Genetic Origin of the Brazilian People





D'où venons-nous? Qui sommes-nous? Où allons-nous?

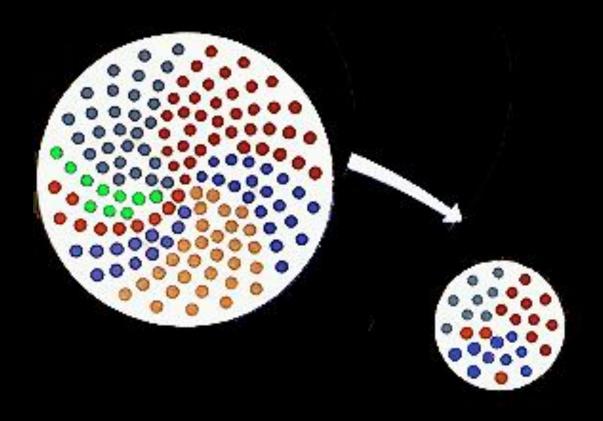
Paul Gauguin





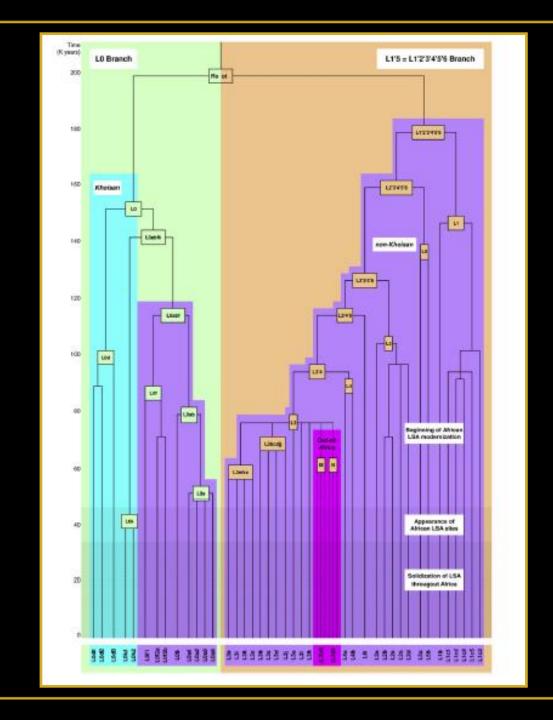


Circa 70 thousand years before the present, modern humanity migrated out of Africa to start the occupation of all the other continents. This was the African Diaspora.

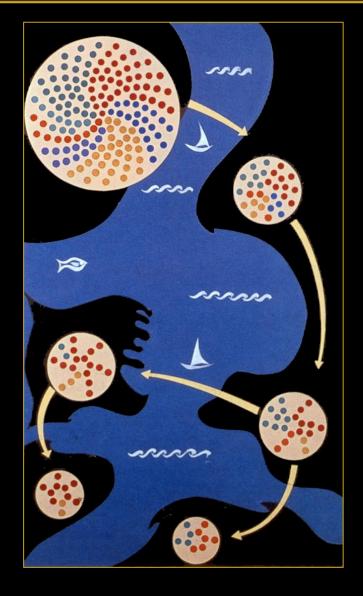




Founder Effect









Serial Founder Effects

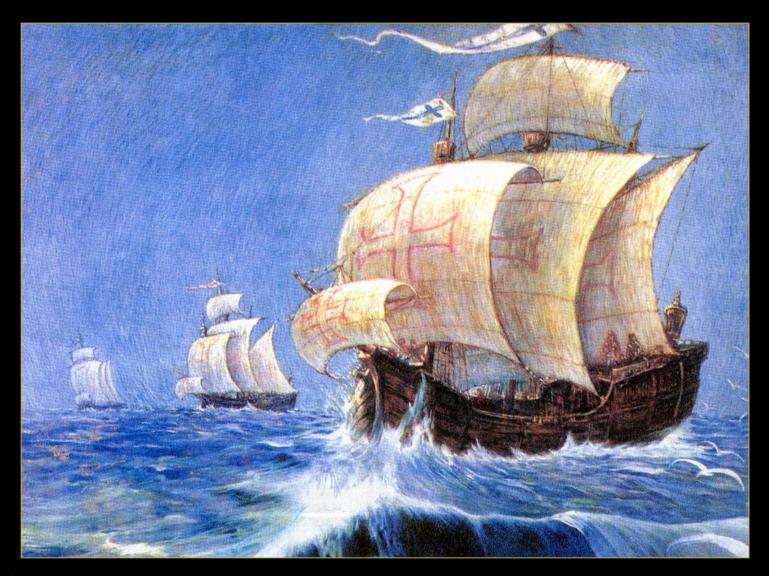














April 22, 1500







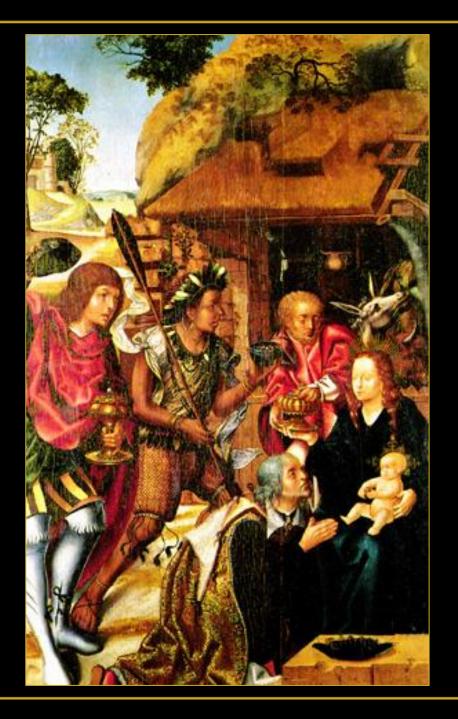


The Letter of Pero Vaz e Caminha May 1, 1500

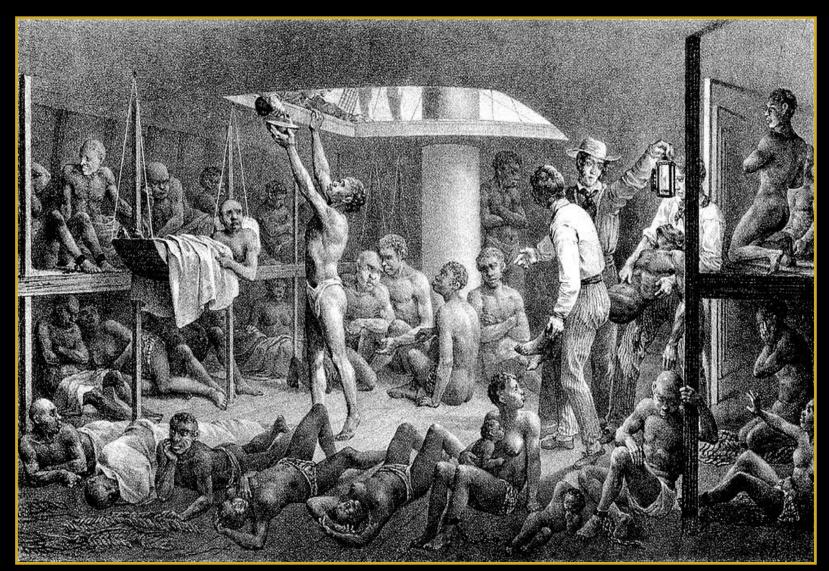
"And one of those girls was dyed from top to bottom with that pigment. and she was so comely and so rounded and her private parts were so gracious and so free of hair that many women from our country, seeing that, would feel ashamed of not having theirs like that".

Grão Vasco (Vasco Fernandes)

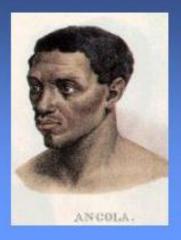
1501-1506

































Experimental strategy

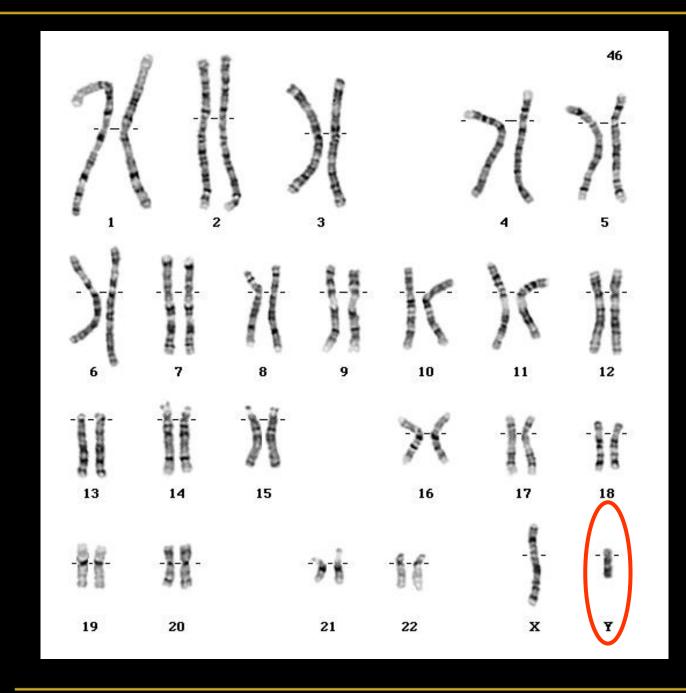
Analyzing the present genomic diversity of the Brazilian people, we wished to establish their genetic structure and to reconstruct their formation



Our study was a trip to the past using human DNA as our time machine











Reprinted from Nature Genetics, Vol. 11, September 1995

A major founder Y-chromosome haplotype in Amerindians

Sérgio D.J. Pena, Fabrício R. Santos, Néstor O. Bianchi, Claudio M. Bravi, Francisco R. Carnese, Francisco Rothhammer, Tudevdagva Gerelsaikhan, Bjamba Munkhtuja & Tsendsuren Oyunsuren







What is the geographical origin of the Amerindians?







The Central Siberian Origin for Native American Y Chromosomes

Fabrício R. Santos,^{1,2} Arpita Pandya,¹ Chris Tyler-Smith,¹ Sérgio D. J. Pena,² Moses Schanfield,³ William R. Leonard,⁴ Ludmila Osipova,⁵ Michael H. Crawford,⁶ and R. John Mitchell⁷

¹Department of Biochemistry, Oxford University, Oxford; ²Departamento de Bioquímica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil; ³Analytical Genetic Testing Center, Inc., Denver; ⁴Department of Anthropology, University of Florida, Miami; ⁵Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia; ⁴Department of Anthropology, University of Kansas, Lawrence; and ⁷School of Genetics and Human Variation, La Trobe University, Bundoora, Australia





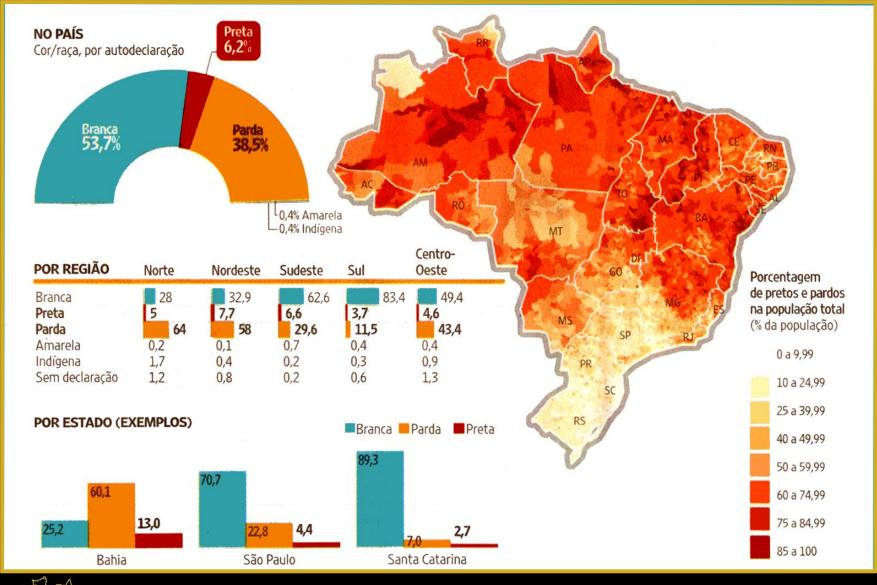




The Brazilian census institute (IBGE) does not compute ancestry.

They use only self-declaration imposing a short list of categories of skin color

The White, Brown and Black categories are responsible for more than 99% of the Brazilian population.





