

— Ah! este é o tal doutor de Coimbra?

— O cujo! afirmava Bento.

— Mas Brito, vem cá! disse o outro, com grande mistério, como quem faz uma revelação importante. — Ouvi dizer que é mulato!...

E a voz do Brito tinha o assombro de uma denúncia de crime.

— Que queres, meu Bento? São assim estes pomadas cá da terra dos papagaios! E ainda se zangam quando queremos limpar-lhes a raça, sem cobrar nada por isso!

— Branquinho nacional! É gatinha com quem eu embirro, ó Bento, como com o vento, disse Brito com uma troca e baldroca de VV e BB, que denunciava a sua genealogia galega.”

Aluisio Azevedo, O mulato

EM BUSCA DAS RAÍZES

Francisco M. Salzano

Departamento de Genética do Instituto de Biociências,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Provavelmente nenhum conceito biológico foi tão explorado para fins de dominação econômica e social como o de raça. Por isso, tanto seus fundamentos como sua utilidade têm sido objeto de constantes discussões. Muitos pesquisadores, com base no fato de que a variabilidade biológica apresenta no homem toda sorte de gradações, propõem o abandono do termo raça. Outros sugerem que seja substituído pela expressão “grupo étnico” (o que seria desaconselhável porque esta é geralmente utilizada para designar uma unidade social). Como salientou o antropólogo norte-americano Stanley M. Garn, desde que houvesse acordo internacional, poder-se-ia usar qualquer nome. Não obstante, apesar de sua má utilização no caso do homem, o conceito é de grande utilidade na análise dos processos evolutivos.

Que seriam as raças? O famoso geneticista russo, naturalizado norte-americano, Theodosius Dobzhansky definiu-as como “populações de uma mesma espécie que habitam territórios diferentes e que diferem, em seus conjuntos gênicos, na incidência de alguns genes ou outras variantes

genéticas”. O ponto-chave a salientar aqui é a ocorrência em territórios diferentes. Em espécies com reprodução sexuada e fecundação cruzada, as diferenças raciais só se podem formar a partir de um isolamento geográfico. Este é o primeiro passo no caminho da diversificação. As raças que se formam dessa maneira podem ou não desenvolver mecanismos de isolamento reprodutivo. Quando isto ocorre, estamos diante de espécies incipientes.

Também no homem o processo de raciação ocorreu a partir do isolamento geográfico. Mas aqui surge um problema que não se verifica no caso dos demais organismos: indivíduos racialmente distintos podem habitar um mesmo território, permanecendo contudo isolados em decorrência de processos culturais. Uma definição de raça satisfatória para a espécie humana poderia ser, portanto: conjunto de indivíduos mais ou menos isolados geograficamente e culturalmente, que diferem geneticamente de outros grupos similares. Convém enfatizar que estamos neste caso diante de uma população mendeliana (com reprodução sexuada e fecundação cruzada), predominantemente endogâmica (os casamentos ocor-

rem mais freqüentemente entre indivíduos da população do que com elementos de fora), com traços genéticos próprios.

Não há “raças puras” em organismos com reprodução sexuada. A idéia de que seria possível obter populações cada vez mais homogêneas, por meio do isolamento e da limitação do cruzamento a indivíduos da mesma raça, baseia-se em noções errôneas sobre a herança biológica através do “sangue”. Os estudos de Gregor Mendel (1822-1884) já indicavam que os fatores hereditários, quando combinados no híbrido, não se misturam nem se contaminam. São portanto elementos discretos, que se transmitem à prole sem modificações (a menos que ocorra o fenômeno muito raro da mutação).

Outro conceito sem fundamento é o de “tipo racial”. Segundo antropólogos do passado, haveria, para cada raça, um tipo ideal, que apresentaria todas as características da mesma. Como já observamos, o conceito moderno de raça é populacional: membros de uma população podem apresentar graus variados do que se considera típico, o que é inevitável dada a própria natureza do processo de reprodução.

