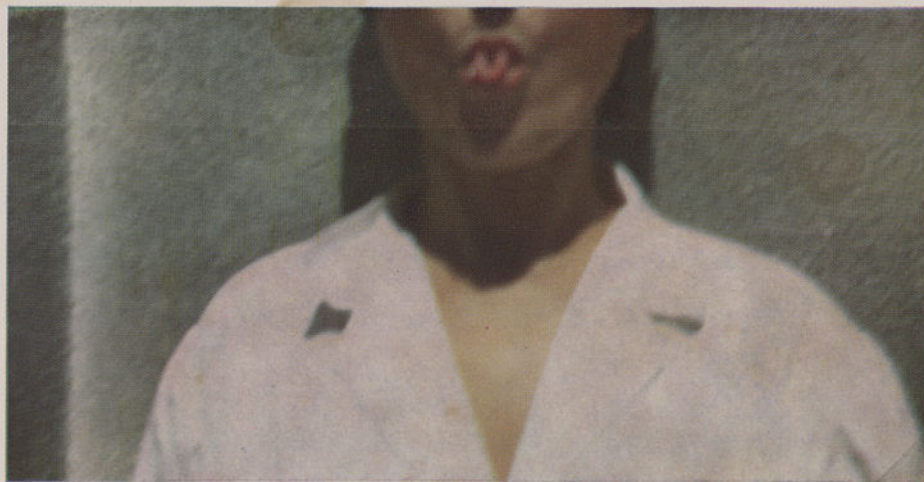


Fig. 1 — «Rolling»



Fig. 2 — «Non-rolling»

Consumo e hábitos alimentares de um grupo de famílias da freguesia de Santo Amaro Abade, concelho do Tarrafal, ilha de Santiago, República de Cabo Verde

MARIA EMÍLIA DE CASTRO E ALMEIDA

JOSÉ MANUEL ROQUE

com a colaboração técnica de

MANUEL MORGADO

Centro de Antropobiologia do Instituto de Investigação Científica Tropical/Junta de Investigações Científicas do Ultramar

(Recebido em 2-VIII-1982)

Os autores ocupam-se dos dados relativos a um inquérito piloto realizado na freguesia de Santo Amaro Abade (concelho do Tarrafal, ilha de Santiago, Cabo Verde) nos meses de Março e Abril de 1982. Os objectivos são: 1) conhecer os alimentos consumidos e hábitos alimentares; 2) averiguar qualitativa e quantitativamente o consumo em calorias, proteínas e demais nutrientes; 3) definir o nível de satisfação das necessidades nutricionais do grupo considerado.

The authors of this paper have studied the data relating to a pilot inquiry carried out at the administrative community Santo Amaro Abade «freguesia» (Tarrafal «concelho», Santiago island, Cabo Verde) in March and April of 1982. Their aims are: 1) to know about the consumed food and the nourishment habits; 2) to search out, in quality and quantity, the consumption in calories, proteins and other nutrients; 3) to define the level of satisfaction of the nutritional needs of the mentioned group.

1 — CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 — Introdução

Ao abrigo do Acordo de Cooperação Científica e Técnica vigente entre Portugal e a República de Cabo Verde, foi possível ao então Sector de Antropobiologia do Centro de Estudos de Antropobiologia (hoje Centro de Antropobiologia, do Instituto de Investigação Científica Tropical),

em colaboração com o Instituto de Higiene e Medicina Tropical, a realização de um projecto de investigação, nos domínios da Antropologia Biológica e Nutrição, naquele país — o Sector ocupar-se-ia da ilha de Santiago e o Instituto de Higiene e Medicina Tropical dedicar-se-ia a uma outra do arquipélago (S. Vicente).

Não obstante as curiosas informações, que remontam ao século XVI e seguintes, em nossa opinião pode dizer-se que as primeiras verdadei-

ras tentativas de estudo sobre alimentação dos habitantes de Cabo Verde só aparecem com Sena Barcelos (1904), quando trata das fomes que ali grassaram desde o século XVIII até princípios do actual.

No entanto, aqueles trabalhos, que já se podem considerar realmente científicos, são os inquéritos alimentares e nutricionais especializados que tiveram início na década de quarenta, com Teixeira de Sousa, Manuel da Meira e Lopes Barbosa, a que se seguiram Janz e colaboradores, M. Valagão, etc.

O inquérito ou sondagem antropológico-nutricional ⁽¹⁾ mostra-se, em nosso entender, «imprescindível em todo o estudo sério que vise o conhecimento da alimentação e do estado da nutrição de uma colectividade. Ele constitui o substrato, a parte, por assim dizer, qualitativa do inquérito alimentar e o seu estudo judicioso permitirá uma melhor compreensão da situação existente facilitando o planeamento das modificações ou correcções que se revelarem indispensáveis à melhoria das condições observadas» (Janz, 1961). Nesta ordem de ideias, que aceitamos plenamente, todas as averiguações do estado nutricional de uma comunidade devem ser obrigatoriamente acompanhadas por um estudo dos factores ambientais, que directa ou indirectamente condicionam a existência daquela.

Num relatório da FAO/OMS (Janz e col., 1961) pode ler-se o seguinte:

Não basta saber o que os indivíduos comem. É igualmente necessário saber por que motivo consomem determinados alimentos e de determinada maneira. O valor de prestígio dos diversos alimentos, fundado num conjunto de factores culturais e sociais, difere de um sítio para outro [...]. Sempre que se queira melhorar os hábitos alimentares de uma população, é pois necessário ter em conta as ideias sobre que assentam esses hábitos e também das virtudes atribuídas a certos alimentos ou à maneira de os consumir.

Tal tarefa pertence, especialmente, assim o julgamos, ao antropólogo, que simultaneamente surge capaz de averiguar os aspectos biológico-nutricionais e sócio-culturais e de compreender a respectiva interacção, numa comunidade.

Por ser este o primeiro projecto deste Centro com a República de Cabo Verde, procedemos à realização de um inquérito-piloto na ilha de Santiago, com os objectivos de se obterem informações sobre Ecologia Humana e Nutrição, aspectos que constituem, hoje em dia, uma das preocupações mais vincadas dos governos, pois insiste-se — são evidentes as repercussões dos factores biológico-sociais na génese de muitas carências, principalmente alimentares.

Na pesquisa de campo realizada em Março e Abril de 1982, período do ano que se inclui na época considerada localmente como a de maior carência alimentar (Dezembro a Junho), tivemos a oportunidade de coligir não só aspectos qualitativos do regime alimentar, como também fizemos colheita de informações para o estudo «ecológico humano», numa amostra de 200 agregados familiares distribuídos por toda a ilha de Santiago.

Visto só tardiamente — já em Cabo Verde e adiantados na colheita de dados — termos conseguido obter o censo geral da população de 1980, não se obedeceu a um critério estatístico na escolha aleatória das localidades e dos indivíduos inquiridos, como seria desejável, facto que lamentamos.

No entanto, dado o carácter piloto do inquérito, entendemos que, mesmo assim, interessava coligir um amplo volume de informações e tentar obter delas o mais possível, o que se fez.

O presente artigo é o primeiro de uma série de outros relativos às várias freguesias da ilha de Santiago, República de Cabo Verde. Dedicase apenas à investigação preliminar dos hábitos e consumos alimentares na freguesia de Santo Amaro Abade, concelho do Tarrafal (mapa I), na medida em que se achou vantajoso apresentar rapidamente o estudo de uma das freguesias tradicionalmente mais carenciadas (Santos Reis, 1962).

Esperamos completar rapidamente o trabalho da ilha de Santiago, não só debruçando-nos sobre as restantes freguesias, como confrontando os resultados entre si. Seguidamente procederemos a uma nova colheita de dados, durante um adequado período de tempo, utilizando de novo o nosso inquérito (modificado nalguns pormenores e aplicado a uma amostra de famílias determinadas em função do acaso e do censo de 1980) e também mensurações antropobiológicas simples, que servirão para aperfeiçoar as conclusões.

(1) Etnográfico-alimentar, segundo Janz (1961).

MAPA I

Ilha de Santiago, República de Cabo Verde

(Elaborado a partir de dados fornecidos pela coordenadora de Sotavento, D. M.^a Fátima Oliveira, 1982)

1.2 — A freguesia de Santo Amaro Abade

Devido tratar-se somente de um estudo preliminar, abordaremos na freguesia de Santo Amaro Abade apenas os aspectos que consideramos mais relevantes para os objectivos do trabalho.

A freguesia em questão (mapa II) pertence ao concelho do Tarrafal, situando-se no extremo setentrional da ilha de Santiago. Localizando-se a norte da serra da Malagueta na parte mais estreita da ilha, ela forma uma grande península, de que o estrangulamento entre a baía de Chão Bom (a oeste) e a costa dos Biscainhos (a leste) corresponde, com os seus 6 km, à largura mínima da ilha de Santiago.

Constituída essencialmente por materiais de origem vulcânica, situa-se acima de uma superfície geral de 100 a 150 m. Surge formada por relevos de natureza e altura diversas, de que o maior é o monte Graciosa (643 m) — uma cúpula fonolítica rodeada por mantos basálticos provenientes de derrames resultantes de várias erupções vulcânicas. A área dos fonólitos estende-se até Trás-os-Montes, onde se elevam três picos, de que o maior tem 360 m. Mais a leste, na peri-

feria da ilha, existem os montes Costa (336 m) e o Matamão (360 m). Todos estes relevos dominam uma superfície estrutural extensa, monótona e árida. Além dos citados, aparecem sobre as achadas vários cones de alturas mais modestas, que se encontram bastante erodidos e com matérias fortemente alteradas (Ilídio do Amaral, 1964).

O clima define-se por duas estações principais: o «tempo das brisas» (estação seca), de Dezembro a Junho, e o «tempo das águas» (estação das chuvas), de Agosto a Outubro (com anos de precipitação mínima ou nula). Os meses de Julho e Novembro são considerados de transição.

A temperatura apresenta-se alta todo o ano. A chuva constitui o elemento dominante da diferenciação estacional, sendo o eixo em torno do qual gira a economia cabo-verdiana. As temperaturas elevadas, as chuvas, ausentes muitas vezes durante anos consecutivos, e os ventos periódicos do Sahel, quentes e secos, põem em perigo as colheitas e o gado.

A freguesia em estudo corresponde, pois, a uma área de terras áridas, mesmo em anos de chuva; mais ainda num período de longa seca, em que as ribeiras não levam água e as nascentes começam a falhar, tendo as populações de a ir buscar longe.

Em relação à ocupação do solo, conseqüentemente, a região surge quase por completo dominada pela cultura de sequeiro, com excepção da zona de Chão Bom (mapa II), que apresenta uma pequena fracção de regadio (Elísio Rodrigues, G. Mirbeck & D. Veiga, 1979). Geralmente a cultura de sequeiro faz-se nas proximidades das habitações.

Existem, quando chove, para além das culturas de regadio temporárias (hortícolas), cultivadas de Novembro a Julho, as de regadio permanentes (normalmente bienais), que produzem predominantemente batata-doce, mancarra e mandioca — a área média de regadio cultivada por família, segundo os atrás citados autores (E. Rodrigues *et al.*, 1979), apresenta-se de 0.01 ha (2) e a média da ilha é de 0.03 ha.

As culturas de regadio, porque utilizam a água disponível no solo, apresentam mais estabilidade, enquanto as de sequeiro, porque dependem das percentagens de precipitação atmosférica, surgem totalmente aleatórias (as culturas deste tipo mais utilizadas constituem o milho

(2) Usa-se em todo o trabalho a nomenclatura internacional, quando se trata de decimais.

por anos consecutivos de seca, de restos de comida humana e muito raramente de produtos importados ou fabricados por uma empresa estatal.

À noite os poucos animais existentes são reunidos, no quintal, que há sempre junto à casa, em rediz de pedra cobertos de folhelho seco, de chapas de bidão, de folhas de coqueiro, de placas onduladas de *lusalite*, ou em telheiros, ainda mais rudimentares.

Normalmente, separam-se as cabras das crias ou põe-se nestas um pau atravessado na boca — tipo freio — para não beberem o leite materno; por vezes, há necessidade, para além da separação, de enfiar — à guisa de coleira — no pescoço das primeiras uma lata, a fim de evitar que com a fome bebam o próprio leite, até que se efectue a ordenha. Esta realiza-se de manhã, sendo depois libertados os animais e respectivos filhos.

O gado cria-se para a realização de dinheiro destinado à compra dos alimentos tradicionais, vestuário ou enfeites; só raramente se usa no consumo familiar.

Como afirmam E. Rodrigues *et al.* (1979), a utilização dos animais é mista, pois exploram-se indiferentemente para carne, leite e ovos e realização de trabalho.

A forma de exploração é, em regra, por conta própria, aparecendo, contudo, a parceria, que pode ser de diferentes modos: utilização de produtos (ovos e leite) pelo tratador, e de crias pelo proprietário, ou ainda pela divisão destas ou, no caso de abate, de carne.

A estrutura demográfica da freguesia, segundo o censo agrícola de 1978-1979, pode ser resumido no seguinte quadro:

QUADRO I
Estrutura demográfica da freguesia
de Santo Amaro Abade

Designação	Números parcelares
Total de habitantes	7 964
Total de agregados familiares	1 880
Mulheres chefes de família (a)	786
Emigrantes (b)	796

(a) Indivíduos do sexo feminino responsáveis pela família.

(b) Considerados como indivíduos naturais da freguesia, mas vivendo fora do país (dado fornecido pelas autoridades político-administrativas). Tal definição parece-nos limitada, dado não referir o sexo do emigrante.

Dada a longa seca que tem assolado a região e à falta de perspectivas para os jovens, a freguesia apresenta um índice considerável de emigração — a percentagem média é 14%, contra 9% em toda a ilha (veja censo agrícola atrás citado). Crê-se geralmente que os emigrantes são homens, o que parcialmente se julga correcto. Tal facto contribui não só para a elevada percentagem de mulheres chefes de família (sendo esta freguesia a que apresenta valores mais altos em toda a ilha, correspondendo a 54% do total de chefes de família, segundo Rodrigues *et al.*, 1979), mas também para o potencial empobrecimento das terras.

Para além das enormes carências, sobretudo alimentares, derivadas dos consecutivos anos maus, observou-se nas localidades investigadas deficiente abastecimento (e por vezes pouca higiene) de água, falta de estradas acessíveis e até de caminhos, inexistência de habitações razoáveis, insuficiência nos serviços médicos e até de enfermagem, escassez enorme de esgotos e de energia eléctrica. Todas estas insuficiências foram, aliás, já apontadas em *Indicateurs Socio-Économiques*, 1982.

2 — OBJECTIVOS

Os objectivos específicos deste trabalho consistem:

- Conhecer os alimentos consumidos e hábitos alimentares de uma amostra da população da freguesia de Santo Amaro Abade;
- Averiguar qualitativa e quantitativamente o consumo em calorias, proteínas e demais nutrientes;
- Definir o nível de satisfação das necessidades nutricionais, comparando os valores obtidos com os da *Tabela de Necessidades em Calorias e Nutrientes (por Grupos de Idades e Sexo)*, recomendada pela FAO/OMS (1975).

3 — METODOLOGIA

3.1 — A amostra

Pelas razões atrás expostas, não se praticou qualquer processo de escolha estatística quer nas povoações onde se efectuaram os inquéritos, quer nos agregados familiares contactados. Em relação aos locais de estudo (mapa II), tentámos abarcar a freguesia, de molde a investigar as famílias situadas tanto nas zonas a norte como

a sul. Os inquéritos foram realizados nas localidades indicadas no quadro II, onde se encontram também o número de agregados e de pessoas investigadas.