Folha de São Paulo 13/05/2008

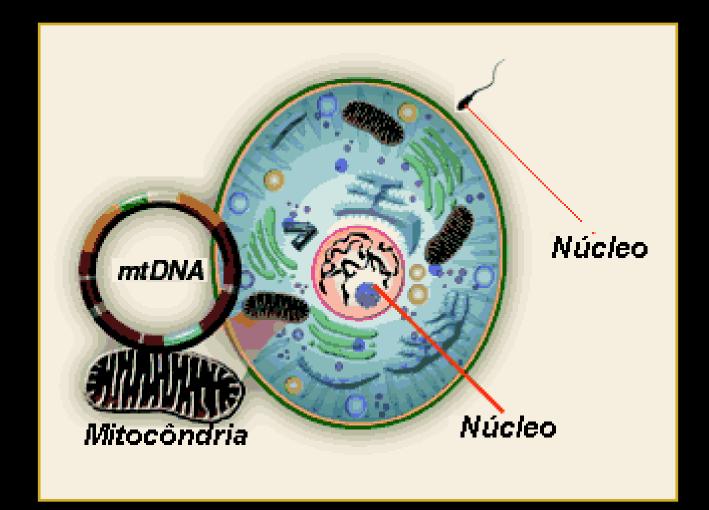




Lineage Markers (Uniparental)

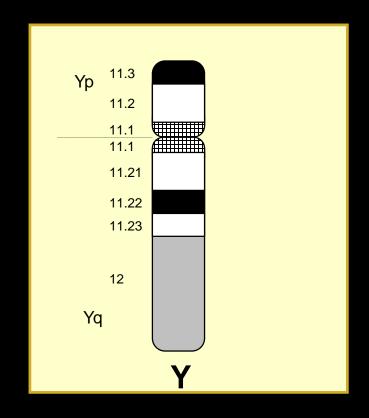
- ·Y Chromosome
- Mitochondrial DNA

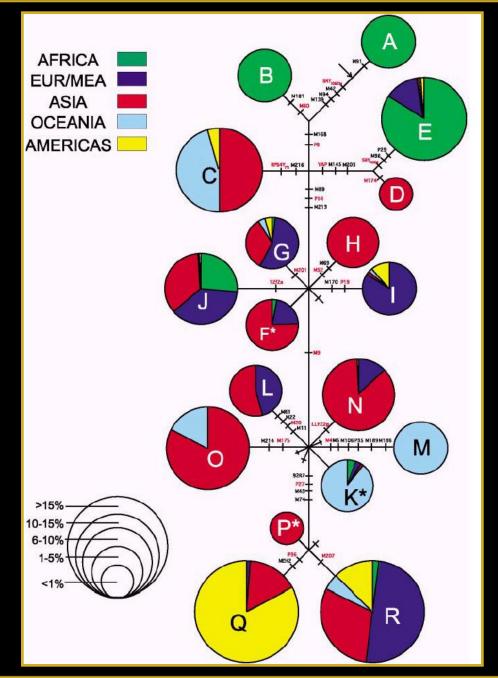




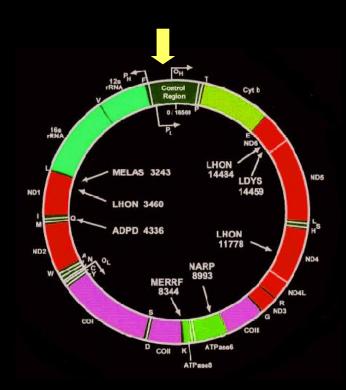


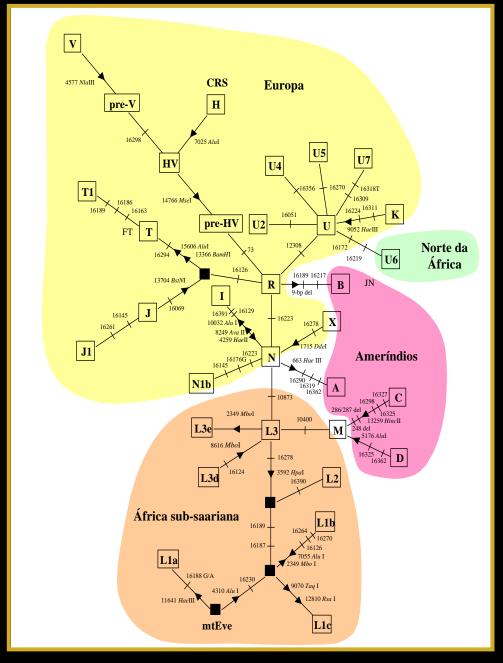














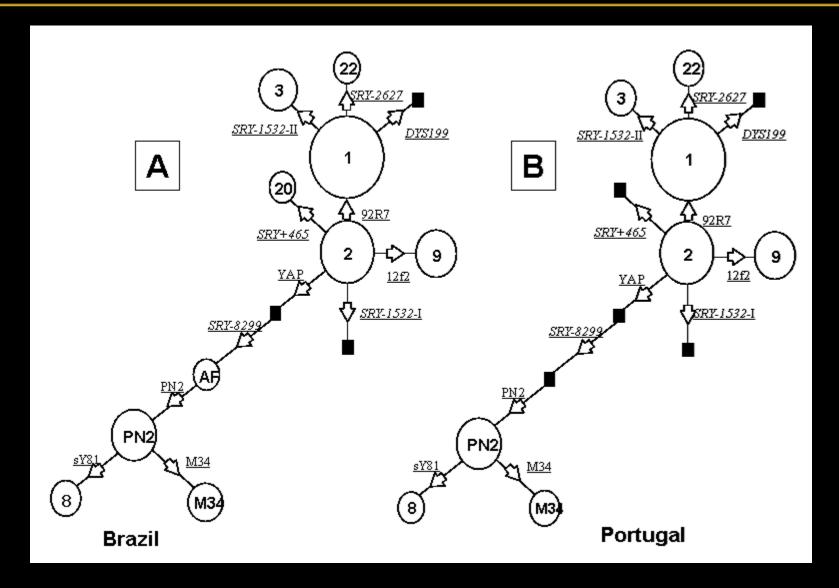


200 Brazilians self-classified as White and 93 Portuguese

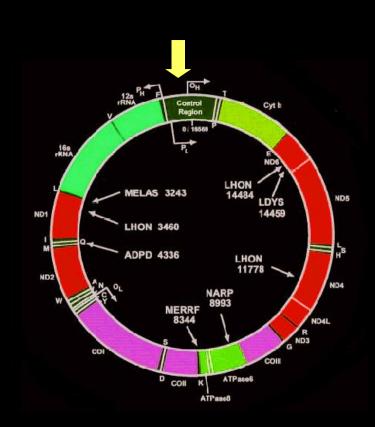
Haplogroup		Portugal				
	N	NE	S	SE	TOTAL	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
BCF	12.2	18.4	28.8	12	18	12.9
DE	0	0	0	0	0	0
E3	2	0	0	0	0.5	0
E3	10.2	8.2	9.6	12	10	9.7
E3a	0	4.1	0	4	2	1.1
E3b3a	2	0	5.8	4	3	2.2
J	16.3	2	3.8	10	8	6.5
O2b	2	0	0	0	0.5	0
P	53.1	65.3	42.3	56	54	63.4
Q3	0	0	0	0	0	0
R1a	2	2	9.6	0	3.5	2.2
R1b8	0	0	0	2	0.5	2.2
N	49	49	52	50	200	93

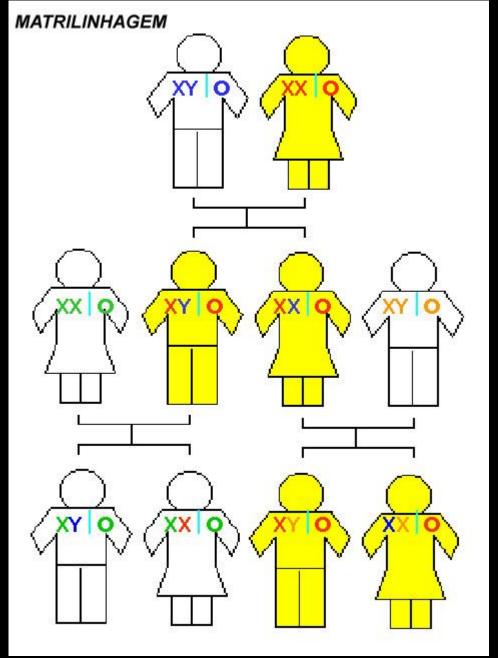


Am. J. Hum Genet. 68: 281-186, 2001











247 Brazilians self-classified as white

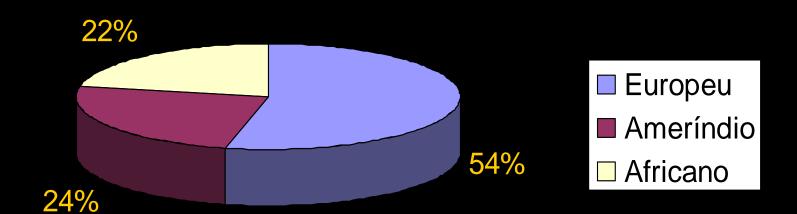
Frequency of Continent-Specific mtDNA Haplo

CONTINENTAL FRACTION	Brazil
Native American	.33
African	.28
European	.39



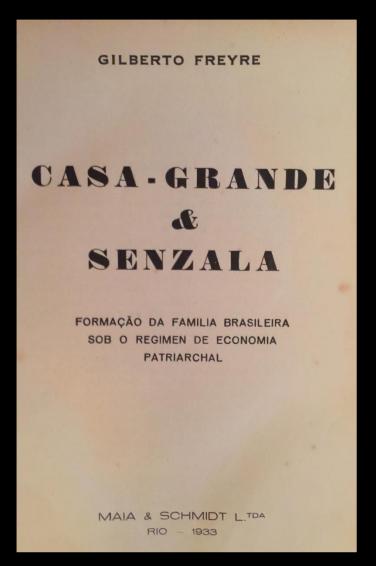


242 individuals from São Paulo self-classified as white









- Todo brasileiro, mesmo o alvo, de cabelo louro, traz na alma, quando não na alma e no corpo, a sombra, ou pelo menos a pinta, do indígena ou do negro."
- "Every Brazilian, even the whitest, with blond hair, brings in the soul, when not in the soul and the body, the shadow, or at least the hint, of the Amerindian or the Negro."











GENÉTICA

A formação da população brasileira tem provocado debates. Embora todos concordem que somos o produto de um complexo processo de miscigenação entre ameríndios, europeus e africanos, as opiniões divergem sobre os detalhes e o resultado desse processo. Afinal, quanto há de ameríndio, europeu e africano em cada um de nós? Nosso estudo genético com DNA de brasileiros brancos revela que a esmagadora maioria das linhagens paternas da população branca do país veio da Europa, surpreendentemente, 60% das linhagens maternas são ameríndias ou africanas.

Sérgio D. J. Pena,
Denise R. Carvalho-Silva,
Juliana Alves-Silva,
Vania F. Prado,
Departamento de Bioquímica
e Imunologia,
Universidade Federal
de Minas Gerais
e Fabricio R. Santos
Departamento de Biologia Geral
Universidade Federal

16 • CIÊNCIA HOIF • VOL. 27 • nº 150





Ciência Hoje, April 2000

Last paragraph

Brazil certainly is not a "racial democracy". Proof of this is the fact that a law prohibiting racism had to be passed by the Congress. It can be naive from our part, but we would like to believe that if the many white Brazilians who have African or Amerindian mitochondrial DNA became conscious of this fact, they would value more the exuberant genetic diversity of our people and, who knows, might construct in the 21rst Century a more just and harmonic society.









Original Paper

Human Heredity

The Phylogeography of African Brazilians

Vanessa F. Gonçalves^a Cláudia M.B. Carvalho^a Maria Cátira Bortolini^b Sérgio P. Bydlowski^c Sérgio D.J. Pena^a

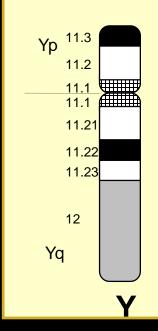
^aDepartamento de Bioquímica é Imunologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, ^bDepartamento de Genética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, and ^cDivisão de Pesquisa e Biologia Molecular, Fundação Pró-Sangue Hemocentro de São Paulo and Departamento de Hematologia, LIM-31, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil



Lineage Markers (Uniparental)

- ·Y Chromosome
- Mitochondrial DNA





Haplogroups	
Sub-Saharan African	48%
E3a7	20% (42%)
E3a*	22% (47%)
Other haplogroups	52%



mtDNA haplogroups in Self-Declared Blacks from São Paulo

Haplogroups	%
Sub-Saharan African	0.85
Amerindian	0.12
Eurasian	0.03
North African	0.01



	São Paulo	Rio de Janeiro	Porto Alegre		
	% Africanos	% Africanos	% Africanos		
mtDNA	85	90	79		
Cromossomo Y	48	56	36		











Table 1. Evidence for historical sex-biased mating in the caucasian population of some Latin American countries.

Country	An	nerindian		African	Reference	
	mtDNA	Y-chromosome	mtDNA	Y-chromosome		
Brazil	33%	0%	29%	2%	Alves-Silva et al., 2000 Carvalho-Silva et al., 2001	
Argentina	45%	9%	NS	NS	Martinez et al., 2004	
Chile	84%	22%	NS	NS	Rocco et al., 2002	
Colombia	90%	1%	8%	5%	Bedoya et al., 2006	
Costa Rica	83%	6%	NS	7%	Carvajal-Carmona et al., 2003	

NS = not studied.