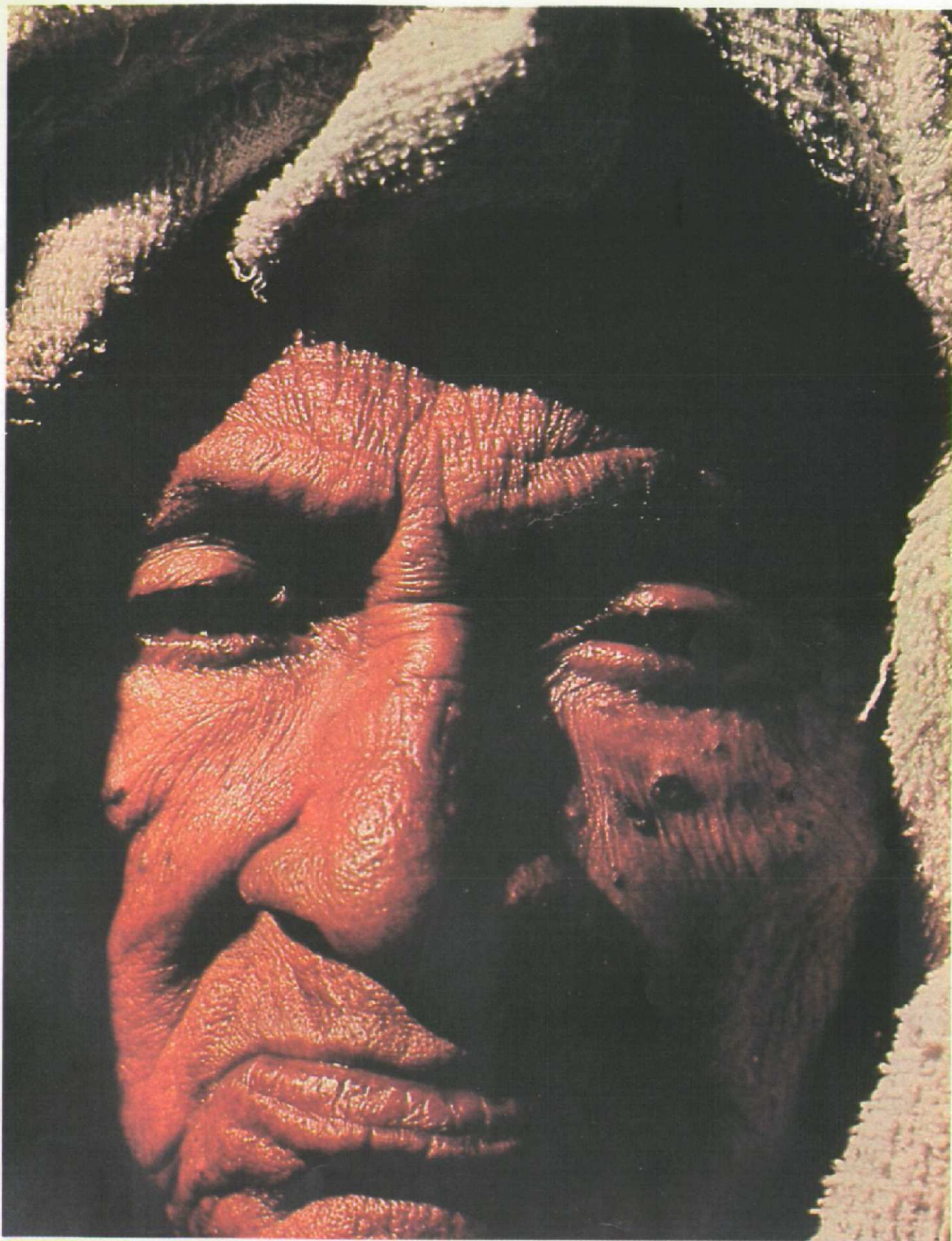


foto Maureen Bisilliat

Uma das finalidades do estudo genético das populações é compreender o que ocorre com as características originalmente presentes nos grupos formadores quando estes estão sujeitos, na população híbrida, a condições ambientais, sócio-econômicas e culturais muitas vezes bastante diversas daquelas que cercavam os estoques originais. Exemplo desse tipo de processo encontra-se exatamente na história do nosso país (ver "A trajetória das raças no Brasil"). Diferentemente dos estudos de grupos familiares específicos, as pesquisas em genética de populações estão voltadas para a maneira como os genes (as unidades hereditárias) se comportam nesse nível. Procura-se verificar se estão sendo mantidos, eliminados ou fixados e, em cada caso, a razão para que isso ocorra. Pela