

ATAS DO SIMPÓSIO SÔBRE A BIOTA AMAZÔNICA

VOL. 2: ANTROPOLOGIA



Belém, Pará, Brasil, Junho 6-11, 1966

EDITOR: HERMAN LENT

Publicado pelo
CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS
RIO DE JANEIRO, GB
1967

Biblioteca Digital Curt Nimuendajú
<http://www.etnolinguistica.org/biota>

ESTUDOS DE BIOLOGIA HUMANA NA AMAZÔNIA — RETROSPECTO E PERSPECTIVA *

FRANCISCO M. SALZANO

Secção de Genética, Instituto de Ciências Naturais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pôrto Alegre

O primeiro estudo sôbre a incidência de um polimorfismo genético em populações da Amazônia (aqui considerada como a região que inclui todo o Estado do Acre, do Amazonas e do Pará, dos Territórios de Rondônia, Roraima e Amapá e parte do Maranhão, Mato Grosso e Goiás) foi possivelmente o de J. ABEN-ATHAR, em 1927. Naquele ano o referido pesquisador estudou uma amostra de 274 indivíduos da população de Belém quanto ao grupo sanguíneo ABO. Posteriormente, na segunda metade da década de 40, E. M. DA SILVA desenvolveu diversas investigações em grupos do Amapá e Maranhão, infelizmente interrompidas por sua morte prematura. Em época mais

recente deve-se salientar os esforços de P. C. JUNQUEIRA e colaboradores (a partir de 1952) e de L. MONTENEGRO (a partir de 1958) para investigar a variabilidade genética presente nestas populações.

Através do trabalho desses diferentes pesquisadores, bem como de outros, foi possível obter-se informações sôbre a distribuição de dezesseis sistemas genéticos nas populações da região. A tabela 1 mostra os dados que existem até agora. O sistema mais bem estudado é o grupo sanguíneo ABO, que já foi investigado em 5.281 indivíduos pertencentes a grupos dos Estados de Amazonas, Pará, Maranhão, Mato Grosso e Goiás. O número de indivíduos estudados em outros sistemas é bem menor. Em relação à siclemia e sistema Rh (1 sôro) êste número ultrapassa a 3.000; em cinco outros, distribue-se entre 300 e 600; e em relação a oito sistemas o número de indivíduos investigados é menor do que

* Comunicação apresentada ao Simpósio sôbre a Biota Amazônica, realizado em Belém do Pará em junho de 1966. As pesquisas do autor neste assunto foram subvencionadas em parte pelo Conselho Nacional de Pesquisas, Fundação Rockefeller e PHS research grant 08238 do Serviço de Saúde Pública dos EE. UU.

TABELA 1

Polimorfismos genéticos em populações da Amazônia. Número de indivíduos estudados por sistema

1. Sistema ABO.....	5.281
2. Siclemia.....	3.252
3. Sistema Rh (1 soro).....	3.212
4. Sistema MN.....	558
5. Sistema Duffy.....	310
6. Sistema Diego.....	308
7. PTC.....	304
8. Daltonismo.....	302

Em relação a oito outros sistemas o número de indivíduos estudados é menor do que 250.

População total da área: 5.367.317.

Porcentagem estudada quanto ao sistema ABO: 0,1%.

Para referências vide SALZANO (1965).

250. Como a população total da área era de 5.367.317 em 1960, mesmo em relação ao sistema ABO o número estudado alcança a apenas 0,1%.

A tabela 2 fornece informações adicionais quanto aos resultados obtidos no sistema ABO. Metade dos indivíduos testados não foram classificados quanto ao grupo racial a que pertencem, limitando de maneira considerável o valor dos resultados assim obtidos. Os grupos indígenas foram relativamente melhor estudados do que os outros segmentos étnicos. Praticamente todos aqueles investigados apresentam quase que exclusivamente indivíduos do grupo O. A presença de outros gens deste sistema, nestas populações, parece ser sempre indicativa de miscigenação

TABELA 2

Resultados no sistema ABO

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	N.º estudado	N.º de amostras	RESULTADOS Gens (%)		
			Iº	IA	IB
1. Geral.....	2.643	3	71-78	17-18	4-11
2. Índios.....	1.359	4	95-100	0-2	0-3
3. Mestiços B/I/N.....	550	3	77-81	14-20	4-5
4. Negros.....	198	1	72	13	14
5. Brancos.....	196	1	61	27	12
6. Mestiços B/I.....	180	2	82-85	13-15	2-3
7. Mulat's.....	146	1	69	20	11
TOTAL.....	5.281	15	61-100	0-20	0-12

Referências em SALZANO (1965).

com populações brancas e negras. Os estudos em outros agrupamentos étnicos são ainda muito reduzidos e não permitem qualquer generalização.