ORIGINAL INVESTIGATION

Elevated male European and female African contributions to the genomes of African American individuals

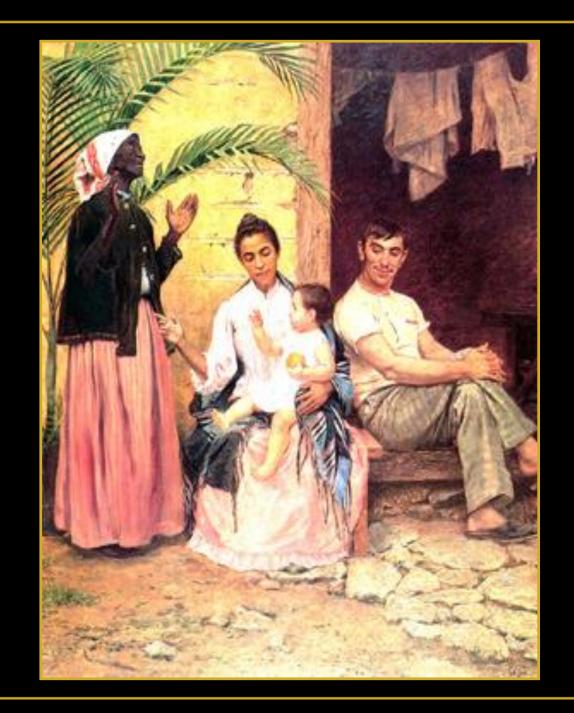
Joanne M. Lind · Holli B. Hutcheson-Dilks · Scott M. Williams ·

Jason H. Moore · Myron Essex · Eduardo Ruiz-Pesini · Douglas C. Wallace ·

Sarah A. Tishkoff · Stephen J. O'Brien · Michael W. Smith

Table 1 Frequency of observed Y chromosome and mitochondrial haplogroups in the populations studied

			Y Chromosome Haplogroup						mtDNA Haplogroup			
			African					European	African			European
Group	Population	Number of Samples	A	В	Е	F (xH, xI, xK)	I	R	$L_0L_1L_2$	L_3	M	N
African	Baltimore	29	2	2	24	-	-	1	13	12	-	4
American	Chicago	18	-	-	13	-	1	4	12	5	-	1
	Pittsburgh	23	-	1	13	-	1	8	12	10	1	-
	North Carolina	23	-	-	15	2	-	6	6	10	2	5
	Total	93	2	3	65	2	2	19	43	37	3	10





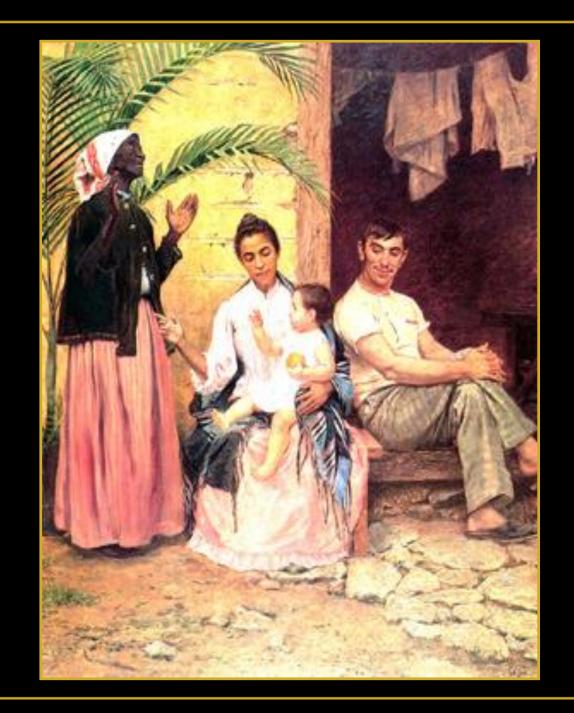


Social Issues

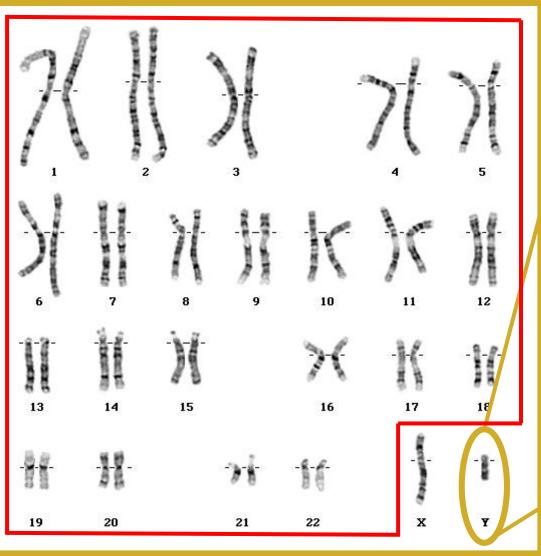
They considered themselves white, but DNA tests told a more complex story

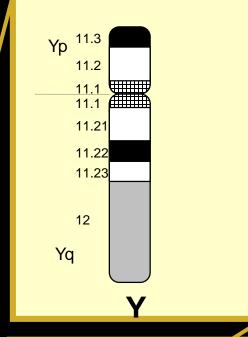


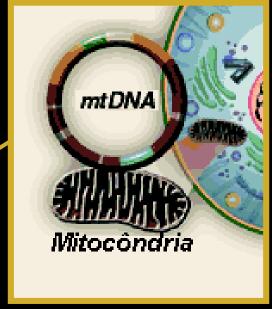


















Color Hetero-Classification

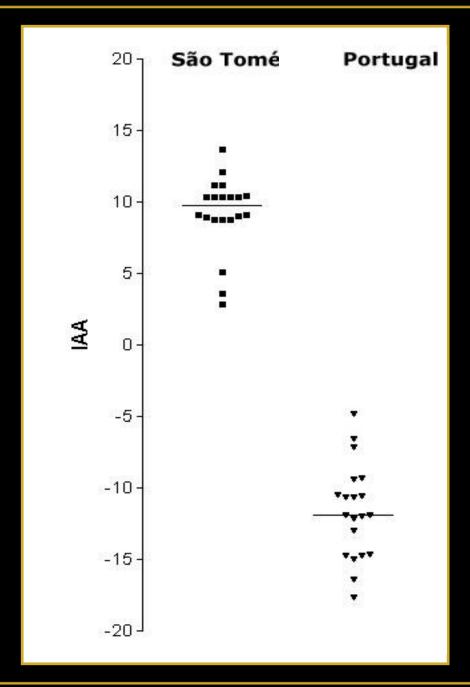
- Black
- Brown
- White

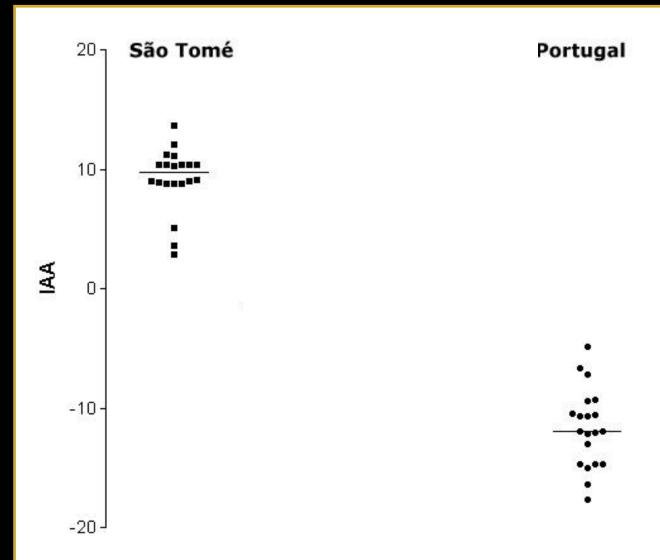


Ancestry-informative autosomal DNA markers

Locus	Type	Africans	Europeans
APO	Alu ins	0.50	0.92
AT3 - I/D	68bp ins/del	0.80	0.27
GC 1S	SNP	0.08	0.60
GC 1F	SNP	0.80	0.15
FY – null	SNP	0.00	1.00
LPL	SNP	0.97	0.45
OCA 2	SNP	0.20	0.75
RB 2300	SNP	0.85	0.30
Sb 19.3	Alu ins	0.45	0.90









Color and genomic ancestry in Brazilians

Flavia C. Parra*, Roberto C. Amado†, José R. Lambertucci‡, Jorge Rocha§, Carlos M. Antunes†, and Sérgio D. J. Pena*¶

Departamentos de *Bioquímica e Imunologia and †Parasitologia, and †Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, 31270-901 Belo Horizonte, Brazil; and ⁵Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto, 4200 Porto, Portugal

Communicated by Francisco Mauro Salzano, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil, October 31, 2002 (received for review August 21, 2002)

"Our data suggest that in Brazil, at an individual level, color, as determined by physical evaluation, is a poor predictor of genomic African ancestry, estimated by molecular markers."

"Our study makes clear the hazards of equating color or race with geographical ancestry and using interchangeably terms such as white, Caucasian, and European on one hand, and black, Negro, or African on the other, as is often done in scientific and medical literature."

Original Paper



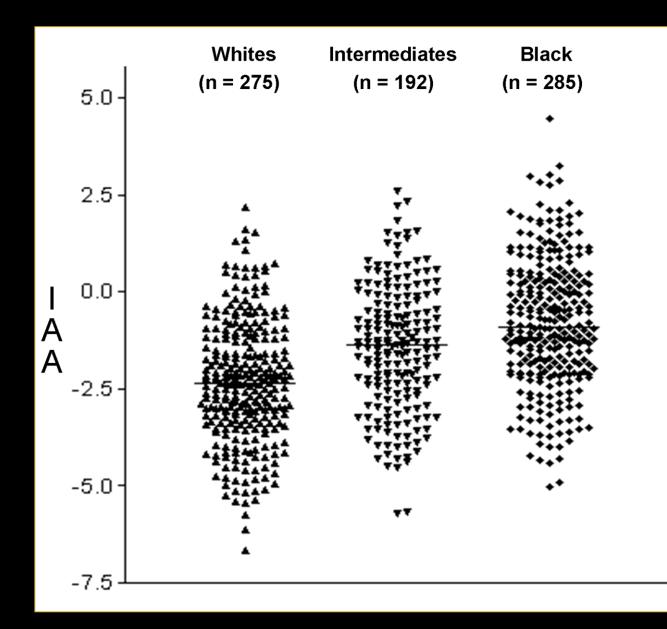
Hum Hered 2006;62:190–195 DOI: 10.1159/000096872 Received: June 2, 2006 Accepted after revision: September 15, 2006 Published online: November 10, 2006

Color and Genomic Ancestry in Brazilians: A Study with Forensic Microsatellites

Juliana R. Pimenta^a Luciana W. Zuccherato^b Adriana A. Debes^c Luciana Maselli^c Rosângela P. Soares^c Rodrigo S. Moura-Neto^d Jorge Rocha^e Sergio P. Bydlowski^{c, f} Sérgio D.J. Pena^{a, b}

^aGENE – Núcleo de Genética Médica, ^bDepartamento de Bioquímica e Imunologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, ^cDivisão de Pesquisa e Biologia Molecular, Fundação Pró-Sangue Hemocentro de São Paulo, São Paulo, ^dInstituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil; ^eInstituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto, Porto, Portugal; ^fDepartamento de Hematologia, LIM-31, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil













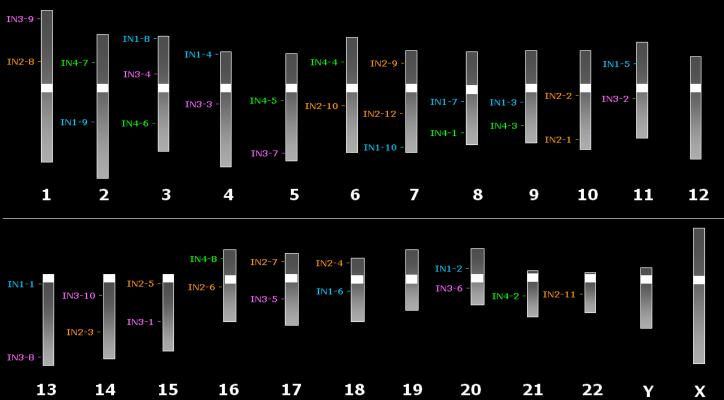


Insertion-Deletion Polymorphisms (Indels)