facilidade de sua obtenção, o sangue tem sido o tecido preferido para esses estudos, e já foram identificadas várias centenas de substâncias hereditariamente transmissíveis que nele se expressam (ver "Anemias imigrantes: origem das anemias hereditárias no Brasil", em *Ciência Hoje* n° 14). Proporção considerável dessas substâncias apresenta variações que podem ser utilizadas em análises relativas ao fluxo gênico inter-racial.

A investigação dos produtos formados por esses genes (ou do próprio material genético) é realizada por meio de diversas técnicas: reações imunológicas (como no caso dos grupos sanguíneos), observação do seu comportamento quando submetidos a uma corrente elétrica (eletroforese) ou técnicas físico-químicas mais sofisticadas.

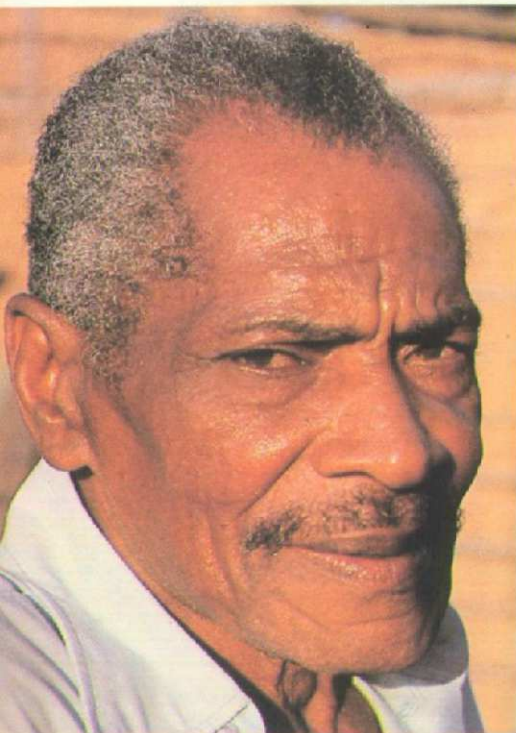
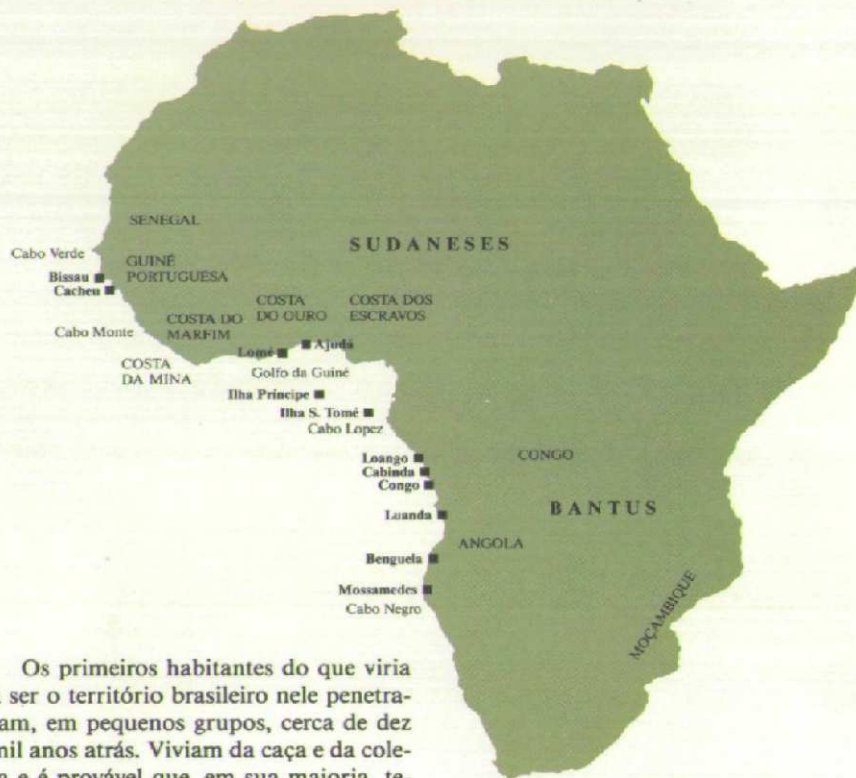


