

# ESTUDO GENÉTICO E ANTROPOLÓGICO DE IMIGRANTES JAPONÊSES E SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS <sup>1</sup>

BERNARDO BEIGUELMAN

(Departamento de Biologia Geral, Faculdade de Filosofia,  
Ciências e Letras da Universidade de São Paulo)

## *Introdução*

A partir da segunda metade do século XIX, o Brasil recebeu mais de cinco milhões de imigrantes dos mais variados grupos étnicos, os quais se fixaram principalmente nos estados sulinos (CARNEIRO, 1950). Além desses grupos alienígenas, os Estados do sul e centro estão recebendo, como resultado de uma intensa migração interna, populações brasileiras do nordeste. Embora alguns grupos estejam resistindo à miscigenação, outros rapidamente contribuem para uma maior mistura racial, o que, indubitavelmente, acarretará modificações na estrutura genética e antropológica da atual população brasileira. É aconselhável, portanto, que se inicie um estudo sistemático da composição genético-antropológica dos nordestinos recém-chegados ao sul, dos "isolados" indígenas e dos grupos estrangeiros que ainda não iniciaram miscigenação intensa. Felizmente já se nota um movimento em tal sentido (SALDANHA *et al.*, 1960; SALZANO, 1961; FROTA PESSOA, em preparação).

Os japoneses e seus descendentes estão incluídos no grupo dos que, embora não recém-chegados, ainda resistem à miscigenação intensa. A emigração japonesa para o Brasil iniciou-se, oficialmente, a partir de 1908. A Tabela 1 apresenta, em linhas gerais, o movimento migratório até 1958; a Tabela 2, a distribuição, por sexo, dos imigrantes japoneses e seus descendentes nas zonas urbana e rural, e as Tabelas 3, 4 e 5 mostram a mesma distribuição, respectivamente para o Estado de São Paulo, para o Município de Marília, SP, e para uma região, que, embora não seja a zona fisiográfica de Marília, é, tanto economicamente, como no concernente à distribuição do elemento nipônico, o que se pode chamar de Zona de Marília. Compreende ela os seguintes municípios paulistas: Adamantina, Álvaro de Carvalho, Bastos, Flora Rica, Flórida Paulista, Garça, Getulina, Guaimbê, Herculândia, Irapuru, Júlio Mesquita, Junqueirópolis, Lucélia, Marília, Mariápolis, Oriente, Osvaldo Cruz, Pacaem-

---

1) Trabalho realizado durante a fase de redação com auxílio da Fundação Rockefeller.

bu, Parapuã, Pompéia, Quintana, Rinópolis, Tupã e Vera Cruz. A Tabela 6 permite estudar a distribuição dos japoneses não miscigenados, segundo o grau de parentesco na linha direta com os imigrantes<sup>1</sup>.

Pela observação das Tabelas 2 e 3 nota-se que no Estado de São Paulo acha-se concentrada a maior parte da colônia japonesa, constituindo esse grupo cerca de 76% do total existente no Brasil.

Por estar a cidade de Marília (49° 56' 46" Long. W. Gr.; 22° 13' 10" Lat. S.) localizada numa das zonas de maior concentração do elemento nipônico, com 101.653 habitantes, dos quais cerca de 9% são japoneses ou seus descendentes, e, por ter o autor lecionado durante curto período na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Marília, coletaram-se aí os dados que serviram para o presente trabalho.

TABELA 1  
IMIGRAÇÃO JAPONÊSA PARA O BRASIL, SEGUNDO O PERÍODO DE IMIGRAÇÃO

PERÍODO	N.º DE IMIGRANTES
1908 - 1941	184.241
1941 - 1947	—
1947 - 1953	471
1953 - 1958	23.061
<b>TOTAL</b>	<b>207.773 *</b>

\* Inclusive 14.011 imigrantes provenientes de Okinawa.

TABELA 2  
DISTRIBUIÇÃO DOS IMIGRANTES JAPONÊSES E SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS NO BRASIL, SEGUNDO SEXO E LOCALIZAÇÃO DE DOMICÍLIO

NATURALIDADE E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO	TOTAL	HOMENS	MULHERES
<b>TOTAIS</b>	430.101	223.768	206.333
Zona Urbana	193.137	100.139	92.998
Zona Rural	236.831	123.561	113.270
Não declarada	133	68	65
<b>IMIGRANTES</b>	138.639	75.718	62.921
Zona Urbana	59.453	32.174	27.279
Zona Rural	79.178	43.539	35.639
Não declarada	8	5	3
<b>DESCENDENTES</b>	291.462	148.050	143.412
Zona Urbana	133.684	67.965	65.719
Zona Rural	157.653	80.022	77.631
Não declarada	125	63	62

1) As Tabelas 1-6 foram construídas com dados inéditos fornecidos pela Comissão de Recenseamento da Sociedade Paulista de Cultura Japonesa.

## A AMOSTRA E OS CARACTERES ESTUDADOS

Para o presente trabalho, o autor analisou uma amostra de 714 indivíduos não aparentados entre si (374 do sexo masculino e 340 do sexo feminino) abrangendo tôdas as classes sociais e todos os grupos religiosos, assim distribuídos:

100 indivíduos (50 homens e 50 mulheres) de nacionalidade japonesa que vieram para o Brasil com mais de 21 anos de idade, procedentes das Ilhas de Kyushu, Honshu, Shikoku e Hokaido;

265 indivíduos (134 homens e 131 mulheres) maiores de 18 anos, descendentes de pais provenientes das ilhas acima citadas;

TABELA 3

DISTRIBUIÇÃO DOS IMIGRANTES JAPONÊSES E SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, SEGUNDO SEXO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO

NATURALIDADE E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO	TOTAL	HOMENS	MULHERES
TOTAIS	325.851	169.036	156.815
Zona Urbana	156.500	80.954	75.546
Zona Rural	169.285	88.050	81.235
Não declarada	66	32	34
IMIGRANTES	104.150	56.694	47.456
Zona Urbana	49.082	26.436	22.646
Zona Rural	55.068	30.258	24.810
DESCENDENTES	221.635	112.310	109.325
Zona Urbana	107.418	54.518	52.900
Zona Rural	114.217	57.792	56.425

TABELA 4

DISTRIBUIÇÃO DOS IMIGRANTES JAPONÊSES E SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS, NO MUNICÍPIO DE MARÍLIA, SP, SEGUNDO SEXO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO

NATURALIDADE E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO	TOTAL	HOMENS	MULHERES
TOTAL	9.399	5.144	4.255
Zona Urbana	5.537	3.131	2.406
Zona Rural	3.862	2.013	1.849
IMIGRANTES	2.742	1.442	1.300
Zona Urbana	1.549	819	730
Zona Rural	1.193	623	570
DESCENDENTES	6.657	3.702	2.955
Zona Urbana	3.988	2.312	1.676
Zona Rural	2.669	1.390	1.279

TABELA 5  
DISTRIBUIÇÃO DOS IMIGRANTES JAPONÊSES E SEUS DESCENDENTES  
NA CHAMADA "ZONA DE MARÍLIA" SEGUNDO SEXO  
E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO

GERAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO	TOTAL	HOMENS	MULHERES
TOTAL	50.505	25.707	24.798
Zona Urbana	18.564	9.866	9.698
Zona Rural	30.935	15.836	15.099
Não declarada	6	5	1
IMIGRANTES	15.910	8.477	7.433
Zona Urbana	6.015	3.166	2.849
Zona Rural	9.895	5.311	4.584
DESCENDENTES	34.589	17.225	17.364
Zona Urbana	13.549	6.700	6.849
Zona Rural	21.040	10.525	10.515

TABELA 6  
DISTRIBUIÇÃO DOS IMIGRANTES JAPONÊSES E SEUS DESCENDENTES  
SEGUNDO O GRAU DE PARENTESCO EM LINHA DIRETA, NO BRASIL

GERAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO	TOTAL	HOMENS	MULHERES
TOTAL	430.101	223.768	206.333
Zona Urbana	193.181	100.161	93.020
Zona Rural	236.902	123.597	113.305
Não declarada	133	68	65
IMIGRANTES	138.639	75.718	62.921
Zona Urbana	59.453	32.174	27.279
Zona Rural	79.178	43.539	35.639
Não declarada	8	5	3
FILHOS	224.186	113.758	110.428
Zona Urbana	101.453	51.466	49.987
Zona Rural	122.728	62.290	60.438
Não declarada	5	2	3
NETOS	66.914	34.107	32.807
Zona Urbana	32.121	16.436	15.685
Zona Rural	34.793	17.671	17.122
BISNETOS	242	124	118
Zona Urbana	110	63	47
Zona Rural	132	61	71
GERAÇÃO NÃO DECLARADA	120	61	59
Zona Urbana	44	22	22
Zona Rural	71	36	35
Não declarada	5	3	2

349 escolares (190 meninos e 159 meninas) com idades variando entre 13 e 15 anos, também descendentes de pais provenientes das ilhas acima referidas.

Nem todos os indivíduos da amostra foram examinados quanto a todos os caracteres. Assim, os 349 escolares foram estudados apenas no que diz respeito ao tipo de articulado dental e presença de prognatismo mandibular, e, dos 365 elementos restantes, nem sempre todos os dados puderam ser utilizados.

Foram estudados os seguintes caracteres:

- 1 — Grupos sanguíneos (sistema ABO e Rh)
- 2 — Sensibilidade gustativa à fenil-tio-uréia
- 3 — Anomalias dos incisivos laterais superiores
- 4 — Tipos de articulado dental
- 5 — Entrelaçamento dos dedos
- 6 — Cruzamento dos braços
- 7 — Hiper-extensibilidade distal do polegar
- 8 — Comprimento relativo dos dedos
- 9 — Uso preferencial da mão esquerda
- 10 — Pelos na falange média
- 11 — Estrabismo
- 12 — Cegueira para cores
- 13 — Ângulo dos olhos
- 14 — Cór dos olhos
- 15 — Fosseta auricular
- 16 — Prognatismo mandibular
- 17 — Enrolamento da língua
- 18 — Redemoinho dos cabelos na região occipital
- 19 — Perfil do nariz
- 20 — Eixo das narinas
- 21 — Estatura
- 22 — Altura tronco-cefálica
- 23 — Altura do acrômion
- 24 — Altura do dactílion
- 25 — Comprimento dos membros superiores
- 26 — Diâmetro cefálico transversal máximo
- 27 — Diâmetro cefálico antero-posterior máximo
- 28 — Altura morfológica da face
- 29 — Largura bizigomática
- 30 — Largura bigoniônica
- 31 — Largura do nariz
- 32 — Altura do nariz.

Além disso, foram calculados a partir dos dados métricos, os índices cefálico horizontal, facial morfológico e nasal.

Tanto os métodos de observação como a análise dos resultados serão descritos para cada um dos caracteres, separadamente.

### 1 — GRUPOS SANGÜÍNEOS

Depois que HIRSZFELD & HIRSZFELD (1919) demonstraram, pela primeira vez a existência de diferenças raciais na distribuição dos grupos sangüíneos do sistema ABO, numerosos trabalhos surgiram a êsse respeito (para bibliografia, ver MOURANT *et al.*, 1958). A importância dos antígenos do sangue para as pesquisas raciais ficou mais realçada quando BOYD & BOYD (1937 a) e CANDELA (1936, 1939) iniciaram a determinação de grupos sangüíneos de múmias e ossos humanos. Torna-se, portanto, desnecessário insistir aqui, sôbre o valor dos mesmos, na Antropologia Física e Genética de Populações, para a caracterização dos grupos raciais.

