Danilo Vicensotto Bernardo

AFINIDADES MORFOLÓGICAS
INTRA E EXTRA-CONTINENTAIS
DOS PALEOÍNDIOS DE LAGOA
SANTA: UMA NOVA ABORDAGEM

EXEMPLAR REVISADO

São Paulo
2007

Danilo Vicensotto Bernardo

AFINIDADES MORFOLÓGICAS INTRA E EXTRA-CONTINENTAIS DOS PALEOÍNDIOS DE LAGOA SANTA: UMA NOVA ABORDAGEM

Dissertação apresentada ao
Departamento de Genética e Biologia
Evolutiva do Instituto de Biociências da
Universidade de São Paulo, para a
obtenção do título de Mestre em
Ciências, na Área de Genética e
Biologia Evolutiva.

Orientador: Walter Alves Neves

São Paulo
2007

Ficha Catalográfica

Bernardo, Danilo Vicensotto

Afinidades morfológicas intra e extra-continentais dos Paleoíndios de Lagoa Santa: uma nova abordagem.

333 páginas

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva.

1. Craniometria

2. Análise Multivariada

3. Paleoamericanos

I. Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências.

Departamento de Genética e Biologia Evolutiva.

Comissão Julgadora

Prof. Doutor (a)
Sabine Eggers

Prof. Doutor (a)
Astolfo G. de M. Araujo

Prof. Doutor
Walter Alves Neves

À memória de meu pai,
que se foi no início
desta minha história.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. Walter Neves, pelo companheirismo, compreensão e, principalmente, por seu exemplo como cientista;

Ao Dr. Tsunehiko Hanihara pelo banco de dados utilizado;

Ao Prof. Dr. Rui Murrieta, pela infindável ajuda nos momentos de maior dúvida e dificuldade acadêmica;

Aos Drs. Mark Hubbe e Maria Mercedes Martinez Okumura, pela iniciação nas análises quantitativas e a inestimável ajuda para a solução de várias dúvidas estatísticas, arqueológicas e craniomorfológicas;

Ao Prof. Dr. Renato Kipnis pelas sempre valiosas opiniões, no campo e no laboratório;

Aos colegas de laboratório, em especial meus amigos Pedro Jeca e Max Ernani, minha amiga Cassiana, Marcos, Helbert, André, Elver, Alex, Papito, Dani, Emil e Vitor;

Aos professores que tive contato durante essa pesquisa;

Ao Sr. Helder R. S. Souza, técnico acadêmico da secretaria de pós-graduação do IBUSP, pela sua gentileza e orientação nos momentos de dúvidas protocolares;

À FAPESP pelo fundamental apoio financeiro através da concessão da bolsa (Processo FAPESP 05/52273-4);

À minha mãe e minha irmã, pelo amor fundamental;

Ao pessoal do time de futsal da Biologia, em especial aos grandes amigos que fiz nesses anos: Jeca, Pedrinho, Vaquero, Gaúcho, Vander, Confusão e Magal;

E à Tatiana, o amor da minha vida, que veio fazer o meu mundo melhor.

Índice

LISTA DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE TABELAS	XIII
RESUMO	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	3
CAPÍTULO 2 – CONTEXTUALIZAÇÃO.....	7
2.1 – As origens do homem americano: contribuições da Genética e da Biologia Molecular.....	8
2.2 – Os primeiros americanos: Evidências Arqueológicas.....	14
2.3 – Os primeiros americanos à luz da Antropologia Biológica.....	20
2.4 – Modelos de colonização do Novo Mundo	30
CAPÍTULO 3 – MATERIAL E MÉTODOS.....	41
3.1 – O banco de dados.....	41
3.1.1 – O Banco Hanihara	42
3.1.2 – O Banco de Dados de Walter Neves	48
3.1.3 – Dados complementares	53
3.2 – A Estatística Multivariada	53
3.2.1 - Análise de Componentes Principais	57
3.2.2 - Análise de Agrupamentos	60
3.2.3 – Distância Euclidiana	62
3.2.4 – Distância Generalizada de Mahalanobis e Escalonamento Multidimensional	63
3.3 – Novo e Velho Mundo: Contextualização Progressiva.....	65
3.3.1 – Primeiro nível: Investigação das afinidades biológicas intra-continentais	66
3.3.2 – Segundo nível: Investigação das afinidades biológicas extra-continentais	75
3.3.2.1 – Primeiro nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continentais.....	75
3.3.2.2 – Segundo nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continentais	78
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS	79
4.1 – Investigação das Afinidades Biológicas Intra-Continentais.....	79
4.1.1 – Parcela Masculina, Tamanho e Forma	79
4.1.2 – Parcela Masculina, Forma Apenas.....	96
4.1.3 – Parcela Feminina, Tamanho e Forma	116
4.1.4 – Parcela Feminina, Forma Apenas.....	134