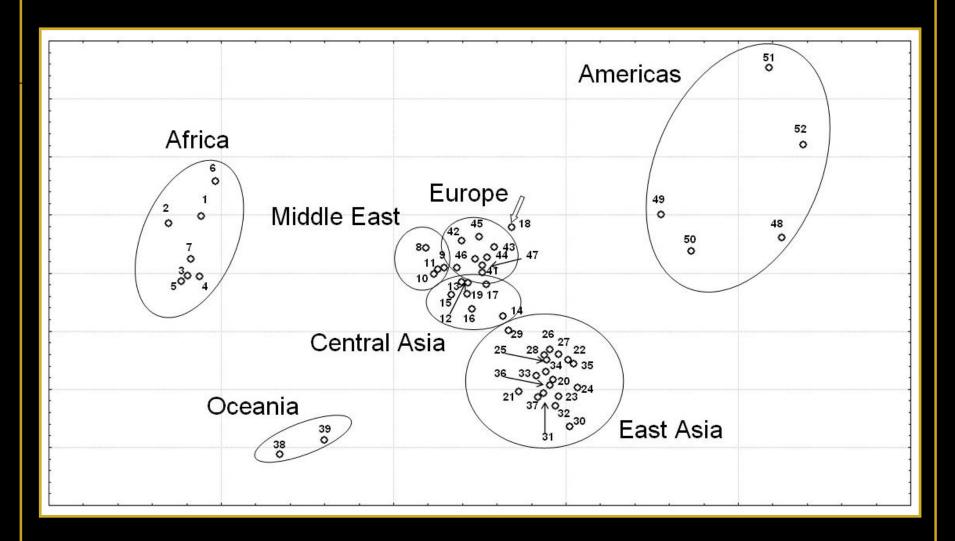


Indels

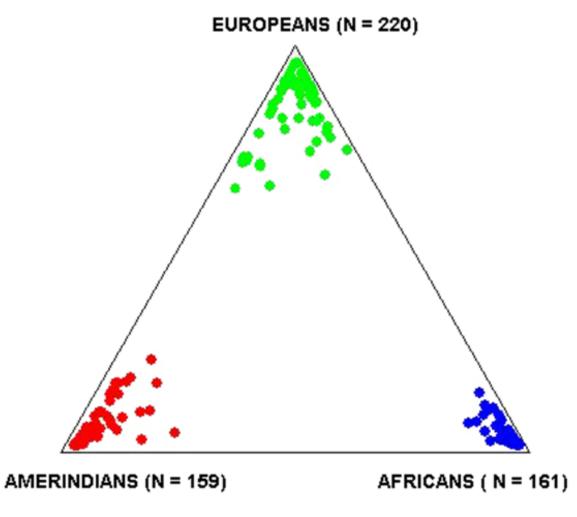
SET1 SET2 SET3 SET4



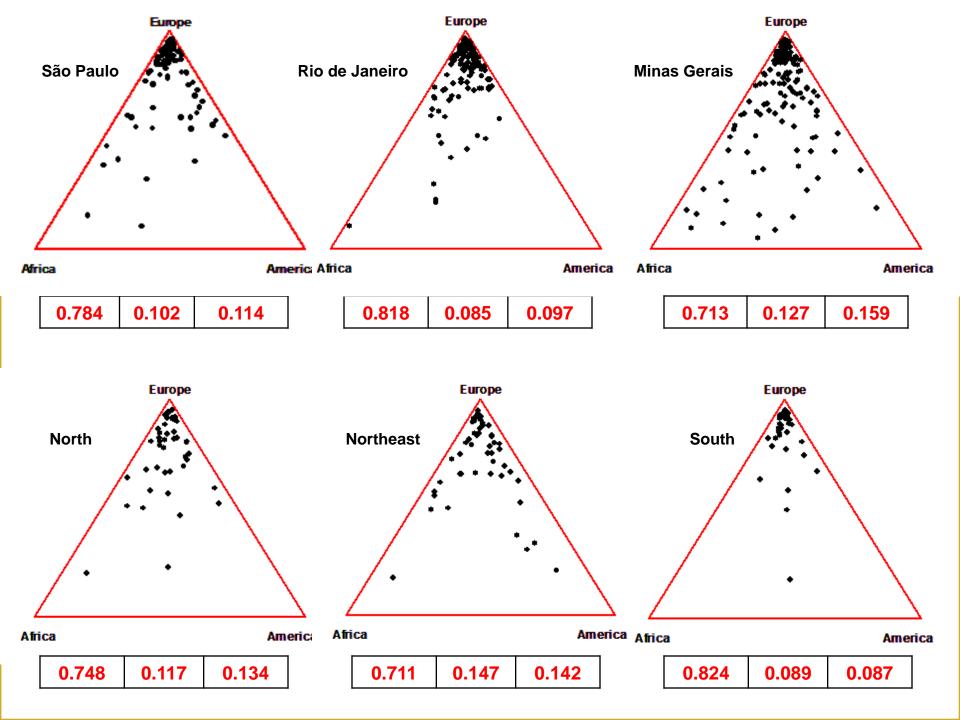




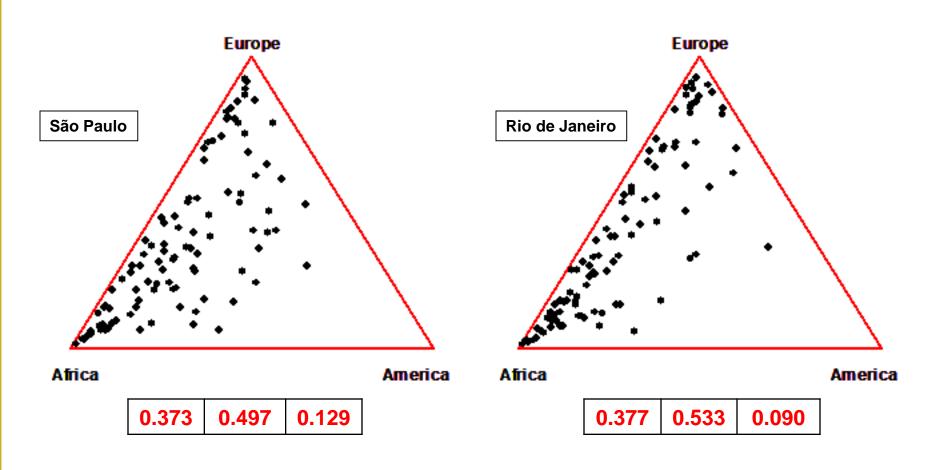


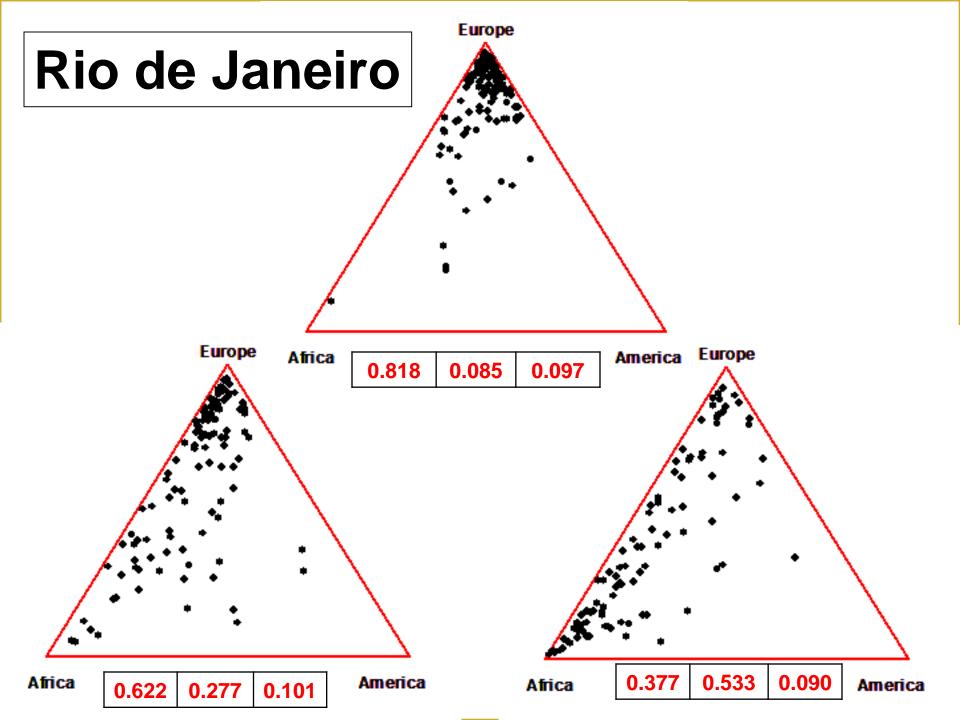






Self-declared Black Brazilians







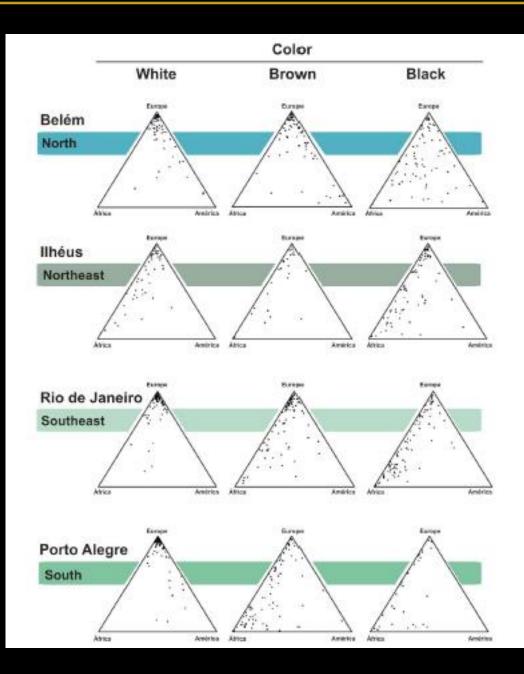


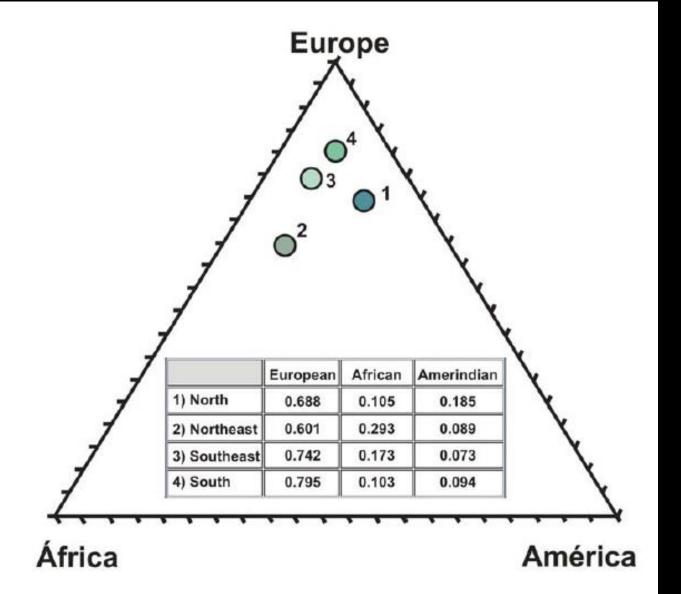
Table 2. Mean and standard error for the estimated Amerindian, European and African ancestries of 934 Brazilian individuals from four regions of the country, self-categorized as having White, Brown and Black color.

Region	Ancestral Roots	Color category						Color-independent "Total Ancestry"
		White		Brown	Brown			
		Mean	5. 2 .	Mean	5. e .	Mean	5. e .	
Narth	Ешгореал	0.782	0.026	0.686	0.034	0.524	0.031	0.697
(Pará)	African	0.077	0.011	0.106	0.016	0.275	0.023	0.109
	Amerindian	0.141	0.022	0.209	0.030	0.201	0.026	0.194
Northeast	Евгореал	0.668	0.037	0.603	0.060	0.539	0.034	0.606
(Bahia)	African	0.244	0.033	0.308	0.057	0.359	0.014	0.303
	Amerindian	0.088	0.012	0.089	0.020	0.101	0.031	0.091
Northeast	Евгореал	0.758	0.032	0.728	0.029	N.S.	N.5.	
(Cea rá)	African	0.133	0.017	0.144	0.021	N.5.	N.S.	
	Amerindian	0.109	0.021	0.128	0.015	N.S.	N.S.	
Southeast	Евгореал	0.861	0.016	0.675	0.028	0.427	0.032	0.737
(Rio de Janeiro)	African	0.074	0.011	0.238	0.025	0.495	0.032	0.189
	Amerindian	0.065	0.007	0.087	0.012	0.079	0.009	0.074
South	Евгореал	0.855	0.021	0.442	0.037	0.431	0.062	0.777
(Rio Grande do Sul)	African	0.053	0.019	0.444	0.035	0.459	0.052	0.1 27
	Amerindian	0.093	0.006	0.114	0.016	0.110	0.026	0.096
South	Евгореал	N.5.	N.S.	N.S.	N.S.	0.293	0.031	
(Santa Catarina)	African	N.5.	N.S.	N.S.	N.S.	0.596	0.030	
	Amerindian	N.S.	N.5.	N.S.	N.S.	0.111	0.012	

N.S. Nat studied.