A distribuição dos grupos sangüíneos do sistema ABO e Rh (D-d) foi obtida numa amostra de 300 indivíduos (127 homens e 173 mulheres). Para os exames dos antígenos A, B e Rh<sub>0</sub>, foram usados os sôros anti-A, anti-B e anti-Rh<sub>0</sub>(D) produzidos pelo Banco de Sangue de São Paulo, sendo o exame feito em lâminas, com gôtas de sangue obtidas através do lancetamento do dedo mínimo.

A distribuição dos grupos sangüíneos do sistema ABO para a população não japonêsa de Marília foi obtida com dados fornecidos pelo Banco de Sangue da Santa Casa de Misericórdia de Marília.

A análise estatística utilizada foi a de Stevens (1944), e as estimativas preliminares das freqüências gênicas, obtidas pelo método de BERNSTEIN (cf. MOURANT, 1954). Para a verificação do equilíbrio de HARDY-WEINBERG, preferiu-se, de acôrdo com MOURANT *et al.* (1958), usar a razão entre a diferença  $D = 1-p'-q'-r'$  e o desvio padrão dessa diferença,  $s(D)$ . Considera-se a população em equilíbrio quando  $D/s(D)$  está compreendido entre  $-1,96$  e  $+1,96$ .

Os resultados dessa pesquisa, apresentados por BEIGUELMAN & MARCHI (1962), mostraram a existência de uma alta freqüência dos tipos A e B (Tabela 7), característica dos grupos mongólicos asiáticos (BOYD, 1950; MOURANT, 1954; MOURANT *et al.*, 1958). Não foi assinalada diferença sexual significativa no que concerne à freqüência dos gens para os grupos sangüíneos do sistema ABO (Tabela 8;  $\chi^2 = 1,692$ ; G. L. = 2;  $0,30 < P < 0,50$ ). A mesma Tabela 8 evidencia que todos os valores de  $D/s(D)$  revelam que a amostra estudada representa uma população em equilíbrio. Pode-se, portanto, usar as freqüências gênicas do total da amostra ( $p = 0,293$ ;  $q = 0,198$ ;  $r = 0,509$ ) para comparação com dados do Japão. Tomando para comparação os dados obtidos numa amostra de 29.799 indivíduos de Tóquio (FURUHATA, cf. MOURANT, *et al.*, 1958) não se encontrou diferença significativa nas freqüências gênicas:  $\chi^2 = 3,758$ ; G. L. = 2;  $0,10 < P < 0,20$  (BEIGUELMAN & MARCHI, 1962).

Quanto aos grupos sanguíneos do sistema Rh investigado, encontrou-se apenas um indivíduo, do sexo masculino, Rh negativo (dd). Esta baixa frequência (0,33%) confirma os resultados obtidos por outros autores para os grupos mongólicos da Ásia (cf. BOYD, 1950), tornando desnecessária qualquer técnica refinada de comparação.

Desnecessários, também, seriam refinamentos de técnica para demonstrar as diferenças entre as frequências gênicas dos grupos sanguíneos ABO das frações japonesa e não japonesa de Marília (Tabela 9).

TABELA 7

DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS SANGÜÍNEOS DO SISTEMA ABO NUMA AMOSTRA DE 300 IMIGRANTES JAPONÊSES OU SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

SEXO	A		B		O		AB		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º
MASCULINO	50	39,37	23	18,11	55	27,56	19	14,96	127
FEMININO	61	35,26	45	26,01	46	26,59	21	12,14	173
TOTAL	111	37,00	68	22,67	81	27,00	40	13,33	300

TABELA 8

ESTIMATIVAS DAS FREQUÊNCIAS GÊNICAS PARA OS GRUPOS SANGÜÍNEOS DO SISTEMA ABO, CALCULADOS A PARTIR DOS DADOS DA TABELA 7

SEXO	ESTIMATIVAS PRELIMINARES			DESVIO		ESTIMATIVAS CORRIGIDAS		
	p'	q'	r'	D	D/s(D)	p	q	r
MASCULINO	0,324	0,182	0,525	-0,021	-1,51	0,319	0,179	0,502
FEMININO	0,275	0,214	0,516	-0,005	-0,29	0,274	0,213	0,513
TOTAL	0,295	0,200	0,520	-0,015	-1,14	0,293	0,198	0,509

$s_p = 0,020$                        $s_q = 0,017$                        $s_r = 0,023$

TABELA 9

DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS SANGÜÍNEOS E ESTIMATIVAS DAS FREQUÊNCIAS GÊNICAS DO SISTEMA ABO, NUMA AMOSTRA DE 1.000 HABITANTES DE MARÍLIA, DE ORIGEM NÃO-JAPONÊSA

FENÓTIPOS	N.º	%	FREQUÊNCIAS GÊNICAS	
			Estimativas preliminares	Estimativas corrigidas
A	250	25,0	p' = 0,140	p = 0,140
B	71	7,1	q' = 0,042	q = 0,042
O	668	66,8	r' = 0,817	r = 0,818
AB	11	1,1		
TOTAL	1.000	100,0	0,999	1,000

$D = 0,001$                        $s(D) = 0,003$                        $D/s(D) = 0,375$

## 2 — SENSIBILIDADE GUSTATIVA À FENIL-TIO-URÉIA

A maior parte dos indivíduos sente gosto amargo quando experimenta soluções pouco concentradas de fenil-tio-uréia (ou fenil-tio-carbamida, PTC). Outros não sentem esse gosto ou somente o percebem em soluções bastante concentradas. Se fornecermos a uma amostra de uma população uma série de soluções de PTC, com concentrações crescentes e anotarmos os limiares de gustação (*taste thresholds*) de cada indivíduo, isto é, a solução na qual cada indivíduo sentiu gosto amargo, poderemos traçar um histograma ou uma curva, a qual será bimodal. Os indivíduos serão classificados como *sensíveis* se o limiar de gustação estiver localizado antes da antimoda (soluções menos concentradas que a antimodal) e *insensíveis*, em caso contrário (HARTMANN, 1939).

Atualmente, a técnica de trabalho mais utilizada em pesquisas de sensibilidade a PTC, em populações, é a de HARRIS & KALMUS (1949). São preparadas 14 soluções cujas concentrações, na ordem decrescente, calculadas a partir de 2,6 g de PTC por 2<sup>o</sup> litro de água fervida (*n* define o número da solução que informa o limiar de gustação do indivíduo). Assim, a solução n.º 1 tem 1.300 mg de PTC por litro, a n.º 2, 650 mg por litro, e assim por diante. A técnica de HARRIS & KALMUS (1949) é chamada de técnica da escolha (*sorting test*) porque cada indivíduo inicia o exame tomando alguns cc da solução n.º 14 (0,16 mg de PTC por litro) num copinho, e se não sentir gosto algum, continuará tomando doses das outras soluções com concentração crescente. Quando sentir gosto amargo, far-se-á o teste da escolha, fornecendo-se oito copinhos, quatro dos quais com água corrente e quatro com a solução à qual o indivíduo reagiu. A pessoa examinada deverá separar os quatro copinhos corretamente, o que confirmará o limiar de gustação do indivíduo. Se isto acontecer, por exemplo, com a solução n.º 5, poderemos assinalar que o indivíduo tem limiar gustativo na solução n.º 5.

Considera-se a insensibilidade gustativa à PTC determinada por um par de genes autossômicos recessivos principais cuja expressão, entretanto, é influenciada por genes modificadores (SNYDER, 1932; DAS, 1958, MERTON, 1958).

O uso da técnica de HARRIS & KALMUS (1949) mostrou que, em alguns casos, as técnicas de trabalho com PTC anteriormente empregadas na verificação da variação geográfica e racial da frequência de indivíduos insensíveis, levavam a resultados errôneos. Antes de HARRIS & KALMUS (1949) muitas populações foram estudadas usando-se PTC em cristais, que eram colocados sobre a língua, ou papéis impregnados dessa substância, ou soluções de concentração única. Mesmo o uso de uma série de soluções de concentrações crescentes, introduzida por HARTMANN (1939), desacompanhada do teste da escolha, que alguns autores empregam atualmente, leva a resultados discordantes quando se repete a pesquisa com o teste da escolha. Vejam-se, por exemplo, os dados obtidos por HART-

MANN (1939) e FALCONER (1947) e mais tarde HARRIS & KALMUS (1949) e MOHR (1951) em populações brancas. Entretanto, não é este o caso dos japoneses. BEIGUELMAN (1962) comparando várias amostras de japoneses, além de uma de chineses e outra de Okinawa, examinadas com técnicas diferentes, pôde demonstrar a inexistência de diferenças significantes entre elas, na frequência de insensíveis, apesar das diferenças de técnica empregadas. Isto deve significar que entre os japoneses existe uma homogeneidade no que diz respeito à frequência dos genes para a insensibilidade gustativa à PTC.

Para a análise da frequência de insensíveis à PTC foram investigados 300 imigrantes japoneses ou seus descendentes não miscigenados, usando-se a técnica de HARRIS & KALMUS (1949) com uma modificação: ao invés de 14 soluções seriadas de PTC, somente foram preparadas as 6 primeiras. Esta modificação foi adotada porque SALDANHA (1958) analisando uma amostra de crianças descendentes de japoneses, usando a técnica de HARRIS & KALMUS encontrou o valor antimodal coincidindo com o intervalo entre as soluções 4 e 5 para os meninos e 3 e 4 para as meninas. Ora, sabendo-se que o limiar de gustação diminui com a idade, em cada vinte anos baixando de uma solução (HARRIS & KALMUS, 1949), e já que todos os indivíduos estudados são maiores de 18 anos, tendo em média 29 anos, a nossa economia de trabalho se justifica.

A Tabela 10 mostra a distribuição dos limiares gustativo dos 300 indivíduos examinados. Como era de se esperar, dada a diferença de idade entre os indivíduos da presente amostra e da de SALDANHA (1958), a antimoda coincidiu com a solução 3 para os homens e soluções 2 e 3 para as mulheres. Estes resultados se assemelham aos de MATSUNAGA *et al.* (1954) e de TSUJI (1957) e diferem bastante do observado para populações brancas onde a antimoda cai frequentemente entre as soluções 5 e 6 (HARRIS & KALMUS, 1949; MOHR, 1951; ALLISON & NEVALINNA, 1952; SALDANHA & GUINSBURG, 1954). Diferem também da antimoda observada por KALMUS (1957) num pequeno grupo de japoneses residentes no Brasil: entre 5 e 6.

Não foi encontrada diferença sexual na distribuição de sensíveis e insensíveis ( $\chi^2 = 0,118$ ; G. L. = 1;  $0,70 < P < 0,80$ ).

A estimativa da frequência do gene para a insensibilidade gustativa à PTC, calculada para essa amostra (0,356), não difere significantemente da encontrada para os dados reunidos das várias amostras de japoneses estudadas por métodos diferentes (0,326) (BEIGUELMAN, 1962), mas é bastante inferior à encontrada entre brancos europeus: 0,567 entre os ingleses (HARRIS & KALMUS, 1949), 0,571 entre os dinamarqueses (MOHR, 1951), 0,540 entre os finlandeses (ALLISON & NEVALLINA, 1952) e 0,524 para os judeus asquenazim (SALDANHA & BEÇAK, 1959).