4.2 – Investigação das Afinidades Biológicas Extra-Continentais.....	153
4.2.1 – Primeiro nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continentais.....	153
4.2.2 – Segundo nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continentais...	167
4.2.2.1 – Parcela Masculina, Tamanho e Forma	167
4.2.2.2 – Parcela Masculina, Apenas Forma	185
4.2.2.3 – Parcela Feminina, Tamanho e Forma	203
4.2.2.4 – Parcela Feminina, forma apenas.....	219
CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....	235
REFERÊNCIAS CITADAS	241
APÊNDICE 1	258
APÊNDICE 2	295

Lista de Figuras

Figura	Pág.
Figura 3.1 – Distribuição geográfica das séries do banco de dados Howells	41
Figura 3.2 – Distribuição geográfica das séries do banco de dados Hanihara	42
Figura 3.3 – Medidas craniométricas do protocolo Howells (1973) utilizadas neste trabalho. Vista lateral esquerda.	43
Figura 3.4 – Medidas do protocolo Howells (1973) utilizadas neste trabalho. Vista inferior (base do crânio).	44
Figura 3.5 – Medidas craniométricas do protocolo Howells (1973) utilizadas neste trabalho. Vista frontal.	45
Figura 3.6 – Localização geográfica da região cárstica de Lagoa Santa, MG, Brasil.	49
Figura 3.7 – Localização geográfica da Colômbia. A área circundada pela linha tracejada corresponde à região da Sabana de Bogotá, de onde se localizam os sítios que originaram os crânios utilizados neste estudo.	51
Figura 3.8 – Elipses de Distância de Mahalanobis	64
Figura 4.1 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	80
Figura 4.2 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma e tamanho (77 séries, 23 variáveis craniométricas).	82
Figura 4.3 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (77 séries, 23 variáveis craniométricas).	82
Figura 4.4 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (77 séries, 23 variáveis craniométricas).	83
Figura 4.5 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	84
Figura 4.6 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	85
Figura 4.7 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	86
Figura 4.8 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	87
Figura 4.9 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho.	90
Figura 4.10 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho.	91
Figura 4.11 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho.	92
Figura 4.12 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho.	93
Figura 4.13 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	95
Figura 4.14 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	95
Figura 4.15 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	96
Figura 4.16 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	97
Figura 4.17 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma apenas (77 séries, 23 variáveis craniométricas).	98
Figura 4.18 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma apenas (77 séries, 23 variáveis craniométricas).	99
Figura 4.19 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma apenas (77 séries, 23 variáveis craniométricas).	99
Figura 4.20 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	104
Figura 4.21 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Ligação Simples. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	105
Figura 4.22 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Ligação Completa. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	106
Figura 4.23 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	107

Figura 4.24 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, forma apenas.	109
Figura 4.25 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma apenas.	110
Figura 4.26 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma apenas.	111
Figura 4.27 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma apenas.	112
Figura 4.28 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	114
Figura 4.29 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	115
Figura 4.30 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	115
Figura 4.31 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	117
Figura 4.32 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	118
Figura 4.33 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	118
Figura 4.34 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	119
Figura 4.35 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	121
Figura 4.36 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	122
Figura 4.37 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	123
Figura 4.38 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	124
Figura 4.39 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho.	127
Figura 4.40 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma e tamanho.	128
Figura 4.41 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho.	129
Figura 4.42 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho.	130
Figura 4.43 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	132
Figura 4.44 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	133
Figura 4.45 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	133
Figura 4.46 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	135
Figura 4.47 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	135
Figura 4.48 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	136
Figura 4.49 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	136
Figura 4.50 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	140
Figura 4.51 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	141
Figura 4.52 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	142
Figura 4.53 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	143
Figura 4.54 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, apenas forma.	147
Figura 4.55 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ligação Simples.	148

