

# REVISTA DE ANTROPOLOGIA

Volume 8.º

Junho de 1960

N.º 1

## ESTUDO GENÉTICO E ANTROPOLÓGICO DE UMA COLÔNIA DE HOLANDESES DO BRASIL<sup>1</sup>

**P. H. Saldanha<sup>2</sup>, O. Frota-Pessoa<sup>3</sup>, Phyllis Eveleth<sup>3</sup>, F. Ottensooser<sup>2</sup>,  
Alda B. Cunha<sup>2</sup> e Marina A. A. Cavalcanti<sup>2</sup>.**  
com a colaboração<sup>4</sup> de

**M. Abramowicz, B. Beiguelman, Alda de M. Bruno, H. C. Carvalho, Dagmar M. Casanova, Regina L. R. Castro, E. Covarrubias, A. Freire-Maia, Hebe G. Leme, N. Leon, Lucia W. Mello, A. C. E. Oliveira, L. D. Patrício e Lucy I. S. Peixoto.**

A população brasileira presta-se especialmente para pesquisas raciais e de genética das populações, pois, tendo-se originado de três troncos raciais bem distintos, recebeu, a partir da segunda metade do século passado, mais de cinco milhões de imigrantes vindos da Europa e do Japão (CARNEIRO, 1950). Sem dúvida isso condicionará importantes modificações na estrutura genética e antropológica do nosso povo, especialmente nos Estados do sul que têm recebido o maior contingente de imigrantes. De fato a migração é o fator que mais vem atuando, modernamente, na evolução das populações humanas.

Para se avaliar o efeito dessa mistura de raças é necessário investigar sistematicamente a composição genética e antropológica dos grupos recém-chegados. Tais estudos são praticamente inexistentes no Brasil, a não ser em relação a alguns caracteres especiais, como grupos sangüíneos (revisão em OTTENSOOSER, 1955) e sensibilidade à feniltiouréia (SALDANHA, 1958, 1959; SALDANHA e BEÇAK, 1959, FREIRE-MAIA e col., no prelo).

O presente trabalho tem a finalidade de registrar dados genéticos e antropológicos referentes a cerca de 200 holandeses que chegaram ao Brasil nos últimos dez anos e fazem parte da colônia de Holambra (Cooperativa Agro-Pecuária "Holambra") localizada no Município de Jaguariúna, perto da cidade de Campinas, no Estado de São Paulo. Análises mais detalhadas dos dados obtidos serão publicadas posteriormente.

- 1) Trabalho realizado com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas e da Fundação Rockefeller.
- 2) Laboratório de Genética Humana do Depart. de Química Fisiológica da Faculdade de Medicina da U.S.P., Caixa Postal 2921.
- 3) Laboratório de Genética Humana do Depart. de Biologia Geral da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P., Caixa Postal 8105.
- 4) Os colaboradores foram alunos do Curso de Genética Humana dado pelos Departamentos de Biologia Geral da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e de Química Fisiológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

### CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

A colônia de Holambra é constituída por 113 casais e seus filhos. A amostra estudada compõe-se de 196 holandeses (100 homens e 96 mulheres), casados, que viviam em Holambra em outubro de 1959. As mulheres tinham idades entre 23 e 59 anos (idade média 35 anos) e os homens entre 25 e 75 anos (idade média 41 anos). Todos os indivíduos são holandeses natos e de religião católica; muitos vêm da região meridional da Holanda. Foram excluídas da amostra duas mulheres brasileiras casadas com holandeses estudados. Além desses dois casamentos mistos, houve apenas mais um em toda a história da colônia: o de uma holandesa que se casou com brasileiro e foi morar fora de Holambra. Entre os casais estudados havia um casal de primos em 1.º grau, um de primos em 4.º grau e um de primos em 6.º grau (para o sentido dessa nomenclatura, veja FROTA-PESSOA e FILGUEIRAS, 1957). Dentre os indivíduos incluídos na amostra, havia vários grupos de irmãos, a saber: 5 irmandades de 2 indivíduos, 5 de 3, 11 de 4 e 3 de 7. Além disso, havia um par de primos em 1.º grau. Como certos indivíduos não foram estudados quanto a todos os caracteres, o número de indivíduos estudados quanto a cada caráter varia ligeiramente.

### OS CARACTERES ESTUDADOS

Os dados referentes ao local de nascimento e à idade foram obtidos do fichário dos associados mantido pela Cooperativa. Os demais dados foram obtidos por inquérito ou exame direto.

Estudaram os seguintes caracteres:

1. Grupos sangüíneos
2. Sensibilidade à feniltiouréia
3. Daltonismo
4. Pêlos falangiais
5. Hiperextensibilidade do polegar
6. Lobo auricular
7. Comprimento relativo dos dedos
8. Enrolamento da língua
9. Anomalias congênitas dos incisivos
10. Fosseta auricular
11. Redemoinho dos cabelos
12. Cruzamento das mãos
13. Cruzamento dos braços
14. Aderência da orelha
15. Estatura
16. Índice cefálico
17. Índice facial

18. Índice nasal
19. Distância bigonial
20. Altura do acrômio
21. Altura do dactílio
22. Comprimento do braço
23. Altura tronco-cefálica
24. Côr do cabelo
25. Forma do cabelo
26. Côr dos olhos
27. Prega palpebral
28. Ângulo dos olhos
29. Estrabismo
30. Côr da pele
31. Forma do nariz
32. Eixo das narinas
33. Prognatismo
34. Oclusão dos maxilares
35. Cáries dentárias

Os primeiros dentre êsses caracteres (até o de n.º 14) têm sido usados em estudos genéticos. Os seis primeiros têm tipos de herança mais bem conhecidos. Os caracteres restantes, com exceção do último, são comumente estudados em investigações antropológicas. Seu tipo de herança é mais complexo. Os de número 15 a 23 são métricos, e os de 24 a 34 são qualitativos. O último caráter tem maior significação higiênica do que genética ou antropológica.

Os métodos de observação e análise de cada caráter são descritos abaixo, juntamente com os resultados. Nas Tabelas 14 a 17 e 19 a 22, cada intervalo de classe é indicado pela parte inteira comum a todos os valores incluídos na classe. Por exemplo, a classe 119, na Tabela 19, inclui os valores de 119,0 a 119,9. O centro da classe é, portanto, 119,5. Na Tabela 18, cada intervalo de classe é indicado pelo respectivo centro de classe.

### 1. Grupos sanguíneos

Colheu-se sangue de 192 holandeses. Cêrca de 3 ml de sangue oxalato de cada indivíduo foram mantidos em geladeira por 48 horas no máximo, desde a coleta até a chegada ao laboratório, onde as provas foram realizadas por F. Ottensooser e Alda B. Cunha. O transporte do sangue foi feito por automóvel, também em geladeira. Em cada amostra de sangue determinaram-se os antígenos  $A_1$ ,  $A_2$ , B, M, N e  $Rh_0$  (D). A técnica foi a seguinte:

**Sistema ABO** — A pesquisa dos antígenos A e B foi feita em lâmina, com sôros anti-A e anti-B do Banco de Sangue S. Paulo. Uma gôta gran-

TABELA 1

Distribuição dos grupos sanguíneos ABO, MN e Rh (D-d) de 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	O		A <sub>1</sub>		A <sub>2</sub>		A (int.)		B		n.º	%
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%		
Homens	40	40,40	39	39,39	10	10,10	2	2,02	5	5,05	3	3,03
Mulheres	38	40,86	37	39,78	10	10,75	1	1,08	4	4,30	3	3,23
Total	78	40,63	76	39,58	20	10,42	3	1,56	9	4,69	6	3,13
	M		N		MN		Rh+		Rh-		TOTAL	
Homens	32	32,32	27	27,27	40	40,40	81	81,82	18	18,18	99	
Mulheres	20	21,51	25	26,88	48	51,61	79	84,94	14	15,05	93	
Total	52	27,08	52	27,08	88	45,83	160	83,33	32	16,67	192	

de de sôro era misturada, em escavação de placa de Kline, com uma gotícula do sangue oxalatado. A primeira leitura era feita após alguns minutos e a segunda após 30 minutos, à temperatura ambiente (cêrca de 20° C). Os antígenos A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub> foram pesquisados com reativos vegetais extraídos de uma parte de pó de sementes em 10 partes de solução fisiológica, durante uma hora, à 37° C. O reativo anti-A<sub>1</sub> era de **Crotolaria falcata**, cujas sementes contêm anti-A<sub>1</sub>, de acôrdo com pesquisas ainda não publicadas de F. Ottensooser e L. C. Mônaco. Seu extrato dá reação semelhante ao de **Crotolaria striata** (MÄKELÄ, 1957). As reações foram comparadas em alguns casos com as de lectina anti-A<sub>1</sub> dos Hyland Laboratories. O antígeno A<sub>2</sub> foi pesquisado com anti-A<sub>2</sub> de **Ulex europeus**. Misturavam-se, em escavações de placa de Kline, uma gôta de extrato com uma gôta de hemácias lavadas duas vêzes e suspensas em solução fisiológica a 2%. O extrato de **Crotolaria falcata** aglutinou hemácias A<sub>1</sub> e A<sub>1</sub>B após 1 a 2 minutos. O extrato de **Ulex europeus** aglutinou hemácias A<sub>2</sub> após 1 a 2 minutos e A<sub>2</sub>B após 3 a 4 minutos, e não aglutinou A<sub>1</sub> ou A<sub>1</sub>B, mesmo após 10 minutos. Três amostras que deram reações intermediárias entre A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub> são referidas como **A (int.)** na Tabela 1.

**Sistema MN** — A pesquisa do antígeno M foi realizada com sôro anti-M humano excepcionalmente forte e específico (OTTENSOOSER e FARIA, 1956). O antígeno N foi pesquisado com anti-N de **Vicia graminea** (OTTENSOOSER e SILBERSCHMIDT, 1953; OTTENSOOSER, 1958). A concentração do extrato era de 1/50 em relação ao pó das sementes. As provas foram efetuadas em tubos com suspensões de glóbulos em salina. A leitura era feita para anti-M, após 10 minutos, à temperatura ambiente; e para anti-N, após 20 minutos à 37° C.