dai:10.1371/journal.pone.0017063.t002





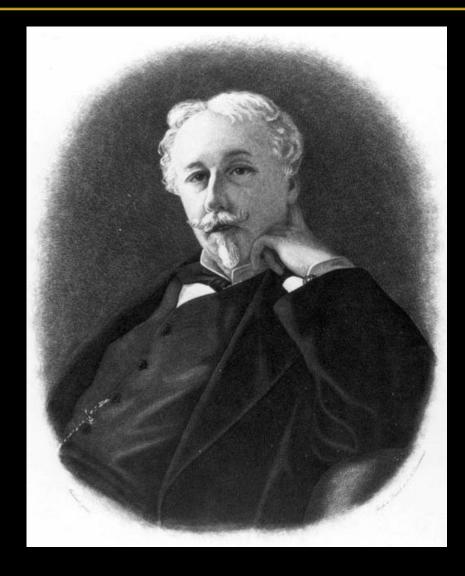


Census 1872

POPULATION BY COLOR & STATUS IN 1872 CENSUS, RANKED BY TOTAL COLORED

			Total	Total	FC ratio
Provinces	Free Colored	Slaves	Colored	Whites	to whites
Minas Gerais	805,967	370,459	1,176,426	830,987	1.4
Bahia	830,431	167,824	998,255	331,479	3.0
Pernambuco	449,547	89,028	538,575	291,159	1.8
Rio de Janeiro**	252,271	341,576	593,847	455,074	1.3
Ceará	368,100	31,913	400,013	268,836	1.5
São Paulo	207,845	156,612	364,457	433,432	8.0
Alagoas	217,106	35,741	252,847	88,798	2.8
Maranhão	169,645	74,939	244,584	103,513	2.4
Paraiba	200,412	21,526	221,938	144,721	1.5
R.G.do Sul	82,938	67,791	150,729	258,367	0.6
Piauí	121,527	23,795	145,322	43,447	3.3
Pará	110,556	27,458	138,014	92,634	1.5
Sergipe	100,755	22,623	123,378	49,778	2.5
R.G.do Norte	107,455	13,020	120,475	102,465	1.2
Goiás	103,564	10,652	114,216	41,929	2.7
Esp.Santo	27,367	22,659	50,026	26,582	1.9
Paraná	37,377	10,560	47,937	69,698	0.7
Mato Grosso	27,989	6,667	34,656	17,237	2.0
Sta.Catharina	15,984	14,984	30,968	125,942	0.2
Amazonas	8,592	979	9,571	11,211	0.9
Total	4,245,428	1,510,806	5,756,234	3,787,289	1.5



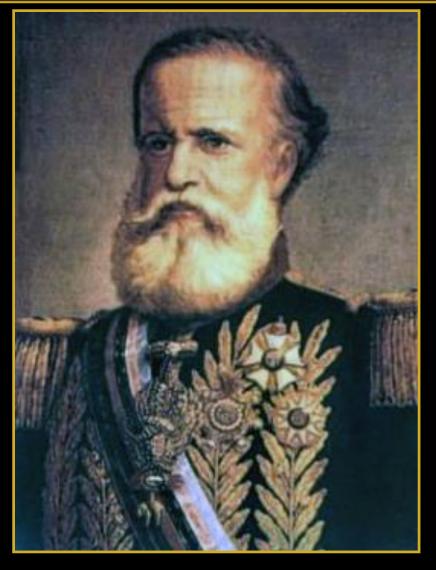


Count Arthur de Gobineau 1816-1882

ESSAI SUR L'INÉGALITÉ RACES HUMAINES LE COMTE DE GOBINEAU ARTHUR MUNICIPAL BY PRANCE OF PERIOD OF GRADE, AN MARKE, MY RE ACCESS. MEMBER DE LA SOCIETÉ ASIATIQUE DE PARIS. TOME SECOND Processo: d'un erest-propos et d'une biographie de l'autour LIBRAIRIE DE PARIS FIRMIN-DIDOT ET C", IMPRIMEURS EDITEURS

Lived in Brazil from March 1869 to April 1870 as a member of the French cultural mission.

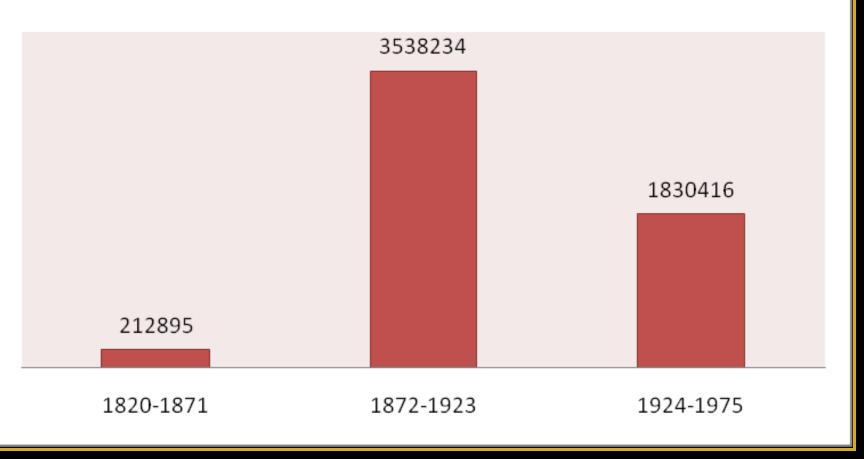
56, RUE JACOB PARIS



Pedro II (1825 – 1891)



Number of Immigrants by Period





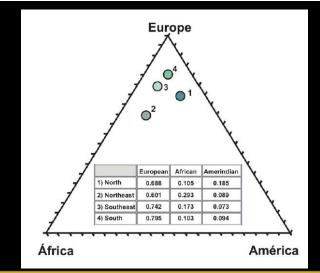
Total = 5,581,545



The Genomic Ancestry of Individuals from Different Geographical Regions of Brazil Is More Uniform Than Expected

Sérgio D. J. Pena¹*, Giuliano Di Pietro², Mateus Fuchshuber-Moraes³, Julia Pasqualini Genro⁴, Mara H. Hutz⁴, Fernanda de Souza Gomes Kehdy¹, Fabiana Kohlrausch³, Luiz Alexandre Viana Magno⁵, Raquel Carvalho Montenegro⁶, Manoel Odorico Moraes⁶, Maria Elisabete Amaral de Moraes⁶, Milene Raiol de Moraes⁷, Élida B. Ojopi⁸, Jamila A. Perini³, Clarice Racciopi¹, Ândrea Kely Campos Ribeiro-dos-Santos⁷, Fabrício Rios-Santos², Marco A. Romano-Silva⁵, Vinicius A. Sortica⁴, Guilherme Suarez-Kurtz³

1 Departamento de Groquímica e Imuniciogia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil, 2 Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Brazil, 3 Coordenação de Pesquisa/Ovisão de Farmacologia, Instituto Nacional do Câncer, Rio de Janeiro, Brazil, 4 Departamento de Genética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil, 5 Instituto Nacional de Gência e Tecnologia de Medicina Molecular (INCT MM), Laboratório de Neurociência, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil, 6 Unidade de Farmacologia Clínica, Departamento de Risologia e Farmacologia, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brazil, 7 Laboratório de Genética Humana e Médica, Universidade Federal do Pará, Guarna, Brazil, 8 Laboratório de Neurociências, Instituto de Paquiatria, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil





OGLOBO

MINES WARRING LASS AND

BATE ON LANGUAGE, WEN'DE PROMA, I A DE PROMONOMO DE 2011 1 - ARRO LANGUA - Nº 214 1174

ROBERTO MINISTER 15th TOTAL

Ex-chefe da Polícia é indiciado pela PF

· Aprile disponenties to anide da Policia Federal, o-de-Ingado Allan Turnowski. irea befords Policia Cirilido. Was, the indicionly univer-MR BUTTE SPRAGODY-MORPHO dig Operação Cuelhorina Epitoneski F arvesado Ac vacas informações pura jets dies. 36 professely present tig at this Chroling provid perthat officials is marke source ofer principe: Paginge 14 a 16 a Luis Gattie



phylina Torracovskii offer moreous brinds format



Um país mais europeu

Genética de trasleiros reveta menor ancestralidade negra e india

 O primatro grando estado profitico ditura ac. a presença infigena e segra solore a ancestratistate dea tarasteiros. Sease dominante. Segundo o trabalho trouse um resultado aurprecidente e courdenado pete proeta tata Mispo Dapotenc'admente poténtico: a propulação - rido Pena, da CFBE; a "europetração" tem, prependerantemente, raines an- do Brazil se dos dendo so ficas de fi centitate europeias, taranso tuar regidera inslitutes de intigracione da Europa a par-Norte e Nordeule de pala, sede, acre- de de fite alculo KIX.

Página 36

Oposição abre batalha no STF pelo mínimo de 2012

Ação vai alegar que definição do valor por decreto é inconstitucional

 Name haven that approximation of embrishme der \$10 https://doi.org/10.1006/j.jcp.2016/ parts rate ann, rambifu para e fupermo Tribarial Noticed a factable petic solicte-de 2012 Dute particles de oposição, o PERE e o PPS, docab. rain it as 517 caso a Senado esactenda e artigo. If the progress approvache on Cheury, upor prove a Baselie die nitomo per decreto presidencial até 2015. Plarts on opcom/oscience, e. artigo 4 become-Mischmid, jest fire de Congresso o prefet de

declado sobre o borse -- algo provisto na Cors-Mulcio. Osvidos, teta consciros do Supremuconsideranate que le artige-profe, de fain, causar profession as Planutto. O governo, portio, aswith a tree de beconstitucionalidade e du que o decreto apenue Buard um valor e partir do liirmulta de cilleralo aprovada se Congresso. Depole du vicinia na Climana, o governo: amesça contigue albaltus tribito, contra chia a PET e ses. . • editorial "Vitoria da valorização de minima"

contains, Carlon East (Trabaffel). Nove don 27 deputative probitation o stille pritation volumes: pelias 86 505. No femado, o governo regario confae cum Mirotina, marcili safer que o pelista Facto Patro (NII) placeta apresentiar ensenda pelca. 885 SWI. Naz centrale e na spostojio, e clima ceterm era de desclação com o baco desemperaba. no Clemen. Fáginas 3 a 30, Menual Fereira

FOLHA DE S.PAULO

DIRETOR DE REDAÇÃO: OTAVIO FRIAS FILHO

ANO 90 * SEXTA-FEIRA, 18 DE FEVEREIRO DE 2011 * Nº 29.906

EDIÇÃO NACIONAL * CONCLUÍDA ÀS 20HSS * R\$ 2,50

EUA ampliam acesso a cirurgia de obesidade

A FDA, agência dos EUA que regula remédios e alimentos, reduziu os limites de obesidade exigidos na cirrurgia de banda gástrica, que usa uma espécie de anel para reduzir o estômago. Pacientes com IMC igual a 30 e doenças associadas à gordura, como diabetes, poderão ser operados. Antes, exigia-se IMC 35. Saúde C6

No Rio, ex-chefe da Polícia Civil é indiciado pela PF

Allan Turnowski, ex-che-fe da Policia Civil do Rio, foi indiciado pela PF por sus-peita de divulgar informa-ções sobre ações policiais. Ele deixou o cargo em meio à Operação Guilhoti-

meio a Operação Guilhoti-na, que apura corrupção na polícia. "Não recebi propina nem vazei informação", de-clarou. Cetidiano C4

BARBARA GANCIA

Berlusconi têm seus pontos comuns cotesas ca



Conflito mata menos 13 na l e cinco no Bal



Opositores do ditador líbio Gaddafi pro fúria' com protestos em 4 cidades; atos

Controntos entre oposito-rese e grupos pró-governo deixaram entre 13 e 20 mor-tos entre anicentem e on-tem na Libia. No Bahrein, militares coupearan a capi-dudica de Oriente Mé-dio, a ditadura libia de Muammar Gaddafi mobili-zou até attradores de elite

Estupro de repórter americana no Egito causa polêmica Hundo A20

seis estrelas em hospital tombado A venda do conjunto tom-

A venda do conjunto tombado que hospedo u hospital Umberto Primo (ex-Matarazzo) está perto do fim. O grupo internacional Allard quer restarar a fare para fazer um hotel seis estrelas. Dona do predido, a Previ, fundo de pensão dos funcionários do Banco do Brasil, confirma "o estágio avançado" da negociação, mas não o investidor. Cetidiano CS

Grupo quer hotel

EDITORIAIS Opinião A2 Leia "Quem tem a força", sobre a aprovação do salá-rio mínimo: e "Exagero antitabagista", acerca de projeto para restringir o fu-mo em áreas livres.