QUADRO II
Distribuição das famílias e pessoas

Locais de inquérito	Número de famílias	Número de pessoas
Achada do Meio	8	44
Trás-os-Montes	5	35
Fazenda	5	22
Ribeira da Prata	7	33

Conclusão:

Total de localidades — 4.
Total de famílias — 25.
Total de pessoas — 134.
Média pessoa/família — 5.4.

Quanto ao processo de selecção das famílias inquiridas, baseámo-nos essencialmente na receptividade das pessoas e na proximidade e acessibilidade das habitações.

No quadro III apresentamos a composição da amostra com a indicação da actividade e sexo do chefe do agregado familiar, assim como a composição por sexo dos membros que o constituem.

Pela análise do quadro verificou-se que, apesar de os inquéritos terem sido realizados em localidades consideradas rurais, não se constata a existência de chefes de família que se dediquem exclusivamente à agricultura. Tal facto pode justificar-se pela ausência de chuvas, que tem como já se disse, assolado a região, principalmente por se tratar de uma área que se dedica quase por exclusivo a culturas de sequeiro.

No quadro em consideração entendeu-se por «trabalhador não especializado» todo o indivíduo que não desempenhe permanentemente a mesma actividade, podendo-se dedicar à agricultura, à construção civil ou a qualquer outra actividade, mediante uma remuneração preestabelecida.

Os citados como «Sem actividade-subsidiado» são geralmente indivíduos idosos ou doentes, que, em regra, recebem mensalmente das entidades governamentais, nomeadamente do Ministério dos Assuntos Sociais, uma quantia em dinheiro e géneros alimentícios.

Verifica-se também na nossa amostra que 48% dos chefes de família pertencem ao sexo feminino (como consequência do fluxo emigratório que tem atingido principalmente os indivíduos masculinos e também devido ao tipo de família tradicional de Cabo Verde), concordando

tais resultados com dados anteriores (Rodrigues *et al.*, 1979). Estes dizem ainda tratar-se da freguesia que apresenta a percentagem mais elevada de «mulheres chefes de família» de toda a ilha.

Acrescentam mais aqueles autores que há em Santo Amaro Abade predominância de indivíduos femininos que, além de se dedicarem aos serviços domésticos, participam ainda nas actividades agrícolas e pecuárias (facto que aceitamos perfeitamente, dado no inquérito feito se ter verificado que «Doméstica» e «Trabalhador não especializado», no que respeita às mulheres, incluía, além dos serviços de casa, criação de gado, outros trabalhos, nomeadamente realização de estradas, pagos pelo Governo). As mulheres da freguesia fornecem assim uma taxa considerável à força de trabalho da região.

A distribuição por idades encontra-se discriminada no quadro IV.

3.2 — Tipo e técnica do inquérito

O tipo e as técnicas de inquérito utilizados por nós na ilha de Santiago foram baseados principalmente em estudos semelhantes realizados por Janz (1966, 1967 e 1972) e Santos Reis (1960), com aquelas adaptações e modificações que considerámos convenientes para obtenção do máximo de objectividade, simplicidade e rapidez.

As técnicas consistem essencialmente na realização sobre os agregados familiares de dois tipos de inquérito, um qualitativo e outro quantitativo.

Uma vez que na ilha de Santiago se procedeu a um estudo piloto, sem existência de qualquer pré-inquérito qualitativo recente, que nos pudesse fornecer informações, tentámos com os nossos inquéritos colher o máximo de elementos sobre o agregado familiar que julgámos necessários aos nossos objectivos actuais e futuros (anexo I-A).

O inquérito qualitativo (anexo I-B) destinava-se a obter informações de consumo de alimentos nas refeições, das variações do regime alimentar ao longo do ano e de outros aspectos qualitativos ligados à antropologia (etnografia?) alimentar.

Quanto ao inquérito quantitativo (anexo II), tinha como finalidade avaliar a quantidade dos alimentos consumidos pela família através do inventário e pesagem destes.

Dado o escasso período de tempo, a necessidade de se colher um vasto leque de informações

QUADRO III

Distribuição da amostra segundo os locais, número de ordem de inquirido e actividade do chefe de família

Localidade	Número de ordem	Actividade do chefe de família	Sexo		Membros da família		
			Masculino	Feminino	Homens	Mulheres	Total
Achada do Meio	11	Pedreiro	+	-	3	4	7
	12	Doméstica	-	+	1	4	5
	13	Capataz	+	-	1	6	7
	14	Alfaiate	+	-	2	5	7
	15	Trabalhador não especializado	-	+	1	1	2
	16	Doméstica	-	+	1	1	2
	17	Doméstica	-	+	3	4	7
	18	Pedreiro	+	-	4	3	7
			4	4	16	28	44
Trás-os-Montes	34	Doméstica	-	+	5	4	9
	35	Doméstica	-	+	2	5	7
	36	Trabalhador não especializado	+	-	5	1	6
	37	Trabalhador não especializado	+	-	2	6	8
	38	Trabalhador não especializado	+	-	4	1	5
			3	2	18	17	35
Fazenda	39	Professor do ensino básico	+	-	4	1	5
	40	Doméstica	-	+	1	4	5
	41	Sem actividade — subsidiado	-	+	-	1	1
	42	Pedreiro	+	-	1	6	7
	43	Trabalhador não especializado	+	-	3	1	4
			3	2	9	13	22
Ribeira da Prata	44	Doméstica	-	+	3	6	9
	45	Trabalhador não especializado	-	+	2	1	3
	46	Doméstica	-	+	1	2	3
	47	Sem actividade — subsidiado	+	-	2	2	4
	48	Doméstica	-	+	-	3	3
	49	Cozinheiro	+	-	1	4	5
	50	Marítimo de longo curso	+	-	3	3	6
			3	4	12	21	33
<i>Total</i>			13	12	55	79	134

QUADRO IV

Distribuição etária da amostra

Idades	Achada do Meio		Trás-os-Montes		Fazenda		Ribeira da Prata		Total	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
< 1	—	2	1	—	—	—	—	—	1	2
1-3	1	1	—	3	2	—	—	2	3	6
4-6	1	1	—	2	1	—	1	2	3	5
7-9	4	1	1	—	—	—	2	—	7	1
10-12	2	2	4	3	1	2	2	3	9	10
13-15	2	1	3	2	—	1	1	1	6	5
16-19	3	3	5	—	—	4	2	5	10	12
20-49	1	13	2	3	2	3	1	4	6	23
50-64	2	1	2	2	2	3	1	2	7	8
≥ 65	1	2	1	1	—	1	1	3	3	7
<i>Total</i>	17	27	19	16	8	14	11	22	55	79

relacionadas com a Ecologia humana e de se tratar de um estudo piloto, e não só, não realizámos inquéritos quantitativos de sete dias consecutivos — tempo geralmente tido como mínimo desejável. No entanto, a fraca variabilidade dos alimentos consumidos normalmente em Cabo Verde, considerada como indício da monotonia alimentar existente na área, de consequências obviamente prejudiciais, justifica que a nossa investigação de consumos diga apenas respeito a um dia (e não à média do consumo de sete dias consecutivos, como habitualmente se aconselha), acreditando que as conclusões obtidas se mostrem válidas. Com efeito, Lopes Barbosa (1959) num trabalho realizado na ilha de S. Nicolau, em Cabo Verde, comparando estatisticamente dois inquéritos alimentares, um de sete dias e outro de um, defende como preferível a utilização do último neste país, devido à respectiva monotonia alimentar.

Aliás, o inquérito quantitativo de sete dias consecutivos de registo dos alimentos consumidos por cada família, tido geralmente como um dos mais rigorosos, não é, no entanto, em nossa opinião, o método ideal, dadas as variações que podem surgir no agregado familiar durante o período de inquérito, a impraticabilidade de registo dos quantitativos dos desperdícios, quer ao nível de cozinha, quer ao nível da refeição, ou ainda de restos dados a animais — eis alguns dos erros vulgares que se podem apontar neste tipo de inquérito.

Para obviar falhas quanto a quantitativos referentes aos desperdícios, a técnica prescreve, em casos específicos de inquéritos que têm como unidade de referência a família, que se façam aferições através de inquéritos individuais, nos quais são pesados os alimentos de facto ingeridos pelo indivíduo em estudo. Tal processo de avaliação também não surge de todo isento de críticas, dado interferir com a espontaneidade dos hábitos familiares.

Do nosso inquérito quantitativo constou o peso dos alimentos, antes de serem submetidos a qualquer preparação de culinária.

O valor da parte edível, bem como os da composição em nutrientes contidos naquela, calcularam-se segundo as normas prescritas na *Tabela da Composição dos Alimentos Portugueses* (INS, 2.^a edição, 1977). Para confrontação utilizou-se também a *Tabela da Composição dos Alimentos (Tables de Composition des Aliments — Pour l'Usage International)*, elaborada pela FAO — 1949.

3.3 — Tratamento e análise dos dados

Adoptando o critério da *Tabela da Composição Portuguesa*, os alimentos constantes na listagem feita a partir do consumo de cada família, obtido pelos inquéritos de campo ⁽³⁾, foram reunidos em grupos, mediante as suas afinidades de composição, valor alimentar e equivalência de substituição.

Os alimentos classificaram-se em seis grupos, dos quais o último diz respeito às bebidas (alcoólicas, não alcoólicas e aromáticas) ⁽⁴⁾.

O estabelecimento do critério de separação dos alimentos em grupos permite-nos avaliar rapidamente a predominância relativa de cada um deles em oposição a outro, e de se poderem estabelecer comparações de predominância de cada grupo nas diversas regiões da ilha de Santiago.

No quadro v indicamos, por ordem decrescente, de utilização, a quantidade média de alimentos consumidos pelo grupo de famílias (expresso em gramas/dia/pessoa em estudo). No

QUADRO V
Alimentos mais consumidos

Alimento	Gramas/dia/pessoa
Milho	494.3
Feijão	84.4
Farinha de milho	73.3
Chicharro	32.1
Arroz	31.1
Banha	21.7
Açúcar	16.2
Leite em pó	13.6
Leite de cabra	12.0
Carne de porco	11.3
Frango	7.7
Cebola	7.5
Batata	6.7
Couve	6.7
Pão de trigo	4.5
Alho	4.1
Manteiga	2.9
Bolacha de água e sal	2.9
Massas	2.3
Ovos	1.7
Peixe (pequeno c/ espinhas)	1.1

⁽³⁾ Na realização desta operação participaram, para além dos elementos do Centro de Antropobiologia que integraram a Missão de Estudo, dois técnicos cabo-verdianos, um dos quais de comprovada experiência na realização de inquéritos alimentares.

⁽⁴⁾ No presente trabalho não foi possível uma correcta averiguação do último grupo.

anexo III apresentamos o consumo de cada família (expresso em gramas/dia/pessoa), correspondente aos dados obtidos na realização dos inquéritos.

A distribuição dos alimentos por grupos permite avaliar os mais susceptíveis de serem usados ao longo do ano e a predominância relativa de cada um deles (quadros V e VI).

Discriminámos também a proveniência dos alimentos consumidos (quadro VII), sendo estes apresentados distinguindo os comprados dos produzidos, conforme as informações fornecidas pelas famílias inquiridas.

Determinados os consumos de cada família em calorías e nutrientes, referimos estes quantitativos globais ao número de pessoas constituintes de cada uma, o que permitiu obter os consumos por pessoa (anexos III e IV).

Os resultados foram também apresentados por Unidades de Consumo, segundo o método utilizado por Santos Reis. Aceitando as necessidades aconselhadas pela FAO/OMS para os diversos grupos etários (tabela I em anexo — *apports* recomendados pela FAO/OMS, 1975), determinámos os valores teóricos para os diversos coeficientes de consumo. Para unidade de referência considerou-se a cifra respeitante ao indivíduo adulto do sexo masculino, de 65 kg de peso corporal médio e exercendo uma actividade moderada. Os coeficientes de consumo calculados multiplicaram-se pelos efectivos de cada grupo etário de cada família, permitindo determinar as Unidades de Consumo de cada classe etária. Do somatório destes valores obtivemos o número de Unidades de Consumo de cada família (anexo V).

Avaliámos o nível em que os consumos nas Unidades citadas satisfazem as necessidades, tomando como padrão o indivíduo de referência já definido.

No caso dos cálculos por pessoa, o *padrão* ⁽⁵⁾ utilizado para tal averiguação é o determinado para as *necessidades médias do grupo da população em estudo*.

(5) Este foi obtido ordenando por grupo etário e por sexos os componentes das famílias estudadas, multiplicando os efectivos de cada grupo pelas suas necessidades, adicionando-se os resultados e dividindo-se os somatórios pelo número de indivíduos de cada família. As cifras das médias das necessidades de cada uma delas assim obtidas adicionaram-se e este somatório dividido pelo número de famílias inquiridas deu a média ponderada das necessidades do grupo. Precisamente esta média constitui o *padrão*, que anteriormente designámos por *necessidades médias* do grupo da população em estudo.

No quadro VIII situam-se as necessidades médias do grupo, calculadas segundo as normas recomendadas pela FAO/OMS (*Tabela de Necessidades* — 1975).

Obtidos todos os elementos, confrontámo-los por localidades (Achada do Meio, Trás-os-Montes, Fazenda e Ribeira da Prata), no intuito de detectar possíveis diferenças nas respectivas dietas, consequência de diversos factores.

As dificuldades de recurso à computarização nos cálculos obrigaram a tratá-los manualmente, tendo-se procurado, no entanto, evitar ou reduzir os erros inerentes com conferências de resultados parciais e totais.

4 — RESULTADOS

4.1 — Consumos e hábitos alimentares

4.1.1 — Consumos alimentares

As quantidades médias de alimentos consumidos pelo grupo de famílias estudadas, durante a realização do inquérito, apresentam-se, como se disse já, no quadro V, estando ordenadas por ordem decrescente do seu consumo.

Da sua observação ressalta um regime dietético fundamentalmente baseado num único alimento: o milho. Utilizado por todas as famílias inquiridas, apresenta um consumo médio de 567.6 g/dia/pessoa (incluindo a forma de farinha).

Verifica-se também um importante uso de feijão (84.4 g/dia/pessoa), que, juntamente com o milho, representam cerca de 69 % do consumo alimentar total, podendo-se, deste modo, considerá-los como a base do regime da população.

O predomínio de alimentos vegetais (cerca de 88 % do consumo) mostra-se notório em relação aos de origem animal.

Na utilização dos produtos atrás referidos a prioridade é dada ao peixe, com um consumo de 33.2 g/dia/pessoa; quanto ao de carne, surge baixo e o de ovos, quase nulo. O leite apresenta um consumo médio, sendo, no entanto, como inquirimos, limitado quase a alguns indivíduos do grupo, especialmente crianças.