**Sistema Rh** — O antígeno Rh<sub>0</sub> (D) foi pesquisado com sôro anti-Rh<sub>0</sub> (D) do Banco de Sangue S. Paulo, em lâminas, sôbre uma câmara iluminada.

Os resultados das determinações estão sumarizados na Tabela 1.

A variação da freqüência dos grupos sangüíneos em diferentes populações foi detalhadamente discutida por MOURANT (1954) e MOURANT e col. (1958), que apresentam tabelas muito completas dessas freqüências. As freqüências observadas na presente investigação não diferem sensivelmente das citadas por êsses autores para populações da Holanda.

## 2. Sensibilidade à feniltiouréia

Excetuando-se os grupos sangüíneos, a sensibilidade à feniltiouréia pode ser considerada como o caráter genético mais importante em estudos populacionais. A insensibilidade gustativa à feniltiouréia é determinada por um gen recessivo principal em homozigose (SNYDER, 1932; DAS, 1958; MERTON, 1958). Existe também ampla variação individual quanto à sensibilidade a soluções de feniltiouréia de diferentes concentrações. Supõe-se

TABELA 2

Distribuição dos limites gustativos e freqüência de insensíveis à feniltiouréia em 190 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	INDIVÍDUOS COM LIMITE GUSTATIVO DE NÚMERO																INSENSÍVEIS	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	n.º	%
Homens	97	13	5	4	2	3	1	3	5	24	20	9	2	4	1	1	—	28	28,87
Mulheres	93	2	12	5	3	2	1	2	4	13	28	15	5	1	—	—	—	25	26,88
Total	190	15	17	9	5	5	2	5	9	37	48	24	7	5	1	1	—	53	27,89

Anti-moda: 5/6.

Diferença sexual (freqüência de “insensíveis”):  $\chi^2 = 0,10$ ;  $P = 0,86$ .

que isso é causado por um conjunto de gens modificadores que atua sobre a expressividade do gen principal. Como a distribuição dos limites individuais é bimodal, classificam-se os indivíduos em “sensíveis” e “insensíveis” conforme seus limites se situem antes ou depois da antimoda.

Foram testados 190 holandeses pela técnica de HARRIS e KALMUS (1949), que inclui um teste de escolha (**sorting test**). Usam-se 15 soluções de feniltiouréia com diferentes concentrações, numeradas de 1 a 15. A solução 1 é a mais concentrada (1,3 g por litro d'água). A solução 2 tem a metade da concentração da solução 1; a solução 3, a metade da concentração da solução 2, e assim por diante (para detalhes veja SALDANHA, 1955). O indivíduo prova as diferentes soluções, em ordem, partindo da mais fraca (n.º 15) para a mais concentrada (n.º 1), até declarar que sentiu um gosto diferente do de água. Com a solução em questão, faz-se o teste de escolha, para confirmação. O indivíduo prova o conteúdo de 8 copinhos, contendo 4 deles a solução, e os outros 4 contendo água. Se consegue separar corretamente os dois tipos de copinhos, considera-se a solução em questão como marcando o seu limite gustativo. Caso contrário, executa-se novo teste de escolha com a solução seguinte mais concentrada. Os indivíduos insensíveis mesmo à solução n.º 1 foram colocados na classe n.º 0 (Tabela 2).

A Tabela 2 mostra a distribuição dos limites gustativos e a frequência de insensíveis na amostra estudada. A antimoda situou-se entre os limites 5 e 6. A diferença na frequência de insensíveis entre os sexos, não foi estatisticamente significativa.

Esta é a primeira determinação da frequência de insensíveis à feniltiouréia em holandeses. A frequência em nossa amostra fica entre a encontrada por MOHR (1951), em dinamarqueses (34,08%) e a que ocorre entre europeus mediterrâneos, que não ultrapassa 25% (PONS, 1955; CUNHA e ABREU, 1956).

### 3. Daltonismo

Entre os tipos de anomalias de visão das cores, a visão dicromática ou tricromática defeituosa quanto ao vermelho e verde, constitui o tipo de maior importância em genética de populações. A incapacidade de distinguir o vermelho do verde é determinada por um gen recessivo ligado ao sexo.

Testaram-se 193 holandeses utilizando as tabelas de ISHIHARA (1954). Distinguiram-se os seguintes tipos de daltonismo: 1) deuteranomia (d); 2) deuteranopia (D); 3) deuteranopia-protanopia (DP); 4) deuteranopia-protanomia (Dp). A Tabela 3 dá a distribuição desses tipos de daltonismo e a frequência de daltônicos de todos os tipos, classificados pelo sexo.

Como se trata de herança ligada ao sexo, a frequência de homens daltônicos deve corresponder à raiz quadrada da frequência de mulheres daltônicas na população. O desvio observado ( $\sqrt{0,0312} - 0,1546' = 0,022 \pm 0,048$ )

não é significativamente diferente de zero (desvio/e. p. = 0,46;  $P > 0,60$ ). Este cálculo sugere que a população não esteja muito afastada do equilíbrio genético. A frequência gênica, estimada pelo método da máxima verossimilhança (*maximum likelihood*), é  $16,26\% \pm 2,17$ .

TABELA 3

Distribuição dos tipos de daltonismo e frequência de daltônicos em 193 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	TIPOS DE DALTONISMO				DALTÔNICOS	
		d	DP	D	Dp	n.º	%
Homens	97	9	1	2	3	15	15,46
Mulheres	96	2	—	1	—	3	3,12
Total	193	11	1	3	3	18	—

Frequência gênica (máxima verossimilhança):  $0,1626 \pm 0,0217$

d — dêutero-anomalia. Dp — deuteranopia e protanopia.

D — deuteranopia. Dp — deuteranopia e proto-anomalia.

BOYD (1950) apresenta a frequência de daltônicos em diferentes populações. Os valores obtidos em nossa amostra de holandeses constituem os mais altos já observados em qualquer população.

#### 4. Pêlos falangiais

DANFORTH (1921) sugeriu que a ausência de pêlos nas falanges médias dos dedos é condicionada por gens recessivos. Provavelmente o número de dedos afetados (0 a 4) é determinado por polialelos (BERNSTEIN e BURKS, 1942).

Examinaram-se os dedos de 191 holandeses, através de lupa de bolso e registrou-se a presença ou ausência de pêlos falangiais em cada dedo de ambas as mãos de cada indivíduo. Os resultados (Tabela 4) foram tabu-

TABELA 4

Distribuição dos tipos de pêlos falangiais em 191 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	SEM PÊLOS		COM PÊLOS							
		E <sub>0</sub>		E <sub>1</sub>		E <sub>2</sub>		E <sub>3</sub>		E <sub>4</sub>	
		n.º	%								
Homens	96	20	20,83	22	22,92	13	13,54	20	20,83	21	21,88
Mulheres	95	31	32,63	23	24,21	18	18,95	19	20,00	4	4,21
Total	191	51	26,70	45	23,56	31	16,23	39	20,42	25	13,09

Diferença sexual (frequência de "sem pêlos"):  $\chi^2 = 3,40$ ;  $P = 0,07$ .

lados de acôrdo com o número de dedos com pêlos na mão esquerda:  $E_0$  indica ausência de pêlos nos 4 dedos;  $E_1$ , pêlos em um único dedo;  $E_2$ , em dois dedos;  $E_3$ , em três dedos;  $E_4$ , nos 4 dedos.

A diferença sexual na freqüência de indivíduos sem pêlos falangiais não é estatisticamente significativa. Contudo, diferença significativa já foi registrada em outras populações (cf. SALDANHA, 1959). A freqüência de indivíduos sem pêlos falangiais varia amplamente em diferentes populações (cf. BOYD, 1950; BERNSTEIN, 1949). A freqüência em nossa amostra concorda com a observada entre alemães (MATSUNAGA, 1956) e suecos (BECKMAN e BÖÖK, 1959).

### 5. Hiperextensibilidade do polegar

GLASS e KISTLER (1953) demonstraram que a hiperextensibilidade distal do polegar deve ser herdada como caráter recessivo. Para classificar os indivíduos, aqueles autores mediram o ângulo formado pela falangeta com a falange, na máxima extensão da primeira sôbre a segunda. Os indivíduos em que êsse ângulo é igual ou superior a  $50^\circ$ , em uma ou ambas as mãos, são classificados como capazes de hiperextensibilidade.

Mediram-se, com um transferidor transparente, os polegares de ambas as mãos de 192 holandeses (98 homens e 94 mulheres). Um único indivíduo da amostra, do sexo feminino, apresentou o caráter (em ambas as mãos). As freqüências são, pois, zero para os homens, 1,06% para as mulheres e 0,52 para o total (diferença sexual não significativa). Êsse resultado é extremamente curioso, pois em amostras da população dos Estados Unidos (única até agora estudada, GLASS e KISTLER, 1953) a freqüência entre brancos é de 24,7% ( $N = 895$ ) e, entre negros, de 35,6% ( $N = 56$ ).

### 6. Lobo auricular

O lobo auricular livre comporta-se como caráter dominante (POWELL e WHITNEY, 1937), mas seu modo de herança não está definitivamente estabelecido (WIENER, 1937), embora o caráter seja indubitavelmente hereditário (KLOEPFER, 1946).

TABELA 5

Distribuição dos tipos de lobo auricular em 193 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	TIPOS					
		LIVRE		MÉDIO		PRÊSO	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	98	69	70,41	19	19,39	10	10,20
Mulheres	95	51	53,69	32	33,68	12	12,63
Total	193	120	62,18	51	26,42	22	11,40

Diferença sexual (freqüência de "prêso"):  $\chi^2 = 0,28$ ;  $P = 0,60$ .