DINNING ALLES

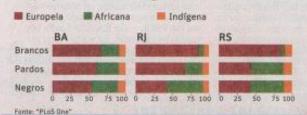
2007 apagõe Desde 2007 um estudo do Ministério de Minas e Ener-Ministério de Minas e Ener-gia já apontava que o risco de apagões chegaria a um indice crítico em 2011. Diz o estudo que a situa-ção melhoraria em 2012, com a entrada em operação de dezensa de subestações e

Governo já p

BO HYUNDAI QUALIDADE, 1 E ESPAÇO PAR AGORA COM OS CUSTOS DE MANUTENÇÃO CON TABELA DE PREÇOS DE

QUEM VÊ COR NÃO VÊ GENE

Proporções médias da origem ancestral, em %



ILUSTRADA

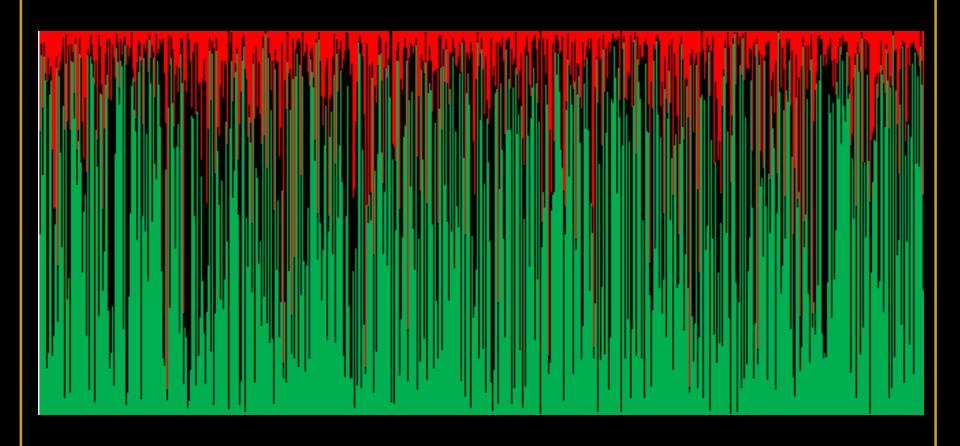
Pinacoteca expôe 170 fotos do russo Aleksandr Ródtchenko E4

Estreia o filme 'Besouro Verde'. com Seth Rogen E6

CIÊNCIA no preto

DNA de negros e pardos do Brasil tem forte presença europeia c7

The ancestry of 934 Brazilians Random order

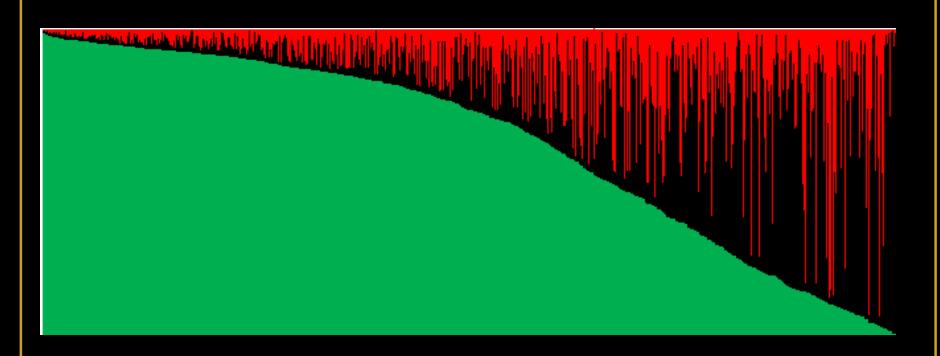


European ancestry African ancestry



Amerindian ancestry

934 Brazilians Decreasing order of European ancestry



European





Amerindian ancestry

934 Brazilians Decreasing order of European ancestry **Whites Browns Blacks** African Amerindian **European** ancestry ancestry ancestry

Conclusions - 1

- Regardless of their skin color, the majority of Brazilians have some degree of African ancestry.
- Regardless of their skin color, the majority of Brazilians have some degree of European ancestry.
- Regardless of their skin color, the majority of Brazilians have some degree of Amerindian ancestry.



Conclusions - 2

 Each Brazilian has a singular proportion of European, Amerindian and African ancestries.

 The correlation between skin color and ancestry in Brazil is poor.

 In different regions of Brazil, skin colors appear have different meanings in relation to ancestry.



Conclusions - 3

Thus, the only possible way to deal with the genetic variability of Brazilians is individually, as human beings unique in their genomes and singular in their life stories



Entra S

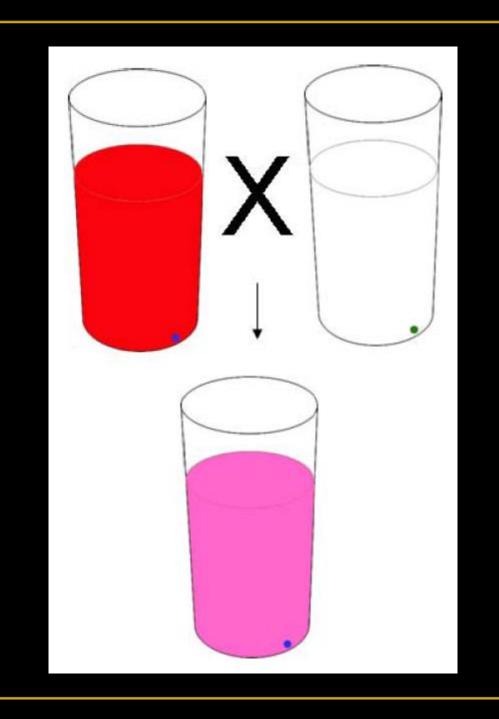
		Afr	ican	European		Amerindian	
	N	Estimate	95% CI	Estimate	95% CI	Estimate	95% CI
Brazil (Whites)							
North	45	0.10	(0.00-0.22)	0.73	(0.54-0.92)	0.17	(0.04-0.30)
Northeast	50	0.20	(0.12 - 0.28)	0.74	(0.61-0.87)	0.07	(0.00-0.16)
Southeast	50	0.13	(0.06-0.20)	0.80	(0.68-0.92)	0.07	(0.00-0.19)
South	37	0.01	(0.00-0.19)	0.79	(0.49-1.00)	0.19	(0.00-0.40)
City of São Paulo							
Whites	88	0.10	(0.00-0.21)	0.83	(0.66-1.00)	0.06	(0.00-0.18)
Blacks	97	0.56	(0.45-0.67)	0.42	(0.25-0.59)	0.02	(0.00-0.14)

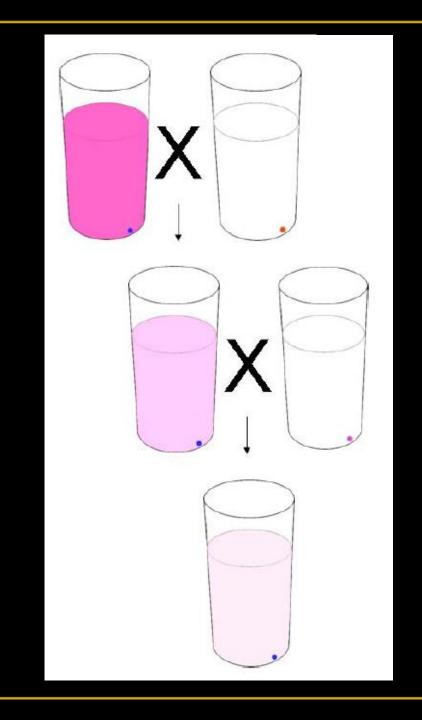


Mitochondrial			
	African	European	Amerindian
Brazil (Whites)			
North	0.15	0.31	0.54
Northeast	0.44	0.34	0.22
Southeast	0.34	0.31	0.33
South	0.12	0.66	0.22
City of São Paulo			
Blacks	0.85	0.04	0.11

Genomic				
	African	European	Amerindian	
Brazil (Whites)				
North	0.10	0.73	0.17	
Northeast	0.20	0.74	0.07	
Southeast	0.13	0.80	0.07	
South	0.01	0.79	0.19	
City of São Paulo				
Blacks	0.56	0.42	0.02	

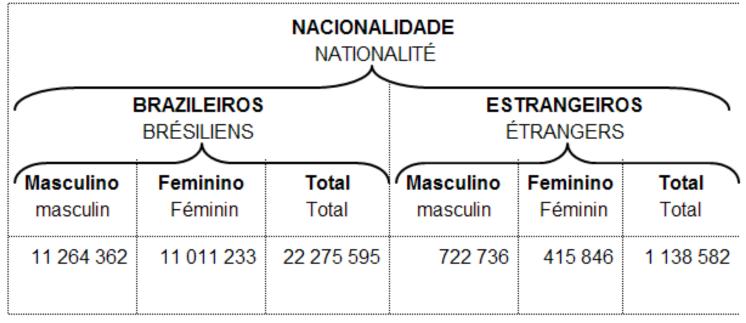








População do Brazil em 1910, por sexo e nacionalidade, calculada segundo os recenseamentos de 1872, 1890 e 1900



FONTE — Annuario estatistico do Brazil 1908—1912. Rio de Janeiro

Directoria Geral de Estatística, v. 1—3, 1916—1927.



SEX OF DEPARTING PORTUGESE EMIGRANTS, 1875-1964

Total	Men	Women	Sex ratio
2,322,147	1,646,592	675,555	2.44

1875-1920: Ferenzi & Wilcox, INTERNATIONAL MIGRATION, p.833

1920-1966: Portugal, INE, Anuario Demografico, 1966, p. cxxxviii (table 88)

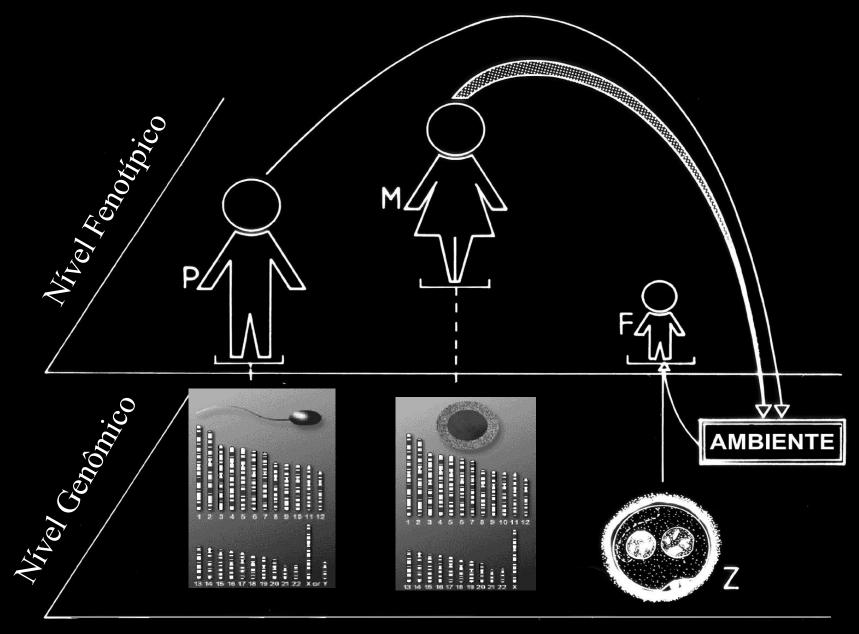


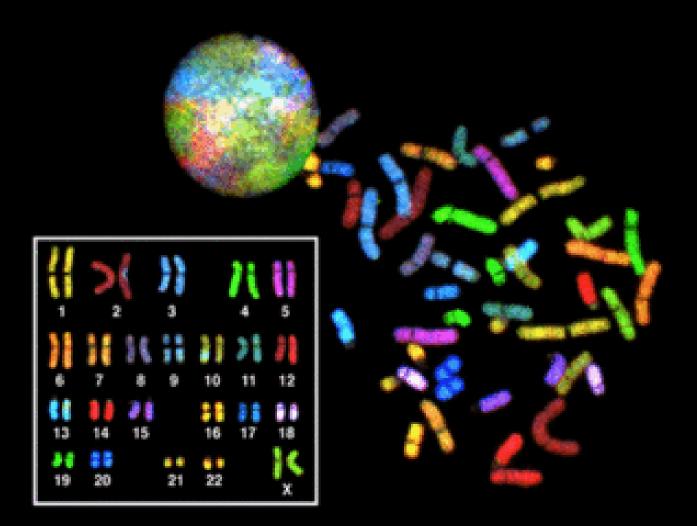
Table 3: CHARACTERISTICS OF THE PRINCIPAL IMMIGRANT GROUPS ARRIVING IN THE PORT OF SANTOS, 1908-1936

	Italians	Portuguese	Spaniards	Japanese	TOTAL
TOTAL POPULATION	202,749	275,257	209,282	176,775	1,222,282
No. of Family Groups	28,374	35,044	33,955	31,412	174,928
SEXRATIO	1.83	2.12	1.46	1.28	1.76
CIVIL STATUS:					
% Married	42	43	37	42	39
% Single	55	55	60	56	58
% Widow	3	2	3	2	2
ILLITERATES (%)*	32	52	65	10	34
OCCUPATIONS:					
% Agriculturalist	50	48	79	99	59

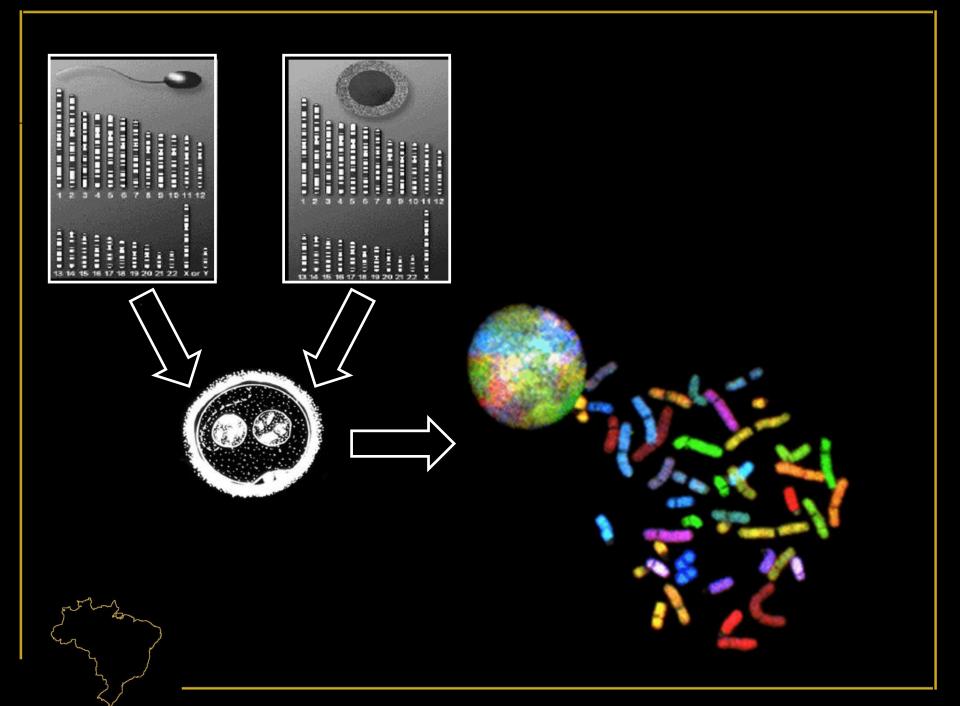
Source: São Paulo, Secretaria da Agricultura, Industria e Commercio, Directoria de Terras, Colonização e Immigração [D.T.C.I.] BOLETIM, I:1 (Outubro, 1937). appendix, unnumbered table, "Movimento Immigratorio pelo porto de Santos..1908 a 1936"; and Quadro A-16, p. 69.