TABELA 10  
LIMIARES GUSTATIVOS DE 300 IMIGRANTES JAPONÊSES OU SEUS  
DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

SOLUÇÃO	HOMENS		MULHERES		TOTAL	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
<1	7	4,93	13	8,23	20	6,67
1	5	3,52	6	3,80	11	3,67
2	4	2,82	1	0,63	5	1,67
3	1	0,70	1	0,63	2	0,67
4	3	2,11	5	3,16	8	2,67
>5	122	85,92	132	83,55	254	84,65
TOTAL	142		158		300	
INSENSÍVEIS	17	11,97	21	13,29	38	12,67
IDADE MÉDIA	27,2		30,8		29	

### 3 — ANOMALIAS DOS INCISIVOS LATERAIS SUPERIORES

Existem evidências, obtidas através de estudos de genealogias, de que a agenesia dos incisivos laterais superiores depende de um gene autossômico dominante, o qual, entretanto, está sob a ação de agentes modificadores. Por isso, êsses dentes, quando reduzidos, são considerados como uma expressão atenuada do gene causador da agenesia (veja-se revisão da literatura em BEIGUELMAN & MARCHI, 1962a).

Na literatura científica, freqüentemente, são encontradas indicações de que a incidência de agenesia dos incisivos laterais superiores varia com as populações e que ela é mais freqüente entre as mulheres (HRDLICKA, 1921; ASHLEY-MONTAGU, 1940; PEDERSEN, 1949; TRATMAN, 1950; RANTANEN, 1956; GESSAIN, 1956). Entretanto, BEIGUELMAN & MARCHI (1962a), usando os dados dos autores citados, mostraram não existir a diferença sexual apontada, bem como a inexistência de evidências a favor de uma variação racial na freqüência dêsse caráter.

A Tabela 11 mostra a distribuição da agenesia e malformação dos incisivos laterais superiores em 264 indivíduos, segundo o sexo. Só foram considerados como malformados os incisivos laterais superiores que apresentaram nitidamente a forma cônica. Tais dentes são conhecidos na literatura sob vários nomes: reduzidos, cônicos, anormais, degenerados, piramidais ou "peg-shaped" (RANTANEN, 1956).

Não foi encontrada diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 1,333$ ; G. L. = 2;  $0,50 < P < 0,70$ ). Comparando os dados do total da amostra com os obtidos por SUZUKI & SAKAI (1957) em 624 japoneses (reduzidos = 3,04%; ausentes = 1,44%), não se assinalou, também, diferença significativa ( $\chi^2 = 0,091$ ; G. L. = 2;  $0,95 < P < 0,98$ ).

TABELA 11  
DISTRIBUIÇÃO DAS ANOMALIAS DOS INCISIVOS LATERAIS SUPERIORES  
NUMA AMOSTRA DE 264 IMIGRANTES JAPONÊSES OU SEUS DESCEN-  
DENTES NÃO MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

SEXO	TOTAL	REDUZIDOS				AUSENTES	
		NORMAL	Ambos os lados	Ambos os lados	D-reduzido E-normal	E-reduzido D-normal	Ambos os lados
MASCULINO	127	119	2	2	2	2	—
FEMININO	137	132	—	2	1	1	1
TOTAL	264	251	2	4	3	3	1
%	100,0	95,07		3,41		1,52	

#### 4 — TIPOS DE ARTICULADO DENTAL

Os tipos de articuladodental, considerados por muitos investigadores como um atributo racial estável (LASKER, 1945), foram estudados numa amostra de 349 estudantes das escolas secundárias de Marília.

Para a classificação dos tipos de oclusão ou, como quer IZARD (1930), *articuladodental*, pois que articuladodental se refere “às relações estáticas que os dentes antagonistas mantêm entre si durante a oclusão, sendo a oclusão um estado dinâmico”, não foi usada a classificação de ISZLAY, modificada por GREVERS (1905). Apesar desta ser considerada a melhor (DELLA SERRA, 1951), é demasiadamente detalhada, o que a torna complicada, além do que impede comparações com os resultados obtidos por outros autores. Preferiu-se, por isso, usar a classificação dos tipos de mordida tradicionalmente empregada pelos antropólogos (KOGANEI, 1934; LASKER, 1945), que considera os seguintes tipos:

- psalidodontia: — sobremordida sub-média;
- opistodontia: — sobremordida profunda;
- estegodontia: — sobremordida profunda com prodontismo;
- labidodontia: — mordida de tampo;
- hiatodontia: — mordida aberta;
- progenia: — inframordida.

A Tabela 12 mostra a distribuição, segundo o sexo, dos tipos de articuladodental na amostra de 349 indivíduos. Não foi assinalada diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 4,598$ ; G. L. = 6;  $0,50 < P < 0,70$ ).

Tomando a frequência de sobremordidas (psalidodontia, opistodontia e estegodontia) = 74,8%, de mordidas de tampo = 9,4%, e considerando os outros tipos de mordida encontradas na presente amostra, como um todo (hiatodontia, progenia e mordidas tortas) = 15,8%, e comparando com os dados de SAKAI (cf. SUZUKI & SAKAI, 1957; sobremordidas = 78,9%; mordidas de tampo = 10,2%, outros tipos = 10,9%,

N.º = 635) não foi possível encontrar diferença significativa entre as duas amostras:  $\chi^2 = 4,630$ ; G. L. = 2;  $0,05 < P < 0,10$  (BEIGUELMAN, 1962a).

TABELA 12  
TIPOS DE ARTICULADO DENTAL NUMA AMOSTRA DE 349 DESCENDENTES  
NÃO MISCIGENADOS DE IMIGRANTES JAPONÊSES, RESIDENTES  
EM MARÍLIA

	HOMENS		MULHERES		TOTAL	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
PSALIDODONTIA	89	46,8	70	44,0	159	45,6
OPISTODONTIA	39	20,5	29	18,2	68	19,5
ESTEGODONTIA	20	10,5	14	8,8	34	9,7
LABIDODONTIA	18	9,5	15	9,4	33	9,4
HIATODONTIA	2	1,1	6	3,8	8	2,3
PROGENIA	14	7,4	16	10,1	30	8,6
MORDIDAS TORTAS	8	4,2	9	5,7	17	4,9
TOTAL	190		159		349	

### 5 — ENTRELAÇAMENTO DE DEDOS

Certas pessoas, ao entrelaçar os dedos, põem o polegar direito sobre o esquerdo (situação D) e outras, o polegar esquerdo sobre o direito (situação E). Os dados familiares indicam que este caráter é hereditário (LUTZ, 1908; YAMAURA, 1940; KAWABE, 1949; FREIRE-MAIA *et al.*, 1958). Num trabalho recente, FUJIKI (1960), analisando os dados desses autores por um método matemático de genética de populações, confirmou ser a situação D devida a um gen dominante, podendo, entretanto, certos indivíduos homozigotos recessivos apresentar a situação D ao invés da E.

Em 296 indivíduos (142 homens e 154 mulheres), foram encontrados 85 homens (59,9%) e 108 mulheres (70,1%) com a situação D, não sendo assinalada diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 3,435$ ; G. L. = 1;  $0,05 < P < 0,10$ ).

A frequência de indivíduos que apresentam a situação D, ao entrelaçar os dedos, é maior entre os japoneses do que nas populações brancas em geral, como pode ser visto na Tabela 13. As várias amostras japonesas, constantes da Tabela 13, mostram heterogeneidade ( $\chi^2 = 36,171$ ; G. L. = 6;  $P < 0,001$ ), o mesmo não acontecendo com as brasileiras (Marília, São Paulo e Londrina:  $\chi^2 = 5,143$ ; G. L. = 2;  $0,05 < P < 0,10$ ). Apesar da heterogeneidade das amostras do Japão, elas foram reunidas e comparadas com os dados reunidos dos japoneses do Brasil, porque as populações japonesas, presentemente no Brasil, são o resul-

tado do intercruzamento de imigrantes de localidades diferentes do Japão. A diferença entre os dois grupos de dados reunidos não foi significativa ( $\chi^2 = 0,183$ ; G. L. = 1;  $0,50 < P < 0,70$ ).

TABELA 13  
DISTRIBUIÇÃO DAS SITUAÇÕES D e E DURANTE O ENTRELACAMENTO DOS DEDOS, EM VÁRIAS AMOSTRAS DE JAPONÊSES E DE BRANCOS

J A P O N Ê S E S					
ORIGEM	TOTAL	SITUAÇÃO-E	SITUAÇÃO-D	%	Referência
Japão	1411	628	783	55,49	Yamaura (1940)
"	1854	747	1107	59,71	Kawabe (1949)
"	2179	769	1410	64,71	"
"	4022	1431	2591	64,42	"
Brasil (S. Paulo)	375	160	215	57,33	Freire-Maia <i>et al.</i> (1958)
" (Londrina)	637	239	398	62,48	"
" (Marília)	296	103	193	65,20	Presente trabalho

  

B R A N C O S					
E. U. A.	2713	1331	1382	50,94	Downey (1926)
Alemanha	90	45	45	50,00	Kamm (1930)
"	304	152	152	50,00	Ludwig (1932)
Brasil	1566	702	864	55,17	Freire-Maia <i>et al.</i>

## 6 — CRUZAMENTO DOS BRAÇOS

Certas pessoas, ao cruzarem os braços, põem o ante-braço direito sôbre o esquerdo (situação D) e outras, o esquerdo sôbre o direito (situação E). A análise dos tipos de cruzamento dos braços foi feita pela primeira vez por WIENER (1932), o qual concluiu pela não hereditariedade do caráter. Recentemente, QUELCE-SALGADO *et al.* (1961), retomando o problema e usando dados familiares, demonstraram a existência de influências da geração paterna sôbre o tipo de cruzamento dos braços na geração filial. Estes autores concluem pela existência de um componente hereditário responsável pelas duas situações.

De 296 indivíduos examinados (142 homens e 154 mulheres), 49 homens (34,51%) apresentaram situação D, enquanto 77 mulheres (50,00%) mostraram a mesma situação. A diferença sexual é significativa ( $\chi^2 = 7,253$ ; G. L. = 1;  $0,01 < P < 0,001$ ). Tal diferença, entretanto, não é evidente em nenhuma das populações estudadas por QUELCE-SALGADO *et al.* (1961). Poder-se-ia, portanto, pensar ser o presente resultado devido a uma heterogeneidade na amostragem, o que, entretanto,

no presente trabalho, está praticamente ausente. Usando os números do total da amostra, a despeito da diferença sexual encontrada, e comparando-os com os dados obtidos por QUELCE-SALGADO *et al.* (1961) (44% de indivíduos com situação D; N.<sup>o</sup> = 1012) não foi encontrada diferença significativa ( $\chi^2 = 0,057$ ; G. L. = 1;  $0,80 < P < 0,90$ ).

A distribuição das combinações de cruzamento dos braços e entrelaçamento dos dedos, na presente amostra (DD = 84; DE = 109; D = 42; EE = 61) mostra que êstes dois caracteres são independentes ( $\chi^2 = 0,207$ ; G. L. = 1;  $0,50 < P < 0,70$ ), o que concorda com os resultados de QUELCE-SALGADO *et al.* (1961).