Foto Ana Regina Noqueira

A TRAJETÓRIA DAS RAÇAS NO BRASIL



Os primeiros habitantes do que viria a ser o território brasileiro nele penetraram, em pequenos grupos, cerca de dez mil anos atrás. Viviam da caça e da coleta e é provável que, em sua maioria, tenham migrado do território da atual República Popular da Mongólia, na Ásia central. Ainda se discute o ingresso, também, de populações provenientes de outras regiões, como certas ilhas do oceano Pacífico. Foram esses os ancestrais do nosso indígena.

A imigração portuguesa iniciou-se logo após o descobrimento; 50 anos depois, começava a africana. Estima-se que, entre 1551 e 1857 — ano em que foi extinto o tráfico de escravos —, aqui chegaram cerca de 3.500.000 africanos. Sua região de origem, que varia segundo a época da chegada, só é conhecida em seus aspectos mais gerais, como o mostra o mapa. Com relação à imigração européia, dispomos de melhores documentos. Até a abertura dos portos, em 1808, só portugueses para cá vieram em larga escala. A partir desse ano passaram a ingressar no Brasil pessoas de outras origens, mas sobretudo da Península Ibérica. Estatísticas da Divisão de Migração do atual Ministério do Trabalho revelam que, entre os imigrantes aqui chegados entre 1819 e 1970, 32% eram oriundos de Portugal, 29% da Itália e 13% da Espanha. Os 16% restantes eram das mais diversas nacionalidades. A entrada de contingentes relativamente numerosos de chineses e japoneses só

ocorreu no século XX, sendo que os últimos constituíram 96% dos asiáticos que para cá imigraram recentemente. Os dados das tabelas 1 e 2 refletem esses movimentos.

Que participação tiveram imigrantes de tantas origens na composição étnica de nossa gente? Como se reproduziram em nosso território? A tremenda variação sofrida pela população brasileira ao longo do tempo é mostrada na tabela 3, que toma por marcos o ano de chegada dos portugueses (1500), o da realização do segundo censo demográfico nacional (1890) e o do último censo demográfico (1980). Ao longo desses 480 anos, a população indígena foi brutalmente reduzida, enquanto elementos não representados em 1500 assumiram papel importante na expansão populacional, que se dá a taxas diferentes nos vários grupos étnicos. De 1890 a 1980, enquanto o número de brancos decuplicou, o de negros cresceu apenas 3,5 vezes. Por outro lado, o grupo de pessoas com sinais evidentes de miscigenação aumentou consideravelmente (cerca de 7,5 vezes). É óbvio que os recenseadores fazem uma classificação subjetiva e que os critérios podem ter sofrido alterações com o passar dos anos. Mas as diferenças são

1 MIGRAÇÕES PARA O ATUAL TERRITÓRIO BRASILEIRO

Ancestrais dos indígenas

Período	8500 a.C. - 1500 d.C.
Nº de indivíduos	?
Origem	Mongólia, passando pelo estreito de Bering. Migrações através do oceano Pacífico e da América do Sul, no entanto, não devem ser totalmente afastadas.

Africanos

Período	1551-1701
Nº de indivíduos	580.000
Origem	Século XVI: principalmente da área entre a ilha São Tomé e Angola. Século XVII: principalmente de Angola, pelos portos de Luanda e Benguela. Outros da Costa da Mina.

Período	1701-1810
Nº de indivíduos	1.891.000
Origem	Aproximadamente 2/3 vieram de Angola, pelos portos de Luanda e Benguela, de uma região situada entre os cabos Lopez e Negro. Os restantes vieram da Costa da Mina e da região limitada pelos cabos Monte e Lopez, com Ajudá como porto principal.