Parcela feminina, apenas forma.	
Figura 4.56 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, apenas forma.	149
Figura 4.57 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, apenas forma.	150
Figura 4.58 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	151
Figura 4.59 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	152
Figura 4.60 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	152
Figura 4.61 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Oceania).	154
Figura 4.62 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma apenas (análise extra-continental – conjunto Oceania).	154
Figura 4.63 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Oceania).	155
Figura 4.64 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Oceania).	155
Figura 4.65 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).	157
Figura 4.66 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).	157
Figura 4.67 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).	158
Figura 4.68 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).	158
Figura 4.69 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).	159
Figura 4.70 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).	160
Figura 4.71 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma e tamanho (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).	160
Figura 4.72 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).	161
Figura 4.73 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Africano).	162
Figura 4.74 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Africano).	162
Figura 4.75 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Africano).	163
Figura 4.76 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Africano).	163
Figura 4.77 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Europa).	164
Figura 4.78 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Europa).	165
Figura 4.79 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Europa).	165
Figura 4.80 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Europa).	166
Figura 4.81 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	168
Figura 4.82 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	169
Figura 4.83 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	170
Figura 4.84 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	170
Figura 4.85 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	172
Figura 4.86 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	173
Figura 4.87 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	174
Figura 4.88 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	175

Figura 4.89 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	179
Figura 4.90 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	180
Figura 4.91 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	181
Figura 4.92 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	182
Figura 4.93 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	183
Figura 4.94 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	184
Figura 4.95 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	184
Figura 4.96 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	186
Figura 4.97 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	187
Figura 4.98 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	187
Figura 4.99 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	188
Figura 4.100 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	190
Figura 4.101 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	191
Figura 4.102 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	192
Figura 4.103 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	193
Figura 4.104 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, apenas forma (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	197
Figura 4.105 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	198
Figura 4.106 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, apenas forma (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	199
Figura 4.107 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	200
Figura 4.108 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	201
Figura 4.109 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	202
Figura 4.110 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	202
Figura 4.111 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	203
Figura 4.112 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	204
Figura 4.113 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	205
Figura 4.114 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	205
Figura 4.115 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	207
Figura 4.116 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	208
Figura 4.117 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	209
Figura 4.118 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	210
Figura 4.119 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	213
Figura 4.120 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples.	214

Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	
Figura 4.121 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	215
Figura 4.122 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	216
Figura 4.123 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	217
Figura 4.124 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	218
Figura 4.125 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	218
Figura 4.126 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	219
Figura 4.127 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	220
Figura 4.128 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	221
Figura 4.129 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, apenas forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	221
Figura 4.130 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	223
Figura 4.131 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	224
Figura 4.132 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	225
Figura 4.133 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	226
Figura 4.134 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	229
Figura 4.135 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	230
Figura 4.136 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	231
Figura 4.137 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	232
Figura 4.138 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	233
Figura 4.139 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	234
Figura 4.140 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	234