### 7 — HIPER-EXTENSIBILIDADE DISTAL DO POLEGAR

Certas pessoas são capazes de dobrar apreciavelmente a segunda falange do polegar para o lado dorsal. Quando o ângulo complementar do ângulo formado pela segunda falange com a primeira — estando a segunda falange no máximo de distensão dorsal — é igual ou maior que  $50^\circ$ , considera-se o indivíduo como tendo hiper-estensibilidade distal do polegar (GLASS & KISTLER, 1953). GLASS & KISTLER consideram êsse caráter como condicionado por um gen recessivo em homozigose.

Com o auxílio de um transferidor de plástico transparente, pesquisou-se a freqüência de indivíduos com hiper-estensibilidade distal do polegar, em 296 indivíduos (142 homens e 154 mulheres). Os resultados dessa pesquisa estão apresentados na Tabela 14. Não foi encontrada diferença sexual significativa tanto para a mão direita quanto para a esquerda ( $\chi^2 = 0,039$ ; G. L. = 1;  $0,80 < P < 0,90$  e  $\chi^2 = 0,280$ ; G. L. = 1;  $0,50 < P < 0,70$ ).

Os nossos resultados são bastante diferentes dos encontrados por GLASS & KISTLER (1953) em brancos norte-americanos (24,7% com hiper-estensibilidade distal do polegar; N.<sup>o</sup> = 895) e pretos norte-americanos (35,6%; N.<sup>o</sup> = 56), e por SALDANHA *et al.* (1960) em imigrantes holandeses residentes em Jaguariuna, SP (0,5%; N.<sup>o</sup> = 193).

TABELA 14  
DISTRIBUIÇÃO DA HIPER-EXTENSIBILIDADE DISTAL DOS POLEGARES,  
NUMA AMOSTRA DE 296 JAPONÊSES OU SEUS DESCENDENTES NÃO  
MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

SEXO	TOTAL	HIPER-EXTENSIBILIDADE DO POLEGAR							
		AMBOS		ESQUERDO		DIREITO		SEM DISTINÇÃO	
		N. <sup>o</sup>	%	N. <sup>o</sup>	%	N. <sup>o</sup>	%	N. <sup>o</sup>	%
MASCULINO	142	6	4,22	2	1,41	5	3,52	13	9,15
FEMININO	154	7	4,54	4	2,60	4	2,60	15	9,74
TOTAL	296	13	4,39	6	2,03	9	3,04	28	9,46

## 8 — COMPRIMENTO RELATIVO DOS DEDOS

A maioria das pessoas tem o dedo anular maior que o indicador, enquanto outras mostram a situação inversa a esta, e outras ainda, têm êsses dois dedos com o mesmo comprimento. Tôdas essas situações podem ocorrer simètricamente nas duas mãos, ou não. Quem primeiro usou o tamanho relativo dos dedos em estudos de genética foi KLOEPFER (1946), que concluiu pela hereditariedade dêsse caráter.

Foram examinados 296 indivíduos (142 homens e 154 mulheres), pedindo-se a cada um dêles que levantasse as mãos com os dedos distendidos e juntos, sendo a observação feita pela região palmar. Os resultados obtidos acham-se na Tabela 15. Não foi observada diferença sexual signi-

TABELA 15  
COMPRIMENTO RELATIVO DOS DEDOS INDICADOR (I) E ANULAR (A) EM  
296 IMIGRANTES JAPONÊSES OU SEUS DESCENDENTES NÃO  
MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

SEXO	Em ambas as mãos	Só no mão direita	Só na mão esquerda	Em qualquer
$I < A$				
HOMENS (142)	116	7	12	135
MULHERES (154)	116	7	9	132
TOTAL (296)	232	14	21	267
%	78,38	4,73	7,09	90,20
$I = A$				
HOMENS (142)	5	8	8	21
MULHERES (154)	15	7	5	27
TOTAL (296)	20	15	13	48
%	6,76	5,07	4,39	16,22
$I > A$				
HOMENS (142)	1	5	—	6
MULHERES (154)	4	5	5	14
TOTAL (296)	5	10	5	20
%	1,69	3,38	1,69	6,76

ficante quanto à mão direita ( $\chi^2 = 2,444$ ; G. L. = 2;  $0,10 < P < 0,20$ ) mas sim quanto à mão esquerda ( $\chi^2 = 7,427$ ; G. L. = 0,02 < P < 0,05).

## 9 — USO PREFERENCIAL DA MÃO ESQUERDA

O estudo do “canhotismo” é um problema bastante complexo, pois certos autores consideram como canhoto todo aquêle que mostre qualquer sinal de “canhotismo”, enquanto outros apenas consideram os que usam a mão esquerda para trabalhos que exigem certa firmeza e alguma perícia. Evidentemente, os resultados dêsses autores são discordantes. Veja-se, por exemplo, a bibliografia citada por KOMAI & FUKUOKA (1934).

Em 296 indivíduos examinados (142 homens e 154 mulheres) quanto à sua habilidade em escrever números, somente um homem (0,7%) e três mulheres (1,95%) se revelaram canhotos, e 6 homens (4,23%) e 4 mulheres (2,60%) mostraram-se ambidextros. Não foi encontrada diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 1,391$ ; G. L. = 2;  $0,30 < P < 0,50$ ).

Embora os resultados aqui apresentados não sirvam para conclusões a respeito da natureza genética do caráter, êles têm certo interêsse quando se deseja fazer comparações a respeito da pressão social no Brasil e no Japão, para impedir o uso da mão esquerda.

Não existiu preocupação, por parte do autor, em averiguar o número de anos que cada indivíduo da amostra estêve na escola. Isto nos pareceu de somenos importância, porque somente na escola primária os professores exerciam pressão sôbre as crianças, impedindo-as de usar a mão esquerda para escrever. Desde que o curso primário no Brasil era completado em quatro anos, a nossa amostra foi comparada com outra, do Japão, constituída por 2809 japoneses (1473 do sexo masculino e 1336 do sexo feminino) com somente quatro dos oito anos da escola primária japonesa (KOMAI & FUKUOKA, 1934). Nesta amostra  $1,0 \pm 0,26\%$  dos indivíduos do sexo masculino e  $1,1 \pm 0,29\%$  do sexo feminino eram canhotos ao escrever. As duas amostras, do Brasil e do Japão, não mostraram diferença significativa na frequência de canhotos ( $\chi^2 = 0,200$ ; G. L. = 1;  $0,50 < P < 0,70$ ).

## 10 — PÊLOS NA FALANGE MÉDIA

Certas pessoas possuem as falanges médias desprovidas de pêlos, enquanto outras podem ter de 1 a 4 dedos, em cada mão, com essa pilosidade. A presença de pêlos na falange média ocorre mais frequentemente num dedo apenas (geralmente no 4.º) ou em dois (geralmente 3.º e 4.º), menos frequentemente em 3 (3.º, 4.º e 5.º) e menos ainda em 4 (2.º, 3.º, 4.º e 5.º). Considerando-se cada dedo isoladamente, o que apresenta pêlos

na falange média mais freqüentemente é o anular, seguindo-se-lhe o médio, o mínimo e o indicador. A freqüência de indivíduos sem pêlos na falange média varia em diversas populações estudadas (DANFORTH, 1921; BOYD & BOYD, 1937, 1941, 1941a; SEWALL, 1939; BERNSTEIN & BURKS, 1942; BERNSTEIN, 1949; GARN, 1951; GLASS *et al.*, 1952; MATSUNUGA, 1956; SALDANHA & GUINSBURG, 1961). DANFORTH (1921) foi o primeiro a estudar êsse caráter do ponto de vista genético e sugeriu que a ausência completa de pêlos na falange média é devida a um par de gens recessivos. BERNSTEIN, num trabalho com BURKS (1942), sugeriu a hipótese da existência de cinco alelos relacionados com o caráter em questão:  $A_0$ ,  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  e  $A_4$ , cujos índices correspondem ao número de dedos com pêlos na falange média. Êstes alelos constituiriam uma série com dominância crescente e o gen  $A_0$  em homozigose causaria a ausência de pêlos as falanges médias.

A Tabela 16 mostra a distribuição das combinações de dedos com pêlos na falange média, em 296 indivíduos (142 homens e 154 mulheres) nos quais a presença ou ausência dessa pilosidade foi averiguada com o concurso de uma lente de bolso. Comparando as amostras de japoneses anteriormente estudadas (DANFORTH, 1921; MATSUNUGA, 1956), cujos resultados estão também na Tabela 16, com a presente, não foi encontrada diferença significativa ( $\chi^2 = 17,776$ ; G. L. = 10;  $0,50 < P < 0,10$ ).

TABELA 16

DISTRIBUIÇÃO DA COMBINAÇÃO DE DEDOS COM PÊLOS NA FALANGE MÉDIA (%) EM TRÊS AMOSTRAS DE JAPONÊSES

SEXO	DEDOS COM PÊLOS NA FALANGE MÉDIA					OUTRAS COMBINAÇÕES
	NENHUM	IV	III+IV	III+IV+V	II+III+IV+V	
MASCULINO (142)	61,3	13,4	12,0	6,3	1,4	5,6
FEMININO (154)	79,9	9,1	7,1	0,6	0,6	2,6 (1)
TOTAL (296)	70,9	11,1	9,5	3,4	1,0	4,1
AMBOS (997)	63,2	12,1	12,5	8,3	1,1	2,8 (2)
MASCULINO (25)	68,0	8,0	16,0	8,0	—	— (3)

(1) Presente trabalho; (2) MATSUNAGA (1956); (3) DANFORTH (1921).

A amostra de Marília apresentou diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 15,667$ ; G. L. = 5;  $0,001 < P < 0,01$ ). Este fato não é evidente nos dados de MATSUNAGA (1956), provavelmente porque este autor analisou uma amostra de crianças de 6 a 11 anos de idade, e é sabido que a pilosidade nas falanges médias sofre influências de fatores sexuais que variam com a idade (SALDANHA & GUINSBURG, 1961).

## 11 — ESTRABISMO

Embora existam trabalhos indicando que o estrabismo é, freqüentemente, hereditário, o mecanismo de transmissão dessa anomalia é ainda pouco conhecido, principalmente porque o estrabismo pode ser o resultado de diversos fatores (Cf. bibliografia em FRANÇOIS, 1958).

Em 296 indivíduos examinados (142 homens e 154 mulheres), 6 de cada sexo mostraram estrabismo convergente (4,22% dos homens e 3,90% das mulheres) e 2 de cada sexo mostraram estrabismo divergente pelo menos num olho (1,41% dos homens e 1,30% das mulheres). Não foi encontrada diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 0,028$ ; G. L. = 1;  $0,80 < P < 0,90$ ).

## 12 — CEGUEIRA PARA CÔRES (DALTONISMO)

A cegueira para côres é um caráter importante em genética de populações, existindo dados que demonstram variação racial na freqüência de daltônicos (CLEMENTES, 1930; GARTH, 1933; KILBORN & BEH, 1934; CROOKS, 1936; KROEBER, 1948).

Foram examinados 296 indivíduos (142 homens e 154 mulheres) usando-se os testes de ISHIARA (1960), não sendo encontrada nenhuma mulher daltônica. Entre os homens, 6 (4,22%) mostraram deficiência visual para côres (2 protanópicos, 2 deuteranópicos, dois protanômálos e 2 deuteranômálos). A diferença entre a raiz quadrada da freqüência de mulheres daltônicas (0) e a freqüência dos homens daltônicos ( $0,0422 \pm 0,0820$ ) não é significativamente diferente de zero (diferença/desvio padrão = 0,590;  $0,60 < P < 0,70$ ). A freqüência de homens daltônicos é semelhante à citada na literatura (KROEBER, 1948; SATO, 1935, cf. FRANÇOIS, 1958). A freqüência gênica estimada pelo método da máxima verossimilhança (cf. NEEL & SCHULL, 1958) deu como resultado  $0,045 \pm 0,016$ .