A tabela 3 apresenta dados relativos à frequência de siclemia e de gens relacionados com o grupo sanguíneo Rh. A presença de cerca de 4% de indivíduos siclêmicos em amostras das populações de Manaus e Codajás (MONTENEGRO, 1959 e 1961) é até certo ponto surpreendente se considerarmos a alegação geralmente feita de uma contribuição relativamente limitada de indivíduos negróides a estas populações, e deve ser confirmada em amostras étnicamente bem delimitadas. Em populações sulinas, frequências de siclêmicos desta ordem de magnitude somente foram obtidas em grupos tipicamente ne-

gróides (vide, por exemplo, TONDO & SALZANO, 1962).

Quanto aos resultados no sistema Rh, eles estão mais ou menos de acôrdo com o que poderia se esperar considerando-se a história racial destas populações.

Outro resultado surpreendente, obtido por MONTENEGRO (1964), refere-se à distribuição de gens relacionados com a sensibilidade ao PTC em índios Tucanos do Amazonas. Entre 55 homens encontrou êle 7 insensíveis (13%), mas apenas uma mulher entre 73 pôde ser classificada nesta categoria (1%). A diferença é estatisticamente muito significativa. Como diferenças sexuais dessa ordem de magnitude não foram encontradas em outras populações, tais estudos devem ser repetidos, nestes e outros membros desta tribo, para verificar se são ou não confirmados. Esta característica não é particularmente favorável para pesquisas em populações primitivas, pois requer interpretação quanto a reações gustativas, com todos os problemas (inclusive linguísticos) daí inerentes.

É evidente que apesar dos esforços destes pioneiros os dados até agora obtidos em populações da Amazônia, ainda escassos, levantam mais problemas do que os solucionam. Além do mais, com algumas exceções, não têm sido eles

TABELA 3

Resultados quanto à siclemia e sistema Rh

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	N.º estudado	N.º de amostras	Sicêmicos (%)
1. Geral.....	2 314	2	4
2. Mestiços B/I.....	90	1	—
3. Índies.....	848	4	—

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	N.º estudado	N.º de amostras	Rh(—) (%)
1. Geral.....	2 231	2	7-10
2. Mestiços B/I/N.....	508	3	3-10
3. Índies.....	362	2	—
4. Mestiços B/I.....	111	1	6

Referências em SALZANO (1965).

obtidos de acôrdo com planos sistemáticos previamente estabelecidos.

Venho desenvolvendo há vários anos pesquisas genéticas e demográficas em índios brasileiros, em colaboração com diversos centros de investigação, nacionais e estrangeiros. A partir de 1962 estas pesquisas foram estendidas para a análise de uma série de dados relacionados com a estrutura social desses grupos, bem como sobre aspectos médicos dos mesmos. O objetivo final é, através de um trabalho de equipe eminentemente inter-disciplinar, obter informações importantes sobre os fatores que afetam a evolução dessas populações.

A primeira tribo estudada dentro deste objetivo mais amplo foi a dos Xavantes, localizada no Estado de Mato Grosso. Distribuem-

-se êles atualmente em sete populações, três das quais foram investigadas em detalhe. O aspecto saudável apresentado por indivíduos destes grupos contrasta de maneira flagrante com a aparente falta de pessoas idosas entre êles. Como tais populações parecem ter alcançado um certo equilíbrio biológico com o ambiente pouco favorável em que vivem, é importante que se estabeleça como foi alcançado êste equilíbrio e quais os fatores, genéticos e ambientais, que influem no mesmo. Somente para exemplificar sobre um aspecto desta questão, são apresentados na tabela 4 dados sobre os padrões de anticorpos quanto a uma série de micro-organismos patogênicos, obtidos em indivíduos de uma das aldeias. Há uma incidência alta de anticorpos para a maioria dos micro-organismos testados. As exceções relacionam-se com os agentes causadores da sífilis e da gripe. Neste último caso, também, as pessoas com anticorpos estavam todas reunidas dentro de um grupo etário limitado (10 a 22 anos). Os dados em geral indicam uma população hiper-imune.

A ligação destes dados epidemiológicos com outros, especialmente os genéticos, poderão esclarecer problemas importantes da biologia destas populações.

TABELA 4

Padrões de anticorpos em uma população de índios Xavantes

TIPO DE ANTICORPO	Presença (%)	Efeito da idade	N.º estudado
Treponema.....	zero	Não	63
Coqueluche.....	68	Sim	62
Salmonella			
A.....	44	Não	63
B.....	59	Não	63
C ₂	56	Não	63
D.....	64	Não	63
Poliomielite			
I.....	100	Não	60
II.....	98	Não	60
III.....	93	Não	60
Sarampo.....	84	Não	37
Gripe			
A ₂	zero	Não	38
B.....	13	Sim	63

Dados de NEEL, SALZANO, JUNQUEIRA, KEITER & MAYBURY-LEWIS (1964).

Outra linha de investigação que nos interessa é o da elucidação da estrutura genética destes grupos. Entre os Xavantes o que se observa é um quadro de reconstituições contínuas e constantes das populações através de acréscimos e separações de subgrupos, em tal grau que apesar de que em um momento dado possa haver muitas restrições sobre a escolha do futuro cônjuge, em um período de diversas gerações deverá haver tanta troca entre estes grupos que toda a tribo e não a população local é que deve ser considerada como a unidade de cruzamento. Êste quadro da evolução e da dinâmica tribal parece apresentar certas características que não são encontradas

em modelos de população prévios (tais como o modelo de isolamento pela distância ou o modelo "ilha"). SALZANO & NEEL (1966) propuzeram que êle seja denominado de modelo de "fissão-fusão".