Examinaram-se 193 holandeses, classificando-se o lobo auricular em três tipos: 1) livre; 2) médio; 3) prêso. A distribuição desses tipos é apresentada na Tabela 5. A frequência de indivíduos com lobo prêso não difere estatisticamente entre os sexos.

Esse caráter não tem sido amplamente estudado em diferentes populações. Os dados disponíveis para as populações brancas (GLASS e col., 1952; SALDANHA, 1959) indicam que o caráter deve exibir variação populacional. A frequência observada em nossa amostra é nitidamente inferior à de outras populações brancas.

### 7. Comprimento relativo dos dedos

A distribuição intra-familiar do comprimento relativo dos 2.º e 4.º dedos das mãos sugere que o caráter é hereditário (KLOEPFER, 1946).

Observou-se o caráter em ambas as mãos de 187 holandeses. A Tabela 6 apresenta os resultados para a mão esquerda, de acordo com uma classificação em três tipos: 1) 4.º dedo maior do que o 2.º ( $E_4$ ); 2) 2.º dedo maior que o 4.º ( $E_2$ ); 3) 2.º e 4.º dedos de tamanho igual ( $E_2 = E_4$ ). A diferença observada entre os sexos é altamente significativa ( $\chi^2 = 14,5$ ;  $P = 0,0003$ ).

TABELA 6

Distribuição do comprimento relativo dos 2.º e 4.º dedos da mão esquerda em 187 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	TIPOS					
		$E_4$		$E_2$		$E_2 = E_4$	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	95	90	94,74	4	4,21	1	1,05
Mulheres	92	69	75,00	21	22,83	2	2,17
Total	187	159	85,03	25	17,37	3	1,60

Diferença sexual (frequência de " $E_4$ "):  $\chi^2 = 14,50$ ;  $P = 0,0003$ .

### 8. Enrolamento da língua

STURTEVANT (1940) sugeriu que a habilidade de enrolar para cima as bordas laterais da língua seja determinada por um gen dominante. Contudo, observações posteriores não estão completamente de acordo com esta hipótese (KOMAI, 1951).

A capacidade de enrolar a língua foi observada em 192 holandeses. A Tabela 7 mostra os resultados, classificados em três tipos: 1) enrolamento completo (ENROLA); 2) ligeira capacidade de enrolar (MÉDIO); 3) incapacidade de enrolar (NÃO ENROLA). A diferença verificada entre os sexos não é significativa.

TABELA 7

Distribuição dos tipos de enrolamento de língua em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	TIPOS					
		ENROLA		MÉDIO		NÃO ENROLA	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	97	64	65,98	12		21	21,65
Mulheres	95	63	66,31	7	7,37	25	26,32
Total	192	127	66,15	19	9,89	46	23,96

Diferença sexual (frequência de "enrola"):  $\chi^2 = 0,002$ ;  $P > 0,90$ .

A habilidade de enrolar a língua foi estudada entre chineses (LIU e HSU, 1949); a frequência obtida (62,2%;  $N = 649$ ) não difere muito da apresentada por nossa amostra.

#### 9. Anomalias congênitas dos incisivos

Há possibilidade de que a frequência de anomalias dos incisivos varie em diferentes populações (WHEELON, 1925; KEELER, 1935; MONTAGU, 1940). Examinaram-se 121 holandeses e registraram-se as ausências ou atrofia congênitas de incisivos laterais superiores (Tabela 8). A diferença sexual não é estatisticamente significativa.

TABELA 8

Distribuição dos tipos de anomalias congênitas dos incisivos laterais superiores em 121 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	TIPOS							
		NORMAL		ESQUERDO RESIDUAL		DIREITO RESIDUAL		ESQUERDO AUSENTE	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	64	62	96,88	1	1,56	—	—	1	1,56
Mulheres	57	56	98,25	—	—	1	1,75	—	—
Total	121	118	97,52	1	0,83	1	0,83	1	0,83

Diferença sexual (frequência de "normal"):  $\chi^2 = 0,99$ ;  $P = 0,30$ .

## 10. Fosseta auricular

A presença de uma fosseta (*fístula auris congenita*), ou depressão puntiforme na região ab-auricular anterior, parece ser hereditária e relativamente rara (WHITNEY, 1939). O exame dessa região auricular foi efetuado em 192 holandeses. A Tabela 9 mostra a freqüência de indivíduos com fosseta, em uma orelha e em ambas. Os dados não exibem diferença sexual significativa.

TABELA 9

Incidência de fosseta auricular em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	P R E S E N T E							
		AUSENTE		DIREITA		ESQUERDA		AMBAS	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	97	95	97,94	1	1,03	—	—	1	1,03
Mulheres	95	94	98,95	—	—	1	1,05	—	—
Total	192	189	98,44	1	0,52	1	0,52	1	0,52

Diferença sexual (freqüência de "presente"):  $\chi^2 = 0,0003$ ;  $P = 0,99$ .

## 11. Redemoinho dos cabelos

A direção do redemoinho dos cabelos na região occipital exibe uma variação intra-familiar geneticamente condicionada (KLOEPFER, 1946). Em relação a êsse caráter, os indivíduos podem ser classificados em: 1) com redemoinho no sentido horário; 2) com redemoinho em sentido anti-horário; 3) sem redemoinho; 4) com redemoinho duplo (em sentidos opostos). A distribuição desses tipos de redemoinho observados entre 177 holandeses é representada na Tabela 10. A diferença entre os sexos não é estatisticamente significativa.

TABELA 10

Distribuição dos tipos de redemoinhos em 177 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	T I P O S							
		HORÁRIO		ANTI-HORÁRIO		AUSENTE		OPOSTO	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	87	74	85,06	8	9,19	3	3,45	2	2,30
Mulheres	90	73	81,11	13	14,45	4	4,44	—	—
Total	177	147	83,05	21	11,86	7	3,96	2	1,13

Diferença sexual (freqüência de "horário"):  $\chi^2 = 0,49$ ;  $P = 0,40$ .

## 12. Cruzamento das mãos

Há certas indicações de que o modo de cruzar as mãos, colocando-se os dedos da mão direita sobre os da esquerda, ou vice-versa, depende também de uma componente hereditária (FREIRE-MAIA e col., 1958). O exame desta característica foi efetuado em 192 holandeses. A Tabela 11 mostra a distribuição dos dois tipos de cruzamento de mãos em cada sexo e no total. A diferença sexual não é estatisticamente significativa.

TABELA 11

Distribuição dos tipos de cruzamento de mãos em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DEDOS CRUZADOS POR CIMA			
		Direitos		Esquerdos	
		n.º	%	n.º	%
Homens	98	44	44,90	54	55,10
Mulheres	94	49	52,13	45	47,87
Total	192	93	48,44	99	51,56

Diferença sexual:  $\chi^2 = 1,00$ ;  $P = 0,30$ .

Os dois tipos ocorrem com freqüências próximas às das amostras do norte da Europa, de Dahlberg (1926) e Rothschild (cf. FREIRE-MAIA e col., 1958). Ocorre, porém, variação racial: no Brasil, os negros apresentam 69% do tipo Direito, os mulatos 61% e os brancos 55% (FREIRE-MAIA e col., 1958).

TABELA 12

Distribuição dos tipos de cruzamento de braços em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	ANTEBRAÇO CRUZADO POR CIMA			
		Direito		Esquerdo	
		n.º	%	n.º	%
Homens	98	38	38,78	60	61,22
Mulheres	94	36	38,30	58	61,70
Total	192	74	38,54	118	61,46

Diferença sexual:  $\chi^2 = 0,003$ ;  $P > 0,90$ .

### 13. Cruzamento de braços

A variação intra-familiar do modo de cruzar os braços, com o antebraço direito sobre o esquerdo ou vice-versa, sugere que o caráter possa ter uma componente hereditária (FREIRE-MAIA e col., no prelo). Estudaram-se, quanto a isso, 192 holandeses (Tabela 12). A freqüência do caráter nos dois sexos é sensivelmente a mesma. As investigações populacionais indicam que o caráter não varia em diferentes grupos raciais.

### 14. Aderência da orelha

O tipo de aderência da orelha é um caráter hereditário (KLOEPFER, 1946) de mecanismo genético ainda obscuro. Examinaram-se 192 holandeses, classificando-se as orelhas nos seguintes tipos (Tabela 13): 1) aderente; 2) média; 3) saliente (*ear flare*). Apenas um indivíduo tinha a orelha direita de tipo diferente do da esquerda (representado na Tabela 13 como "aderente e média"). A diferença sexual não foi significativa.

TABELA 13

Distribuição dos tipos de aderência da orelha em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	ADERENTE		MÉDIA		SALIENTE		ADERENTE E MÉDIA	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	97	19	19,59	64	65,98	13	13,40	1	1,03
Mulheres	95	58	61,05	36	37,90	1	1,05	—	—
Total	192	77	40,10	100	52,08	14	7,29	1	0,52

### 15. Estatura

A estatura é um dos caracteres mais comumente investigados em estudos antropológicos. Estudos clássicos (FISHER, 1918; cf. SALDANHA, 1959), mostram que a estatura do adulto é preponderantemente determinada por poligens. Na presente investigação a estatura de 192 holandeses foi medida com um antropômetro de Martin. O valor registrado para cada indivíduo foi a média de três medidas consecutivas. Esse critério, que diminuiu os erros, foi também adotado para todas as demais medidas efetuadas. A distribuição, a média, a variância e o coeficiente de variabilidade da estatura são apresentados na Tabela 14.

A estatura média masculina dos holandeses aumentou de 164 cm, em 1863-67, para 171 cm, em 1921-25; contudo deve ocorrer marcada variação regional (cf. COON, 1939). Os limites extremos são encontrados no sul (168 cm) e no norte (172 cm). O valor observado na presente investigação (173,7 cm, para os homens) situa-se entre os valores mais elevados.