## 13 — ÂNGULO DOS OLHOS

Quanto aos ângulos dos olhos, podemos distinguir as seguintes situações: olhos oblíquos cuja extremidade externa está acima e a interna abaixo da direção horizontal (situação A); olhos oblíquos cuja extremidade interna está acima e a externa abaixo da direção horizontal (situação B), e, finalmente, olhos horizontais (situação H).

A Tabela 17 mostra a distribuição dos ângulos dos olhos em 296 indivíduos, classificados segundo o sexo. Não houve diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 4,072$ ; G. L. = 3;  $0,20 < P < 0,30$ ).

6,42% dos indivíduos dessa amostra, por não mostrarem concordância entre o ângulo do olho direito e esquerdo, foram classificados como assimétricos.

TABELA 17  
DISTRIBUIÇÃO DO ÂNGULO DOS OLHOS NUMA AMOSTRA DE 296  
IMIGRANTES JAPONÊSES OU SEUS DESCENDENTES NÃO  
MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

SEXO	TOTAL	OLHOS OBLÍQUOS				SITUAÇÃO-H ASSIMÉTRICOS			
		SITUAÇÃO-A		SITUAÇÃO-B					
	N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
MASCULINO	142	60	42,23	18	12,68	54	38,03	10	7,04
FEMININO	154	79	51,30	23	14,93	43	27,92	9	5,84
TOTAL	296	139	46,96	41	13,85	97	32,77	19	6,42

#### 14 — CÔR DOS OLHOS

Embora a cor dos olhos seja comumente investigada em estudos antropológicos, a herança desse caráter não é bem conhecida. É bastante provável que a cor dos olhos seja determinada pela interação de vários pares de gens (BRUES, 1946).

Em 296 indivíduos examinados (142 homens e 154 mulheres) apenas um homem apresentou olhos de cor verde acastanhada e uma mulher, olhos de cor preta; todos os indivíduos restantes mostraram olhos de cor castanho claro ou escuro.

#### 15 — FOSSETA AURICULAR

A presença de uma perfuração puntiforme na região ab-auricular (fosseta auricular: *fistula auris congenita*) é uma condição rara e hereditária (WHITNEY, 1939).

Em 296 indivíduos examinados (142 homens e 154 mulheres) somente dois indivíduos, um de cada sexo, apresentaram fosseta auricular tanto no lado direito como no esquerdo e uma mulher apresentou uma fosseta auricular somente no lado esquerdo.

#### 16 — PROGNATISMO MANDIBULAR

O verdadeiro prognatismo mandibular é uma anomalia dentofacial caracterizada pela saliência do maxilar inferior, não devendo ser confundido

com o prognatismo mandibular causado pelo encurtamento do maxilar superior. O verdadeiro prognatismo mandibular parece ser causado por um gen dominante de penetrância variável (STILES & LUKE, 1953).

Em 645 indivíduos examinados (332 homens e 313 mulheres), 8,43% dos homens (28) e 8,0% das mulheres (25) mostraram prognatismo mandibular verdadeiro. Não houve diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 0,042$ ; G. L. = 1;  $0,80 < P < 0,90$ ).

## 17 — ENROLAMENTO DA LÍNGUA

A grande mobilidade da língua propicia, a tôdas as pessoas, a capacidade de executar numerosos e complicados movimentos com ela. Nem todos, entretanto, são capazes de executar certas manobras linguais (STURTEVANT, 1940; HSU, 1948; WHITNEY, 1949; LIU & HSU, 1949; HOCH, 1949). A capacidade de enrolar a língua pelo levantamento de suas bordas é uma das manobras linguais cuja freqüência foi objeto de investigações em diversas populações (STURTEVANT, 1940; URBANOWSKI & WILSON, 1947; LIU & HSU, 1949; KOMAI, 1951). STURTEVANT (1940), que primeiro estudou êste caráter, sugeriu que a capacidade de enrolar a língua pelo levantamento de suas bordas é causada por um gen autossômico dominante. Esta hipótese foi apoiada por diversos autores (cf. KOMAI, 1951), que, analisando numerosos dados, sugere ainda que o gen tenha penetrância incompleta. O estudo de gêmeos, por MATLOCK (1952) sugere que a capacidade de enrolar a língua não é inteiramente hereditária. KOMAI (1951), analisando os resultados obtidos por diversos autores, concluiu que a freqüência de indivíduos incapazes de efetuar o movimento lingual em questão é inversamente proporcional à idade, porém, a partir dos 12 anos, a variação devida à idade cessa.

A Tabela 18 mostra os resultados obtidos pelo exame de 296 indivíduos, classificados segundo o sexo, bem como os dados fornecidos por outros autores para brancos, chineses, japoneses e negros. A nossa amostra não revelou diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 0,353$ ; G. L. = 1;  $0,50 < P < 0,70$ ). Também não foi assinalada diferença significativa entre a nossa amostra e os dados reunidos por KOMAI (1951) para o Japão ( $\chi^2 = 2,092$ ; G. L. = 1;  $0,10 < P < 0,20$  para os homens, e,  $\chi^2 = 0,559$ ; G. L. = 1;  $0,30 < P < 0,50$  para as mulheres). Por outro lado, os dados da Tabela 20 sugerem que a freqüência de indivíduos incapazes de enrolar a língua varia nas diversas populações estudadas ( $\chi^2 = 28,949$ ; G. L. = 5;  $P < 0,001$  para os homens e  $\chi^2 = 225,207$ ; G. L. = 5;  $P < 0,001$  para as mulheres).

TABELA 18

DISTRIBUIÇÃO DA INCAPACIDADE DE ENROLAR A LÍNGUA  
EM VÁRIOS GRUPOS RACIAIS

POPULAÇÃO SEXO		TOTAL	ENROLAM	NÃO-ENROLAM	DIFERENÇA SEXUAL	
		N.º	N.º	N.º	%	$\chi^2$ ; G.L.=1
BRANCOS (E. U. A.)	M	480	315	165	34,37	4,247; 0,02 < P < 0,05 (1)
	F	529	379	150	28,36	
”	M	619	455	164	26,49	0,021; 0,80 < P < 0,90 (2)
	F	246	182	64	26,84	
CHINESES	M	314	218	96	30,57	9,991; 0,001 < P < 0,01 (3)
	F	729	431	298	40,88	
JAPONÊSES (JAPÃO)	M	9611	6990	2621	27,27	67,558; P < 0,001 (4)
	F	9575	7454	2121	22,15	
JAPONÊSES (BRASIL)	M	142	111	31	21,83	0,353; 0,50 < P < 0,70 (5)
	F	154	116	38	24,68	
NEGROS (E. U. A.)	M	1027	837	190	18,50	0,319; 0,50 < P < 0,70 (6)
	F	863	712	151	17,50	

(1) URBANOWSKI & WILSON (1947); (2) GAHRES (1952); (3) LIU & HSU (1949); (4) VÁRIOS AUTORES *in* KOMAI (1951); (5) PRESENTE TRABALHO; (6) LEE (1955).

## 18 — REDEMOINHO DOS CABELOS NA REGIÃO OCCIPITAL

O redemoinho dos cabelos na região occipital, quando presente, pode ter o sentido horário ou anti-horário. Não são raros os casos de dois redemoinhos, porém mais de dois são difíceis de ser encontrados (GATES, 1948). O sentido do redemoinho apresenta uma variabilidade intra-familiar, geneticamente condicionada (KLOEPFER, 1946).

TABELA 19

DISTRIBUIÇÃO DO REDEMOINHO DOS CABELOS NA REGIÃO OCCIPITAL DE  
278 JAPONÊSES OU SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS,  
RESIDENTES EM MARÍLIA

SEXO	TOTAL	HORÁRIO		ANTI-HORÁRIO		DUPLO		AUSENTE	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
MASCULINO	130	75	57,69	43	33,08	8	6,15	4	3,08
FEMININO	148	82	55,40	56	37,84	4	2,70	6	4,06
TOTAL	278	157	56,47	99	35,61	12	4,32	10	3,60

A Tabela 19 mostra a distribuição, segundo o sexo, dos tipos de redemoinho da região occipital, encontrados em 278 indivíduos (130 homens e 148 mulheres). Não se observou diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 2,633$ ; G. L. = 3;  $0,30 < P < 0,50$ ). A frequência de indivíduos com redemoinho no sentido anti-horário é semelhante à citada, na literatura, para o Japão (GATES, 1948).

### 19 — PERFIL DO NARIZ

O perfil do nariz é um caráter usado, freqüentemente, em investigações antropológicas. Embora THOMAS (1926) tenha encontrado algumas evidências de que tanto o perfil adunco como o achatado sejam dominantes em relação ao perfil reto, o mecanismo hereditário que controla o perfil do nariz está longe de ser conhecido.

A Tabela 20 fornece a distribuição, segundo o sexo, dos tipos de perfil do nariz, em 296 indivíduos. Não foi encontrada diferença sexual significativa ( $\chi^2 = 0,373$ ; G. L. = 2;  $0,80 < P < 0,90$ ). A frequência de indivíduos com perfil do nariz reto é semelhante à observada em grupos mongólicos asiáticos (TSAI, *et. al.*, 1960).

TABELA 20

DISTRIBUIÇÃO DOS PERFIS NASAIS NUMA AMOSTRA DE 296 IMIGRANTES JAPONÊSES OU SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

SEXO	TOTAL	RETO		CÔNCAVO		CONVEXO	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
MASCULINO	142	64	45,07	51	35,91	27	19,01
FEMININO	154	64	41,56	59	39,31	31	20,13
TOTAL	296	128	43,24	110	37,16	58	19,59

### 20 — TIPOS DE NARINAS

Os tipos de narinas dependem de fatores muito pouco conhecidos. Apesar disso, são comumente investigados em estudos antropológicos.

A Tabela 21 mostra a distribuição dos tipos de narinas encontrados em 296 indivíduos, classificados segundo o sexo. Dois indivíduos de cada sexo foram classificados como assimétricos, por não haver concordância de tipos de narinas nos dois lados (2 mulheres e 1 homem possuíam a narina direita circular e a esquerda oblíqua; homem possuía a narina direita estreita e alongada e a esquerda oblíqua). Não foi encontrada dife-

rença sexual significativa ( $\chi^2 = 1,231$ ; G. L. = 3;  $0,70 < P < 0,80$ ). A predominância do tipo oblíquo concorda com o esperado para os grupos mongólicos (COMAS, 1957).

TABELA 21

DISTRIBUIÇÃO DOS TIPOS DE NARINAS NUMA AMOSTRA DE 296 IMIGRANTES JAPONÊSES OU SEUS DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS, RESIDENTES EM MARÍLIA

Sexo	Total	Oblíquas		Circulares ou Achatadas		Estreitas e Perpendiculares		Assimétricas	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
MASCULINO	142	101	71,13	36	23,35	3	2,11	2	1,41
FEMININO	154	101	65,58	48	31,17	3	1,95	2	1,30
TOTAL	296	202	68,24	84	28,38	6	2,03	4	1,35

## 21-32 — SOMATOMETRIA

Na análise dos caracteres somatométricos estudou-se um grupo de imigrantes (50 homens e 50 mulheres) que veio para o Brasil já na idade adulta, e um grupo de descendentes (100 homens e 100 mulheres), filhos de imigrantes, todos maiores de 18 anos, a fim de que se pudesse estudar uma possível variação entre êsses dois grupos.