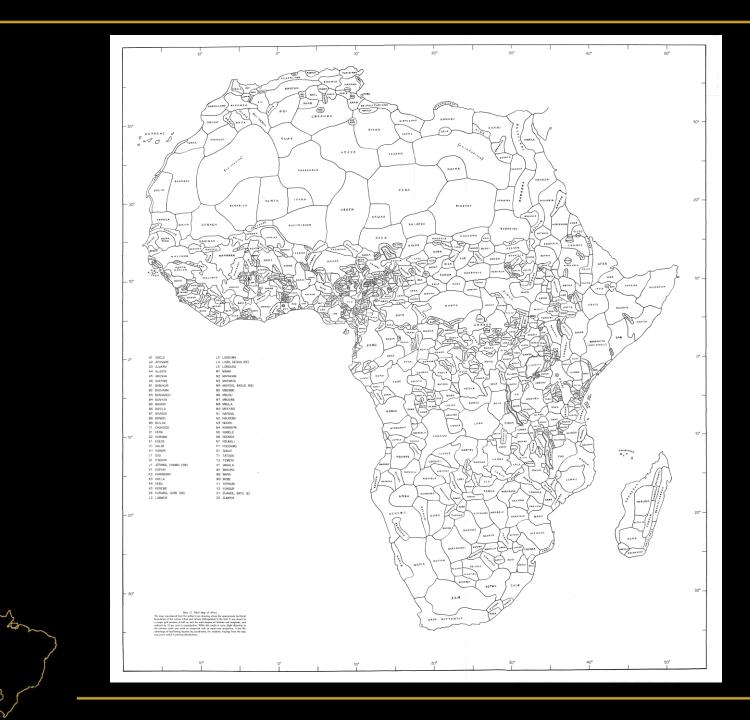










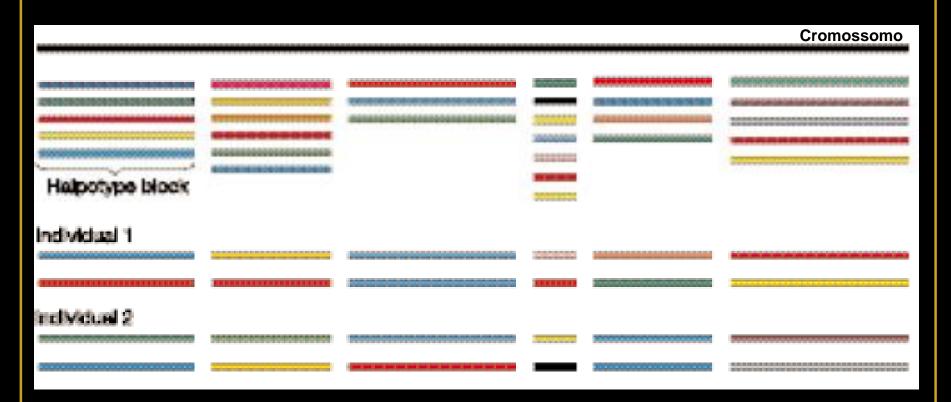




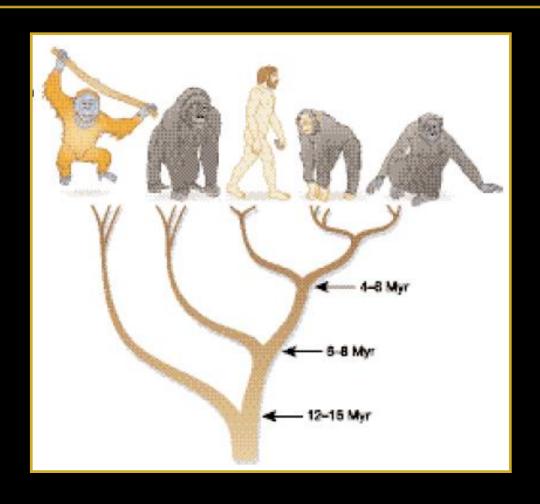


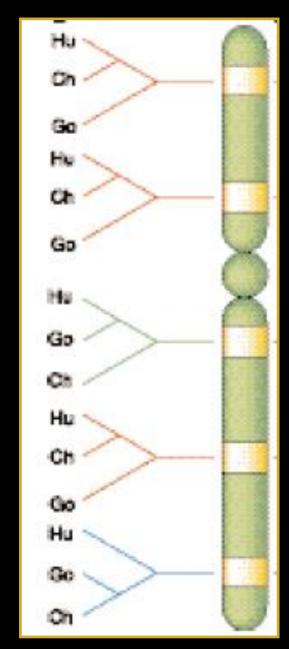
Blocos Haplotípicos

Mapa Haplotípico ("HapMap")

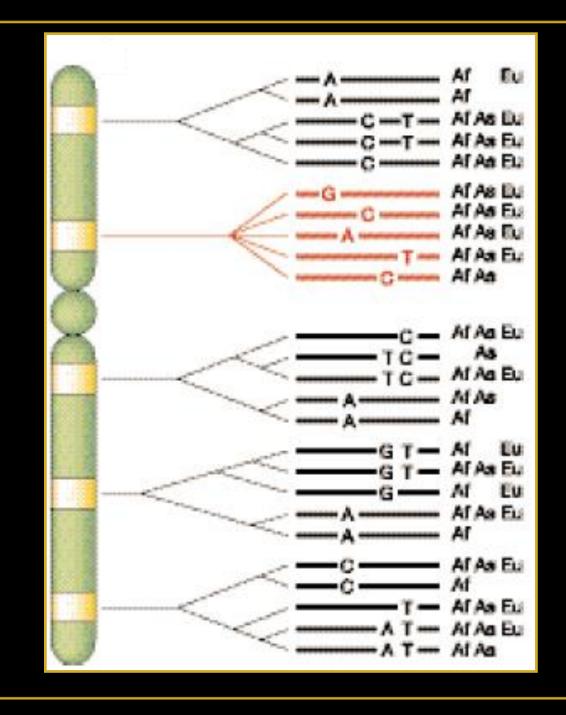




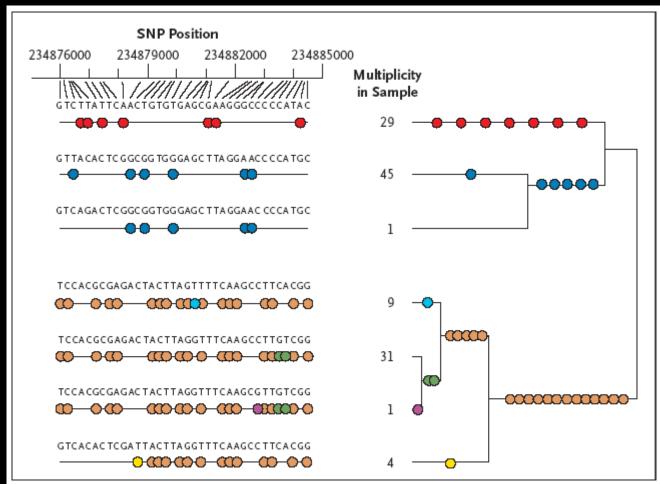




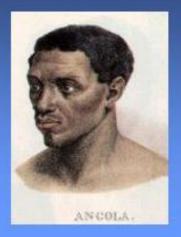






















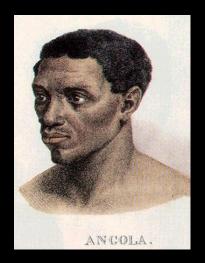








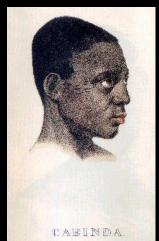
and the second















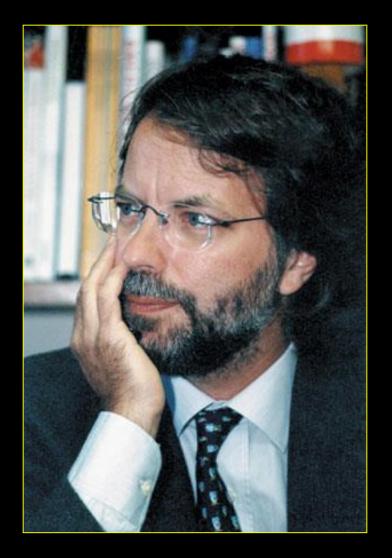












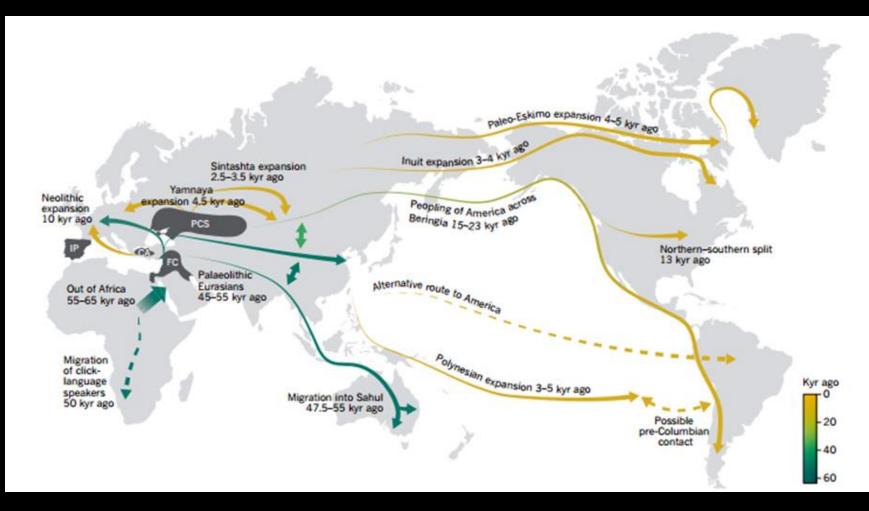
O Embondeiro que Sonhava Pássaros

João Passarinheiro



Extrato das declarações do vendedor de pássaros à polícia













Reise

in

Brasilien

auf Befehl Sr. Majestät

MAXIMILIAN JOSEPH I.

Königs von Baiern

in den Jahren 1817 bis 1820 gemacht und beschrieben

von

Dr. Joh. Bapt. von SPIX,

Ritter des h. baier. Civil · Verdienstordens, ord. wirkl. Mitgliede d. h. b. Akademie d. W., Conservator der zool. zoot. Sammlungen, der Car. Leop. Akad. d. Naturforsch., der Edinb., Mosk., Marb., Frankf., Niederrhein. naturf. Gesellschaft Mitgliede,

und

Dr. Carl Friedr. Phil. von MARTIUS,

Ritter des k. baier. Civil - Verdienstordens, ord. wirkl. Mitgliede d. k. b. Akademie d. W., Mitvorstand u. zweit. Conservator d. k. bot. Gartens, d. Car. Leop. Akad. d. Naturforsch., der Frankf., Nürnb., Niederrhein., Erl., Regensb. naturf., d. London. Hort. Ges. Mitgliede.

Erster Theil.

Mit einer geographischen Charte und funfzehn Abbildungen.

München, 1823. Gedruckt hei M. Lindauer.



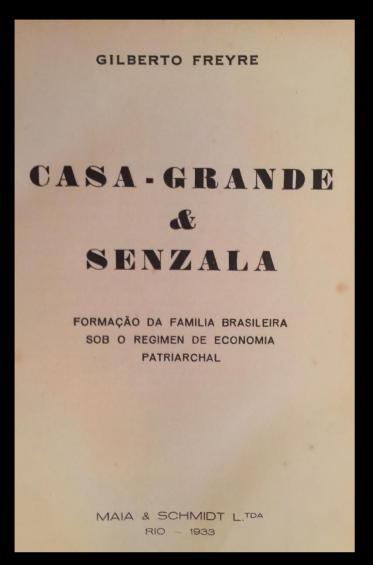
Brazilian Historic and Geographical Institute (1838)

1845 – Competition: "How to write the History of Brazil

Carl Friedrich von Martius

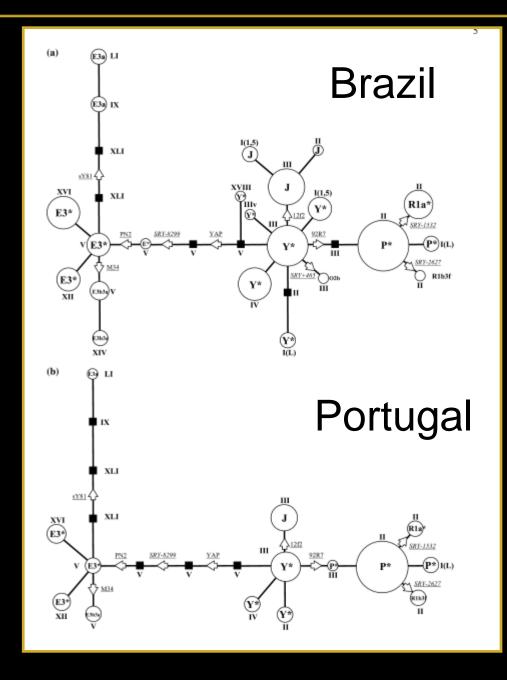
Brazil as the metaphorical union of three rivers- the Amerindian contribution, the European contribution, the African contribution.