TABELA 14

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação da estatura em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DA ESTATURA (em cm)																				
		148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
Homens	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1	2	3	3	1	1	4	2	
Mulheres	94	2	—	1	3	4	1	1	5	3	5	7	4	5	10	4	11	3	1	5	6	5
		169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189
Homens		8	4	2	7	10	4	7	7	2	5	6	3	1	3	1	1	3	—	1	1	1
Mulheres		1	1	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		MÉDIA					VARIÂNCIA					COEF. VARIAÇÃO										
Homens		173,66 ± 0,67					43,85					3,81 ± 0,27										
Mulheres		161,51 ± 0,60					33,69					3,60 ± 0,26										

## 16. Índice cefálico

Outra medida antropométrica importante é o índice cefálico, comumente usado na caracterização racial das populações. Calcularam-se os índices cefálicos de 178 holandeses, a partir dos diâmetros cefálicos transversal e longitudinal, medidos com um compasso antropométrico, de fabricação suíça (Gneupelin). A Tabela 15 mostra os resultados.

TABELA 15

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação do índice cefálico de 178 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DO ÍNDICE CEFÁLICO										
		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
Homens	98	1	2	2	2	2	3	7	5	13	12	
Mulheres	80	—	—	—	—	2	—	9	5	7	15	
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
Homens		7	10	8	5	2	7	3	2	4	—	1
Mulheres		11	7	7	6	8	1	2	—	—	—	—
		MÉDIA		VARIÂNCIA			COEF. VARIAÇÃO					
Homens		81,42 ± 0,42		17,45			5,13 ± 0,37					
Mulheres		81,45 ± 0,31		7,73			3,44 ± 0,27					

O índice cefálico em nossa amostra (81,1) não difere praticamente do valor médio observado na Holanda (80,3), mas há uma ampla variação geográfica do caráter naquele país (cf. COON, 1939).

## 17. Índice facial

Calcularam-se os índices faciais de 188 holandeses, usando-se a distância bizigomática e a altura da face, medidas com um compasso antropométrico. A Tabela 16 mostra os resultados. Os valores médios observados mostram que o grupo masculino é leptoprósopo.

TABELA 16

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação do índice facial de 188 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DO ÍNDICE FACIAL													
		75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	
Homens	98	1	—	—	1	2	2	2	3	5	9	8	11	5	
Mulheres	90	2	2	1	1	5	6	1	11	8	7	10	7	2	
		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
Homens		5	5	11	7	1	2	3	4	4	2	1	2	2	
Mulheres		8	3	4	4	3	2	1	—	—	2	—	—	—	
		MÉDIA				VARIÂNCIA				COEF. VARIAÇÃO					
Homens		88,63 ± 0,51				25,55				5,71 ± 0,41					
Mulheres		85,37 ± 0,49				21,98				5,49 ± 0,41					

## 18. Índice nasal

Mediram-se a altura e a largura do nariz de 192 holandeses e calcularam-se os índices nasais de cada indivíduo. A Tabela 17 mostra os resulta-

TABELA 17

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação do índice nasal de 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DO ÍNDICE NASAL																			
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	
Homens	98	—	1	1	—	4	2	2	4	1	5	4	5	6	4	4	7	4	7	5	
Mulheres	94	1	—	—	—	—	2	2	2	2	6	2	11	3	8	9	3	4	2	3	
		68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
Homens		1	10	6	3	2	—	—	5	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—
Mulheres		—	5	6	2	4	2	—	2	2	2	1	—	2	—	—	1	—	—	—	1
		MÉDIA					VARIÂNCIA					COEF. VARIAÇÃO									
Homens		64,94 ± 0,69					46,95					10,55 ± 0,75									
Mulheres		65,34 ± 0,73					49,71					10,79 ± 0,79									

dos. Os valores médios observados indicam que o grupo é tipicamente leptorrino e concordam com as observações realizadas na Holanda (cf. COON, 1939).

### 19. Distância bigonial

A distância bigonial de 190 holandeses foi medida com um compasso antropométrico. A Tabela 18 apresenta os resultados.

No norte da Holanda (Frísia) os valores médios da distância bigonial variam de 10,8 a 11,0 cm (cf. COON, 1939), o que concorda praticamente com os da nossa amostra.

### 20. Altura do acrômio

Mediram-se, com um antropômetro, a altura do acrômio de 192 holandeses. A Tabela 19 mostra a distribuição, a média, a variância e o coeficiente de variabilidade respectivos.

TABELA 18

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação da distância bigonial em 190 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DA DISTÂNCIA BIGONIAL (em cm)					
		9,25	9,75	10,25	10,75	11,25	11,75
Homens	97	1	3	18	34	8	1
Mulheres	93	13	29	37	12	2	—
		MÉDIA		VARIÂNCIA		COEF. VARIAÇÃO	
Homens		10,87 ± 0,05		0,28		4,95 ± 0,36	
Mulheres		10,04 ± 0,05		0,23		4,78 ± 0,35	

### 21. Altura do dactílio

A medida da altura do dactílio foi efetuada com antropômetro, em 192 holandeses. A Tabela 20 apresenta os resultados.

### 22. Comprimento do braço

O comprimento do braço de 192 holandeses foi obtido pela diferença entre a altura do acrômio e a do dactílio de cada indivíduo. A Tabela 21

TABELA 19

Distribuição, valores médio, variância e coeficiente de variação da altura do acrômio em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DA ALTURA DO ACRÔMIO (em cm)																				
		119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139
Homens	98	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	2	2	3	2	2	1	8	7	3
Mulheres	94	1	—	—	2	4	2	3	3	1	5	5	12	10	6	4	3	6	8	7	5	2
		140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
		7	7	9	6	1	6	7	6	3	1	2	3	2	—	2	1	1	—	—	—	1
		2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		MÉDIA					VARIÂNCIA					COEF. VARIAÇÃO										
Homens		142,44 ± 0,70					47,74					4,86 ± 0,35										
Mulheres		132,38 ± 0,53					25,77					3,85 ± 0,28										

TABELA 20

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação da altura do dactílio em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DA ALTURA DO DACTÍLIO (em cm)																			
		52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Homens	98	—	—	2	—	3	6	4	7	7	10	12	7	10	10	7	4	3	3	1	2
Mulheres	94	1	1	2	1	6	7	13	14	9	12	7	6	5	8	—	1	—	1	—	—
		MÉDIA					VARIÂNCIA					COEF. VARIAÇÃO									
Homens		62,96 ± 0,38					13,89					5,91 ± 0,42									
Mulheres		60,53 ± 0,33					9,98					5,22 ± 0,38									

TABELA 21

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação do comprimento do braço em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DO COMPRIMENTO DO BRAÇO (em cm)																		
		59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75		
Homens	98	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	4	5	8		
Mulheres	94	1	1	—	—	—	—	2	2	3	3	14	11	9	13	13	5	5		
		76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
Homens		8	4	13	8	12	12	8	4	2	4	2	—	—	—	—	—	—	—	1
Mulheres		3	5	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		MÉDIA						VARIÂNCIA						COEF. VARIAÇÃO						
Homens		79,35 ± 0,39						14,82						4,84 ± 0,34						
Mulheres		71,97 ± 0,36						12,55						4,90 ± 0,36						

TABELA 22

Distribuição, média, variância e coeficiente de variação da altura tronco-celáfrica, em 192 holandeses, segundo o sexo

SEXO	N	DISTRIBUIÇÃO DA ALTURA TRONCO-CEFÁLICA (em cm)																							
		78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
Homens	98	—	—	—	1	—	3	2	3	5	4	14	6	11	12	14	9	5	4	2	1	1	—	1	
Mulheres	94	2	2	1	6	7	11	16	12	12	8	11	2	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
		MÉDIA											VARIÂNCIA						COEF. VARIAÇÃO						
Homens		90,71 ± 0,35											12,09						3,82 ± 0,27						
Mulheres		85,28 ± 0,29											7,81						3,30 ± 0,24						

TABELA 23

Distribuição da cor dos cabelos em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	CASTANHO ESCURO		CASTANHO CLARO		CASTANHO AVERMELHADO		LOURO DOURADO		LOURO ACINZENTADO		VERMELHO		GRISALHO	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	98	10	10,20	28	28,57	3	3,06	2	2,04	26	26,53	3	3,06	26	26,53
Mulheres	94	9	9,57	29	30,85	1	1,06	12	12,76	26	27,66	0	0,00	17	18,09
Total	192	19	9,90	57	29,69	4	2,08	14	7,29	52	27,08	3	1,56	43	22,40
SEXO	N	ESCURO		CLARO		COM VERMELHO		SEM VERMELHO		Diferença sexual (frequência de "claro"): $\chi^2 = 0,59$ ; $P = 0,60$ Diferença sexual (frequência de "com vermelho"): $\chi^2 = 9,10$ ; $P < 0,005$					
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%						
Homens	72	41	56,94	31	43,06	6	8,33	66	91,67						
Mulheres	77	39	50,65	38	49,35	1	1,30	76	98,70						
Total	149	80	53,69	69	46,31	7	4,70	142	95,30						

apresenta a distribuição, a média, a variância e o coeficiente de variação do comprimento do braço dos indivíduos de acordo com o sexo.

### 23. Altura tronco-cefálica

A altura tronco-cefálica varia em diferentes grupos raciais, sendo, por conseguinte, de valor antropológico. A altura tronco-cefálica de 192 holandeses foi medida com um antropômetro, estando os indivíduos sentados em uma mesa, com os pés sobre um banco, de modo a ficarem os isquios em contacto com a mesa. A Tabela 22 mostra os resultados.

### 24. Côr dos cabelos

A cor dos cabelos é um caráter hereditário, cujo mecanismo genético não está claramente definido. Todavia, parece certo que a tonalidade vermelha é devida a um fator genético independente dos que determinam as demais cores.