Tomaram-se as seguintes medidas:

- 1 — estatura;
- 2 — altura tronco-cefálica (com os indivíduos sentados e com os pés apoiados, de maneira a atarem os ísquios em contacto com a superfície onde se sentavam);
- 3 — altura do acrômion (distância do acrômion esquerdo ao solo);
- 4 — altura do dactílion (distância do dactílion esquerdo ao solo);
- 5 — comprimento dos membros superiores (distância do acrômion esquerdo ao dactílion esquerdo);
- 6 — diâmetro cefálico transversal máximo (distância entre os êurions);
- 7 — diâmetro cefálico anteroposterior máximo (distância entre a glabella e o opistocrânion);
- 8 — altura morfológica da face (distância entre o násion e o gnátion);
- 9 — largura bizigomática (distância entre os zíguions);
- 10 — largura bigoniônica (distância entre os gônions);
- 11 — largura do nariz (distância entre os alares);
- 12 — altura do nariz (distância entre o násion e o subnasal).

TABELA 22

DISTRIBUIÇÃO DE ALGUNS CARACTERES MÉTRICOS EM 100 IMIGRANTES JAPONÊSES (I) E 200 DESCENDENTES (D) NÃO MISCIGENADOS DE IMIGRANTES JAPONÊSES, RESIDENTES EM MARÍLIA

CARÁTER	SEXO	ORIGEM	N.º	MÉDIA	P E R C E N T Í S					VARIÂNCIA	t G.L.=148; $\alpha=0,05$
					P <sub>10</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	P <sub>90</sub>		
ESTATURA (mm)	M	I	50	1593,0±6,72	1508,8	1552,6	1594,9	1641,5	1671,3	2256,19	5,364; P<0,001
		D	100	1637,9±5,00	1563,6	1603,5	1634,3	1668,8	1704,9	2499,76	
	F	I	50	1470,2±7,41	1411,0	1437,3	1466,7	1495,1	1540,2	2748,55	6,441; P<0,001
		D	100	1529,2±5,39	1451,5	1494,7	1534,6	1561,9	1600,0	2901,34	
ALTURA TRONCO- CEFÁLICA (mm)	M	I	50	867,9±4,95	819,8	845,3	872,9	895,0	910,2	1221,03	0,436; 0,60<P<0,70
		D	100	865,4±2,90	829,8	845,2	863,6	882,7	905,1	843,18	
	F	I	50	796,6±5,72	743,5	774,5	797,8	822,3	842,5	1634,86	4,552; P<0,001
		D	100	827,1±3,47	778,5	805,7	828,7	851,5	868,6	1202,95	
ALTURA DO ACRÔ- MION (mm)	M	I	50	1314,9±7,76	1250,5	1282,0	1319,1	1354,5	1390,3	3011,39	3,391; P<0,001
		D	100	1346,2±5,00	1284,1	1313,5	1339,7	1375,3	1418,5	2500,25	
	F	I	50	1200,7±6,57	1145,5	1173,2	1190,1	1229,3	1256,7	2159,75	5,695; P<0,001
		D	100	1247,8±5,02	1172,9	1216,0	1251,0	1278,5	1311,8	2520,19	
ALTURA DO DAC- TÍLION (mm)	M	I	50	587,6±4,91	542,0	562,8	591,3	613,8	632,7	1203,92	1,973; 0,02<P<0,05
		D	100	599,2±3,25	561,2	577,9	593,0	616,5	647,0	1054,48	
	F	I	50	536,5±4,22	504,2	516,7	535,8	556,7	574,6	889,19	5,509; P<0,001
		D	100	565,2±3,06	528,5	543,4	564,3	582,5	600,8	936,86	
MEMBROS SUPE- RIORES (mm)	M	I	50	727,3±4,56	678,5	702,3	728,0	747,7	772,5	1037,71	3,415; P<0,001
		D	100	746,9±3,49	698,0	725,4	748,1	770,0	796,1	1221,43	
	F	I	50	662,2±5,18	613,2	645,1	662,9	681,8	705,0	1339,48	3,312; P<0,001
		D	100	682,5±3,28	620,8	662,6	683,0	705,5	722,3	1074,74	

DIÂMETRO CEFÁLICO TRANSV. (cm)	M	I	50	15,24±0,11	14,7	15,1	15,4	16,0	16,4	0,36	4,000;P<0,001	
		D	100	15,64±0,06	15,2	15,5	15,9	16,2	16,5	0,33		
	F	I	50	14,63±0,08	13,6	14,1	14,6	15,2	15,6	0,55		2,462;0,01<P<0,001
		D	100	14,95±0,07	14,4	14,9	15,2	15,6	16,0	0,53		
DIÂMETRO CEFÁLICO ÂNTERO POST. (cm)	M	I	50	18,63±0,26	17,9	18,3	19,0	19,4	19,8	3,31	1,852;0,06<P<0,10	
		D	100	18,13±0,09	17,4	18,0	18,4	18,9	19,4	0,74		
	F	I	50	17,87±0,14	17,1	17,7	18,3	18,7	19,0	0,92		1,852;0,05<P<0,10
		D	100	17,58±0,07	16,9	17,4	18,0	18,3	18,6	0,50		
ALTURA DA FACE (cm)	M	I	50	12,03±0,11	11,2	11,7	12,3	13,1	13,3	0,64	0,621;0,50<P<0,70	
		D	100	12,12±0,09	11,3	11,7	12,3	13,0	13,5	0,74		
	F	I	50	10,89±0,11	10,2	10,6	11,1	11,5	12,2	0,64		0,571;0,50<P<0,70
		D	100	10,97±0,08	10,1	10,7	11,3	11,8	12,3	0,65		
LARGURA BIZIGO- MÁTICA (cm)	M	I	50	14,24±0,09	13,6	14,1	14,4	15,0	15,4	0,41	0,545;0,50<P<0,70	
		D	100	14,30±0,06	13,5	14,2	14,6	14,9	15,3	0,32		
	F	I	50	13,40±0,07	12,9	13,3	13,7	14,0	14,4	0,28		1,888;0,05<P<0,10
		D	100	13,56±0,05	13,2	13,5	13,8	14,1	14,4	0,22		
LARGURA BIGONIÔ- NICA (cm)	M	I	50	11,15±0,13	10,4	10,9	11,3	11,8	12,4	0,83	4,286;P<0,001	
		D	100	10,75±0,07	10,2	10,6	11,1	11,4	11,7	0,44		
	F	I	50	10,33±0,11	9,7	10,0	10,5	11,1	11,4	0,63		1,154;0,20<P<0,30
		D	100	10,18±0,06	9,7	10,1	10,4	10,9	11,3	0,38		
LARGURA DO NARIZ (cm)	M	I	50	3,88±0,04	3,5	3,7	3,9	4,2	4,3	0,10	2,000;0,02<P<0,05	
		D	100	3,78±0,03	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2	0,09		
	F	I	50	3,62±0,04	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	0,07		4,750;P<0,001
		D	100	3,43±0,02	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	0,05		
ALTURA DO NARIZ (cm)	M	I	50	5,01±0,06	4,5	4,8	5,1	5,3	5,6	0,16	4,143;P<0,001	
		D	100	5,30±0,04	4,8	5,0	5,3	5,7	5,9	0,18		
	F	I	50	4,76±0,05	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	0,11		0,667;0,50<P<0,60
		D	100	4,80±0,04	4,3	4,5	4,8	5,1	5,5	0,19		

TABELA 23

DISTRIBUIÇÃO DOS ÍNDICES CEFÁLICO HORIZONTAL, FACIAL MORFOLÓGICO E NASAL DE 100 IMIGRANTES JAPONÊSES (50 HOMENS E 50 MULHERES) E 200 DESCENDENTES NÃO MISCIGENADOS (100 HOMENS E 100 MULHERES), RESIDENTES EM MARÍLIA

ÍNDICE	CLASSE	H O M E N S		M U L H E R E S	
		IMIGRANTES (50)	DESCENDENTES (100)	IMIGRANTES (50)	DESCENDENTES (100)
CEFÁLICO HORIZONTAL	DOLICOCÉFALOS (ATÉ 75,9)	12	1	22	3
	MESOCÉFALOS (76,0—80,9)	28	8	40	18
	BRAQUICÉFALOS (81,0 E MAIS)	60	91	38	79
	MÉDIA E ÊRRO	82,36±0,93	86,42±0,48	80,50±0,97	85,13±0,51
	VARIÂNCIA	43,54	22,73	46,74	26,30
	$\gamma^2$ ; G.L.=2	24,712; P<0,001		27,517; P<0,001	
FACIAL MORFOLÓGICO	EURIPRÓSOPOS (ATÉ 83,9)	52	47	64	65
	MESOPRÓSOPOS (84,0—87,9)	24	23	22	17
	LEPTOPRÓSOPOS (88,0 E MAIS)	24	30	14	18
	MÉDIA E ÊRRO	84,57±0,78	84,81±0,55	81,34±0,79	81,13±0,63
	VARIÂNCIA	30,40	29,91	31,47	39,83
	$\gamma^2$ ; G.L.=2	0,619; 0,70 < P < 0,80		0,820; 0,50 < P < 0,70	
NASAL	LEPTORRINOS (ATÉ 69,9)	18	41	20	41
	MESORRINOS (70,0—84,9)	58	53	72	53
	PLATIRRINOS (85,0 E MAIS)	24	6	8	6
	MÉDIA E ÊRRO	77,27±1,44	71,98±0,82	76,01±0,97	71,90±0,79
	VARIÂNCIA	104,29	66,60	46,72	57,04
	$\gamma^2$ ; G.L.=2	14,488; P<0,001		6,549; 0,02 < P < 0,05	

As medidas de estatura, altura tronco-cefálica, altura do acrômion, altura do dactílion e comprimento dos membros superiores, foram obtidas com o auxílio de um antropômetro de Martin. Para as medidas do crânio e da face, usou-se um compasso de toque, enquanto que para as medidas do nariz foi utilizado um compasso de correção do tipo paquímetro.

A Tabela 22 fornece as médias, erro das médias, os percentis 10, 25, 50, 75 e 90, e as variâncias obtidas para cada um dos caracteres estudados, segundo o sexo e a origem dos indivíduos. Além disso, aponta a significância ou não das diferenças entre as médias encontradas, quando são comparados os homens imigrantes com os descendentes ou as mulheres imigrantes com as descendentes.

A Tabela 23 mostra a distribuição do índice cefálico horizontal, do índice facial morfológico e do índice nasal, segundo o sexo e origem dos indivíduos examinados, além das médias, erro das médias, variâncias e do resultado do teste de independência entre "índices" e "origem", para cada sexo.

Nota-se, pela observação das Tabelas 22 e 23 que os caracteres métricos mostram importantes diferenças entre os grupos imigrante e descendente. Assim, tanto os homens como as mulheres descendentes aumentaram em estatura. Os descendentes do sexo masculino não tiveram, porém, aumentada a altura tronco-cefálica, como aconteceu com as mulheres, significando isso, que, nêles, a maior estatura é devida apenas ao aumento no comprimento dos membros inferiores, enquanto os descendentes do sexo feminino tiveram a estatura aumentada por aumento concomitante da altura tronco-cefálica e do comprimento dos membros inferiores. Quanto às alturas do acrômio, dactílio, e ao comprimento dos membros superiores, houve aumento nos descendentes de ambos os sexos (Tabela 22).