Considerando agora os alimentos vegetais em geral, já citámos os lugares preponderantes que ocupam o milho e o feijão; quanto ao grupo dos produtos hortícolas (de baixo consumo, 25 g/dia/pessoa), temos a destacar a cebola, o alho, a batata e a couve (sendo estes dois últimos uni-

QUADRO VI
Alimentos susceptíveis de serem usados ao longo do ano

Grupos de alimentos	Variedade	Nome científico	Frequência (a)
I — Leite e derivados			
Leite	De vaca (fresco)	—	A
	De cabra (fresco)	—	P/A
	Em pó	—	P
Nata	—	—	A
Queijo	Flamengo	—	E
II — Carne, peixe, ovos e mariscos			
Carne	De vaca	—	A
	De porco	—	P/A
	De cabra	—	A
	De galinha	—	P
	Não especificada	—	A
Peixe	Chicharro	<i>Caranx ronchus</i>	P
	Atum	<i>Thunnus albacares</i>	A/P
	Badejo	<i>Micteroperca ruber</i>	A
	Moreia	<i>Muraena robusta</i>	A
	Garoupa	<i>Cephalopholis taeniops</i>	A
	Não especificado	—	A
Ovos	—	—	A/P
Mariscos	Não especificados	—	—
Moluscos	Não especificados	—	—
III — Gorduras líquidas e sólidas			
Banha	De porco	—	P
Manteiga	—	—	A
Margarina	—	—	E
Azeite	—	—	A
Amendoim	—	—	E
Oleo («Holandês»)	—	—	P/A
IV — Cereais e derivados; leguminosas secas; açúcar; mel			
Milho	—	<i>Zea mays</i> L.	P
Arroz	—	<i>Oryza sativa</i> L.	P
Feijão	Congo	<i>Cajanus cajan</i> Millsp.	P
	Bongalão	<i>Vigna unguiculata</i> Walp.	P
	Pedra	<i>Lablab niger</i> Medik.	P
	Bonge	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	P/A
	Lisboa	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	A
Pão	De trigo	—	P
Massas alimentícias	Não especificadas	—	P
Bolachas	Água e sal	—	E
Cana-de-açúcar	—	<i>Saccharum officinarum</i> L.	E
	—	—	—
	—	—	—
Açúcar	Branco	—	P
	Amarelo	—	E
	Mel	Cana-sacarina	—
V — Produtos hortícolas e frutos			
Abóbora	Não especificada	<i>Cucurbita pepo</i> L.	A
Batata-doce	Não especificada	<i>Ipomoea batata</i> Poir.	P
Batata	—	<i>Solanum tuberosum</i> L.	A
Mandioca	—	<i>Manihot dulcis</i> Pax	P

QUADRO VI (continuação)

Grupos de alimentos	Variedade	Nome científico	Frequência (a)
Inhame	—	<i>Colocasia esculenta</i>	A
Couve	Alta portuguesa	<i>Brassica acephala</i> Dc.	A
Alho	—	<i>Allium sativum</i> L.	P
Cebola	—	<i>Allium cepa</i> L.	P
Tomate	—	<i>Lycopersicum esculenta</i> Miller	A
Tomatinho	—	<i>Lycopersicum cerasiforme</i> Dunal	A
Alface	—	<i>Lactuca sativa</i> L.	E
Malagueta	Não especificada	<i>Capsicum frutescens</i> L.	P
Banana	Rocha	<i>Musa sapientum</i> L.	P/A
	Da terra	<i>Musa paradisiaca</i> L.	P/A
	Ana	<i>Musa cavendishii</i> L.	P
Papaia	Não especificada	<i>Carica papaya</i> L.	A
Manga	—	<i>Mangifera indica</i> L.	A
Límão	Não especificado	<i>Citrus limonia</i> Osbeck	A
Tamarindo	—	<i>Tamarindus indica</i> L.	A
Tâmaras	—	<i>Phoenix</i> , sp.	E
Abacate	—	<i>Persea americana</i> Mill.	E
VI — Bebidas aromáticas e alcoólicas			
Café	Café	<i>Coffea arabica</i> L.	A/P
	Chicória	<i>Cichorium intybus</i> L.	P/A
Aguardente de cana	—	—	P
Chá	Alecrim-bravo	<i>Campylanthus salsoloides</i> Roth.	A
	Erva-de-são-joão	<i>Celsa insularis</i> Murbeck	A

(a) P — predominante; A — acessório; E — excepcional.

Identificação científica:

Grandvaux Barbosa.

França, M. L. P. & Vasconcelos, M. S.

Vieira, M. Helena.

camente utilizados por um grupo restrito de famílias, enquanto todas as outras famílias que contactámos empregam a cebola e o alho diariamente, ainda que por vezes de modo extremamente escasso).

É inexistente o uso de fruta às refeições, ainda que esporadicamente o seu consumo se faça fora daquelas, principalmente pelas crianças.

O consumo de gorduras visíveis situa-se em cerca de 24.6 g/dia/pessoa, sendo a banha a predominante e utilizada como condimento por quase todas as famílias.

A água, bebem-na às refeições e quando têm sede. Relativamente às bebidas alcoólicas, a sua utilização (especialmente da aguardente de cana-de-açúcar — *grog*) faz-se fora das refeições ou nos dias de festa (o que impossibilitou obviamente a contabilização do seu consumo).

Na primeira refeição consomem bastante o café, cujo teor foi de duvidosa avaliação.

A fraca variabilidade de alimentos usados pelo grupo, como se disse já, é um indício de

monotonia alimentar na área, cujas consequências poderão ser muito prejudiciais à sua saúde e bem-estar. Convém salientar mais uma vez que, embora tais consumos digam apenas respeito a um dia, e não à média correspondente aos gastos de sete dias consecutivos, Lopes Barbosa (1959) afirma que os resultados obtidos deste modo em Cabo Verde são bastante válidos.

Neste estudo piloto tentámos ainda averiguar, por intermédio dos inquiridos qualitativos, quais seriam os alimentos susceptíveis de entrar na alimentação da população ao longo do ano. Para alguns foi possível a sua constatação, mas para os restantes baseámo-nos nas informações obtidas pelo questionário oral.

O quadro VI apresenta grupos de alimentos susceptíveis de serem consumidos ao longo do ano, ordenados mediante as afinidades nutricionais, indicando-se quando possível as designações científicas e a frequência do seu consumo.

Em relação ao grupo de famílias interrogado, verificámos que os alimentos consumidos, du-

QUADRO VII
Proveniência dos alimentos
 Consumo alimentar médio (gramas/dia/pessoa)

Alimentos	Produção	Compra
I grupo:		
Leite em pó	—	13.6
Leite de cabra	12.0	—
<i>Total do grupo I</i>	12.0	13.6
II grupo:		
Chicharro	—	32.1
Carne de porco	—	11.3
Frango	7.7	—
Ovos	1.7	—
Peixe pequeno	—	1.1
<i>Total do grupo II</i>	9.4	44.5
III grupo:		
Banha	—	21.7
Manteiga	2.9	—
<i>Total do grupo III</i>	2.9	21.7
IV grupo:		
Milho	—	494.3
Feijão	—	84.4
Farinha de milho	73.3	—
Arroz	—	31.1
Açúcar	—	16.2
Pão de trigo	—	4.5
Bolachas de água e sal	—	2.9
Massas	—	2.3
<i>Total do grupo IV</i>	73.3	635.7
V grupo:		
Cebola	—	7.5
Batata	—	6.7
Couve	—	6.7
Alho	—	4.1
<i>Total do grupo V</i>	—	25.0

rante a realização do inquérito, provêm essencialmente da compra nos circuitos comerciais vulgares. No quadro VII mostra-se a preponderância da aquisição por compra (que representa uma média de cerca de 88% do consumo médio total), relativamente ao autoconsumo, que se cifra pelos 12%.

Tal facto compreende-se se tomarmos em consideração que a maioria das famílias são de assalariados e que a produção de alimentos surge baixa devido principalmente aos condicionamentos do clima.

A permuta de fraca incidência e a coexistência de produção/compra de alguns alimentos não têm grande significado. Os que mencionámos

como básicos (milho e feijão), assim como alguns produtos hortícolas (batata, cebola, alho e louro), são cultivados por algumas famílias; no entanto, a sua produção mostra-se muito baixa e sempre inferior à aquisição por compra.

4.1.2 — *Hábitos alimentares*

Principais alimentos, sua preparação

Dos hábitos alimentares que tivemos oportunidade de observar no inquérito feito iremos referir certas notas que considerámos do maior interesse, pois darão ideia da maneira como alimentos importantes (milho, feijão e arroz) se preparam, assim como de outros aspectos ligados à antropologia alimentar da freguesia de Santo Amaro Abade.

Ocupar-nos-emos apenas de alguns produtos que as gentes da freguesia em questão mais utilizam (quadro V).

O milho constitui o alimento base por excelência, visto que se emprega praticamente em todas as refeições. Quanto ao seu modo de preparação, pudemos observar as seguintes formas: em grão, seco e pilado ou então torrado numa frigideira sem gordura; na maçaroca, assado verde.

O preparo mais vulgar do milho é o pilado, ou antes, «cutchido». Para realizar tal operação culinária deitam-se os grãos crus de milho num pilão (geralmente um tronco de árvore escavado com a enxada ou a fogo), sendo seguidamente pilado, quer dizer, reduzido a pedaços, pela acção do «pau-do-pilão» (tronco mais fino de bordos convexos, moldado de forma a serem mais alargadas as partes superior e inferior), que se acciona de cima para baixo, num ritmo coordenado, por uma ou duas mulheres (os homens e as crianças, às vezes, ajudam).

Designa-se isto por «cutchir» o milho, e tem por finalidade não só a sua redução a pedaços, mas também para tirar o epicarpo, que consideram muito pesado para o estômago.

Depois de «pilado» o milho é «benteado» no «balei de tente» — uma espécie de cesta larga utilizada para a separação do farelo dos pedaços a que fica reduzido, agitando-a para cima e para baixo.

Consoante a grossura das partículas diz-se: milho «cutchido» (o mais grosso), xerém (quando ligeiramente mais partido), rolão (mais pilado ainda) e farinha (em partículas extremamente finas).

O milho «cutchido» usa-se na confecção do prato diário, comum a todas as famílias — a cachupa. Em relação à abundância e variedade de alimentos, que entram nela, podemos distinguir três tipos: cachupa branca, cachupa pobre e cachupa rica. Esta última em certa medida lembra o cozido à portuguesa, pois, além do milho «cutchido» e do feijão de diferentes qualidades (Pedra, Congo, Favona, etc.), leva tudo o que se puder pôr de carnes — galinha, porco, vaca — e ainda temperos (tais como cebola, banha, sal, louro, colorau, alho, malagueta, etc.), peixe e hortaliças várias.

Só excepcionalmente (talvez nem mesmo em dias de festa) as famílias inquiridas têm a oportunidade de saborear uma cachupa rica.

Quanto à cachupa branca, raramente se encontra na freguesia e resume-se ao milho «cutchido», cozido em água e sal, que as famílias extremamente pobres consideram como prato.

Adicionando feijão à cachupa branca (será o resultado do instinto de sobrevivência, dada a necessidade orgânica de determinados aminoácidos ausentes do milho?), assim como outro alimento (carne de porco salgada ou cabra ou peixe, quando possível) e alguns dos condimentos dos atrás referidos (sal, alho, cebola — nem que seja uma fibra ou talo — e malagueta), cozidos várias horas em água (podendo ficar com mais ou menos caldo), obtém-se a cachupa pobre, designada em geral por «cachupa», por ser mais comum. O feijão (seja qual for a sua qualidade, geralmente Congo ou Pedra, por serem os mais baratos), destinado a complementar a cachupa, designa-se vulgarmente por «pinto».

O xerém (partículas de milho mais pequenas do que as do «cutchido») coze-se em água, ou em leite desnatado, e com sal. Algumas vezes ao xerém cozinhado adiciona-se «manteiga da terra» (feita a partir da nata tirada do leite e depois batida).

O rolão utiliza-se na confecção de papas, com água e/ou leite e o seu consumo é essencialmente feito por crianças até 2 anos ou doentes.

Na farinha, o milho reduz-se a partículas o mais finas possíveis e usa-se principalmente para papas (crianças, velhos, doentes) e para a confecção do «cuscus».

Ele consiste na cozedura da farinha pelo vapor de água — a operação realiza-se numa pequena vasilha especial de barro (o «binde»), que apresenta orifícios para dar passagem ao vapor de água através da farinha; o «binde» coloca-se sobre uma vasilha que contém água a ferver,

sendo os bordos calafetados com uma massa de farinha para impedir a saída do vapor de água. O «cuscus» está pronto quando cozida a farinha (esta, embora menos usualmente, pode ser de mandioca). Para facilitar a pré-preparação do «cuscus» o milho deixa-se de molho em água várias horas antes de pilar.

O milho, torrado ou pilado, transforma-se em farinha grossa, sendo designada por «camoca». Vulgarmente consome-se com café ou excepcionalmente com mel de cana-sacarina.

Usa-se também milho verde, assado ainda na maçaroca, sendo essencialmente comido pelas crianças, mas igualmente muito apreciado pelos adultos como entretém.

O feijão utiliza-se nas suas diferentes variedades e constitui o segundo alimento de maior consumo e a leguminosa base da região — as preferências vão para a Favona, mas têm de recorrer às variedades Pedra, Congo, Bongalão, por mais económicas. Não carece de preparação especial, a não ser pôr de molho de véspera. Emprega-se essencialmente na cachupa ou guisado com couves e carne (se houver).

Utilização dos alimentos

Neste ponto do nosso trabalho abordaremos apenas os seguintes aspectos:

- a) Número, nome, horário e ementa das refeições;
- b) Instrumental e local de preparação e de «comer»;
- c) Alimentação de grupos especiais;
- d) Obtenção e conservação dos alimentos.

a) Número, nome, horário e ementa das refeições

As refeições consumidas pelas famílias interrogadas não ultrapassam as três diárias. A tendência é, infelizmente, para a diminuição desse número, uma vez que 44% destas famílias apenas têm actualmente duas refeições diárias praticamente todo o ano.

Durante muitas horas do dia as gentes encontram-se com o estômago vazio ou na digestão da cachupa consumida na refeição anterior.

Nos agregados familiares que fazem três refeições diárias estas repartem-se geralmente da seguinte forma: o «café» — a primeira —, de manhã, entre as 8 e as 9 horas; o almoço, por volta das 13 horas, e o jantar (também designado

por «catchupa»), entre as 19 e as 20 horas. Este horário altera-se, para algum ou alguns dos componentes, quando vão trabalhar fora.

A ementa das refeições mostra-se duma regularidade monótona. Assim, o «café» consta de cachupa da véspera guisada e/ou café⁽⁶⁾, açúcar e/ou não pão ou bolachas de trigo. Algumas vezes o «cuscus» substitui a cachupa guisada ou o pão.

O almoço (quando não se consome cachupa) pode ser constituído por um guisado de feijão, ou feijoada, a que adicionam (quando possível) abóbora, batata-doce e mandioca, e até carne (de porco, cabra, vaca ou capado) ou peixe.

Ao jantar apresenta-se praticamente todos os dias cachupa, que demora horas a fazer, daí o facto de essa refeição ser designada pelo prato habitualmente nela consumido — «catchupa».

b) Instrumental e local de preparação e de «comer»

Observou-se na investigação de campo que os instrumentos culinários são reduzidos. Pode-se citar o pilão de madeira e o respectivo pau, utilizados para «cutchir» o milho ou para partir os grãos de café, de cevada, mandioca, etc.; a mó ou «moedouro» de pedra, que serve para fragmentar o milho até à redução a farinha muito fina; o «binde» de barro, para cozinhar o «cuscus»; as poucas panelas de barro, ferro, alumínio ou esmalte, destinadas não só a confeccionar a cachupa, mas também a todas as demais operações culinárias; a lata, de todas as formas e feitios, que serve para o transporte de água, e não só; os potes de barro, para guardar água; a caneca, de múltiplas finalidades; as garrafas de vidro ou plástico; os pratos de plástico, alumínio ou esmalte; as facas de mato («machim») ou outras e garfos e colheres de pau, alumínio, etc.

A confecção das refeições realiza-se sempre num local (normalmente com paredes de pedra, por vezes rebocadas a cimento) fora do corpo da casa, onde existe um espaço com um lume sobre pedras, colocadas no chão, ou sobre uma banca de pedra. O combustível é a lenha ou qualquer outro material que arda; por vezes há fogareiros a petróleo e até fogões a gás. Esse local designa-se por «cozinha». O facto de estar separada do bloco principal da casa pensa-se que seja talvez para evitar o fumo ou ainda os perigos de incêndio.