Período	1810-1857
Nº de indivíduos	1.145.000
Origem	Principalmente de Angola, em grande parte saindo pelo porto de Benguela.

Fontes: Goulart (1975); Bergmann (1977); Salzano (1985).

2 MIGRAÇÕES PARA O BRASIL

Europeus

Período	1500-1640
Nº de indivíduos	65.000
Origem	Portugal

Período	1640-1808
Nº de indivíduos	400.000
Origem	Portugal

Período	1808-1970
Nº de indivíduos	5.100.000
Origem	Europa em geral

Asiáticos recentes

Período	1900-1970
Nº de indivíduos	248.000
Origem	Japão

Período	1900-1970
Nº de indivíduos	10.500
Origem	China

Fontes: Bergmann (1977); Nadalin (1980).

tão marcantes que devem ser verdadeiras em linhas gerais.

Porque uma evolução tão desproporcional? No caso dos indígenas, o efeito devastador de seu contato com os pretensos civilizadores tem sido amplamente documentado e discutido, inclusive nas páginas desta revista (ver, por exemplo, "Os índios pagam primeiro e mais caro", "Quantos seriam os índios das Américas?" e "Terra de índio", em *Ciência Ho-*

3 VARIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO ÉTNICA BRASILEIRA EM 480 ANOS

Grupo étnico ou geográfico	1500	1890	1980
Indígenas	2.000.000	440.000	200.000
Branco	—	6.302.000	65.000.000
Mistos	—	6.000.000	46.000.000
Negros	—	2.000.000	7.000.000
Asiáticos recentes	—	—	755.000

Fontes: Censos demográficos; Salzano (1985).

je nºs 3, 6 e 14). Em razão mesmo do isolamento em que se haviam mantido, formaram-se entre eles condições epidemiológicas que, muitas vezes, tornaram letais doenças de pouca gravidade entre não-indígenas. Quando a isso são somadas a violência que dominou a relação entre não-índios e índios e a desagregação progressiva dos padrões de vida destes, de sua comunidade e meio ambiente, temos explicada a depopulação ocorrida.

Os africanos aqui chegaram na condição de escravos, e a estigmatização de que foram objeto ainda pesa sobre seus descendentes. Seu destino foi semelhante ao dos indígenas na exploração brutal a que foram submetidos pelos brancos; muito diverso, contudo, na medida em que os negros conseguiram, em meio a todas as adversidades, crescer em número, se não na mesma medida que os brancos, a taxas apreciáveis. Além disto, os africanos e seus descendentes participaram mais decisivamente que os indígenas na formação da grande massa de mestiços que é

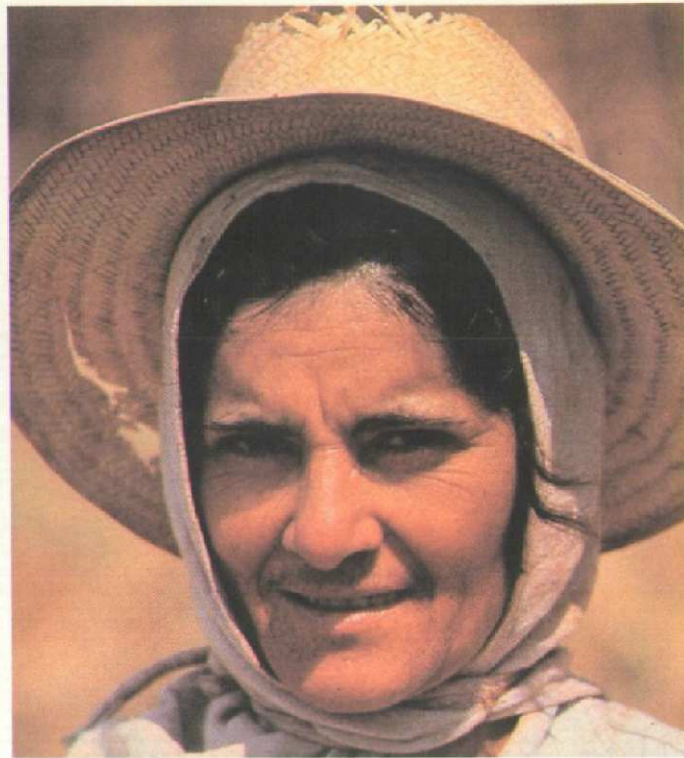
hoje parcela ponderável da população brasileira.