No que diz respeito ao índice cefálico horizontal, observa-se uma acentuada tendência para a braquicefalia entre os descendentes, havendo nesse grupo uma diminuição sensível na frequência de dolicocefalos e mesocéfalos (Tabela 23). Essa tendência é causada pelo aumento do diâmetro cefálico transversal máximo dos descendentes, enquanto que o diâmetro antero-posterior máximo não mostra diferença significativa em relação ao grupo imigrante (Tabela 22).

O índice facial morfológico não sofreu modificação nos descendentes (Tabela 23) pois não houve diferenças significantes tanto na altura morfológica da face como na largura bizigomática dos dois grupos (Tabela 22). A largura bigoniônica, porém, mostrou-se maior nos descendentes do sexo masculino (Tabela 22).

Os descendentes de ambos os sexos mostraram ainda uma tendência para a leptorrinia, havendo uma diminuição na frequência de plati e mesorrinos (Tabela 23). O aumento da frequência de leptorrinos é motivado pelo fato de, entre os descendentes, ter havido uma diminuição da largura, e no caso dos homens, além disso, um aumento da altura do nariz (Tabela 22).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Na maioria dos casos, *migração* implica em *migração diferencial*, já que a existência de correntes migratórias obedece a motivações de ordem sócio-econômica, religiosa, profissional ou cultural. Essas mesmas motivações são, é claro, as causadoras de uma estratificação social dentro das populações humanas, podendo por isso, causar também uma diversificação genética nos vários estratos sociais das mesmas. Nessas condições, um grupo imigrante pode diferir geneticamente da população de onde proveio. Entretanto, os resultados que obtivemos no concernente aos caracteres monogênicos estudados no presente trabalho, revelam a inexistência de diferenças significantes entre a composição genética da colônia japonesa no Brasil e a população do Japão considerada como um todo. Esses resultados, portanto, indicam que, no caso dos japoneses, não deve ter ocorrido uma emigração diferencial para o Brasil. A leva migratória deve ter contido amostras representativas das várias classes sociais, bem como dos vários grupos religiosos de tôdas as ilhas do Japão, para que, ao se analisar uma amostra retirada de uma área com alta concentração japonesa, como é o caso de Marília, não fôssem acusadas diferenças significantes nas frequências gênicas entre a colônia japonesa do Brasil e a população do Japão considerada como um todo.

Quando se analisam os caracteres métricos, que são poligênicos, nota-se, entretanto, que existem nítidas diferenças entre a população constituída pelos descendentes e a população imigrante, representativa do Japão. Para a interpretação dessas modificações somatométricas pode-se pensar tanto em melhorias nas condições ambientes, alimentação, etc., como nos casamentos entre indivíduos de diferentes comunidades do Japão, no Brasil. Neste caso, as modificações de ordem somatométrica seriam o resultado de heterose.

Um outro fato interessante, que deve ser citado, é que a taxa de casamentos consangüíneos entre primos, freqüentemente alta no Japão, (NEEL, *et al.*, 1949; SCHULL, 1958) baixa sensivelmente no Brasil. Assim, encontramos 2,59% de casamentos entre primos em 1.º grau e 0,32% entre primos em 3.º grau. A diminuição da taxa de casamentos consangüíneos explica-se pelo fato de a maior parte dos imigrantes japoneses casarem no Brasil; sendo provenientes de diferentes comunidades do Japão, a probabilidade de ocorrerem casamentos consangüíneos diminui.

## RESUMO

No presente trabalho o autor faz uma análise genético-antropológica de japoneses e seus descendentes não miscigenados, residentes numa área de alta concentração do elemento nipônico — Marília, Estado de São Paulo, Brasil. Foram estudados os seguintes caracteres: grupos sangüíneos,

sensibilidade gustativa à fenil-tio-uréia, anomalias dos incisivos laterais superiores, tipos de articulado dental, entrelaçamento dos dedos, cruzamento dos braços, hiper-extensibilidade distal do polegar, comprimento relativo dos dedos, uso preferencial da mão esquerda, pêlos na falange média, estrabismo, cegueira para côres, ângulo dos olhos, côr dos olhos, fosseta auricular, prognatismo mandibular, enrolamento da língua, redemoinho dos cabelos na região occipital, perfil do nariz, eixo das narinas, além de um estudo somatométrico dos imigrantes e dos descendentes. As frequências dos caracteres estudados foram comparadas, sempre que possível, com dados obtidos em outras amostras de japoneses.

No presente trabalho ficou demonstrado que a composição genética dos imigrantes japoneses e seus descendentes não miscigenados residentes no Brasil é semelhante à das populações do Japão, e que os descendentes, no Brasil, sofreram grandes modificações no que concerne aos caracteres somáticos mensuráveis, havendo aumento de estatura, da altura do acromion, da altura do dactílion, do comprimento dos membros superiores e do diâmetro cefálico transversal máximo, em ambos os sexos.

Nos descendentes do sexo masculino houve aumento, também, da largura bigoniônica e da altura do nariz. Nos do sexo feminino, houve aumento da altura tronco-cefálica.

Tanto nos homens como nas mulheres observou-se uma acentuada tendência para a braquicefalia e para a leptorrinia.

### SUMMARY

Individuals of pure Japanese descent, residents in an area of high Japanese concentration: Marília, State of São Paulo, Brazil, were studied from a genetic and anthropological viewpoint. The following characters were analysed: blood groups, taste sensitivity to PTC, upper lateral incisor anomalies, dental articulate types, hand clasping, arm folding, distal hyper-extensibility of the thumb, finger length, middle phalangeal hair, left-handedness, color blindness, strabismus, direction of eye aperture, eye color, ear pit, mandibular prognathism, tongue-rolling, occipital hair whorl, profile view of the nose and nostril types, beside a somatometric study of the immigrants and the descendants.

Frequencies of the traits studied in the present paper were compared, when possible, with data obtained for other Japanese samples.

The present paper demonstrate that genetic composition of Japanese immigrants and/or their unmixed descendants, residents of Brazil, is quite similar to that of populations in Japan.

Concerning the somatometric traits, the Japanese descendants suffered strong modifications with respect to increasing of stature, acromion height, dactilion height, arm length and breadth of the skull, in both sexes.

Among the male descendants, the bigonial breadth and the height of the nose were increased. Among the female descendants an increase of the sitting height has occurred.

In both sexes it was observed a high tendency to brachycephaly and to leptorrhiny.

### AGRADECIMENTOS

Durante a coleta dos dados para o presente trabalho, o autor contou com a colaboração valiosíssima das Senhoritas Neide Sampieri, Eiko Hasegawa, Maria da Glória Minguilli, Flávia Molo, Marlene Cabrera Moron e Darci Vieira, e dos Senhores Márcio Tosi e Ataliba Caldeira Dantas. Com exceção do último colaborador, funcionário da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Marília, todos os outros são estudantes da mesma Faculdade. De maneira especial, o autor agradece a colaboração prestada pela Senhorita Eiko Hasegawa, que inúmeras vezes, servindo de intérprete e promovendo publicidade dentro da colônia japonesa de Marília, facilitou sobremaneira o nosso trabalho. Também de maneira especial o autor agradece às Senhoritas Neide Sampieri, Maria da Glória Minguilli e Flávia Molo e ao Senhor Márcio Tosi, as inúmeras formas de colaboração que lhe prestaram.

Ao Dr. T. Suzuki, Presidente da Comissão de Recenseamento da Sociedade Paulista de Cultura Japonêsa, o autor agradece a gentileza com que pôs à disposição os dados inéditos referentes à distribuição da colônia japonesa no Brasil.

Ao Prof. Dr. Michel P. Sawaya, que por tantas e tão variadas maneiras nos ajudou e incentivou, quando Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Marília, não temos palavras para deixar expresso nosso agradecimento.

Deixamos propositadamente para o fim um agradecimento especial ao Prof. Dr. Osvaldo Frota Pessoa, do Departamento de Biologia Geral da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, pelas inúmeras sugestões durante a leitura crítica do trabalho.

### BIBLIOGRAFIA

- ALLISON, A. C. & NEVALLINA, H. R. — 1952 — Taste deficiency in Lappish and Finnish populations. *Ann. Eugen., Lond.*, 17: 113-114.
- ASHLEY-MONTAGU, M. F. — 1940 — The significance of the variability of the upper lateral incisors in man. *Human Biol.*, 12: 325-358, 1940.
- BEIGUELMAN, B. — 1962 — Taste sensitivity to PTC among Japanese immigrants in Brazil. *Rev. Bras. Biol.*, 22: 93-97.
- BEIGUELMAN, B. — 1962a — Incisor anomalies and dental occlusion among Japanese in Brazil. *Human Biol.*, 34: 214-217.
- BEIGUELMAN, B. & MARCHI, A. — 1962 — Blood groups among Japanese in Brazil. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 20: 29-31.

- BEIGUELMAN, B. & MARCHI, A. — 1962a — Upper lateral incisor anomalies and types of dental articulate among Japanese immigrants in Brazil. *An. Acad. Bras. Ciênc.*, 34: 307-314.
- BENNEJEANT, Ch. — 1950 — Variations dentaires numériques. P. O. S. (Genève) Feuillet N.º 448.
- BERNSTEIN, M. M. — 1949 — The mid-digital hair genes. Their inheritance and distribution among White races. *J. Hered.*, 40: 127-131.
- BERNSTEIN, M. M. & BURKS, B. S. — 1942 — The incidence and Mendelian transmission of mid-digital hair in man. *J. Hered.*, 33: 45-53.
- BOYD, W. C. — 1950 — *Genetics and the races of man*. Boston: Little, Brown & Co.
- BOYD, W. C. & BOYD, L. G. — 1937 — New data on blood groups and other inherited factors in Europe and Egypt. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 23: 49-70.
- BOYD, W. C. & BOYD, L. G. — 1937a — Blood grouping test on 300 mummies. *J. Immunol.*, 32: 307-319.
- BOYD, W. C. & BOYD, L. G. — 1941 — Blood groups and types in Baghdad, and vicinity. *Human Biol.*, 13: 398-404.
- BOYD, W. C. & BOYD, L. G. — 1941a — Blood groups and inbreeding in Syria. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 28: 319-330.
- BRUES, A. — 1946 — A genetic analysis of eye colour. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 4: 1-36.
- CANDELA, P. B. — 1936 — Blood grouping reaction in ancient human skeletons. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 21: 429-432.
- CANDELA, P. B. — 1939 — Blood grouping determination upon the bones of thirty Aleutian mummies. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 24: 361-383.
- CARNEIRO, J. F. — 1950 — Imigração e colonização no Brasil. Publ. avulsa N.º 2 — Cadeira de Geografia do Brasil, Fac. Nac. Fil. Univ. do Brasil. Rio de Janeiro.
- CLEMENTS, F. — 1930 — Racial differences in color-blindness. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 14: 417-432.
- COMAS, J. — 1957 — *Manual de Antropología Física*. Fondo de Cultura Económica (México).
- CROOKS, K. B. N. — 1936 — Further observations on color-blindness among Negroes, with genealogic and geographic notes. *Human Biol.*, 8: 451-458.
- DANFORTH, C. D. — 1921 — Distribution of hair on the digits in man. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 4: 189-204.
- DAS, S. R. — 1958 — Inheritance of the PTC taste character in man: an analysis of 126 Ráhi Brámin families of west Bengal. *Ann. Hum. Genet., Lond.*, 22: 200-212.
- DELLA SERRA, O. — 1951 — Variações do articulado dos dentes incisivos nos macacos do gênero *Alouatta* Lac., 1799. Papéis avulsos do Depto. Zool. Sec. Agr. São Paulo, Brasil, 10: 139-146.
- DOWNEY, J. E. — 1926 — Further observation on the manner of clasping the hands. *Am. Nat.*, 60: 387-390.
- FALCONER, S. — 1947 — Sensory thresholds for solutions of phenylthio-carbamide. *Ann. Eugen., Lond.*, 13: 211-222.
- FRANÇOIS, J. — 1958 — *L'Hérédité en Ophtalmologie*. Masson & Cie. (Paris).
- FREIRE-MAIA, N., QUELCE-SALGADO, A. & FREIRE-MAIA, A. — 1958 — Hand clasping in different ethnic groups. *Human Biol.*, 30: 281-291.
- FREIRE-MAIA, A., FREIRE-MAIA, N. & QUELCE-SALGADO, A. — 1960 — Genetic analysis in Russian immigrants. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 18: 235-240.