(6) Raramente puro (da ilha do Fogo ou de Angola), em mistura com cevada, ou chicória, ou até «feijão ervilha». Os grãos são torrados numa frigideira.

O local de «comer» situa-se dentro de casa, num compartimento de múltiplos fins: sala de convívio e de comer e, até por vezes, quarto de dormir. A comida reparte-se por pratos individuais, sendo o uso da faca e colher generalizados. Não se observou, propriamente, grupos etários ou sexuais para comer, embora as mulheres sirvam os homens, como acontece vulgarmente em diversas regiões de Portugal e doutros países.

c) Alimentação de grupos especiais

Entende-se por grupos especiais os indivíduos idosos, crianças, grávidas, mães que amamentam e doentes. Não se observou em geral, realmente, uma alimentação especial para esses diferentes grupos.

Os velhos partilham das refeições da família, embora se escolham para eles as comidas mais moles — frequentemente papas ou o líquido da cachupa.

Há um certo cuidado com a alimentação, especialmente das crianças — até aos 6 meses são amamentadas pela mãe e desde então até cerca dos 2 anos com papas e alimentos leves.

Quanto às grávidas e mães que amamentam, principalmente, se os recursos o permitem dá-se-lhes uma alimentação que consideram melhor: galinha, leite, manteiga cozinhada, etc., mas a grande maioria das famílias afirmam não poder proporcionar-lhes tal alimentação (e descaram, em regra, as primeiras, o que prejudica imenso).

Os doentes comem de acordo com os seus desejos ou, às vezes, segundo o que os médicos ou enfermeiros dizem; dão-lhes refeições «mais leves», especialmente caldos de galinha ou vaca, etc.

d) Obtenção e conservação dos alimentos

Como referimos anteriormente, a obtenção dos alimentos faz-se essencialmente através dos circuitos comerciais. Alguns animais e vegetais obtêm-se por lavra própria. Porém, existem famílias que criam animais (galinhas, porcos ou cabras), animais esses que serão vendidos, assim como os seus derivados, fornecendo assim o dinheiro necessário à aquisição dos alimentos tradicionais — milho, feijão e, agora, arroz —, que, comidos, dão a sensação de melhor «matar a fome».

As cabras fornecem o leite, especialmente consumido pelas populações quando azedo e sem gor-

dura («dormido»). Após a ordenha deita-se o leite numa vasilha («bule»), onde fica em repouso durante algumas horas, extraindo-se-lhe a nata, considerada depois de batida a «manteiga da terra», muito apreciada. O leite «dormido» consumido só ou acompanhando qualquer outro alimento pode servir também para cozinhar o xerém, a batata-doce, a mandioca, etc.

O facto de se utilizar essencialmente o leite azedo pode ser simultaneamente a consequência de uma adaptação a carência de meios de conservação adequados.

Quanto ao modo de conservação dos alimentos mostra-se muito rudimentar: aos que necessitam de conservação (por exemplo, a carne ou o peixe), ela é feita essencialmente por salga, dentro de casa ou ao sol.

Em relação aos alimentos vegetais, nesta região, o milho e o feijão depois de secos ao sol são armazenados em tambores. A mandioca conserva-se sob a forma de farinha (farinha de pau).

4.2 — «Apport» em princípios nutritivos, por pessoa e por unidade de consumo. Nível de satisfação das necessidades nutricionais

O grau de satisfação das necessidades foi avaliado através da comparação dos resultados médios obtidos por pessoa com as necessidades médias do grupo (quadro VIII).

QUADRO VIII

Necessidades médias do grupo segundo as normas recomendadas pela FAO/OMS (1975)

Nutrientes	Necessidades do grupo
Calorias	2 264.0
Proteínas (g)	29.9
Vitamina A (µg)	652.5
Vitamina B ₁ (mg)	0.9
Vitamina B ₂ (mg)	1.4
Vitamina PP (mg)	15.5
Vitamina C (mg)	26.9
Cálcio (g)	0.5-0.6
Ferro (mg)	13.2

No quadro IX apresentam-se os *apports* médios por pessoa, assim como os respectivos níveis de satisfação em relação às necessidades médias estabelecidas para o grupo em estudo, com base nas recomendações da FAO/OMS.

QUADRO IX

«Apports» por pessoa e nível de satisfação das necessidades nutricionais das famílias estudadas em relação às necessidades médias do grupo.

Nutrientes	Necessidades médias por pessoa do grupo	Apports médios por pessoa	Porcentagem de cobertura das necessidades
Calorias	2 264.0	2 828.5	124.9
Prótidos totais (g) ...	29.9	79.2	264.9
Vitamina A (µg)	652.5	134.9	20.7
Tiamina (mg)	0.9	1.3	144.4
Riboflavina (mg) .. .	1.4	0.4	28.6
Niacina (mg)	15.5	3.2	20.7
Ácido ascórbico (mg)	26.9	6.2	23.1
Cálcio (g)	0.5-0.6	0.38	69.1
Ferro (mg)	13.2	10.2	77.3

As normas da FAO devem servir prioritariamente para orientar uma produção agrícola que possa fornecer um mínimo necessário a uma alimentação correcta, sendo as quantidades propostas consequentemente bastante restritas.

Nas recomendações dos seus peritos não vemos discriminadas as necessidades em prótidos de origem animal e de origem vegetal, limitando-se a recomendar prótidos totais, partindo certamente de que misturas equilibradas de cereais e leguminosas têm um valor proteico mais elevado que regimes baseados só em cereais ou só em leguminosas. No entanto, dado o facto de no grupo em estudo existirem famílias que não consomem leguminosas (comem apenas milho pobre em lisina), resolvemos discriminar as necessidades em prótidos de origem animal e vegetal, partindo do princípio, internacionalmente aceite, de que numa dieta de boa qualidade as proteínas animais e vegetais contribuem em partes iguais para a satisfação das necessidades proteicas.

Os mesmos valores que no quadro IX, mas calculados por Unidade de Consumo (U. C.) e agora com os níveis de satisfação das necessidades reportados às necessidades da Unidade de Consumo de Referência, apresentam-se no quadro X.

As figuras 1 e 2 representam, em gráficos de escala, os níveis em percentagem a que os *apports* satisfazem as necessidades médias do grupo (calculados a partir das recomendações da FAO/OMS). A figura 1 refere-se aos resultados por pessoa, reportados às necessidades médias calculadas para o grupo, e a figura 2 refere-se aos resultados por Unidade de Consumo, reportados às necessidades da U. C.

QUADRO X

«Apports» por Unidade de Consumo e nível de satisfação das necessidades nutricionais das famílias estudadas em relação às necessidades da Unidade de Consumo de Referência.

Nutrientes	U. C. de referência	Apports médios por U. C.	Porcentagem de cobertura das necessidades
Calorias	3 037.1	3 717.4	122.4
Proteína animal (g)	19.0	12.9	67.9
Proteína total (g) ...	38.0	102.5	269.7
Vitamina A (µg)	779.0	164.8	21.2
Tiamina (mg)	1.2	1.7	141.7
Riboflamina (mg) ...	1.8	0.6	33.3
Niacina (mg)	19.8	4.1	20.7
Ácido ascórbico (mg)	30.9	7.2	23.3
Cálcio (g)	0.4-0.5	0.34	75.6
Ferro (mg)	7.1	5.5	77.5

As médias, as medianas e a distribuição dos valores dos *apports* por pessoa e por unidade de consumo estão indicadas nos quadros XI e XII.

Em anexo são apresentados os valores dos

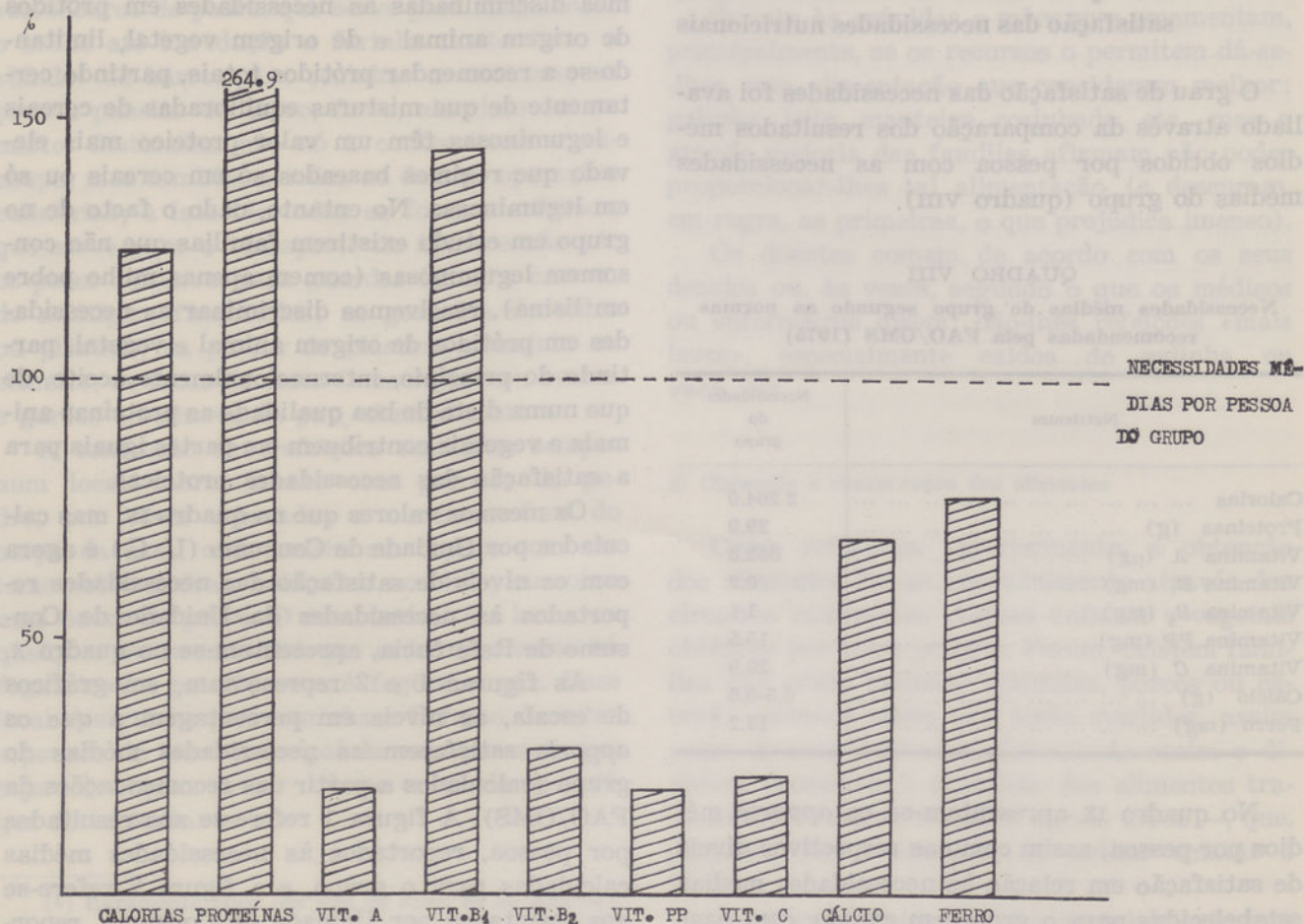


Fig. 1 — Níveis de satisfação das necessidades em relação às necessidades médias do grupo

apports por pessoa e por U. C. de cada família (anexos IV e VI).

Para comparação dos resultados a que se chega quando os *apports* são expressos por pessoa ou por U. C., apresentam-se, lado a lado, no anexo VIII, os valores dos níveis de satisfação das necessidades calculados das duas formas.

Da análise dos quadros IX e X ressalta:

Calorias

As necessidades em calorias são satisfeitas em cerca de 125% e 122%, segundo se apresentam os resultados por pessoa ou por U. C.

Num regime equilibrado, a contribuição de prótidos, lípidos e glúcidos para o total das calorias deverá estar dentro de determinadas percentagens, respectivamente de 10% a 15%, 20% a 30% e 50% a 60%.

No nosso estudo, quanto à proveniência de calorias, observaram-se os valores expostos no quadro XIII.

Da discriminação quanto à origem, verificamos que, apesar de o valor proteico total ser

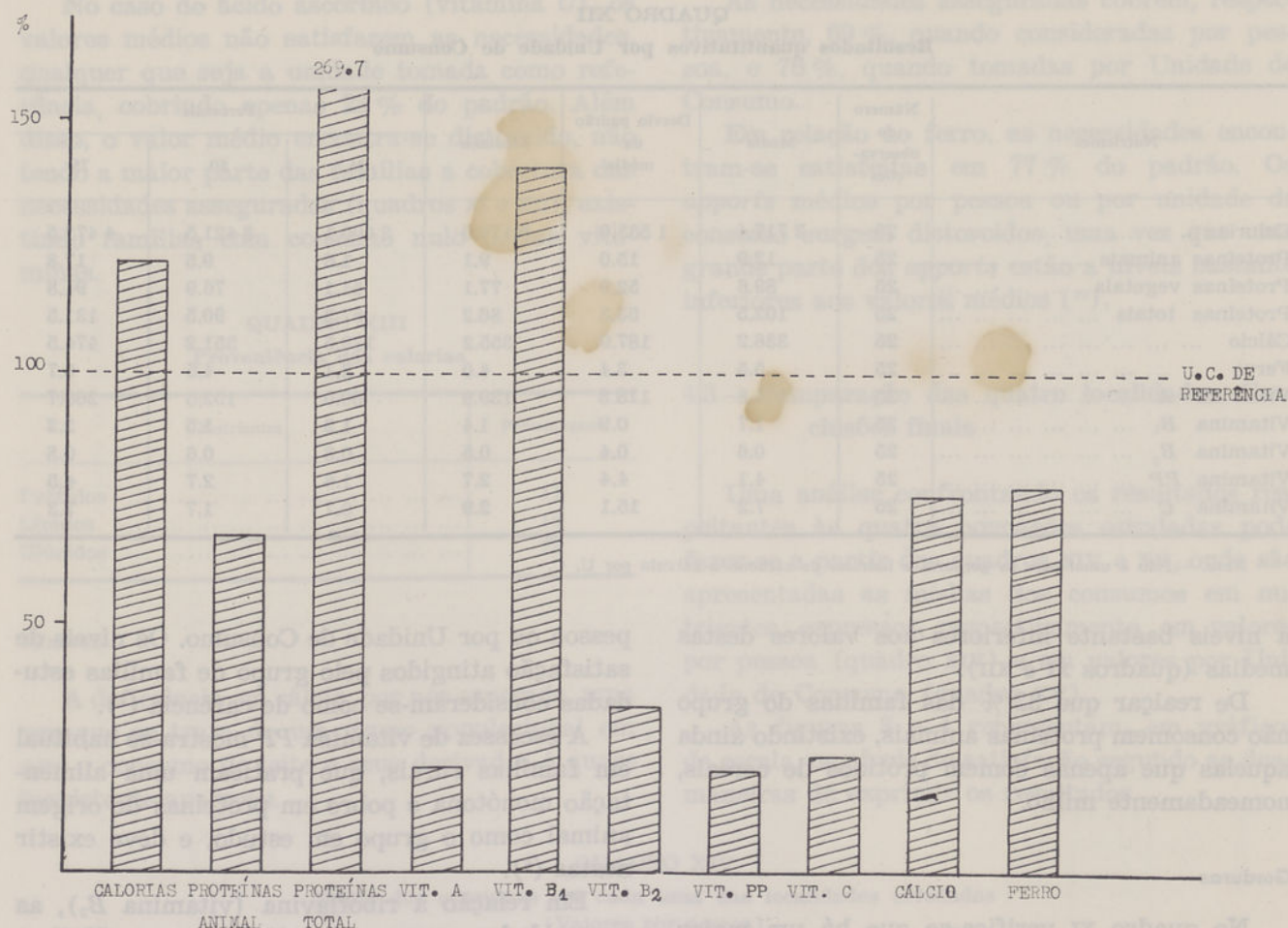


Fig. 2 — Níveis de satisfação das necessidades da unidade de consumo de referência

muito superior ao recomendado para o grupo, a satisfação das necessidades em prótidos animais só se faz em 68%.