Classificou-se a cor dos cabelos de 192 holandeses nos seguintes tipos (Tabela 23): 1) preto (**black**); 2) castanho-escuro (**dark brown**); 3) castanho-claro (**light brown**); 4) castanho-avermelhado (**red-brown**); 5) louro-dourado (**gold blonde**); 6) louro-acinzentado (**ash blonde**); 7) vermelho (**red**); 8) grisalho (**gray**). Como nenhum indivíduo apresentou cabelos pretos esse tipo não figura na Tabela 23. Na parte inferior da tabela estão as freqüências de indivíduos de cabelos escuros ("escuro": soma das freqüências dos tipos de 2 a 4), de cabelos claros ("claro": soma das freqüências dos tipos 5, 6 e 7), de cabelos com alguma tonalidade de avermelhado ("com vermelho": soma das freqüências dos tipos 4 e 7) e de cabelos sem tonalidade vermelha ("sem vermelho": soma dos tipos 2, 3, 5 e 6). Os indivíduos de cabelos grisalhos (tipo 8) não foram levados em conta no cálculo dessas freqüências por não ser possível determinar nêles, com rigor, a cor original dos cabelos. A diferença sexual quanto a "cabelos escuros" ou "cabelos claros" não foi significativa, mas as freqüências de cabelos "com vermelho" ou "sem vermelho" mostram uma diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 9,10$ ;  $P = 0,003$ ).

A freqüência de "cabelos escuros" na presente amostra é maior que a freqüência na Holanda como um todo (cf. COON, 1939), mas se aproxima da freqüência no sul da Holanda, de onde provêm muitos dos colonos de Holambra.

### 25. Forma dos cabelos

A forma dos cabelos é um caráter hereditário (KLOEPFER, 1946), cujo mecanismo genético não está definitivamente esclarecido. Contudo, há indicações de que os cabelos lisos dependem da presença de gens recessivos. Classificou-se a forma dos cabelos de 192 holandeses de acordo com os seguintes tipos: 1) liso (**straight**); 2) com ondas leves (**light wave**); 3) com ondas fortes (**deep wave**); 4) crespo (**curly**). Excluíram-se da amostra

60 mulheres (63,8% do total de mulheres) que tinham cabelos com ondulação artificial, o que baixou o tamanho da amostra para 132 indivíduos (Tabela 24). Como as mulheres que se submetem a ondulação artificial têm, na maioria, cabelos lisos, essa exclusão certamente influi para tornar a freqüência de mulheres de cabelos lisos que figura na tabela bem inferior à dos homens de cabelos lisos. Incluindo-se as 60 mulheres com ondulação artificial no grupo das de cabelos lisos, a freqüência de "cabelos lisos" entre as mulheres (84,0%) se torna maior que entre os homens. Como isso pode ser devido a ocorrerem mulheres de cabelos naturalmente um tanto ondulados entre as que se submeteram a ondulação artificial, nossos dados não se prestam a uma avaliação da proporção entre os sexos quanto a este caráter.

TABELA 24

Distribuição das formas dos cabelos em 132 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	LISOS		ONDAS LEVES		ONDAS FORTES		CRESPO	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	98	73	74,49	22	22,45	1	1,02	2	2,04
Mulheres*	34	19	55,88	14	41,18	—	—	1	2,94
Total	132	92	69,70	36	27,30	1	0,76	3	2,27

\* 60 mulheres com ondulação artificial foram excluídas.

## 26. Côr dos olhos

Em estudos genéticos e antropológicos a côr dos olhos é comumente registrada, por ser um caráter conspicuo e nitidamente hereditário. Seu mecanismo genético não é simples, embora o exame de genealogias sugira que "olhos escuros" sejam dominantes sobre "olhos claros" (DAVEMPORT, 1927). Todavia, BRUES (1946) mostrou que a côr dos olhos é determinada pela interação de vários pares de gens.

Observou-se a côr dos olhos de 192 holandeses (Tabela 25). O caráter foi classificado do seguinte modo: 1) preto (**black**); 2) castanho escuro (**dark brown**); 3) castanho claro (**light brown**); 4) verde acastanhado (**hazel**); 5) azul-acastanhado (**blue brown**); 6) cinza (**gray**); 7) azul (**blue**). Como não ocorreu nenhum indivíduo de olhos pretos, esse tipo não foi representado na tabela. Os tipos 2, 3 e 4 foram grupados na classe "escuros", e os demais (5, 6 e 7), na classe "claros". A diferença sexual quanto à freqüência de olhos claros ou escuros não foi estatisticamente significativa.

TABELA 25

Distribuição da cor dos olhos de 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	CASTANHO-ESCURO		CASTANHO-CLARO		VERDE ACASTANHADO		AZUL-ACASTANHADO		CINZA		AZUL		ESCURO		CLARO	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	98	—	—	2	2,04	16	16,33	21	21,43	1	1,02	58	59,18	18	18,37	80	81,63
Mulheres	94	1	1,06	5	5,32	22	23,40	20	21,28	—	—	46	48,94	28	29,78	66	70,22
Total	192	1	0,52	7	3,65	38	19,79	41	21,35	1	0,52	104	54,17	46	23,96	146	76,04

Diferença sexual: (frequência de "escuros"):  $\chi^2 = 1,31$ ;  $P = 0,20$ .

A freqüência de olhos azuis puros ou misturados na Holanda, varia entre 70 e 80% (cf. COON, 1939). A freqüência na presente amostra (76,04%) concorda com êsse valor.

### 27. Prega palpebral

Classificaram-se 192 holandeses quanto à prega palpebral, de acôrdo com os seguintes tipos: 1) interna; 2) média; 3) externa; 4) ausente. A distribuição dêsses tipos é dada na Tabela 26, omitindo-se o tipo 1 por não ter ocorrido. A freqüência de indivíduos com prega palpebral (de qualquer tipo) não é estatisticamente diferente nos dois sexos.

TABELA 26

Distribuição dos tipos de prega palpebral em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	MÉDIA		EXTERNA		MÉDIA E EXTERNA		AUSENTE	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	98	15	15,31	19	19,39	8	8,16	56	57,14
Mulheres	94	18	19,15	15	15,96	8	8,51	53	56,38
Total	192	33	17,19	34	17,71	16	8,33	109	56,77

Diferença sexual: (freqüência de "ausente"):  $\chi^2 = 0,01$ ;  $P > 0,90$ .

### 28. Ângulo dos olhos

O ângulo formado pelo eixo das pálpebras com o eixo longitudinal da face, observado em 191 holandeses, foi classificado em: 1) reto; 2) oblíquo. Apenas um homem apresentou o tipo oblíquo. Os demais indivíduos examinados tinham ângulo reto.

### 29. Estrabismo

Foram examinados 192 holandeses, em relação à presença ou ausência de estrabismo. Ocorreu apenas 1 homem estrábico dentre 192 indivíduos examinados.

### 30. Côr da pele

A variação da côr da pele é provavelmente condicionada por poligens, mas o caráter é apreciavelmente influenciado por fatores ambientais. É caráter de grande valor antropológico, por exhibir grande variação populacional.

A cor da pele de 192 holandeses foi classificada, após simples observação da testa, de acordo com os seguintes tipos: 1) claro (**pale**); 2) rosado (**pink**); 3) moreno-claro (**brunette**). A frequência de indivíduos de pele clara é significativamente diferente nos dois sexos ( $\chi^2 = 7,81$ ;  $P = 0,005$ ).

TABELA 27

Distribuição da cor da pele de 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	CLARO		MORENO-CLARO		ROSADO	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	98	27	27,55	11	11,22	60	61,22
Mulheres	94	45	47,87	2	2,13	47	50,00
Total	192	72	37,50	13	6,77	107	55,73

Diferença sexual (frequência de "claro"):  $\chi^2 = 7,81$ ;  $P = 0,005$ .

### 31. Forma do nariz

Classificou-se a forma do nariz de 192 holandeses, nos seguintes tipos: 1) reto; 2) côncavo; 3) convexo; 4) côncavo-convexo. A Tabela 28 apresenta a distribuição desses tipos, de acordo com o sexo dos indivíduos. A frequência de indivíduos com nariz reto não difere estatisticamente entre os sexos.

TABELA 28

Distribuição dos tipos de nariz em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	RETO		CÔNCAVO		CONVEXO		CÔNCAVO-CONVEXO	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	98	68	69,39	1	1,02	24	24,49	5	5,10
Mulheres	94	57	60,64	13	13,83	9	9,57	15	15,96
Total	192	125	65,10	14	7,29	33	17,19	20	10,42

Diferença sexual (frequência de "reto"):  $\chi^2 = 1,62$ ;  $P \cong 0,20$ .

### 32. Eixo das narinas

O eixo das narinas de 192 holandeses, foi classificado em: 1) oblíquo; 2) vertical; 3) horizontal. A Tabela 29 mostra as freqüências encontradas, com omissão das referentes ao tipo 3, por não ter ocorrido. Não houve diferença sexual significativa.

TABELA 29

Distribuição dos tipos de eixo das narinas em 192 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	OBLÍQUO		VERTICAL	
		n.º	%	n.º	%
Homens	98	61	62,24	37	37,75
Mulheres	94	64	68,09	30	31,91
Total	192	125	65,10	67	34,90

Diferença sexual:  $\chi^2 = 0,07$ ;  $P > 0,90$ .

### 33. Prognatismo

Foram examinados 192 holandeses, em relação à presença de prognatismo médio-facial. O caráter mostrou-se totalmente ausente na amostra estudada.

### 34. Oclusão dos maxilares

Examinou-se o modo de oclusão dos maxilares em 158 holandeses, incluindo na amostra apenas os que não usavam dentaduras postizas. Examinava-se a posição dos dentes fronteiros da arcada superior, em relação

TABELA 30

Distribuição dos tipos de oclusão dos maxilares em 158 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	SUP. SEPARADO		SUP. JUNTO		IGUAL		INFERIOR	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Homens	80	10	12,50	38	47,50	27	33,75	5	6,25
Mulheres	78	13	16,67	36	46,15	28	35,90	1	1,28
Total	158	23	14,56	74	46,84	55	34,81	6	3,80

Diferença sexual (freqüência de "sup. junto"):  $\chi^2 = 0,24$ ;  $P = 0,68$ .

aos da arcada inferior, quando o indivíduo juntava normalmente os maxilares. Adotou-se a seguinte classificação (Tabela 30): 1) dentes superiores para frente dos inferiores e separados destes por um espaço (SUP. SEPARADO); 2) dentes superiores para a frente dos inferiores, mas encostados nestes (SUP. JUNTO); 3) dentes superiores e inferiores tocando-se pelas bordas (IGUAL); 4) dentes inferiores para a frente dos superiores (INFERIOR).