Lista de Tabelas

Tabela	Pág.
Tabela 3.1 – Variáveis craniométricas tomadas de acordo com o protocolo estabelecido por Howells (1973, 1989) utilizadas no presente estudo*.	45
Tabela 3.2 – Exemplo do formato do Banco de Dados organizado por T. Hanihara.	46
Tabela 3.3 – Identificação dos crânios constituintes da amostra esquelética paleoíndia de Lagoa Santa.	50
Tabela 3.4 – Identificação dos crânios constituintes da amostra esquelética da Sabana de Bogotá utilizada no presente estudo	52
Tabela 3.5 – Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Masculina).	68
Tabela 3.6 – Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Feminina).	69
Tabela 3.7 – Centróides das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Masculina).	70
Tabela 3.8 – Centróides das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Feminina).	71
Tabela 3.9 – Composição das séries esqueléticas utilizadas nos cálculos de Distâncias de Mahalanobis – Análise intra-continental.	74
Tabela 3.10 – "Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades extracontinentais, primeiro nível de inclusão.	76
Tabela 3.11 – "Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades extracontinentais, segundo nível de inclusão.	78
Tabela 4.1 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	79
Tabela 4.2 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	81
Tabela 4.3 – Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	89
Tabela 4.4 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	94
Tabela 4.5 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	97
Tabela 4.6 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).	101
Tabela 4.7 – Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	108
Tabela 4.8 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).	114
Tabela 4.9 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	116
Tabela 4.10 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	120
Tabela 4.11 – Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	126
Tabela 4.12 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	132
Tabela 4.13 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicadas por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	134
Tabela 4.14 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).	137
Tabela 4.15 – Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	146
Tabela 4.16 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).	151
Tabela 4.17 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	168
Tabela 4.18 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	171
Tabela 4.19 – Matriz de Distância Euclidiana calculada sobre os quatro primeiros Componentes Principais. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	171
Tabela 4.20 – Matriz de Distância de Mahalanobis. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	178
Tabela 4.21 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma e tamanho (4904	183

indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	
Tabela 4.22 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	185
Tabela 4.23 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	189
Tabela 4.24 – Matriz de Distância Euclidiana calculada sobre os quatro primeiros Componentes Principais. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	189
Tabela 4.25 – Matriz de Distância de Mahalanobis. Parcela masculina, apenas forma (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	196
Tabela 4.26 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	201
Tabela 4.27 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	203
Tabela 4.28 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	206
Tabela 4.29 – Matriz de Distância Euclidiana calculada sobre os três primeiros Componentes Principais. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	206
Tabela 4.30 – Matriz de Distância de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	212
Tabela 4.31 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	217
Tabela 4.32 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	219
Tabela 4.33 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	222
Tabela 4.34 – Matriz de Distância Euclidiana calculada sobre os três primeiros Componentes Principais. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).	222
Tabela 4.35 – Matriz de Distância de Mahalanobis. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	228
Tabela 4.36 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).	233

Resumo

Afinidades morfológicas intra e extra-continenciais dos Paleoíndios de Lagoa Santa:
uma nova abordagem

O presente trabalho propõe-se a analisar as afinidades biológicas através da comparação estatística multivariada dos dados craniométricos dos Paleoíndios de Lagoa Santa com outras séries esqueléticas representativas de diversas regiões do mundo, testando, de forma complementar, as relações biológicas primeiramente observadas por Neves & Pucciarelli (1989).

De acordo com a proposta inicial de Neves e Pucciarelli (1989), que sugere que a ocupação do Novo Mundo se deu a partir da chegada de dois componentes biológicos à América, os Paleoíndios, representantes da primeira leva de colonizadores, apresentam morfologia craniana generalizada, semelhante à observada entre as populações australo-melanésicas e africanas atuais e diametralmente oposta à morfologia especializada, característica dos nativos americanos recentes, todos descendentes da segunda leva de colonizadores.

Para a execução do trabalho proposto foi utilizado, como base de dados comparativa à série Paleoíndia de Lagoa Santa, uma base de dados alternativa ao banco Howells, classicamente utilizado nas investigações bioantropológicas. A base de dados alternativa, numericamente expressiva e contando com populações originárias de 19 grandes regiões geográficas, foi organizada pelo Prof. Tsunehiko Hanihara, do Departamento de Anatomia da Saga Medical School (Saga, Japão), e cedida ao Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos para a execução deste trabalho.

Os resultados gerados através das técnicas estatísticas multivariadas empregadas indicaram que a população Paleoíndia de Lagoa Santa, em escala intra-continental, não se associa com as populações indígenas nativas americanas tardias e atuais e, em escala extra-continental, apresentam, de maneira geral, uma morfologia craniana mais semelhante à apresentada por populações de morfologia craniana generalizada.