A média dos valores observados, quer nos resultados por pessoa, quer por U. C., encontra-se distorcida, visto que boa parte dos *apports* estão

QUADRO XI
Resultados quantitativos por pessoa

Nutrientes	Número de observações	Média	Desvio padrão da média	Mediana	Percentis		
					25	50	75
Calorias	25	2 828.5	1 060.1	2 385.0	2 103.5	2 466.0	3 453.6
Proteínas animais	25	10.1	12.0	7.4	3.1	7.5	13.7
Proteínas vegetais	25	69.1	37.0	58.6	44.0	58.5	74.7
Proteínas totais	25	79.2	38.0	70.0	52.2	69.7	96.0
Gorduras animais	25	26.9	19.0	23.4	15.7	22.0	31.4
Gorduras vegetais	25	23.1	12.6	18.4	15.0	21.0	27.7
Gorduras totais	25	50.0	21.5	42.6	35.2	44.0	59.0
Hidratos de carbono	25	516.8	207.1	444.8	362.7	451.5	652.3
Cálcio	25	381.9	215.7	388.5	157.0	389.5	511.4
Ferro	25	10.2	6.9	7.5	5.5	7.3	13.2
Vitamina A	25	134.9	92.1	122.0	49.2	130.7	235.7
Vitamina B ₁	25	1.3	0.6	1.1	0.8	1.1	1.5
Vitamina B ₂	25	0.4	0.3	0.4	0.2	0.4	0.6
Vitamina PP	25	3.2	3.5	1.8	1.1	2.0	3.7
Vitamina C	25	6.2	12.6	2.9	2.0	4.0	8.0

No caso do ácido ascórbico (vitamina C), os valores médios não satisfazem as necessidades, qualquer que seja a unidade tomada como referência, cobrindo apenas 23 % do padrão. Além disso, o valor médio encontra-se distorcido, não tendo a maior parte das famílias a cobertura das necessidades asseguradas (quadros XI e XII), existindo famílias com consumo nulo destas vitaminas.

QUADRO XIII
Proveniência das calorías

Nutrientes	Porcentagem
Prótidos	11
Lípidos	16
Glúcidos	73

Minerais

A deficiência em cálcio, por nós esperada, uma vez que se trata de um grupo populacional em que o consumo de leite e seus derivados é quase inexistente apareceu.

As necessidades asseguradas cobrem, respectivamente, 69 %, quando consideradas por pessoa, e 76 %, quando tomadas por Unidade de Consumo.

Em relação ao ferro, as necessidades encontram-se satisfeitas em 77 % do padrão. Os *apports* médios por pessoa ou por unidade de consumo surgem distorcidos, uma vez que uma grande parte dos *apports* estão a níveis bastante inferiores aos valores médios (10).

4.3 — Comparação das quatro localidades. Conclusões finais

Uma análise confrontando os resultados respeitantes às quatro povoações estudadas pode fazer-se a partir dos quadros XIV e XV, onde são apresentadas as médias dos consumos em nutrientes, expressos, respectivamente, em valores por pessoa (quadro XIV) e em valores por Unidade de Consumo (quadro XV).

As figuras 3 e 4 representam, em gráficos de escala, os níveis de satisfação segundo as duas maneiras de exprimir os resultados.

QUADRO XIV
Média dos consumos em cada uma das localidades estudadas
(Valores por pessoa)

Localidades	Calorias	Proteínas (g)	Gorduras (g)	Hidratos de carbono (g)	Minerais		Vitaminas				
					Ca (mg)	Fe (mg)	A (µg)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	PP (mg)	C (mg)
Achada do Meio	3 233.2	91.7	54.0	598.6	479.6	11.5	155.4	1.4	0.5	2.0	5.4
Trás-os-Montes	2 251.0	57.5	35.0	428.3	348.3	6.1	127.7	0.9	0.4	1.6	3.8
Fazenda	2 460.9	64.8	52.4	432.1	236.1	10.8	83.8	1.2	0.2	3.4	1.2
Ribeira da Prata	3 041.1	90.7	54.3	547.0	398.4	11.1	153.0	1.4	0.5	5.5	12.5

QUADRO XV
Média dos consumos em cada uma das localidades estudadas
(Valores por Unidade de Consumo)

Localidades	Calorias	Proteínas (g)	Minerais		Vitaminas				
			Ca (mg)	Fe (mg)	A (µg)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	PP (mg)	C (mg)
Achada do Meio	4 325.2	121.0	435.6	5.8	188.6	2.2	0.7	2.7	6.0
Trás-os-Montes	2 863.4	71.7	293.3	4.1	165.1	1.9	0.5	2.0	4.5
Fazenda	3 199.4	81.9	201.7	5.7	101.9	1.6	0.3	4.5	1.3
Ribeira da Prata	4 002.7	118.1	349.2	6.0	182.4	1.9	0.7	7.0	14.7

carbono e uma carência relativa em proteínas. Os sintomas de carência são irrelevantes, não específicos; confundem-se, a maior parte das vezes, com sinais de outros défices vitamínicos ou proteicos.

(10) Pensa-se que seria conveniente fazer-se um levantamento das taxas de hemoglobina da população, de molde a conhecer-se o valor das repercussões desta carência na saúde.

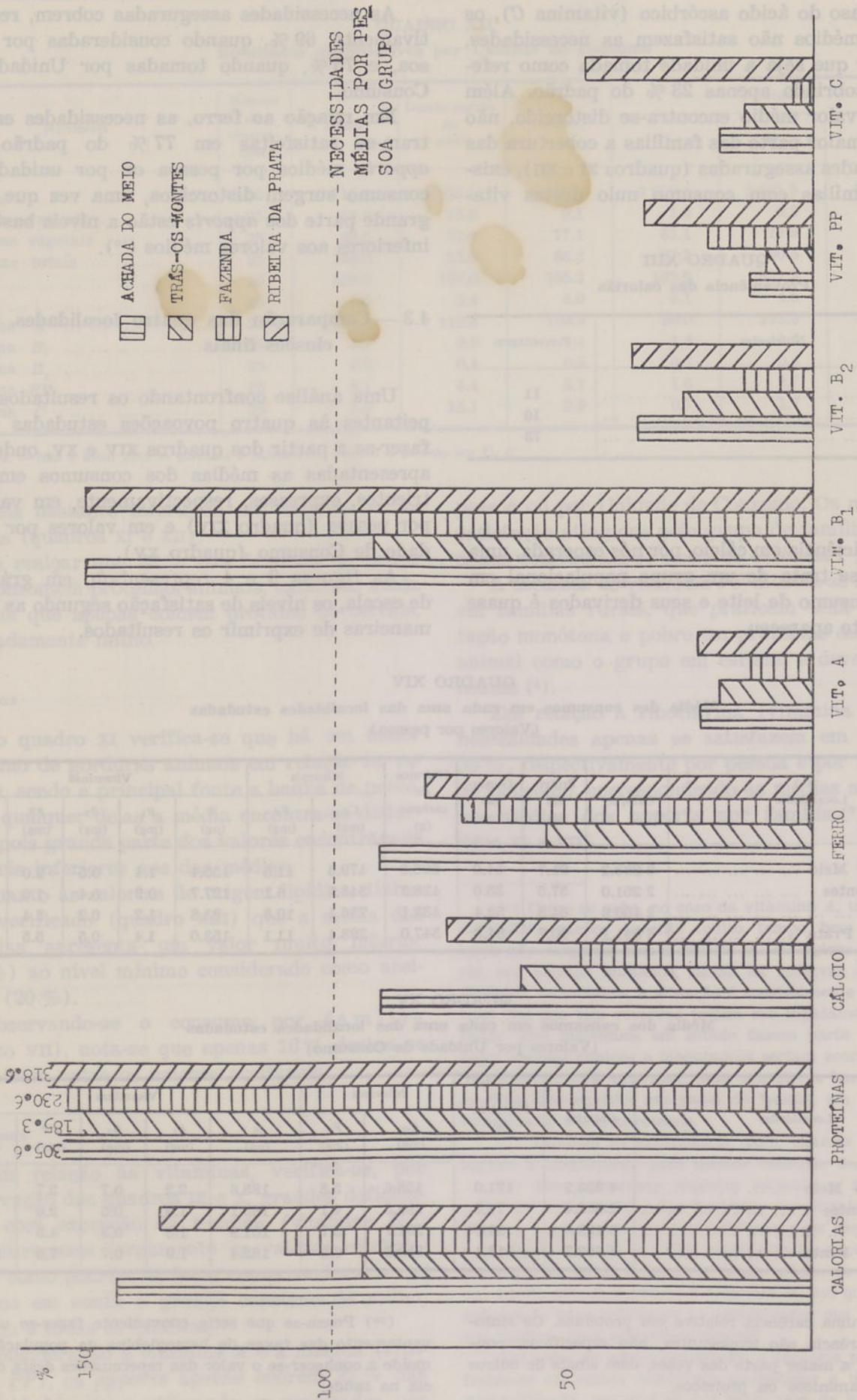


Fig. 3 — Percentagem de adequação nas quatro localidades estudadas em relação às necessidades médias por pessoa do grupo

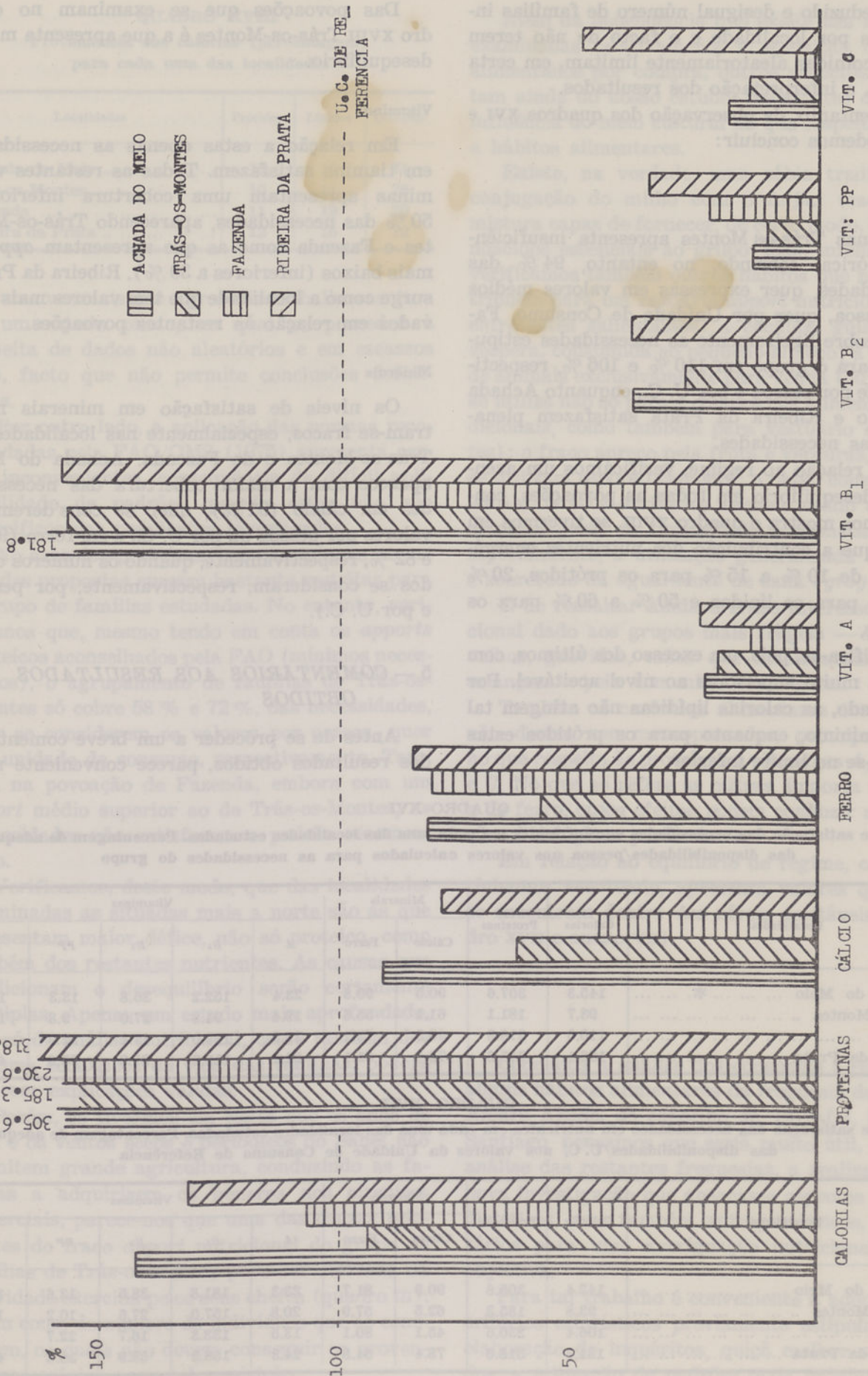


Fig. 4 — Percentagem de adequação nas quatro localidades estudadas em relação às unidades de consumo de referência.

O reduzido e desigual número de famílias inquiridas por localidade e o facto de não terem sido escolhidas aleatoriamente limitam, em certa medida, a interpretação dos resultados.

No entanto, da observação dos quadros XVI e XVII podemos concluir:

Calorias

Apenas Trás-os-Montes apresenta insuficiência calórica, cobrindo, no entanto, 94% das necessidades, quer expressas em valores médios por pessoa, quer por Unidade de Consumo. Fazenda cobre ligeiramente as necessidades estipuladas para o grupo em 110% e 106%, respectivamente por pessoa e por U. C., enquanto Achada do Meio e Ribeira da Prata satisfazem plenamente as necessidades.

Em relação ao regime, verificamos um acentuado desequilíbrio em todas as povoações, conforme nos mostra o quadro XVIII, se tivermos em conta que a contribuição dos nutrientes energéticos é de 10% a 15% para os prótidos, 20% a 30% para os lípidos e 50% a 60% para os glícidos.

Verifica-se, pois, um excesso dos últimos, com valores muito superiores ao nível aceitável. Por outro lado, as calorias lipídicas não atingem tal valor mínimo, enquanto para os prótidos estas situam-se no limite inferior.

Das povoações que se examinam no quadro XVIII Trás-os-Montes é a que apresenta maior desequilíbrio.

Vitaminas

Em relação a estas apenas as necessidades em tiamina satisfazem. Todas as restantes vitaminas apresentam uma cobertura inferior a 50% das necessidades, aparecendo Trás-os-Montes e Fazenda como as que apresentam *apports* mais baixos (inferiores a 30%). Ribeira da Prata surge como a localidade que tem valores mais elevados em relação às restantes povoações.

Minerais

Os níveis de satisfação em minerais mostram-se fracos, especialmente nas localidades de Trás-os-Montes e de Fazenda. Achada do Meio aparece com a maior cobertura das necessidades em cálcio (91%), quer se considerem os valores por pessoa ou por U. C., e em ferro (91% e 82%, respectivamente, quando os números obtidos se consideram, respectivamente, por pessoa e por U. C.).