A freqüência do tipo SUP. JUNTO, não difere significativamente nos dois sexos.

### 35. Cáries dentárias

Os dentes de 150 holandeses foram examinados por um dentista do nosso grupo (Alda de M. Bruno). Não foram incluídas na amostra as pessoas que já tinham perdido todos os dentes. Um estudo detalhado dos resultados será objeto de outra comunicação. Aqui apresentam-se, apenas, as freqüências dos dentes, classificados em: 1) íntegros; 2) cariados; 3) ausentes (Tabela 31). As percentagens se referem ao total de dentes examinados e não ao total de pacientes. A freqüência de dentes íntegros é significativamente maior nos homens ( $\chi^2 = 18,45$ ;  $P < 0,0001$ ).

TABELA 31

Incidência de dentes íntegros, cariados ou ausentes em 150 holandeses, segundo o sexo.

SEXO	N	ÍNTEGROS		CARIADOS		AUSENTES		TOTAL DE DENTES
		n.º	%	n.º	%	n.º	%	
Homens	74	526	23,73	692	29,22	1114	47,04	2368
Mulheres	76	454	18,66	653	26,85	1325	54,48	2432
Total	150	1016	21,16	1345	28,02	2439	50,81	4800

Diferença sexual (freqüência de "íntegros"):  $\chi^2 = 18,45$ ;  $P < 0,0001$ .

### DISCUSSÃO

Ao tentarmos interpretar os resultados mais interessantes dessa pesquisa, devemos levar em conta certas características importantes do material estudado. Nossa amostra inclui 87% dos componentes casados da colônia de Holambra. Os 23% restantes não se apresentaram para os exames

por impedimentos diversos que, obviamente, não estavam relacionados com os caracteres a serem estudados. Portanto, a amostra representa perfeitamente a totalidade dos casais da colônia. Representa ela, porém, a população da Holanda, como um todo? Em certo sentido, toda migração é migração diferencial: migram os indivíduos de um certo estrato econômico-social, de determinada profissão, de um credo político ou religioso especial. Para Holambra migraram exclusivamente católicos, que, na quase totalidade, pertenciam a famílias de tradição agrícola e habitantes da zona rural da Holanda. Não foi feita uma apuração da localidade de origem de cada imigrante, mas é voz corrente em Holambra que a maioria dos colonos proveio do sul da Holanda. Como, evidentemente, há certo isolamento, dentro da Holanda, entre o sul e o norte, entre católicos e protestantes, entre os integrantes dos diversos tipos de profissões e entre os habitantes da zona rural e os das cidades, é de esperar-se que as frequências de certos gens na população de Holambra se afastem significativamente das que caracterizam a população da Holanda, como um todo. Por outro lado, os imigrantes tendem a deslocar-se em grupos familiares, para o mesmo local. Em Holambra havia, na amostra estudada, 24 grupos de irmãos casados, dos quais 3 eram constituídos de sete irmãos cada, 11 de quatro irmãos, 5 de três e 2 de dois. Assim, 90 indivíduos estudados (quase a metade do total) tinham um ou mais irmãos também incluídos na amostra. Esse acúmulo de indivíduos aparentados na amostra pode fazer com que as frequências encontradas se afastem das que caracterizam a população da Holanda. O afastamento tende a ser mais drástico em relação aos caracteres que dependem de um único par de gens (monogênicos), do que em relação aos caracteres poligênicos; e tende também a afetar mais os caracteres raros do que os que têm, na população original, frequências gênicas próximas de 50%. Tendo esses fatos em mente, é interessante comparar as frequências de alguns caracteres na colônia de Holambra com as frequências correspondentes na população da Holanda.

As frequências dos grupos sanguíneos investigados na amostra concordam bem com as da Holanda (cf. MOURANT, 1954). Os fatores acima apontados não atuaram, nesse caso, de maneira perceptível, o que se explica, em parte, por serem esses grupos sanguíneos determinados por gens de frequências relativamente altas. A Tabela 32 apresenta as frequências dos gens que determinam os grupos sanguíneos investigados. As correspondentes ao sistema ABO foram calculadas pelas fórmulas de BERNSTEIN (cf. MOURANT, 1954). Para o sistema MN calcularam-se as frequências gênicas "obtidas" extraindo-se a raiz quadrada das frequências dos homozigotos e as frequências "corrigidas" pela "contagem dos gens". Obteve-se a frequência do gen *d* extraindo-se a raiz quadrada da frequência dos indivíduos Rh-negativos. Só para os sistemas ABO e MN foi possível fazer um teste que verifique se as frequências gênicas estão na situação de equilíbrio típica

TABELA 32

Freqüências dos gens que determinam os grupos sanguíneos dos sistemas ABO, MN e Rh, entre holandeses.

SISTEMA	Freqüências gênicas obtidas			desvio $\pm$ e. p.	d/ e. p.	Freqüências gênicas corrigidas		
ABO	p	q	r			p'	q'	r'
	0,327	0,040	0,637	0,004 $\pm$ 0,007	0,548	0,326	0,039	0,634
Subgrupos de A (1)	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>			P' <sub>1</sub>		P' <sub>2</sub>
	0,239		0,079			0,240		0,079
MN	m		n	0,041 $\pm$ 0,036	1,138	m'		n'
	0,520		0,520			0,500		0,500
Rh	d		D					
	0,408		0,592					

1 — Para o cálculo destas freqüências gênicas, foram excluídos os 3 indivíduos A (int.).

das populações em panmixia; porque, dentre os caracteres estudados, só se pode apurar diretamente as freqüências dos heterozigotos no caso dêesses sistemas sangüíneos. Para o sistema Rh só se utilizou o sôro anti-Rh<sub>0</sub> (D) e, por isso, não é possível fazer o teste de equilíbrio.

A freqüência gênica de O varia na Holanda de 63% a 71% (cf. MOURANT e col., 1958). A freqüência observada na presente amostra inclui-se entre os valores mais baixos, obtidos no sul da Holanda (Venlo e N. O. de Limburg). O mesmo ocorre com a freqüência gênica de A. Em relação às freqüências gênicas do sistema MN, poucas investigações foram realizadas na Holanda (cf. MOURANT, 1954). As freqüências observadas por HEIDE, MAGNÉE e LOGHEN (1951), 51,8 % de M e 48,2% de N, indicam excepcional concordância com os valores por nós obtidos (52,6% e 47,4%), respectivamente).

Como mostra a Tabela 32, as freqüências dos gens dos sistemas ABO e MN apresentam desvios insignificantes em relação ao equilíbrio gênico esperado em panmixia. Isto indica que, quanto a êesses sistemas sangüíneos, nossa amostra deve ser representativa da população da Holanda, a qual deve estar em panmixia. De fato, seria pouco provável que a população holandesa não estivesse em panmixia e que, por acaso, nossa amostra apresentasse exatamente o desvio necessário para que as freqüências nela encontradas fôsem compatíveis com o equilíbrio gênico esperado em panmixia. Ainda mais, essa concordância entre os valores encontrados e os esperados em panmixia comprova a eficiência da técnica usada nas determinações.

A Tabela 33 resume as freqüências de 13 caracteres estudados em Holambra. Com a possível exceção da freqüência de daltônicos, parece que essas são as únicas determinações já feitas em holandeses. A freqüência de alguns dêesses caracteres podem, porém, ser comparadas com a de outros povos europeus. Assim, a freqüência de insensíveis à feniltiouréia em Holambra fica entre as freqüências observadas nos povos do norte da Europa, comumente chamados de "nórdicos", e as encontradas nos povos mediterrâneos (cf. SALDANHA, 1958).

A freqüência de homens daltônicos em Holambra (15,46%) é a mais alta já encontrada em qualquer população e corresponde a cêrca do dôbro das freqüências comuns entre os povos europeus. Êsse acentuado desvio é causado, em parte, pelo alto grau de parentesco existente entre os homens incluídos em nossa amostra. De fato, uma verificação preliminar revelou que há dois pares de irmãos daltônicos entre os 15 homens diagnosticados como tal. E' possível que investigações futuras indiquem ainda maior parentesco entre os daltônicos de Holambra, no caso de certas famílias já terem tido entrecruzamentos em gerações passadas, na Holanda. Merece lembrar que não é possível atribuir a defeitos de técnica a alta freqüência encontrada pois sômente os casos típicos e não sujeitos a dúvida foram con-

TABELA 33

Frequências, em percentagens (seguidas dos respectivos erros padrões), de treze caracteres genéticos, na amostra de holandeses estudada, segundo o sexo e em total.

CARÁTER	HOMENS	MULHERES	TOTAL
Insensibilidade à feniltiouréia	28,87 ± 4,60	26,88 ± 4,59	27,89 ± 3,26
Daltonismo	15,46	3,12	—
Pêlos falangiais ausentes	20,83 ± 4,14	32,63 ± 4,81	26,70 ± 3,18
Hiper-extensibilidade do polegar	—	1,06 ± 1,06	0,52 ± 0,52
Lobo auricular prêso	10,20 ± 3,06	12,63 ± 3,41	11,40 ± 2,29
4.º dedo maior que o 2.º	94,74 ± 2,29	75,00 ± 4,51	85,03 ± 2,61
Capacidade de enrolar a língua	65,98 ± 4,81	66,31 ± 5,05	66,15 ± 3,41
Incisivos laterais anormais	3,12 ± 2,18	1,75 ± 1,74	2,48 ± 1,41
Fosseta auricular presente	2,06 ± 1,67	1,05 ± 1,05	1,56 ± 0,89
Redemoinho horário	85,06 ± 3,82	81,11 ± 4,13	83,05 ± 2,82
Dedos da mão direita por cima, ao cruzar as mãos	44,90 ± 5,02	52,13 ± 5,15	48,44 ± 3,61
Antebraço direito por cima, ao cruzar os braços	38,78 ± 4,92	38,30 ± 5,01	38,54 ± 3,51
Orelhas salientes	13,40 ± 3,45	1,05 ± 3,31	7,29 ± 1,88

siderados daltônicos. No total da amostra estudada existiam homens e mulheres que erraram na leitura de um ou outro número (de menor significação) das estampas de ISHIHARA, mas foram considerados normais. Planeja-se um reestudo das famílias de daltônicos de Holambra visando a possibilidade de determinar a frequência de mulheres heterozigotas.