O crescimento populacional e a miscigenação dos descendentes de africanos ocorreu a despeito da discriminação que sofreram e sofrem aqui. Por mais que se tente, não há como negar a presença do preconceito racial no país. Prova maior é a existência de uma norma para coibi-lo, a Lei 1.390 de 3 de julho de 1951, conhecida como "lei Afonso Arinos". Sugestivos flagrantes de comportamentos discriminadores foram colhidos, na década de 1960, por Narciso Kalili e Odacir de Mattos, repórteres de uma revista de circulação nacional. Um branco e o outro negro, acompanhados de um fotógrafo, registraram durante 20 dias o tratamento desigual que receberam em seis capitais de estado. O que de trágico e de cômico lhes aconteceu em suas andanças foi relatado numa reportagem que apresentou ainda uma série de documentos, alguns de natureza histórica, sobre o racismo no Brasil (*Realidade*, outubro de 1967).

Mas os efeitos da discriminação racial refletem-se também claramente nas esta-

tísticas oficiais. A proporção de analfabetos entre negros e mistos (42% e 31,5%, respectivamente) é mais do dobro da encontrada entre brancos (15,5%), e, no conjunto dos negros e mistos, a taxa dos que têm mais de 11 anos de escolaridade é cerca de quatro vezes menor que entre os brancos. Estes últimos exercem ainda a maior parte das ocupações não manuais, consideradas mais "nobres" (57%), e auferem 72% do rendimento nelas gerado (*Dados da realidade brasileira. Indicadores sociais*, IBASE/Vozes, 1982).

A exploração do negro brasileiro não se fez sem resistência. Prova disso foram os numerosos quilombos — comunidades independentes formadas por escravos que conseguiram escapar ao cativeiro. Por vezes a doação de terras a escravos alforriados propiciou a formação de comunidades de origem predominantemente africana em certas regiões do país. Em algumas delas, como Cafundó (SP) e Patrocínio (MG), conservaram-se importantes aspectos da cultura negra.



Nas pesquisas sobre a dinâmica gênica em situações de mistura racial, utilizam-se marcadores genéticos mais comuns em umas raças do que em outras. Alguns exemplos podem ser citados: no sistema de grupos sanguíneos Rh há uma combinação particular de substâncias (denominada R^0) que é muito comum em populações africanas (74%) e muito pouco freqüente em caucasóides (2%); o fator a do grupo sanguíneo Diego só ocorre em asiáticos, ameríndios e esquimós; o gene Hp^1 (de haptoglobina, uma proteína sérica) apresenta uma freqüência média de 56% em negróides e de apenas 38% em brancos. O sistema de proteínas séricas Gm (abreviação de

gamaglobulina) é especialmente favorável a essas pesquisas por ser extremamente polimórfico. Ele apresenta variantes que ocorrem em determinada raça com freqüências consideráveis e estão ausentes nas outras.

Toda a informação obtida é posteriormente submetida a tratamento estatístico. Quando se considera apenas um marcador, o cálculo da mistura baseia-se num modelo simples de diluição ($M = F_M - F_B / F_A - F_B$), em que F_A e F_B são as freqüências nas populações que se presume serem as parentais e F_M aquela presente na população miscigenada. Quando mais de duas raças estão envolvidas, o cálculo se complica, e é preciso recorrer a computadores.