5 — COMENTÁRIOS AOS RESULTADOS OBTIDOS

Antes de se proceder a um breve comentário dos resultados obtidos, parece conveniente real-

QUADRO XVI

Níveis de satisfação das necessidades em nutrientes em cada uma das localidades estudadas. Percentagem de adequação das disponibilidades/pessoa aos valores calculados para as necessidades do grupo

Localidades	Calorias	Proteínas	Minerais		Vitaminas				
			Cálcio	Ferro	A	B ₁	B ₂	PP	C
Achada do Meio	145.3	307.6	90.5	90.8	23.4	152.2	36.8	13.3	19.9
Trás-os-Montes	93.7	181.1	61.1	55.6	19.4	91.8	27.0	9.8	14.2
Fazenda	110.0	218.8	48.2	73.1	12.9	129.0	14.1	22.0	4.3
Ribeira da Prata	136.4	315.6	76.6	81.1	24.1	152.2	37.9	35.6	47.6

QUADRO XVII

Níveis de satisfação das necessidades em nutrientes em cada uma das localidades estudadas. Percentagem de adequação das disponibilidades/U. C. aos valores da Unidade de Consumo de Referência

Localidades	Calorias	Proteínas	Minerais		Vitaminas				
			Cálcio	Ferro	A	B ₁	B ₂	PP	C
Achada do Meio	142.4	305.6	90.8	81.7	23.3	181.8	38.5	13.6	18.8
Trás-os-Montes	93.8	185.3	62.5	57.9	20.8	157.0	27.5	10.2	14.2
Fazenda	106.4	230.6	45.1	80.1	13.5	133.3	16.7	22.7	4.3
Ribeira da Prata	131.3	318.6	78.4	84.5	24.3	158.3	38.9	35.3	49.1

QUADRO XVIII

Proveniência das calorias (percentagem)
para cada uma das localidades

Localidades	Prótidos	Lípidos	Glicidos
Achada do Meio	11	15	74
Trás-os-Montes	10	14	76
Fazenda	11	19	70
Ribeira da Prata	12	16	72

çar uma vez mais que o presente trabalho resultou de um estudo piloto, no qual se procedeu à colheita de dados não aleatórios e em escassos dias, facto que não permite conclusões definitivas.

Por outro lado, a aplicação das normas recomendadas pela FAO/OMS (1975) apresenta certos inconvenientes, consequência da difícil aplicabilidade de padrões quando estes não são específicos das populações investigadas.

No caso das proteínas, por exemplo, as necessidades propostas surgem bastante restritas para o grupo de famílias estudadas. No entanto, verificamos que, mesmo tendo em conta os *apports* proteicos aconselhados pela FAO (mínimos necessários), o agrupamento de famílias de Trás-os-Montes só cobre 58% e 72%, das necessidades, quer se considerem os valores por pessoa, quer por unidade de consumo, respectivamente. Também na povoação de Fazenda, embora com um *apport* médio superior ao de Trás-os-Montes, as necessidades não satisfazem o padrão recomendado.

Verificamos, deste modo, que das localidades examinadas as situadas mais a norte são as que apresentam maior défice, não só proteico, como também dos restantes nutrientes. As causas que condicionam o desequilíbrio serão certamente múltiplas. Apenas um estudo mais aprofundado, não só de análise nutricional, como também dos factores ecológicos da vida das famílias, poderá fornecer explicações válidas.

Porém, se tivermos em conta que os anos de seca e os ventos secos e periódicos do Sahel não permitem grande agricultura, conduzindo as famílias a adquirirem os géneros nos circuitos comerciais, parece-nos que uma das causas relevantes do fraco *apport* nutricional do grupo de famílias de Trás-os-Montes pode ser derivada da actividade exercida pelos seus chefes (quadro III), assim como do número de indivíduos que as constituem, os quais não devem conseguir os proventos necessários para tal aquisição.

Além da dependência que existe nas famílias examinadas relativamente à aquisição de bens alimentícios por compra, outros aspectos ressaltam ainda do nosso estudo, resultantes da forte influência do meio cultural no que respeita ainda a hábitos alimentares.

Existe, na verdade, uma sábia tradição de conjugação do milho com o feijão (cachupa), mistura capaz de fornecer, de certo modo, os aminoácidos essenciais ao grupo, mas, infelizmente, verificámos também outros hábitos que não contribuem para um razoável *apport* nutricional. De entre estes salientamos: a cachupa guisada da véspera, consumida ao pequeno-almoço; a criação de animais exclusivamente para venda (cujo lucro se utiliza não só para a compra dos alimentos tradicionais, como também para vestuário e enfeites); o fraco apreço pela fruta e verduras, que só se utilizam esporadicamente; o baixo consumo de leite e de seus derivados (aquele usado de uma maneira geral já fermentado e desnatado); e, especialmente, a utilização generalizada do café e sobretudo da aguardente de cana (*grog*).

É de ressaltar ainda o fraco interesse nutricional dado aos grupos mais frágeis — doentes, velhos, grávidas, mães que amamentam e até crianças — pela comunidade em geral.

Também as carências alimentares detectadas não devem ser menosprezadas, principalmente no que respeita às proteínas e vitaminas A, B₂, PP e C. No que se refere às outras, importa realçar a do ferro, cujos efeitos podem conduzir a situações fisiológicas particulares.

Em relação ao equilíbrio de regime, como já tínhamos acentuado, apresenta valores que não se encontram dentro dos níveis aceitáveis (quadro XVII e anexo VII).

★

Concluída a análise dos consumos e referidos alguns hábitos alimentares da freguesia de Santo Amaro Abade, do concelho do Tarrafal, ilha de Santiago, pensamos que seria muito útil, após a análise das restantes freguesias, a realização de nova investigação que abarcasse aspectos não só dietéticos, mas também antropométricos, necessários para uma averiguação nutricional mais objectiva.

Para tal trabalho é conveniente a adopção de critérios estatísticos previamente estipulados, a elaboração de inquéritos, quiçá melhor adequados, a utilização de padrões mais próximos das

necessidades das populações da ilha de Santiago, assim como, se possível, o estudo das balanças alimentares dessas populações.

AGRADECIMENTOS

São várias as pessoas a quem desejamos expressar os nossos agradecimentos pelo apoio concedido nas diferentes fases do nosso estudo.

O Centro de Antropobiologia deseja apresentar ao Governo de Cabo Verde, e em especial a S. Ex.^a o Sr. Ministro da Saúde e Assuntos Sociais, Doutor Irineu Gomes, ao Sr. Chefe do Gabinete de S. Ex.^a o Ministro Félix Monteiro e à Sr.^a Directora-Geral dos Assuntos Sociais, D. Alcestina Tolentino, os seus melhores cumprimentos, não só pela extrema gentileza e amabilidade, como por todas as facilidades concedidas durante a realização dos trabalhos de campo

Entre todos aqueles que nos deram a sua ajuda, seja-nos permitido destacar os Srs. Prof. Doutor Guilherme Jorge Janz (a quem agradecemos também a revisão crítica), Dr.^a Manuela Valagão, Eng.^o Horácio Soares, Dr.^a Maria Helena

Vieira e Prof. Grandvaux Barbosa, por toda a colaboração científica e bibliográfica prestada.

No que respeita aos trabalhos de campo, obrigado, em primeiro lugar, às populações da ilha de Santiago, que compreenderam a necessidade da investigação feita, e igualmente aos Srs. Dr. Santa Rita, chefe da Brigada de Endemias, e Dr. Luís Leite, delegado de Saúde da Praia, por toda a cooperação dada. Desejamos também expressar os nossos agradecimentos aos Srs. Técnico de Nutrição Alcides Centeio, Agente de Apoio Fernando Gomes e Motorista Arnaldo Cabral.

Cumpre-nos ainda agradecer à coordenadora de Sotavento, D. Maria de Fátima Oliveira, às diversas coordenadoras regionais e animadoras locais, bem como a todas as demais autoridades de saúde e outras de Cabo Verde que de qualquer modo colaboraram com o nosso Centro.

Finalmente, obrigado aos funcionários do nosso serviço, que em equipa, uns mais, outros menos, trabalharam na realização do presente estudo, Srs. José Manuel Robalo Gomes e Mapato Jovo e Sr.^{as} D. Aurora Martins Pedrosa Cunha e Rita Maria Rega Pedrinho.

Tabla 4
Estructura estadística de los productos minerales (1950-1970)

País fuente	Código producto	Estructura		Producción (M)	Valor precio A (M\$)	Valor precio B (M\$)	Tráfico (M\$)	Estructura (M\$)	Activos (M\$)	Activos por unidad (M\$)	Activos por unidad (M\$)	Error Máx.
		Min	Max									
Chile	10-12 metales	10	10	10,0	10,0	10,0	10	10	10	10	10	10
		11	11	11,0	11,0	11,0	11	11	11	11	11	11
		12	12	12,0	12,0	12,0	12	12	12	12	12	12
		13	13	13,0	13,0	13,0	13	13	13	13	13	13
Argentina	14-15 metales	14	14	14,0	14,0	14,0	14	14	14	14	14	14
		15	15	15,0	15,0	15,0	15	15	15	15	15	15
		16	16	16,0	16,0	16,0	16	16	16	16	16	16
		17	17	17,0	17,0	17,0	17	17	17	17	17	17
Australia	18-19 metales	18	18	18,0	18,0	18,0	18	18	18	18	18	18
		19	19	19,0	19,0	19,0	19	19	19	19	19	19
		20	20	20,0	20,0	20,0	20	20	20	20	20	20
		21	21	21,0	21,0	21,0	21	21	21	21	21	21
Brasil	22-25 metales	22	22	22,0	22,0	22,0	22	22	22	22	22	22
		23	23	23,0	23,0	23,0	23	23	23	23	23	23
		24	24	24,0	24,0	24,0	24	24	24	24	24	24
		25	25	25,0	25,0	25,0	25	25	25	25	25	25
Canadá	26-29 metales	26	26	26,0	26,0	26,0	26	26	26	26	26	26
		27	27	27,0	27,0	27,0	27	27	27	27	27	27
		28	28	28,0	28,0	28,0	28	28	28	28	28	28
		29	29	29,0	29,0	29,0	29	29	29	29	29	29

Anexos

(1) Fuente: Anuario de Estadística de Chile, 1970, p. 100. Fuente: 1970 - CEN, Chile, 1970.

(2) Fuente: Anuario de Estadística de Chile, 1970, p. 100. Fuente: 1970 - CEN, Chile, 1970.

(3) Fuente: Anuario de Estadística de Chile, 1970, p. 100. Fuente: 1970 - CEN, Chile, 1970.

(4) Fuente: Anuario de Estadística de Chile, 1970, p. 100. Fuente: 1970 - CEN, Chile, 1970.

(5) Fuente: Anuario de Estadística de Chile, 1970, p. 100. Fuente: 1970 - CEN, Chile, 1970.

Para obtener más detalles de los datos estadísticos de Chile, consulte el Anuario de Estadística de Chile, 1970, p. 100. Fuente: 1970 - CEN, Chile, 1970.

TABELA I
Elementos nutritivos: «apports» recomendados (FAO/OMS)

Idade (anos)	Peso corporal (kg)	Energia		Proteína (g) (1) (4)	Vitamina A (µg) (2) (3)	Vitamina D (mg) (3) (6)	Tiamina (mg) (2)	Riboflavina (mg) (2)	Niacina (mg) (2)	Ácido fólico (µg) (3)	Vitamina B12 (µg) (3)	Ácido ascórbico (mg) (3)	Cálcio (g) (4)	Ferro (mg) (3) (7)
		Kcal (1)	MJ (1)											
Crianças:														
Menos de 1 ano	7.3	820	3.4	14.0	300	10.0	0.3	0.5	5.4	60	0.3	20	0.5-0.6	5-10
1-3 anos	13.4	1 360	5.7	16.0	250	10.0	0.5	0.8	9.0	100	0.9	20	0.4-0.5	5-10
4-6 anos	20.2	1 830	7.6	20.0	300	10.0	0.7	1.1	12.1	100	1.5	20	0.4-0.5	5-10
7-9 anos	28.1	2 190	9.2	25.0	400	2.5	0.9	1.3	14.5	100	1.5	20	0.4-0.5	5-10
Adolescentes masculinos:														
10-12 anos	36.9	2 600	10.9	30.0	575	2.5	1.0	1.6	17.2	100	2.0	20	0.6-0.7	5-10
13-15 anos	51.3	2 900	12.1	37.0	725	2.5	1.2	1.7	19.1	200	2.0	30	0.6-0.7	9-18
16-19 anos	62.9	3 070	12.8	38.0	750	2.5	1.2	1.8	20.3	200	2.0	30	0.5-0.6	5-9
Adolescentes femininos:														
10-12 anos	38.0	2 350	9.8	29.0	575	2.5	0.9	1.4	15.5	100	2.0	20	0.6-0.7	5-10
13-15 anos	49.9	2 490	10.4	31.0	725	2.5	1.0	1.5	16.4	200	2.0	30	0.6-0.7	12-24
16-19 anos	54.4	2 310	9.7	30.0	750	2.5	0.9	1.4	15.2	200	2.0	30	0.5-0.6	14-28
Homem adulto (moderada/activo)														
	65.0	3 000	12.6	37.0	750	2.5	1.2	1.8	19.8	200	2.0	30	0.4-0.5	5-9
Mulher adulta (moderada/activa)														
	55.0	2 200	9.2	29.0	750	2.5	0.9	1.3	14.5	200	2.0	30	0.4-0.5	14-28
Gravidez (2.ª metade)														
	—	+350	+1.5	38.0	750	10.0	+0.1	+0.2	+2.3	400	3.0	51	1.0-1.2	(9)
Lactação (primeiros 6 meses)														
	—	+550	+2.3	46.0	1 200	10.0	+0.2	+0.4	+3.7	300	2.5	51	1.0-1.2	(9)

(1) Besoins énergétiques et besoins en protéines. Rapport d'un comité spécial mixte. FAO, Rome, 1972 — OMS, Genève, 1972.

(2) Besoins en vitamine A, thiamine, riboflavine, et niacine. Rapport d'un groupe mixte. FAO, Rome, 1965 — OMS, Genève, 1965.

(3) Besoins en acide ascorbique, vitamine D, vitamine B12, acide folique et fer. Rapport d'un groupe FAO/OMS d'experts. FAO, Rome, 1970 — OMS, Genève, 1970.

(4) Besoins en calcium. Rapport d'un groupe FAO/OMS d'experts. FAO, Rome, 1961 — OMS, Genève, 1961.

(5) En rétinol.

(6) En cholecalciferol.

(7) Nesta coluna, a cada linha o valor mais baixo é aplicável quando 25 % das calorías da ração são de origem animal e o valor mais elevado quando menos de 10 % das calorías são de origem animal.

(8) Em proteínas do ovo ou do leite.

(9) Para as mulheres que beneficiaram durante a sua vida de um *apport* em ferro igual ao recomendado neste quadro, o *apport* quotidiano não tem que ser modificado durante a gravidez e a lactação. Para aquelas cujo estado de nutrição em relação ao ferro não é satisfatório no princípio da gravidez a necessidade será acrescida; nos casos extremos de mulheres sem reserva de ferro é óbvio que a necessidade não será coberta sem uma suplementação ferrosa.

FONTE: Manuel sur les besoins nutritionnels de l'Homme.