Outro resultado surpreendente se refere à hiperextensibilidade do polegar. A frequência desse caráter na presente amostra foi praticamente nula

(Tabela 33). Os únicos outros dados disponíveis se referem a 895 brancos e 56 negros de Baltimore (Estados Unidos), nos quais as frequências encontradas (GLASS e KISTLER, 1953) foram, respectivamente, 24,7% e 35,3%. Não parece que os fatores apontados no início dessa discussão pudessem produzir um afastamento tão extremo. Na ausência de dados sobre a população da Holanda, podemos apenas levantar a hipótese de que a frequência do caráter é realmente baixa entre holandeses.

As investigações antropológicas realizadas na Holanda têm salientado, especialmente, os caracteres métricos, que foram investigados em diversas regiões do país, evidenciando grande heterogeneidade (discussão em COON, 1939, págs. 529-535 e RAMOS, 1947, vol. II). Assim, por exemplo, a estatura média das populações setentrionais (especialmente Província da Frísia) é superior à das populações meridionais (especialmente Província de Limburg). Em relação ao índice cefálico, nota-se um quadro semelhante: as populações do norte são mais braquicéfalas do que as do sul. A Tabela 34 apresenta um resumo das médias de todas as medidas antropométricas realizadas na presente investigação. No conjunto, os valores médios não diferem dos encontrados na população da Holanda, como um todo. Entretanto, a estatura e o índice cefálico médios observados no presente material mais se aproximam dos das populações setentrionais da Holanda.

TABELA 34

Médias (seguidas dos respectivos erros padrões) das medidas correspondentes a nove caracteres antropométricos, efetuadas na amostra de holandeses estudada, segundo o sexo e em total.

CARÁTER	HOMENS	MULHERES
Estatura	173,66 ± 0,67	161,51 ± 0,60
Índice cefálico	81,42 ± 0,42	81,45 ± 0,31
Índice facial	88,63 ± 0,51	85,37 ± 0,49
Índice nasal	64,94 ± 0,69	65,34 ± 0,73
Distância bigonial	10,87 ± 0,05	10,04 ± 0,05
Altura do acrômio	142,44 ± 0,70	132,38 ± 0,53
Altura do dactílio	62,96 ± 0,38	60,53 ± 0,33
Comprimento do braço	79,35 ± 0,39	71,97 ± 0,36
Altura tronco-cefálica	90,71 ± 0,35	85,28 ± 0,29

Também a intensidade da pigmentação exhibe ampla heterogeneidade por toda a Holanda. A frequência de indivíduos de cabelos louros, olhos

claros e pele clara ou rosada, nas províncias do norte, é maior que nas províncias do sul. A Tabela 35 apresenta um resumo das freqüências de vários caracteres antropológicos (atributos), observados no presente material. Especialmente quanto à pigmentação, para a qual há dados disponíveis, as freqüências observadas na presente investigação concordam com os valores médios das populações holandesas, especialmente as do sul.

TABELA 35

Freqüências, em percentagens (seguidas dos respectivos erros padrões), de doze caracteres antropológicos, na amostra de holandeses estudada, segundo o sexo e em total.

CARÁTER	HOMENS	MULHERES	TOTAL
Cabelos claros	43,06 ± 5,84	49,35 ± 5,70	46,31 ± 4,09
Cabelos com vermelho	8,33 ± 3,26	1,30 ± 1,29	4,70 ± 1,74
Cabelos lisos	74,49 ± 4,40	—	—
Olhos claros	97,96 ± 1,43	93,62 ± 2,52	95,83 ± 1,44
Prega palpebral presente	42,86 ± 5,00	43,62 ± 5,11	43,23 ± 3,58
Ângulo do olho oblíquo	1,03 ± 1,03	—	0,52 ± 0,52
Estrabismo	1,02 ± 1,02	—	0,52 ± 0,52
Côr da pele clara	88,77 ± 3,19	97,87 ± 1,49	93,23 ± 1,81
Nariz reto	60,30 ± 4,66	60,64 ± 5,04	65,10 ± 3,44
Eixo das narinas reto	37,76 ± 4,90	31,91 ± 4,81	34,90 ± 3,44
Prognatismo facial	—	—	—
Dentes superiores por fora dos inferiores e tocando-os, na oclusão	47,50 ± 5,58	46,15 ± 5,64	46,84 ± 3,97

As diferenças regionais encontradas na distribuição dos caracteres antropométricos e outras características raciais na Holanda concordam com os dados arqueológicos, que indicam duas componentes raciais fundamentais nas populações holandesas atuais. Essas componentes estão relacionadas a duas áreas, separadas pelo vale do Reno, e correspondem a dois grupos lingüísticos fundamentais. Na Frísia (norte), onde é comumente

falado o idioma frísio, ocorrem os tipos mais nitidamente "nórdicos", embora com vestígios de mistura com grupos paleolíticos neandertalóides (braquicéfalos). Este tipo, que não corresponde exatamente ao nórdico clássico, se distribui por toda a costa do mar do Norte, até a Dinamarca, incluindo o norte da Alemanha. Ao sul do vale do Reno, as populações estão intimamente relacionadas com os flamengos e falam o holandês moderno. Este grupo, que se originou de povos normandos (batavos), se distribui em região arqueologicamente relacionada à Bélgica. A sudeste da Holanda, há vestígios de grupos extremamente braquicéfalos, provavelmente de origem alpina.

As diferenças regionais encontradas nas populações da Holanda, provavelmente se têm preservado e fixado por influência de barreiras culturais, como a religião. As populações meridionais são predominantemente católicas e as setentrionais, protestantes. Nesta situação muitas características, primitivamente diversas nos dois grupos, poderiam acentuar sua heterogeneidade, pelo isolamento. Naturalmente, a intensidade das diferenças depende do tipo de herança de cada caráter. Os caracteres simples (monogênicos) podem diversificar-se no decurso de apenas algumas gerações de isolamento. Ao contrário, as diferenças quanto a caracteres métricos (poligênicos) só se estabelecem após isolamento prolongado e refletem melhor a história evolutiva para períodos longos. As populações do norte e do sul da Holanda diferem quanto a caracteres poligênicos, tais como a estatura e a pigmentação geral. Isso indica que estão há muito tempo submetidos a um isolamento considerável.

Podemos agora chegar a certas conclusões que, embora baseadas no estudo da colônia de Holambra, podem ser generalizadas para as migrações modernas, em geral.

O núcleo de Holambra proveio de uma população já por si bastante heterogênea. Certas características genéticas, como as métricas (por serem poligênicas) e as referentes aos sistemas sangüíneos (por dependerem de gens cujas freqüências são relativamente altas) não sofreram desvio perceptível, de modo que, quanto a tais caracteres, Holambra representa bem a população da Holanda. Certos caracteres monogênicos, especialmente o daltonismo e provavelmente, em parte, a hiperextensibilidade dos polegares, apresentaram em Holambra afastamentos consideráveis em relação às freqüências na população de origem. Provavelmente, foi simples obra do acaso que êsses, e não outros caracteres monogênicos, tenham sofrido os maiores desvios.

Em outras colônias holandesas do Brasil é bem provável que os maiores desvios incidam sobre outras características. De qualquer modo, os fatores salientados no início dessa discussão, e especialmente a grande incidência de parentesco entre os imigrantes de uma mesma colônia, fazem

com que colônias diversas, provenientes do mesmo país, possam contribuir com fluxos gênicos bem diferentes para as populações locais com que acabarão por se miscigenar.

Enquanto a colônia não se dilui, por entrecruzamentos com as populações circunvizinhas, atravessa uma fase em que se comporta como um **isolado**, e pode sofrer drásticas alterações de frequências gênicas em virtude da oscilação genética (veja GLASS e col., 1952; FROTA-PESSOA, 1959).

Desde o início da imigração até a assimilação genética total, as colônias de imigrantes se mantêm em evolução contínua. Sua contribuição final à população receptora pode ser bem diversa da que traria uma amostra perfeitamente representativa da população de origem que se miscigenasse de imediato.

### AGRADECIMENTOS

A elaboração do presente trabalho tornou-se possível em virtude da compreensão e apoio dos diretores e membros da Cooperativa Agro-Pecuária "Holambra", aos quais somos profundamente gratos. Queremos agradecer nominalmente ao Dr. João Litjens, Diretor Econômico, que, além de nos pôr em contacto com os demais Diretores da Cooperativa e seu Presidente, nos auxiliou constantemente durante a realização do trabalho. Ao Dr. Arlindo Jacob, médico da colônia de Holambra, somos gratos pelo entusiasmo com que acolheu o projeto. Às enfermeiras locais, Da. Mathilda de Gruyter, Da. Catharina Plagge, Sra. Anita Kieuvitsbosch e Sra. Elly Paulussen, estamos especialmente agradecidos por nos terem ajudado na tarefa de coleta e acondicionamento dos sangues e contacto com os colonos que não falavam português.