A análise das características hematológicas permite não só identificar genes típicos de outras raças em pessoas de grupos aparentemente não miscigenados, como quantificar o grau de mistura presente em determinado grupo ao cabo de séculos de convivência entre membros de duas ou mais raças. No Brasil, estudos com esse fim foram iniciados por nosso grupo de pesquisadores há 28 anos. Alguns dos resultados obtidos por nós e por outros colegas aparecem nas tabelas 4 e 5. As cifras aí apresentadas são tanto mais confiáveis quanto maior foi o número de sistemas genéticos — conjuntos classificatórios de variantes de um mesmo gene ou de grupos de genes intimamente ligados entre si — em que se basearam. Cabe ressaltar, no entanto, que o sistema Gm, excelente marcador racial, leva em geral a números fidedignos, mesmo quando empregado isoladamente.

4 MISTURA RACIAL ACUMULADA EM AMOSTRAS DA POPULAÇÃO BRASILEIRA (FLUXO GÊNICO DIÍBRIDO)

População	Estimativas do grau de mistura acumulada(%)*			Nº de sistemas genéticos utilizados
	Média ou moda	Mínima	Máxima	
Branços				
• Curitiba	—	3	19	1
• Porto Alegre (1)	8	—	—	1
• Porto Alegre (2)	8	4	11	5
Negros + mulatos				
• Rio de Janeiro	55	—	—	2
• São Paulo	55	—	—	3
• Curitiba	51	—	—	3
• Porto Alegre (1)	47	—	—	6
• Porto Alegre (2)	53	—	—	1**
• Porto Alegre (3)	65	—	—	10

* Genes de origem africana em brancos ou genes de origem caucasóide em negros e mulatos.

** Sistema Gm, que se expressa nas proteínas séricas e é especialmente adequado ao estudo da mistura racial.

A tabela 4 mostra que, em Porto Alegre, pessoas classificadas como brancas por suas características aparentes têm, em média, 8% de genes de origem africana, e as estimativas mínima e máxima do grau de mistura acumulado foram, respectivamente, 4 e 11%. Valores próximos — entre 3 e 19% — foram calculados para os brancos de Curitiba. Quanto aos identificados como negros ou mulatos, estudos feitos no Rio de Janeiro, em São Paulo, Curitiba e Porto Alegre sugerem que a metade de sua constituição genética seria de origem caucasóide.

A análise das populações do Norte e do

5 ESTIMATIVAS DOS COMPONENTES RACIAIS PRESENTES EM POPULAÇÕES DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL (FLUXO GÊNICO TRIÍBRIDO)

População	Estimativas dos componentes raciais (%)			Nº de sistemas genéticos utilizados
	Branco	Índio	Negro	
Região Norte				
• Manaus (1)	28	37	35	2
• Manaus (2)	61	27	12	3
• Manaus (3)	62	27	11	1*
• Manaus (4)	58	29	13	6
• Codajás	19	29	52	2
• Coari (1)	54	37	9	3
• Coari (2)	46	39	15	1*
• Coari (3)	43	43	14	8
• Parintins (1)	67	29	4	3
• Parintins (2)	32	50	18	1*
• Parintins (3)	36	51	13	7
• Belém (1)	50	17	33	2
• Belém (2)	69	16	15	3
• Belém (3)	53	20	27	1*
• Belém (4)	54	22	24	8
• Belém (5)	48	30	22	2
• Belém (6)	49	20	31	1
• Belém (7)	53	24	23	2
• Belém (8)	45	31	24	1
Região Nordeste				
• NE em geral (1)	48	18	34	1
• NE em geral (2)	65	9	26	5
• NE em geral (3)	71	7	22	5
• NE em geral (4)	59	11	30	17
• Pernambuco	72	10	18	2
• Bahia	25	1	74	2
• Natal (1)	62	11	27	2
• Natal (2)	58	17	25	8

* Sistema Gm.

Nota: Nos casos em que houve avaliações múltiplas, a composição mais provável aparece em vermelho.

Nordeste é mais complexa: os elementos formadores são três, em vez de dois, já que nessas regiões, ao contrário do que ocorreu no Sul e no Sudeste, a contribuição do índio foi significativa. Cinco populações do Norte foram estudadas, e os resultados estão apresentados na tabela 5. Uma delas, a de Codajás (AM), foi avaliada por meio de sistemas pouco eficientes (grupos sanguíneos ABO e Rh), e a constituição inferida — 19% de genes de origem caucasóide, 29% indígena e 52% africana — afasta-se da observada nas demais cidades, estudadas com melhores marcadores.