ANEXO I-A

Estudo n.º _____

MISSÃO TÉCNICA DE ESTUDOS ANTROPOLÓGICO-NUTRICIONAIS

Família n.º _____

Observador _____

SECTOR DE ANTROPOBIOLOGIA DA JICU

INQUÉRITO SOBRE ALIMENTAÇÃO EM CABO VERDE

ILHA DE SANTIAGO

Localidades:

1 — Praia

2 — Pedra Badejo

3 — Assomada

4 — Tarráfal

Local de exame _____ Data ____/____/____ Ficha n.º _____

Chefe de família _____ Profissão _____ Idade _____

Nome do inquirido (1) _____ Posição na família _____

Data de nascimento ____/____/____ Profissão _____ Estado civil _____

Sexo _____

Agregado familiar	Posição na família	Idade	Profissão	Remuneração	Estado civil
1	_____	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____	_____	_____
6	_____	_____	_____	_____	_____
7	_____	_____	_____	_____	_____
8	_____	_____	_____	_____	_____
9	_____	_____	_____	_____	_____
10	_____	_____	_____	_____	_____

(_____) (2) Vive há _____ em _____ Formou nova família? _____
 Quantos filhos? _____

Local de origem:

Próprio (1) _____
 Pai _____ Avô paterno _____
 Avó paterna _____
 Mãe _____ Avô materno _____
 Avó materna _____

Migrou? Para onde?

Próprio (1) _____
 Pai _____ Avô paterno _____
 Avó paterna _____
 Mãe _____ Avô materno _____
 Avó materna _____

«Rolling» (1) 1.ª _____ 2.ª _____ 3.ª _____

Obs.: _____

(1) Indivíduo examinado.

(2) Filhos casados.

ANEXO I-B

1 — Qual a alimentação dominante?

LEITE

- Fresco. ... {
 Vaca.
 Cabra
 Ovelha
 Pó
 Concentrado
 Dormido
 Queijo
 Nata

CARNE

- Bovino
 Caprino
 Suíno
 Galinácea
 Fígado
 Ovos
 Caça {
 Codornizes,
 Rato-de-palmeira
 Não especificado
 Outra: _____

Conserva: _____

Seca: _____

PEIXE

- Atum, tubarão
 Sardinha
 Pescada
 Não especificado
 Outro: _____
 Salgado: _____
 Seco: _____
 Conservas: _____

MATÉRIAS GORDAS

- Banha
 Manteiga
 Margarina
 Óleos {
 Palma
 Azeite
 Amendoim
 Outros

CEREAIS E DERIVADOS

- Milho
 Milhetes
 Pão europeu .. {
 Branco
 Misto
 Pão integral
 Massas
 Arroz
 Outros: _____

LEGUMES

- Secos {
 Feijão
 Grão
 Fava
 Mancarra
 Verdes {
 Agrião
 Alface
 Mandioca {
 Amarga
 Doce
 Batata-doce
 Abóbora
 Tomate
 Cebola
 Alho
 Batata
 Inhame
 Outros: _____

ANEXO I-B (cont.)

ALIMENTAÇÃO DE GRUPOS ESPECIAIS

1 — A alimentação das crianças é igual à do resto da família? _____

Desde que idade? _____ Não sendo, qual é? _____

2 — Época do desmame materno {
Cessa totalmente o leite materno? _____
Continua com leite e outros alimentos? _____

3 — A alimentação dos doentes é igual à do resto da família? _____

Não sendo, qual é? _____

4 — A alimentação dos velhos é igual à do resto da família? _____

Não sendo, qual é? _____

5 — A alimentação das grávidas é igual à do resto da família? _____

Não sendo, qual é? _____

6 — A alimentação das mães que amamentam é igual à do resto da família? _____

Não sendo, qual é? _____

7 — Como se provoca o aparecimento ou aumento de lactação? _____

INSTRUMENTAL, LOCAL DE PREPARAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS ALIMENTOS

1 — Qual o instrumental de cozinha utilizado (panelas, potes, bilhas, peneiras, etc.)? (Indicar, sendo possível, o seu nome nas línguas nativas): _____

2 — Local onde cozinham (cubatas, terreiros, cobertos, etc.): _____

3 — Local onde tomam as refeições: _____

4 — Como comem (com as mãos, colheres, etc.)? _____

5 — Come toda a família na mesma altura? _____ 1.^{os} _____ 2.^{os} _____

6 — Há grupos para comer (homens, mulheres, velhos, etc.)? _____

ANEXO I-B (cont.)

OBTENÇÃO, PREPARAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS

- 1 — Têm horta? _____ Quais os elementos predominantes (milho, feijão, etc.)? _____
Qualquer outro campo? _____
- 2 — Como produzem e obtêm os alimentos (lavoura, caça, pesca, colheita, criação de animais, permuta, etc.)? _____

- 3 — Quais os principais utensílios empregados (alfaias, armas, etc.) na obtenção dos alimentos? _____

- 4 — Como preparam os principais alimentos (redução a farinha, confecção de papas, de cozinhados diversos, etc.)? _____

- 5 — Como conservam os alimentos (secagem, salga, etc.)? _____
- 6 — Como armazenam os alimentos (celeiros, etc.)? _____

TABU E RITOS ALIMENTARES

- 1 — Há tabus alimentares (alimentos que se não podem ou devem comer em certas épocas da vida)? _____
- 2 — Há tabus, cerimónias ou ritos ligados à preparação, obtenção ou utilização dos alimentos? _____

BEBIDAS

- 1 — Onde utilizam a água para beber ou cozinhar (poços, rios, cacimba, etc.)? _____

- 2 — Há cuidados higiénicos para a sua utilização? _____ Quais? _____

ANEXO II

INQUÉRITO ALIMENTAR QUANTITATIVO

Por dia e por família

Data ____/____/____

Família _____

Observador _____

1.ª refeição: ____ horas

Quantitativo

4.ª refeição: ____ horas

Quantitativo

2.ª refeição: ____ horas

5.ª refeição: ____ horas

3.ª refeição: ____ horas

Bebem fora das refeições? _____ O quê? _____

Acompanhado de alimento? _____ Qual? _____

Comem fora das refeições? _____ O quê? _____

A refeição que está a preparar é para quantas pessoas? _____ Quantos adultos (+ 18 anos)?

_____ Quantas crianças (0-2 anos)? _____ (3-11)? _____ (12-18)? _____

Obs.: _____

Géneros	Família n.º												
	11	12	13	14	15	16	17	18	34	35	36	37	
I grupo:													
Leite de cabra	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300.0	—	—	
Leite em pó	35.7	50.0	—	57.1	—	—	32.9	—	—	—	—	66.6	
II grupo:													
Chicharro	—	—	71.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Peixe seco com espinha	—	—	—	—	—	—	—	—	26.4	—	—	—	
Frango	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Carne de porco	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ovos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
III grupo:													
Banha	10.0	14.0	30.0	5.0	22.5	—	—	18.6	7.8	17.9	23.3	9.4	
Manteiga	—	10.0	—	5.0	—	50.0	7.1	—	—	—	—	—	
IV grupo:													
Milho	535.7	600.0	321.4	642.9	1 500	750.0	535.7	314.3	333.3	321.4	375.0	656.2	
Pão de trigo	—	—	42.9	—	—	—	—	—	—	—	33.3	12.5	
Massa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Arroz	—	—	—	—	—	—	—	17.9	—	—	—	—	
Farinha de milho	241.1	100.0	—	142.9	—	—	57.1	—	—	142.9	—	125.0	
Açúcar branco	17.9	24.0	35.7	—	—	—	—	35.7	—	—	—	62.5	
Feijão	52.9	37.0	132.1	26.4	185.0	250.0	—	124.3	50.0	26.4	30.8	46.3	
Bolacha de água e sal ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
V grupo:													
Batata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Alho	7.1	—	14.3	—	—	—	—	10.7	—	14.3	—	—	
Cebola	3.6	10.0	7.1	3.6	17.5	10.0	—	13.6	5.6	3.6	4.2	2.5	
Couve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

III
mas/dia/pessoa

38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Total	Total médio pessoa/ grupo
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300.0	12.0
—	—	—	—	—	—	59.2	—	—	25.0	—	—	12.5	339.0	13.6
10.0	—	—	—	—	—	88.9	100.0	133.3	—	—	400.0	—	803.6	32.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26.4	1.1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	191.7	191.7	7.7
—	—	200.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83.3	283.3	11.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41.7	41.7	1.7
6.0	50.0	50.0	40.0	10.0	15.0	8.9	11.7	10.0	17.5	46.7	90.0	29.2	543.5	21.7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72.1	2.9
375.0	300.0	450.0	300.0	321.4	375.0	175.0	700.0	600.0	375.0	1 000	375.0	125.0	12 357.3	494.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.0	113.7	4.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58.3	58.3	2.3
160.0	200.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400.0	125.0	777.9	31.1
80.0	—	—	200.0	57.1	125.0	111.1	—	—	450.0	—	—	—	1 832.2	73.3
25.0	—	—	30.0	71.4	12.5	—	—	—	31.2	—	50.0	10.0	405.9	16.2
37.0	37.0	333.0	—	52.9	92.5	41.1	246.7	33.3	46.2	123.3	74.0	30.8	2 109.0	84.4
—	—	—	—	71.4	—	—	—	—	—	—	—	—	71.4	2.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	166.7	166.7	6.1
—	—	—	—	—	12.5	5.6	—	—	—	25.0	—	—	12.5	4.1
—	10.0	12.0	20.0	3.6	6.2	5.0	6.7	—	6.2	6.7	10.0	20.8	188.5	7.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	166.7	166.7	6.7

ANEXO IV
Consumo médio por pessoa

Nutrientes Família n.º	Calorias		Proteínas		Gorduras		Hidratos de carbono (g)	Vitaminas				Minerais			Celulose (g)
	Animal (g)	Vegetal (g)	Total (g)	Animal (g)	Vegetal (g)	Total (g)		A (µg)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	PP (mg)	C (mg)	Ca (mg)	Fe (mg)	
11	9.3	63.6	72.9	18.3	24.3	42.6	650.8	1 193.4	629.2	1.3	8.1	529.9	7.8	13.4	
12	13.0	65.6	78.6	34.2	26.5	60.7	573.1	1 067.7	767.5	1.3	9.7	635.8	6.4	14.1	
13	7.4	62.6	70.0	26.4	15.9	42.3	349.2	1 343.7	246.6	3.3	3.4	355.2	15.0	13.7	
14	14.9	67.5	82.4	24.2	28.3	52.5	616.2	251.8	861.7	1.3	10.6	691.3	5.7	14.6	
15	—	183.0	183.0	19.1	67.1	86.2	1 173.3	2 557.1	434.8	2.7	1.3	475.1	20.5	39.0	
16	0.2	125.8	126.0	42.4	35.8	78.2	660.3	2 239.5	330.9	3.6	0.7	504.3	22.6	25.8	
17	10.9	51.1	62.0	15.1	23.2	38.3	437.6	678.3	513.3	0.5	5.9	388.5	2.6	11.3	
18	—	58.6	58.6	15.8	15.3	31.1	328.0	1 095.7	168.8	2.1	3.1	256.3	11.7	11.7	
34	6.9	42.6	49.5	6.7	15.0	21.7	258.2	646.4	113.1	1.0	0.4	127.1	5.4	9.0	
35	9.0	37.4	46.4	24.2	14.5	38.7	381.6	779.2	540.5	1.0	6.1	480.9	4.4	7.5	
36	—	44.5	44.5	19.8	16.7	36.5	298.5	660.6	115.6	0.8	0.3	152.2	6.0	10.4	
37	17.3	73.8	91.1	26.3	29.2	35.5	699.1	2 279.5	995.8	1.8	12.2	847.3	8.7	16.1	
38	1.0	55.1	56.1	5.2	17.3	22.5	504.2	894.7	164.5	3.5	—	134.2	6.2	9.8	
39	—	50.5	50.5	42.5	14.0	56.5	385.3	796.7	137.5	4.2	0.7	118.9	5.5	8.4	
40	29.0	115.4	144.4	72.1	24.0	96.1	491.9	2 829.3	586.9	9.5	0.9	618.3	29.1	22.8	
41	—	29.5	29.5	34.0	13.3	47.3	419.6	479.1	101.8	0.1	1.4	65.0	2.4	6.4	
42	—	42.9	42.9	8.5	23.3	31.8	425.3	853.5	214.8	1.8	0.3	160.7	7.5	8.9	
43	—	36.7	56.7	12.8	17.7	30.5	438.4	1 053.1	179.7	1.3	2.9	217.6	9.5	11.6	
44	24.6	26.2	50.8	25.0	8.4	33.4	262.6	2 555.5	821.1	2.7	12.2	697.8	5.2	5.4	
45	10.3	120.3	130.6	11.2	33.6	44.8	628.9	2 266.7	387.1	4.8	0.5	501.9	22.4	24.6	
46	13.8	64.3	78.1	10.1	26.3	36.4	444.8	900.1	235.9	2.2	—	142.1	5.5	13.9	
47	6.5	47.6	54.1	21.8	17.7	39.5	734.0	1 154.4	553.3	1.1	4.9	418.4	7.5	9.8	
48	—	122.7	122.7	23.4	44.8	68.2	786.4	1 728.5	324.4	1.8	5.5	327.8	13.9	26.0	
49	41.3	79.4	120.7	81.4	18.4	99.8	666.1	1 759.3	304.8	13.6	0.7	281.3	12.1	12.1	
50	37.8	40.0	77.8	51.1	7.2	58.3	306.3	1 300.1	699.9	12.3	63.5	419.8	11.2	8.4	

ANEXO V

Composição de cada família em Unidades de Consumo

Família n.º	Número de pessoas	Unidades de Consumo								
		Calorias	Proteínas	Vitamina A	Vitamina B ₁	Vitamina B ₂	Vitamina PP	Vitamina C	Cálcio	Ferro
11	7	6.00	6.18	6.74	6.00	5.94	6.00	6.67	8.42	13.82
12	5	3.87	3.99	4.77	3.83	3.89	4.39	4.67	5.94	12.68
13	7	5.38	5.68	7.00	5.50	5.32	5.38	7.00	7.00	18.73
14	7	5.19	5.25	5.30	5.16	5.16	5.20	6.01	7.94	10.68
15	2	1.46	1.46	1.53	1.50	1.44	1.46	1.67	2.00	4.01
16	2	1.46	1.46	1.53	1.50	1.44	1.46	1.67	2.00	4.01
17	7	4.63	4.94	4.87	4.58	4.60	4.62	5.68	8.19	12.03
18	7	5.19	5.16	5.16	5.17	5.16	5.19	5.68	7.71	11.13
34	9	7.47	7.45	7.64	7.33	7.44	7.49	7.68	10.90	13.13
35	7	5.19	5.32	5.51	5.16	5.16	5.18	6.01	8.67	11.56
36	6	5.61	5.65	5.74	5.58	5.55	5.62	5.67	7.42	8.91
37	8	5.62	5.33	5.80	5.75	5.82	5.88	6.68	9.19	11.71
38	5	4.30	4.27	4.27	4.33	4.27	4.29	4.34	5.96	7.97
39	5	3.24	3.18	3.06	3.17	3.21	3.24	4.01	5.00	7.12
40	5	3.92	3.99	4.54	3.83	3.95	3.92	4.34	6.42	10.98
41	1	0.73	0.78	1.00	0.75	0.72	0.73	1.00	1.00	2.96
42	7	5.57	5.77	6.74	5.58	5.55	5.57	6.67	8.19	16.41
43	4	3.75	3.81	4.00	3.75	3.72	3.76	4.00	4.23	5.80
44	9	6.51	6.50	6.87	6.41	6.49	6.50	7.68	10.42	17.94
45	3	2.24	2.24	2.30	2.25	2.22	2.24	2.34	3.48	5.07
46	3	2.38	2.37	2.54	2.33	2.39	2.38	2.34	3.96	5.07
47	4	3.52	3.62	4.00	3.50	3.50	3.53	4.00	4.46	1.91
48	3	1.95	2.02	2.33	1.50	1.94	1.95	2.67	3.23	6.97
49	5	4.06	4.21	4.97	4.08	4.05	4.06	5.00	5.71	12.40
50	6	4.62	4.81	4.70	4.83	4.85	4.88	5.01	6.71	8.12