Finalmente, somos bastante gratos ao Dr. Otávio Teixeira Mendes, diretor da Hospedaria dos Imigrantes, de São Paulo, que foi o responsável por nosso contacto inicial com os Diretores de Holambra; e ao Sr. Otávio Del Rey, funcionário do Departamento de Biologia Geral da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, pela constante e efetiva ajuda no transporte da equipe de pesquisadores e de colonos durante todo o período de realização da investigação.

### SUMMARY

A colony of Dutch immigrants ("Holambra" colony, with 113 families), established 10 years ago near Campinas (São Paulo State) was studied from a genetic and anthropological viewpoint. About 200 married men and women constituted the sample studied. Among them there were 5 sibships of 2 individuals, 5 of 3, 11 of 4 and 3 of 7. There was also a pair

of first cousin. The following characteristics were studied: 1. Blood groups. 2. Taste sensitivity to phenylthiourea. 3. Colour blindness. 4. Middle-phalangeal hair. 5. Hyperextensibility of the thumbs. 6. Ear lobe. 7. Relative length of 2nd and 4th fingers. 8. Curling of the tongue. 9. Congenital anomalies of the incisors. 10. Ear pit. 11. Hair whirl. 12. Hand clasping. 13. Arm folding. 14. Ear flare. 15. Stature. 16. Cephalic index. 17. Facial index. 18. Nasal index. 19. Bigonial width. 20. Acromium height. 21. Dactylion height. 22. Arm length. 23. Sitting height. 24. Hair colour. 25. Hair form. 26. Eye colour. 27. Eye fold. 28. Eye angle. 29. Strabismus. 30. Skin colour. 31. Nose form. 32. Nose axis. 33. Prognatism. 34. Dental occlusion. 35. Dental caries.

The frequencies, in the sample, for the qualitative traits, according to sex, are presented in the tables. For the metrical traits, the distribution, the mean, the variance and the coefficient of variability are given (Tables 14 to 22). The gene frequencies for the blood groups were estimated (Table 32). Apparently the frequencies of characteristics 2 and 4 to 14 in the Dutch people were determined here for the first time. The frequency of colour blindness was surprisingly high (15,46% among men), and the frequency of cases of hyperextensibility of the thumbs, surprisingly small (0,52%, against 24,7% among white americans). Concerning the anthropological traits (Tables 34 and 35) the sample seems to represent well the population of Holland. The gene frequencies for the ABO and MN blood groups proved to be in equilibrium (panmixis) as shown in Table 32.

The data are discussed and the importance of modern immigration in the evolution of local populations is emphasized.

#### REFERÊNCIAS

- BERNSTEIN, M. E., 1949 — The middigital hair genes, their inheritance and distribution among the White race. *J. Hered.* 40: 127-131.
- BERNSTEIN, M. E. e B. S. BURKS, 1942 — The incidence and mendelian transmission of mid-digital hair in man. *J. Hered.* 33: 45-53.
- BECKMAN, B. e J. A. BÖÖK, 1959 — Distribution and inheritance of mid-digital hair in Sweden. *Hereditas* 45: 215-220.
- BOYD, W. C., 1950 — *Genetics and the races of man*. Little, Brown Co., Boston.
- BRUES, A., 1946 — A genetic analysis of eye colour. *Am. J. Phys. Anthrop.* n. s., 4: 1.
- CARNEIRO, J. F. 1950 — Imigração e colonização no Brasil. Publ. avulsa n.º 2, Cadeira de Geografia do Brasil, Fac. Nac. Filosofia, Universidade do Brasil. Rio de Janeiro.
- COON, C. S., 1939 — *The races of Europe*. Macmillan, New York.
- CUNHA, A. X. da e M. D. A. ABREU, 1956 — A sensibilidade gustativa da feniltiocarbamida em Portugueses. *Contr. Antrop. Portug.* 5: 85-96.

- DANFORTH, C. D., 1921 — Distribution of hair on the digits of man. *Am. J. Phys. Anthropol.* 4: 189-204.
- DAS, S. R., 1958 — Inheritance of the P. T. C. taste character in man: an analysis of 126 Rárhí Bráhmín families of West Bengal. *Ann. hum. Genet.* 22: 200-212.
- DAVENPORT, C. B., 1927 — Heredity of human eye color. *Bibliogr. genet.* 3: 443-463.
- FISHER, R. A., 1918 — The correlation between relatives on the supposition of mendelian inheritance. *Trans. Roy. Soc. Edinb.* 52: 399-433.
- FREIRE-MAIA, N., A. QUELCE-SALGADO e A. FREIRE-MAIA, 1958 — Hand clasping in different ethnic groups. *Human Biol.* 30: 281-291.
- FREIRE-MAIA, A., N. FREIRE-MAIA e A. QUELCE-SALGADO (no prelo) — Genetic analysis in Russian immigrants (PTC sensitivity, color vision, hand clasping, and arm folding).
- FROTA-PESSOA, O., 1959 — Uma reformulação do conceito de isolado. *Anais I Reunião Brasil. Genét. Humana*, pp. 112-119, Curitiba.
- FROTA-PESSOA, O. e P. FILGUEIRAS, 1957 — Nota sôbre casamentos consangüíneos em Goiás. *Rev. Bras. Biol.* 17: 73-75.
- GLASS, B., M. S. SACHS, E. F. JAHN e C. HESS, 1952 — Genetic drift in a religious isolate: an analysis of the causes of variation in blood group and other gene frequencies in a small population. *Am. Natur.* 86: 145-159.
- GLASS, B. e J. C. KISTLER, 1953 — Distal hyperextensibility of the thumbs. *Acta Genet.* 4: 192-206.
- HARRIS, H. e H. KALMUS, 1949 — The measurement of taste sensitivity to phenylthiourea. *Ann. Eugen.* 15: 24-31.
- HEIDE, H. M. van der, W. MAGNÉE e J. J. van LOGHEM, 1951 — Blood group frequencies in the Netherlands. *Am. J. Hum. Genet.* 3: 344-347.
- ISHIHARA, S. 1954 — Tests for colour-blindness. London.
- KEELER, C. E., 1935 — Heredity in dentistry. *Dent. Cosmos.* 77: 1147-1163.
- KLOEPFER, H. W., 1946 — An investigation of 171 possible linkage relationships in man. *Ann. Eugen.* 13: 35-71.
- KOMAI, T., 1951 — Notes in lingual gymnastics. *J. Hered.* 42: 293.
- LIU, T. T. e T. C. HSU, 1949 — Tongue-folding and tongue-rolling in a sample of the Chinese population. *J. Hered.* 40: 19-21.
- LOGHEM, J. J. van e J. T. ERKHOUT, 1948 — De verdeling der bloedgroepen ABO, MN, P, en Rhesusfactoren bij de Nederlandse bevolking. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 92: 1152-1156 (citado por Mourant, 1954).
- MÄKELÄ, O. 1957 — Studies in hemagglutinins of Leguminosae seeds. *Ann. Med. Exp. Fenniae* 35, suppl. n.º 11.
- MATSUNAGA, E., 1956 — Erbbiologische Untersuchung der Fingermittgliedbehaarung bei Japanern und Deutschen. *Z. Menschl. Vererb.-u. Konstitutionslehre*, 33: 465-469.

- MERTON, B., 1958 — Taste sensitivity to PTC in 60 Norwegian families with 176 children. Confirmation of the hypothesis of single gene inheritance. *Acta Genet.* 8: 114-128.
- MOHR, J., 1951 — Taste deficiency to phenylthiourea in Denmark. *Ann. Eugen.* 16:282-286.
- MONTAGU, M. F. A., 1940 — The significance of the variability of the upper lateral incisor teeth in man. *Human Biol.* 12: 325-358.
- MOURANT, A. E., 1954 — The distribution of the human blood groups. Blackwell, Oxford.
- MOURANT, A. E., A. C. KOPEC e K. DOMANIEWSKASOBCZAK, 1958 — The ABO blood groups. Comprehensive tables and maps of world distribution. Blackwell, Oxford.
- OTTENSOOSER, F., 1955 — Grupos sanguíneos e raça. *Rev. Antrop.* 3: 46-63.
- OTTENSOOSER, F., 1958 — Anti-N vegetal: origem, preparo e controle. *An. Acad. Bras. Ci.* 30: 65-73.
- OTTENSOOSER, F. e R. FARIA, 1956 — Sôro humano anti-N, de título elevado em meio salino. *Arq. Biol.* 40: 63-80.
- OTTENSOOSER, F. e L. C. MÔNACO — Dados não publicados.
- OTTENSOOSER, F. e K. SILBERSCHMIDT, 1953 — Haemagglutinin anti-N in plant seeds. *Nature* 172: 914-915.
- PONS, J., 1955 — Taste sensitivity to phenylthiourea in Spaniards. *Human Biol.* 27: 153-160.
- POWELL, E. F. e D. D. WHITNEY, 1937 — Ear lobe inheritance. *J. Hered.* 28: 184-186.
- SALDANHA, P. H., 1955 — Pesquisas com feniltiouréia em genética humana. *Ciência e Cultura* 7: 137-145.
- SALDANHA, P. H., 1958 — Taste thresholds for phenylthiourea among Japanese. *Ann. Hum. Genet.* 22: 380-384.
- SALDANHA, P. H., 1959 — Efeito da migração sobre a estrutura genética de uma comunidade paulista. Tese de doutoramento, Universidade de São Paulo.
- SALDANHA, P. H. e W. BEÇAK, 1959 — Taste thresholds for phenylthiourea among Ashkenazic Jews. *Science* 129: 150-151.
- SNYDER, L. H., 1932 — The inheritance of taste deficiency in man. *Ohio J. Sci.* 32: 433-440.
- STURTEVANT, A. H., 1940 — A new inherited character in man. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 26: 100-102.
- WHEELON, H., 1925 — Clinical significance of the congenital absence of the upper lateral incisor teeth. *Endocrinology* 9: 35-60.
- WHITNEY, D. O., 1939 — Three generations of ear pits. *J. Hered.* 30: 323-324.
- WIENER, A. S., 1937 — Complications in ear genetics. *J. Hered.* 28: 425-426.