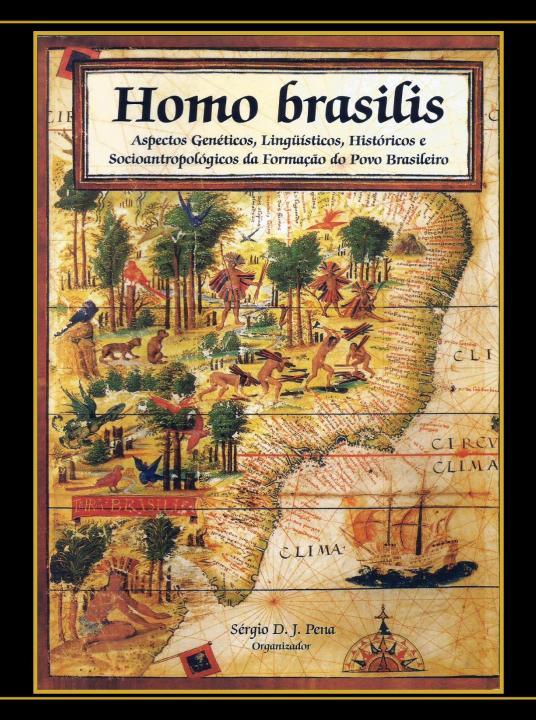


- Todo brasileiro, mesmo o alvo, de cabelo louro, traz na alma, quando não na alma e no corpo, a sombra, ou pelo menos a pinta, do indígena ou do negro."
- "Every Brazilian, even the whitest, with blond hair, brings in the soul, when not in the soul and the body, the shadow, or at least the hint, of the Amerindian or the Negro."











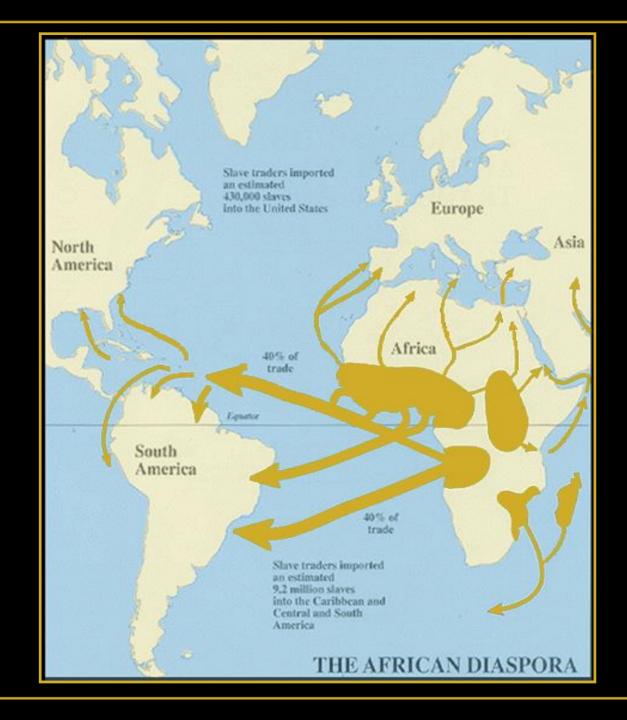
Homo brasilis, organizado por Sérgio D. J. Pena, FUNPEC - Editora, SP. © 2002

As Origens Africanas dos Escravos Brasileiros

Herbert S. Klein

Universidade de Columbia, New York, NY, USA

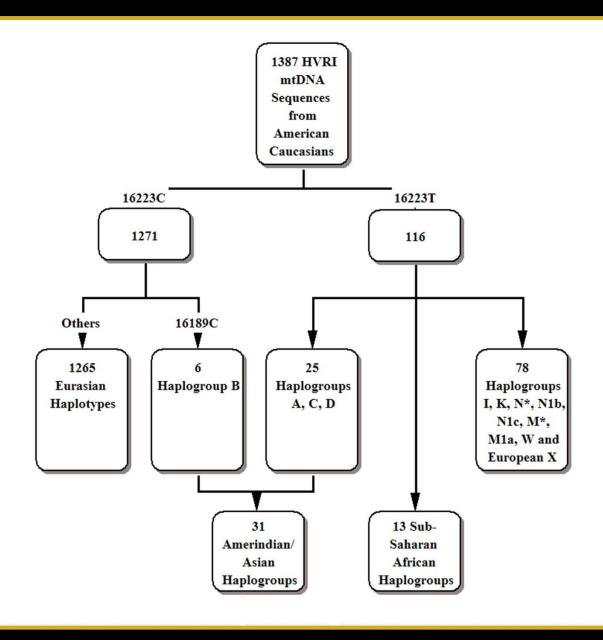






	África Ocidental	África Centro-Ocidental	África Sul-Oriental
Método da Máxima		•	
Verossimilhança			
São Paulo	0.426	0.450	0.124
D: 1 1 1	0.055	0.557	0.400
Rio de Janeiro	0.255	0.557	0.188
Porto Alegre	0.036	0.710	0.254









Sex-biased gene flow in African Americans but not in American Caucasians

V.F. Gonçalves, F. Prosdocimi, L.S. Santos, J.M. Ortega and S.D.J. Pena

Departamento de Bioquímica e Imunologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

Corresponding author: S.D.J. Pena

E-mail: spena@dcc.ufmg.br

Genet. Mol. Res. 6 (2): 156-161 (2007)









Ajuda | Página simplifikada

Primeira Página Ciência & Saúde Cultura & Entretenimento Vídeo & Áudio Especial Fórum Tempo Aprenda inglês

RÁDIO Programação Como Sintonizar

SERVIÇOS Newsletter Ajuda Sobre a BBC Expediente Parceiros Empregos Fale com a gente

SERVIÇO MUNDIAL ESPAÑOL PORTUGUÊS - ÁFRICA

中文

متخزيس

РУССКИЙ ENGLISH OUTRAS LÍNGUAS Atualizado às: D1 de junho, 2007 - 11n08 GMT (08n08 Brasilia)

Envie por e-mail.

📮 Versão para impressão

Para geneticista, Milton é itão qui mais: allicano do que alguém que nasceule

Milton Nascimento é '99,3% africano'

Carolina Glycerio De São Paulo

Nada menos do que 99,3 % dos genes de Milton Nascimento vieram da África, indica uma análise do DNA do cantor feita a pedido da BBC Brasil, como parte do especial Raízes Afro-Brasileiras.

De acordo com o resultado, Milton é o "mais africano" dos nove negros famosos testados pelo geneticista Sérgio Danilo

viveu na África. Pena, professor de Bioquímica da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e diretor do Laboratório Gene, também em Belo Horizonte.

"Com essa margem de erro (de 2,5%), ele pode ser considerado 100% africano", afirmou Pena. "É tão ou mais africano do que alguém da África,"

Uma curiosidade é que "o mais africano" dos nove convidados foi criado por pais adotivos brancos.

Baseado em uma "média" do patrimônio genético de uma pessoa, o exame de "ancestralidade genômica" indicou ainda que 0,4% dos genes de Milton têm origem européia e 0,3%,

Participaram também do especial: Sandra de Sá, Neguinho da Beija-Flor, Frei David, Daiane dos Santos, Djavan, Ildi Silva e Obina, do Flamengo.

Ancestrais africanos

Além do teste que estimou as

Ancestralidade genômica

99.3% africano O 406 AUMANAU



Guerreiro' Jogador ficou surpreso com genes indígenas.

be wear



Sandra de Sá Cantora tem 96% de genes africanos. N. VEJA



Seu Jorge Músico d'escende de bantos africanos.



Neguinho Cantor tem mais genes europeus.



Daiane dos Santos Ginasta tem mais: genes europeus. NUMBER OF



Frei David 68% africano, ativista gueria mais detalhes sobre origens.



Resultado 'bate' com o que eu sinto, diz músico.

NOTÉCIAS RELACIONADAS

Ninguém sabe como me definir,





B B C BRASIL.com

Ajuda Página simplificada

Primeira Página Ciência & Saúde Cultura & Entretenimento Vídeo & Áudio Especial Fórum Tempo Aprenda inglês

RÁDIO Programação Como Sintonizar

> SERVIÇOS New sletter Aiuda Sobre a BBC Expediente Parceiros .

> > **Empregos**

Fale com a gente

SERVIÇO MUNDIAL

Atualizado às: 29 de maio, 2007 - 11h00 GMT (08h00 Brasília)

Envie por e-mail

Versão para impressão

Neguinho da Beija-Flor tem mais gene europeu que africano

Carolina Glycerio Do Rio de Janeiro



Neguinho: 'Europeu, eu?! Um negão

Neguinho da Beija-Flor, o sambista carioca que leva a cor da pele no nome artístico, é geneticamente mais europeu do que africano, indica uma análise do seu DNA feita a pedido da BBC Brasil como parte do projeto Raízes Afro-brasileiras.

De acordo com essa análise, 67,1% dos genes de Luiz Antônio ESPAÑOL Feliciano Marcondes, o Neguinho, têm origem na Europa e português - África apenas 31,5%, na África.



Neguinho Cantor tem mais genes europeus.





Daiane dos Santos Ginasta tem mais genes europeus.





Debate Genética alimenta polêmica sobre raças no Brasil.



Raca Você acha que o conceito faz sentido no Brasil?

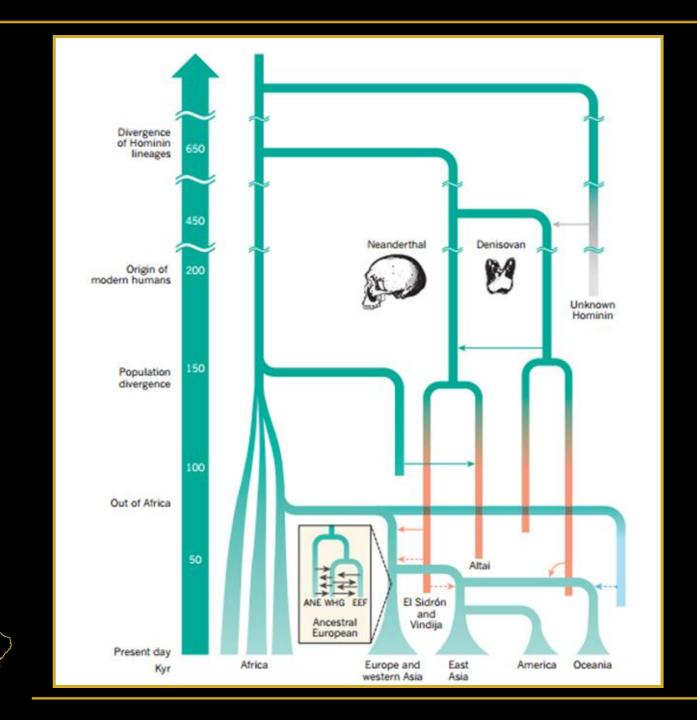


Olhar americano 'Brasil tem a cara do futuro', diz professor de Harvard.



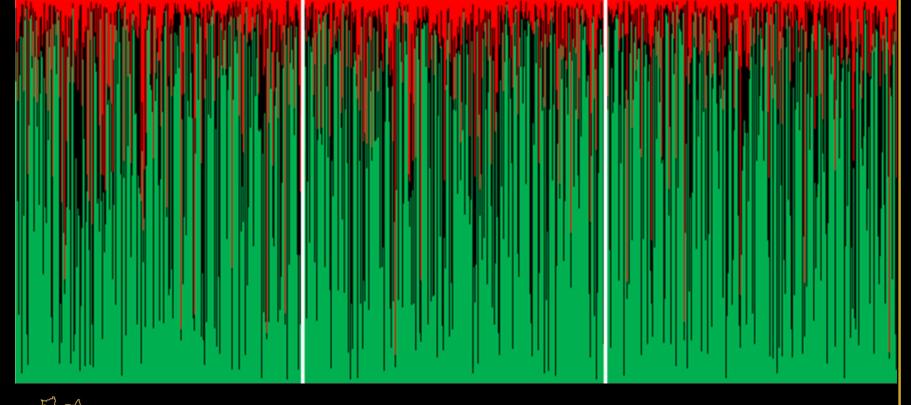






The ancestry of 934 Brazilians Random order

Whites Browns Blacks



Ancestralidade europeia

Ancestralidade africana