Estudos iniciados no ano passado em outra tribo, situada em um estágio cultural semelhante — os Caiapós do sul do Pará e norte do Mato Grosso — estão fornecendo resultados basicamente equivalentes. Estas investigações têm importância em problemas de evolução humana porque ainda não se sabe qual o tamanho médio dos grupos que originaram o homem moderno, um dado essencial para caracterizar a estrutura genética e as pressões seletivas que moldaram estas populações.

No que se refere a populações alienígenas, foram também estabelecidos planos entre o grupo da Genética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e M. AYRES, da Universidade Federal do Pará, para o estudo de diversos parâmetros genéticos da população de Belém.

É possível que dentro em breve, portanto, estas investigações e as que L. MONTENEGRO continua a realizar em Manaus, forneçam material importante para uma melhor compreensão da dinâmica gênica em populações da Amazônia.

Enquanto isto ocorria no campo da Genética, pesquisas independentes vinham sendo realizadas quanto a outro aspecto importante da vida na região. Fundava-se em 1952 o Laboratório de Virus da Fundação Rockefeller, que atualmente funciona como parte do Instituto Evandro Chagas e conta com a cooperação da Fundação Serviço Especial de Saúde Pública e do Departamento de Microbiologia da Universidade do Brasil. Este laboratório constitui-se em um dos mais importantes do mundo na especialidade, tendo descrito mais de 60 novos virus nestes últimos anos. Possivelmente muitos levantamentos epidemiológicos foram realizados por membros desta instituição em populações da Amazônia neste período, e muitos sem dúvida se seguirão. Caso êstes possam ser estendidos para incluir a investigação de polimorfismos genéticos, importantes avanços poderiam ser feitos na compreensão de parâmetros biológicos dêstes grupos. Atualmente, com uma simples amostra de sangue pode-se estudar mais de duas dezenas de sistemas genéticos. Parte do sangue coletado para pesquisas de anticorpos, portanto, poderia ser reservada para estudos genéticos, com grande economia de dinheiro e vantagens mútuas.

Ainda em campo diferente, o V Congresso Indigenista Interamericano, realizado em Quito, Equador, em 1964, reconheceu o problema continental da persistência, na nossa época, de populações indígenas que vivem em estágio cultural muito pouco desenvolvido. Há necessidade de investigar "sobre os fatores que intervêm no isolamento e marginalização de alguns grupos frente ao progresso e aos fatores que poderiam proporcionar a sua participação dinâmica na vida nacional". Para tratar do problema foi concebida, como fase inicial, a fundação de uma Comissão Amazônica", que seria um organismo central e coordenador da planificação regional na bacia amazônica e na qual se daria atenção preferencial à solução dos diversos problemas das populações silvícolas".

O presente simpósio, de natureza eminentemente inter-disciplinar, virá proporcionar a oportunidade de encontro de especialistas de diferentes disciplinas. Seria importante que fôsse considerada no mesmo a coordenação dos diferentes estudos que podem esclarecer problemas da biota amazônica. Em relação a este ponto, devem ser mencionados os trabalhos de organização do Programa Biológico Internacional, pelo Conselho Internacional de Uniões Científicas, e que

já conta com o apoio oficial de trinta e oito países. Se no presente simpósio puder ser organizada a Comissão Brasileira do Programa, daríamos um grande passo no caminho da coordenação dos estudos de Biologia na Amazônia, indispensáveis para uma visão verdadeiramente global de aspectos importantes da evolução nos trópicos.

BIBLIOGRAFIA

- MONTENEGRO, L., 1959, Índice siciêmico em uma comunidade do interior do Amazonas. *O Hospital*, 55: 273-278.
- MONTENEGRO, L., 1961, Frequência da anemia falciforme em Manaus. *Semana Médica*, 3 (125): 1-2.
- MONTENEGRO, L., 1964, P. T. C. tasting among Tucano Indians. *Ann. Human Genet.*, 28: 185-187.
- NEEL, J. V., SALZANO, F. M., JUNQUEIRA, P. C., KEITER, F. & MAYBURY-LEWIS, D., 1964, Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso. *Amer. J. Human Genet.*, 16: 52-140.
- SALZANO, F. M., 1965, Genética de populações humanas brasileiras. Em: *Homenaje a Juan Comas en su 65 aniversario*, Vol. 2, Editorial Libros de México, México, D. F.
- SALZANO, F. M. & NEEL, J. V., 1966, Fertility patterns and genetic structure of Xavante Indian populations. Abstracts, IIIrd International Congress of Human Genetics (no prelo).
- TONDO, C. V. & SALZANO, C. V., 1962, Abnormal hemoglobins in a Brazilian Negro population. *Amer. J. Human Genet.*, 14: 401-409.