ANEXO VI
Consumo diário por Unidade de Consumo

Família n.º	Calorias	Proteínas			Minerais		Vitaminas				
		Animal (g)	Vegetal (g)	Total (g)	Cálcio (mg)	Ferro (mg)	A (µg)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	PP (mg)	C (mg)
11	3 826.6	10.5	72.1	82.6	440.5	4.0	175.8	1.4	0.7	1.5	8.5
12	4 064.9	16.3	82.1	98.4	535.2	2.5	279.6	1.4	1.0	1.5	10.4
13	2 713.2	9.1	77.1	86.2	355.2	5.6	89.3	1.7	0.3	4.3	3.4
14	4 389.4	19.9	90.0	109.9	609.4	3.7	332.6	1.5	1.2	1.7	12.3
15	8 335.9	—	250.6	250.6	475.1	10.2	73.6	3.4	0.6	3.7	1.5
16	5 238.2	0.2	172.4	172.6	504.3	11.3	258.3	3.0	0.5	4.9	0.9
17	3 529.6	15.4	72.4	87.8	332.1	1.5	222.2	3.2	0.8	0.7	7.3
18	2 503.8	—	79.5	79.5	232.7	7.3	77.6	1.7	0.2	2.9	3.8
34	1 722.4	8.3	51.5	59.8	104.9	3.7	23.0	0.8	0.1	1.2	0.5
35	2 782.5	11.8	49.1	60.9	388.3	2.7	338.3	1.1	0.7	1.3	7.1
36	1 816.7	—	47.3	47.3	123.0	4.0	60.9	0.7	0.1	0.9	0.3
37	5 157.0	23.7	101.2	124.9	737.6	6.0	385.5	1.8	1.4	2.4	14.6
38	2 838.5	1.2	64.5	65.7	112.6	3.9	17.6	1.0	0.2	4.1	—
39	3 479.0	—	79.3	79.3	118.9	3.9	199.3	1.3	0.2	6.4	0.9
40	4 332.0	36.3	144.7	181.0	481.6	13.3	134.4	3.7	0.7	12.1	1.0
41	3 047.7	—	37.8	37.8	65.0	0.8	100.0	0.6	0.1	0.2	1.4
42	2 740.3	—	52.0	52.0	137.3	3.2	26.0	1.1	0.3	2.2	0.3
43	2 398.2	—	59.6	59.6	205.8	6.6	50.0	1.1	0.2	1.4	2.9
44	2 171.8	34.1	36.3	70.4	602.7	2.6	334.7	1.2	1.2	3.7	14.3
45	4 547.0	13.8	161.2	175.0	432.6	13.3	38.2	3.0	0.5	6.5	0.6
46	3 006.3	17.5	81.3	98.8	107.7	3.2	29.5	1.2	0.3	2.8	—
47	3 977.4	7.2	52.5	59.7	375.3	3.8	139.9	1.3	0.6	1.2	4.9
48	6 636.8	—	182.2	182.2	304.4	6.0	182.6	2.7	0.5	2.7	6.2
49	4 972.5	49.0	94.3	143.3	246.3	4.9	226.4	2.2	0.6	16.7	0.7
50	2 707.4	47.2	49.9	97.1	375.3	8.3	325.3	1.6	0.9	15.1	76.0

— *lhos efectuados na Província de Cabo Verde, 1962.* Centro de Estudos Demográficos, Lisboa, 1974.
 — *O Problema Alimentar Português.* Separata da *Revista Portuguesa de Medicina*, Maio, 1958.
 RODRIGUES, E.; MIRBECK, G. E. & VEIGA, D. — *Inquérito à Força de Trabalho — Estudo de Duas Zonas da Ilha de Santiago (Achada Baleia e Tarrafal).* Cabo Verde, 1979.
 SOUSA, H. T. — *Alimentação e Saúde nas Ilhas de Cabo Verde.* Praia, 1957.

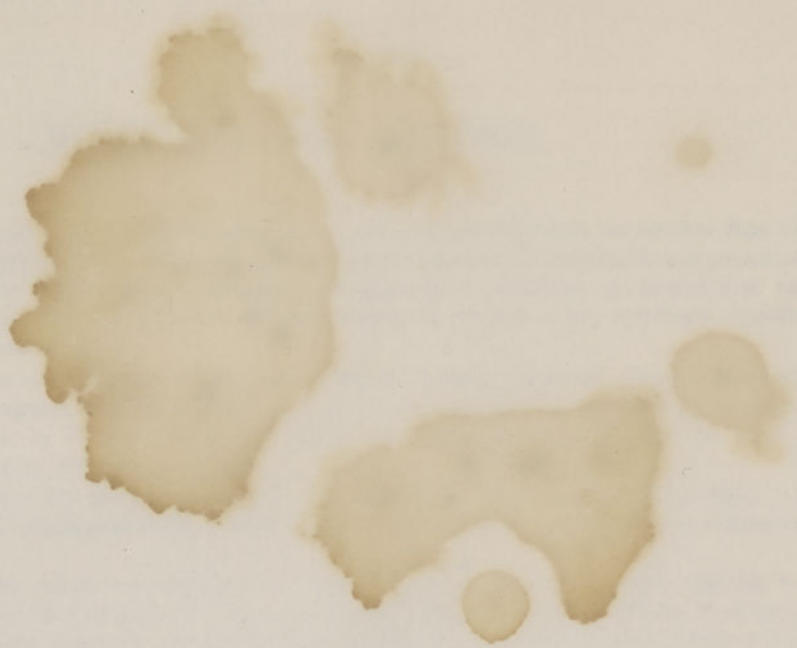
TEIXEIRA, A. S. & GRANDVAUX BARBOSA, L. A. — *Agricultura do Arquipélago de Cabo Verde.* Memórias da Junta de Investigações do Ultramar, 1958.
 VALAGÃO, M. M. & BATISTA, M. P. — «Consumo e Hábitos Alimentares de Um Grupo de Famílias Rurais no Concelho de Ponte de Lima». *Revista do Centro de Estudos de Nutrição*, vol. 5 (3), Novembro, 1981.
 VIEIRA, M. HELENA — *Peixes de Cabo Verde.* (Inédito.)

Alimento	Quantidade consumida (g/cap/dia)	Valor energético (kcal/100g)	Proteína (g/100g)	Carboidrato (g/100g)	Gorduras (g/100g)	Cálcio (mg/100g)	Ferro (mg/100g)	Vitamina A (UI/100g)	Vitamina B1 (mg/100g)	Vitamina B2 (mg/100g)	Vitamina B6 (mg/100g)	Vitamina C (mg/100g)
Arroz	150	110	2.5	25	0.5	10	0.5	100	0.1	0.1	0.1	0.5
Feijão	100	100	2.5	20	0.5	10	0.5	100	0.1	0.1	0.1	0.5
Carne	50	250	20	0	15	10	0.5	100	0.1	0.1	0.1	0.5
Leite	200	100	3.5	5	4	120	0.1	100	0.1	0.1	0.1	0.5
Óleo	50	900	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Frutas	100	50	1	10	0.5	10	0.5	100	0.1	0.1	0.1	0.5
Verduras	100	30	1	5	0.5	10	0.5	100	0.1	0.1	0.1	0.5
Doce	50	300	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0
Alcool	50	150	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Total	500	1000	10	50	100	100	10	1000	0.5	0.5	0.5	5

BIBLIOGRAFIA

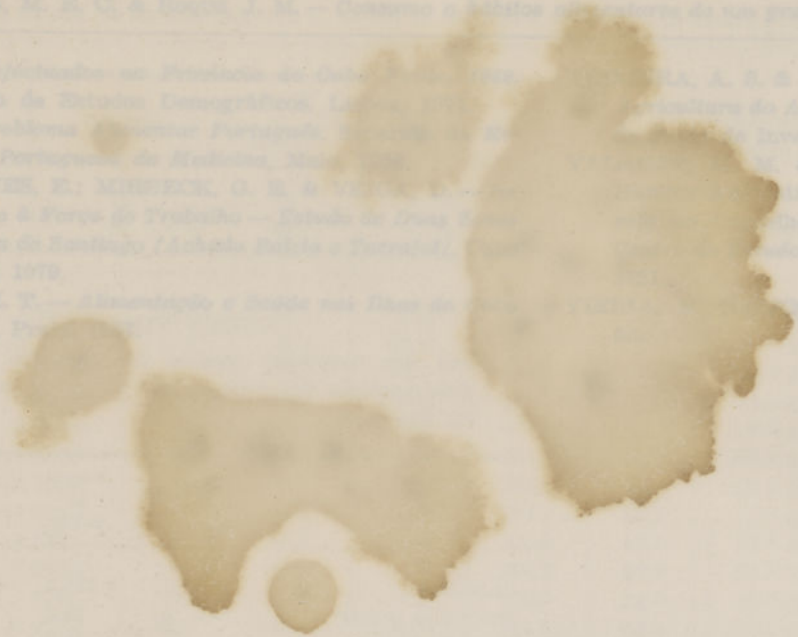
AMARAL, I. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 BARCELLOS, S. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 CALHEIRO, J. S. R. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 CARVALHO, A. & GOMES, M. L. — *Alimentação e Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 CARVALHO, A., JAMES, O. & PINTO, C. S. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 COSTA, M. L. & PINTO, C. S. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 GRANDVAUX BARBOSA, L. A. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 JAMES, O. S. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.
 REIS, C. S. — *Estudo de Nutrição em Famílias Rurais de Santiago de Cabo Verde.* Relatório de Investigações do IUI, Lisboa, 1981.





[Faint, illegible text visible through the paper, likely bleed-through from the reverse side.]

- *Das condições de alimentação de Cabo Verde*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 1, n. 1, p. 1-10, 1953.
- *Centro de Estudos Demográficos, Lisboa, 1954*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 1, n. 2, p. 1-10, 1954.
- *O Problema Alimentar Português*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 1, n. 3, p. 1-10, 1954.
- *Estudo Português de Medicina, Lisboa, 1955*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 1, n. 4, p. 1-10, 1955.
- RODRIGUES, E.; MENEZES, G. M. & VIEIRA, F. — *Estudo de um grupo de famílias da ilha de Santiago (Arquipélago da Madeira)*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 3 (2), Novembro, 1955.
- RODRIGUES, E.; MENEZES, G. M. & VIEIRA, F. — *Estudo de um grupo de famílias da ilha de Santiago (Arquipélago da Madeira)*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 3 (2), Novembro, 1955.
- RODRIGUES, E.; MENEZES, G. M. & VIEIRA, F. — *Estudo de um grupo de famílias da ilha de Santiago (Arquipélago da Madeira)*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 3 (2), Novembro, 1955.
- RODRIGUES, E.; MENEZES, G. M. & VIEIRA, F. — *Estudo de um grupo de famílias da ilha de Santiago (Arquipélago da Madeira)*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 3 (2), Novembro, 1955.
- RODRIGUES, E.; MENEZES, G. M. & VIEIRA, F. — *Estudo de um grupo de famílias da ilha de Santiago (Arquipélago da Madeira)*. In: *Revista de Nutrição*, vol. 3 (2), Novembro, 1955.



INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A Série de Antropobiologia publica artigos de Antropologia biológica no sentido lato (Antropologia física, Ecologia humana, Evolução e Crescimento, Genética e Fisiologia das populações, etc.) e ainda artigos de Antropologia biológica fundamental e históricos ou biográficos sobre especialistas nos temas referidos. Poderá também incluir pequenas notas, noticiário científico, resenhas ou críticas bibliográficas.

Os artigos podem ser escritos em português, inglês, francês, espanhol, italiano ou alemão, e compreenderão os seguintes resumos: a) Um na língua em que foram escritos os textos; b) Outro em português; c) E ainda outro em inglês (de preferência) ou francês no caso dos artigos escritos em língua diferente destas.

Os originais devem ser submetidos ao Corpo Editorial da Série de Antropobiologia e remetidos para: Centro de Antropobiologia — Avenida de Oscar Monteiro Torres, 34, 1.º, esquerdo — 1000 LISBOA.

Os autores devem enviar os originais em duplicado, dactilografados a dois espaços e de um só lado, em formato A4 (210 mm x 297 mm); a primeira página deve ter o título do artigo, os nomes dos autores (sendo desejável no máximo dois apelidos) e respectivos organismos e moradas; a segunda página deve repetir o título e os autores, seguindo-se-lhes os resumos, texto, etc.; devem ainda indicar a qual dos autores (sua morada completa e telefone) deverão ser enviadas as provas para revisão e quantas separatas extra pretendem adquirir (ver o último parágrafo destas instruções).

As tabelas e figuras devem ser reduzidas a um número mínimo e apresentadas separadamente em tamanho maior, para permitir uma melhor reprodução. As legendas das tabelas e das figuras devem ser indicadas numa folha à parte e claramente referenciadas. As tabelas e gráficos devem ser traçados a preto sobre fundo branco (por exemplo a tinta-da-china negra sobre papel vegetal), suficientemente contrastados para permitir uma boa reprodução, e as fotografias devem ser também a preto e branco, sobre papel brilhante. Os quadros e tabelas deverão ser elaborados, sempre que possível, de molde a permitirem a publicação na mancha normal da revista. Só em casos muito especiais poderão ser consideradas reproduções a cores.

É desejável que o número de páginas de cada artigo, incluindo as gravuras e tabelas, não exceda, em princípio, 20 páginas dactilografadas (o correspondente a cerca de 10 páginas impressas). No caso de o trabalho não poder ser reduzido a este tamanho, poderá: a) Considerar-se a sua divisão em duas ou mais partes, a publicar como se fossem artigos independentes; b) Ser remetido para publicação noutra seriada mais adequada da Junta de Investigações Científicas do Ultramar; c) Ou, excepcionalmente, ser decidida pelo Corpo Editorial a sua publicação como um todo em *Garcia de Orta*.

As referências devem ser indicadas no texto por meio do nome do autor (sem iniciais dos prenomes, a menos que estritamente necessário para distinguir dois autores com o mesmo apelido) e pelo ano de publicação, sendo apresentada uma lista das referências no fim do trabalho, por ordem alfabética e conforme as normas portuguesas em vigor (NP-405 e NP-139). Exemplos: a) No texto: (Vale & Cunha, 1969) ou Vale & Cunha (1969); b) Na lista bibliográfica:

(artigo) VALE, J. Cardoso do & CUNHA, A. Proença da — «Estudo cromatográfico e químico do óleo essencial de *Eucalyptus maideni* F. Muell, de Angola». *Garcia de Orta*, Lisboa, 17 (3), 1969, 307-314.

(livro) PEREIRA, Benjamim — *Máscaras Portuguesas*. Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar, 1973, 158 p., 111 est., bibliogr. numerosa.

As provas devem ser corrigidas e devolvidas ao respectivo membro do Corpo Editorial o mais rapidamente possível. Para facilitar a correcção das provas, será enviado aos autores um texto-exemplo com os vários sinais usados pelos revisores.

No caso de um só autor, este terá direito a 50 separatas gratuitas, e no caso de vários autores estes terão em conjunto direito a 100 separatas gratuitas. Em qualquer dos casos, os autores, ou os organismos da Junta a que estes pertençam, poderão encomendar qualquer número de separatas extra, que lhes serão debitadas ao preço de custo.