- FROTA-PESSOA, O. — (Em preparação) — Estudo genético e antropológico de nordestinos brasileiros que emigram para São Paulo.
- FUJIKI, K. — 1960 — The genetical mechanism of hand clasping. *Jap. J. Genet.*, 35: 238-246.
- FUKUOKA, G. — 1936 — Frequency of taste blindness among Japanese and related races. *Eugen. News.*, 21: 52-54.
- GAHAES, E. E. — 1952 — Tongue-rolling and tongue-folding and other hereditary movements of the tongue. *J. Hered.*, 43: 221-225.
- GARN, S. M. — 1951 — The use of middle-phalangeal hair in population studies. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 9: 325-333.
- GARTH, T. H. — 1933 — The incidence of color-blindness among races. *Science*, 77: 333-334.
- GESSAIN, R. — 1959 — La dentition des eskimø d'Angmassalik. (Génétique, croissance et pathologie). *Bull. Mém. Soc. d'Anthrop. Paris*, 10: 364-396.
- GLASS, B., SACHS, M. S., JAHN, E. F. & HESS, C. — 1952 — Genetic drift in a religious isolate: an analysis of the causes of variation of blood groups and other gene frequencies in a small population. *Am. Nat.*, 86: 145-159.
- GLASS, B. & KISTLER, J. C. — 1953 — Distal hyperextensibility of the thumbs. *Acta Genet.*, 4: 192-206.
- GREVERS, J. E. — 1905 — Odontharrosis: a classification of the various forms of occlusion of the teeth. *Dental Cosmos*, 47: 552-558.
- HARRIS, H. & KALMUS, H. — 1949 — The measurements of taste sensitivity to phenylthiourea. *Ann. Eugen., Lond.*, 15: 24-31.
- HARTMANN, G. — 1939 — Application of individual taste difference towards phenylthiocarbamide in genetic investigation. *Ann. Eugen., Lond.*, 9: 123-125.
- HIRSZFELD, L. & HIRSZFELD, H. — 1919 — Serological differences between the blood of different races. *Lancet.*, 2: 675-679.
- HOCH, M. O. — 1949 — Clover-leaf tongues. *J. Hered.*, 40: 132.
- HRDLICKA, A. — 1921 — Further studies on tooth morphology. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 4: 141-176, 1921.
- HSU, T. C. — 1948 — Tongue upfolding. A newly reported heritable character in man. *J. Hered.*, 39: 187-188.
- ISHIARA, S. — 1960 — *Tests for color-blindness*. Kanehara Shuppan Co. Ltd. (Japan).
- IZARD, G. — 1930 — Orthodontie, in *La Pratique Stomatologique*. Masson & Cie. (Paris).
- KALMUS, H. — 1957 — Defective colour vision, P. T. C. tasting and drepanocytosis in samples from fifteen Brazilian populations. *Ann. Eugen., Lond.*, 21: 313-317.
- KAMM, B. — 1930 — Händigkeit und Variationsstatistik. *Klinisch. Woch.*, 9: 435-440.
- KAWABE, M. — 1949 — A study on the mode of clasping the hands. *Sapporo Nat. Hist. Soc.*, 18: 49-52.
- KILBORN, L. G. & BEH, Y. T. — 1934 — The incidence of color-blindness among the Chinese. *Science*, 79: 34.
- KLOEPFER, H. W. — 1946 — An investigation of 171 possible linkage relationships in man. *Ann. Eugen., Lond.*, 13: 35-71.
- KOGANEI, T. — 1934 — Notes on lingual gymnastics. Frequency of tongue-rollers and pedigree of tongues in Japan. *J. Hered.*, 42: 293-297.
- KOMAI, T. & FUKUOKA, G. — 1934 — Study on the frequency of left-handedness and left-footedness among Japanese schoolchildren. *Human Biol.*, 6: 33-42.
- KROEBER, A. L. — 1948 — *Anthropology*. Harcourt, Brace & Co. (New York).

- LASKER, G. W. — 1945 — Observations on the teeth of Chinese born and reared in China and America. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 3: 129-150.
- LEE, J. W. — 1955 — Tongue-folding and tongue-rolling in an American Negro population. *J. Hered.*, 46: 289-291.
- LIU, T. T. & HSU, T. C. — 1949 — Tongue-folding and tongue-rolling in a sample of the Chinese population. *J. Hered.*, 40: 19-21.
- LUDWIG, W. — 1932 — Das Rechts — Links Problem in Tierreich und beim Menschen (cf. KAWABE, 1949).
- LUTZ, F. E. — 1908 — The inheritance of the manner of clasping the hands. *Am. Nat.*, 42: 195-196.
- MATLOCK, P. — 1952 — Identical twins discordant in tongue-rolling. *J. Hered.*, 43: 24.
- MATSUNAGA, E. — 1956 — Erbbiologische Untersuchung der Fingermittegliedbehaarung bei Japanern und Deutschen. *Z. Menschl. Vererb. u. Konstitutionslehre*, 33: 465-469.
- MATSUNAGA, E., SUZUKI, T., ITOH, S. & SUGIMOTO, R. — 1954 — Individual difference of taste-ability for phenyl-thio-carbamide. *Sapporo Med. Jour.*, 6: 245-249.
- MERTON, B. B. — 1958 — Taste sensitivity to PTC in 60 Norwegian families with 176 Children. Confirmation of the hypothesis of single gene inheritance. *Acta Genet. Stat. Med.*, 8: 114-128.
- MOHR, J. — 1951 — Taste sensitivity to phenyl-thio-carbamide in Denmark. *Ann. Eugen.*, Lond., 16: 282-286.
- MOURANT, A. E. — 1954 — The distribution of human blood groups. Blackwell Scient. Publ. (Oxford).
- MOURANT, A. E., KOPEC, A. C. & DOMANIEWSKA-SOBCZAK, R. — 1958 — The ABO blood groups. Comprehensive table and maps of world distribution. Blackwell Scient. Publ. (Oxford).
- NEEL, J. V., KODANI, M., BREWER, R. & ANDERSON, R. C. — 1949 — The incidence of consanguineous marriages in Japan. *Am. J. Hum. Genet.*, 1: 156-178.
- NEEL, J. V. & SCHULL, W. J. — 1954 — *Human Heredity* — The University of Chicago Press (Chicago).
- PEDERSEN, P. O. — 1949 — The East Greenland Eskimo dentition. *Bianco Lunos Bogthrykkeri* (Copenhagen).
- QUELCE-SALGADO, A., FREIRE-MAIA, A. & FREIRE-MAIA, N. — 1961 — Arm folding: a genetic trait? *Jap. J. Hum. Genet.*, 6: 21-26.
- RANTANEN, A. V. — 1956 — On the frequency of the missing and peg-shaped maxillary incisors among finnish students. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 14: 491-496.
- SALDANHA, P. H. — 1958 — Taste thresholds for phenylthiourea among Japanese. *Ann. Hum. Genet.*, Lond., 22: 380-384.
- SALDANHA, P. H. & GUINSBURG, S. — 1954 — Taste thresholds for phenylthiourea among students in Rio de Janeiro. *Rev. Bras. Biol.*, 14: 285-290.
- SALDANHA, P. H. & BEÇAK, W. — 1959 — Taste thresholds for phenylthiourea among Ashkenazic Jews. *Science*, 129: 150-151.
- SALDANHA, P. H., FROTA-PESSOA, O., EVELETH, P., OTTENSOOSER, F., CUNHA, A. B., CAVALCANTI, M. A. A. & OUTROS — 1960 — Estudo genético e antropológico de uma colônia de holandeses no Brasil. *Rev. Antrop. (Brasil)*, 8: 1-42.

- SALDANHA, P. H. & GUINSBURG, S. — 1961 — Distribution and inheritance of middle phalangeal hair in a white population of S. Paulo, Brazil. *Human Biol.*, 33: 237-249.
- SALZANO, F. M. — 1961 — Estudos genéticos e demográficos entre os índios do Rio Grande do Sul. *Bol. Inst. Ciênc. Nat.*, 9: 1-161, 1961.
- SCHULL, W. J. — 1958 — A note on consanguineous marriages in the cities of Hiroshima and Nagasaki. *Jap. J. Hum. Genet.*, 3: 33-37.
- SEWALL, K. W. — 1939 — Blood, taste, digit hair and color eyes in Eastern Eskimo. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 25: 93-99.
- SNYDER, L. H. — 1932 — Studies in human inheritance. IX. The inheritance of taste deficiency in man. *Ohio J. Sci.*, 32: 436.
- STEVENS, W. L. — 1944 — Estimação estatística. *Rev. Fac. Ciênc. de Coimbra.*, 12: 5-137.
- STILES, K. A. & LUKE, J. E. — 1953 — The inheritance of malocclusion due to mandibular prognatism. *J. Hered.*, 44: 241-245.
- STURTEVANT, A. H. — 1940 — A new inherited character in man. *Proc. Nat. Acad. Scienc.*, 26: 100-102.
- SUZUKI, M. & SAKAI, T. — 1957 — The living Sakhalin dentition. *Anthrop. Reports (Japan)*, 18: 303-346.
- TSAI, T. L., JOU, T. C. & TSAI, C. S. — 1960 — Somatological studies on the Rukai Tribe in Man-lin District, Kaoshing, Taiwan. *Jour. Formosan Med. Assoc.*, 57: 702-709 (cf. *Biol. Abstr.*, 36 (3), ref. 6381, 1961).
- TSUJI, T. — 1957 — Individual differences and inheritance of taste ability for phenylthio-carbamide and related compounds. *Jap. Jour. Hum. Genet.*, 2: 96-117.
- URBANOWSKI, A. & WSILSON, J. — 1947 — Tongue-surling. *J. Hered.*, 38: 365-366.
- WHITNEY, D. D. — 1939 — Three generations of ear pits. *J. Hered.*, 30: 323-324.
- WHITNEY, D. D. — 1949 — Tongue-tip overfolding. *J. Hered.*, 40: 18.
- WIENER, A. S. — 1932 — Observations on the manner of clasping the hands and folding the arms. *Am. Nat.*, 66: 365-370.
- YAMAURA, A. — 1940 — On some hereditary characters in the Japanese race including Tyosenese (Koreans). *Jap. J. Genet.*, 16: 1-9 .