Em Manaus, Coari (AM), Parintins (AM) e Belém, fizeram-se múltiplas avaliações, e a tabela indica a composição mais provável. Nas três primeiras cidades, constatamos uma contribuição africana uniforme (13-14%), que é também o componente menos expressivo na formação das populações. Em Coari, a porcentagem de genes de origem caucasóide e indígena parece ser igual (43%). Já em Parintins, o componente indígena sobrepuja o branco (51%

e 36%, respectivamente), enquanto em Manaus ocorre o inverso. Em Belém, a contribuição africana torna-se mais significativa, em detrimento da indígena. Esses resultados são compatíveis com o que se sabe da história da população dessas várias cidades. Belém, assim como São Luís, foi porto de entrada de africanos. Era esperável, portanto, encontrar ali maior presença do componente negro. Em contrapartida, Manaus, sobretudo depois de transformada em zona de livre comércio, em 1967, tem absorvido maior número de elementos de origem caucasóide que as comunidades do interior do Amazonas, onde a influência indígena prepondera.

Estudos genéticos da população do Nordeste como um todo e da cidade de Natal em particular indicam a seguinte composição genética, em números redondos: 60% de origem caucasóide, 10% de origem indígena e 30% de origem africana. A redução da influência indígena e o aumento da negra nessa região também são compatíveis com fatos históricos.

Recentes progressos realizados no campo da genética permitirão localizar melhor os pontos de origem da população negra vinda para o Brasil. A investigação direta do material genético, isto é, o ácido desoxirribonucleico (ADN), já permitiu verificar que as regiões adjacentes ao gene responsável pela produção da hemoglobina apresentam variações que, na África, correspondem a populações de áreas geográficas bem delimitadas. O exame dessas regiões do ADN de nossos negros poderá indicar, com grande margem de segurança, de onde provieram seus ancestrais. Estudos com essa finalidade já foram iniciados por nosso grupo, em Porto Alegre.

Que importância têm essas pesquisas? Antes de mais nada, justificam-se pela natureza eminentemente histórica dos processos evolutivos. É a compreensão do que ocorreu no passado e dos fatos e circunstâncias do presente que permite extrapolar para o futuro. E nosso patrimônio genético é sem dúvida algo muito importante, sendo nosso dever acompanhar suas alterações ao longo do tempo.

Mas, quando o racismo se mostra resistente a toda luta para erradicá-lo, não seriam esses estudos perigosos? Não poderiam ser explorados com base em pressupostos preconceituosos? Cabe lembrar que os fatos científicos não são em si mesmos bons ou maus. É nosso dever impedir que tenham uso impróprio, como o expressa com muita clareza o último parágrafo da Declaração da UNESCO de 1964, de que fui um dos signatários:

“Os dados biológicos (...) estão em contradição aberta com os postulados do racismo. As teorias racistas não podem, de maneira nenhuma, reivindicar qualquer fundamento científico, e os antropólogos devem procurar evitar que os resultados de suas pesquisas sejam usados de maneira tão viciada que possam servir a finalidades não científicas.”



SUGESTÕES PARA LEITURA

- AZEVEDO T., *Democracia racial*. Petrópolis, Vozes, 1975.
- BERGMANN M., *Nasce um povo*. Petrópolis, Vozes, 1977.
- FREIRE-MAIA N., *Brasil: laboratório racial*. Petrópolis, Vozes, 1983.
- NADALIN S.O., “Imigração alemã no Brasil: dois problemas”, *III Colóquio de Estudos Teuto-brasileiros*. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1980.
- GOULART M., *Escravidão africana no Brasil (das origens à extinção do tráfico)*. São Paulo, Alfa-Ômega, 1975.
- SALZANO F.M., *Pindorama, a inocência perdida*. Petrópolis, Vozes, 1975.
- SALZANO F.M., *Você e sua herança*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979.