Palavras-chave: Craniometria; Análise Multivariada; Paleoamericanos

Abstract

Intra and Extra-continental Morphological affinities of the Paleoindians of Lagoa Santa: a new approach

The present work proposes the analysis of the biological affinities, through a multivariate statistics comparison, of the Lagoa Santa Paleoindians' craniometric data and other skeletal series, representatives of other regions in the world, testing, in a complementary way, the biological relationships first observed by Neves & Pucciarelli (1989).

In accordance with Neves and Pucciarelli initial proposal, which suggests that the New World settlement happened with the arrive of two biological components to the America, the Paleoindians, representatives of the first migration wave, who show the generalized cranial morphology, resembling the one observed among the australo-melanesian and african current populations, and completely opposite to the specialized morphology of the current native americans, all descendents from the second migration wave.

For the accomplishment of this work it was used, as comparative data base to the Lagoa Santa's Paleoindians series, an alternative data set from that produced by Howells, commonly utilized in physical anthropological studies. The alternative data base, numerically expressive and counting with populations derived from 19 great geographic regions, was organized by the Professor Tsunehiko Hanihara, from the Anatomy Department of Saga Medical School (Saga, Japan), and granted to the Laboratory of Human Evolution Studies (Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos – LEEH), for the execution of this project.

The results generated through the employee multivariate statistics technics pointed out that the Paleoindian population from Lagoa Santa, in a intra-continental scale, do not associate with the american indigenous populations, neither from the past nor the present and, from the extra-continental scale, they present, in a general manner, a cranial morphology that resembles more that one presented by the populations with the generalized cranial morphology

Key words: Craniometry; Multivariate Analysis; Paleoamericans

CAPÍTULO 1 – Introdução

O surgimento do homem no Novo Mundo ocupa, há muito tempo, posição de destaque nas discussões arqueológicas e bioantropológicas entre as principais escolas mundiais. Os debates intensificaram-se a partir da descoberta das mais antigas manifestações culturais do novo continente, as pontas Clovis, no final dos anos 1920 (Figgins, 1927; Fagan, 1987).

Na década de 1950, com o advento das técnicas de datação, o estrato arqueológico dos níveis de cultura Clovis foi datado em 11.400 anos A.P. e sua indústria lítica passou a ser encontrada em sítios de costa a costa da América do Norte, em latitudes desde o sul do Canadá até o centro da América Central (Bradley & Stanford, 2004).

Sobre esse pano de fundo, pesquisas antropológicas clássicas, como a idéia do Holótipo Americano, proposta por Hrdlička (1932), associadas às primeiras evidências moleculares das origens genéticas dos primeiros colonizadores americanos reforçaram a idéia de homogeneidade, origem geográfica comum e surgimento de diversidade apenas pós-migratória entre os nativos americanos (Armélagos *et al.*, 1982; Cann, 1994).

Nesse contexto, estagnado durante décadas por dúvidas e deficiências teóricas e metodológicas, foi proposto, por Greenberg, Zegura e Turner II (Greenberg *et al.*, 1986), o modelo de povoamento da América, denominado como Modelo das Três Migrações, de maior sucesso e aceitação tanto nos círculos acadêmico e quanto nos não-especializados.

Com base em estudos genéticos, lingüísticos e odontomorfológicos, os autores argumentaram que todos os nativos americanos provêm de uma única população oriunda no nordeste asiático, migrando para a América em três ondas populacionais (Greenberg *et al.*, 1986).

No entanto, nas últimas décadas, as conclusões sobre a investigação das origens do homem americano apresentou novos cenários devido às interfaces estabelecidas com outras áreas do conhecimento antropológico.

A abordagem genética, através das técnicas de biologia molecular, mostrou, com maior precisão, os diferentes graus de diversidade e de

variabilidade biológica das populações ameríndias atuais (Szathmary, 1993; Cann, 1994). Os estudos arqueológicos recuaram, de maneira confiável e segura, a temporalidade da presença humana no continente americano para datas anteriores a 11.400 anos A.P. (Meltzer et al., 1997; Dillehay et al. 1997; Kipnis, 1998; Dillehay, 2000). E a antropologia biológica observou que a morfologia craniana dos paleoamericanos parece ser bastante diferente daquela encontrada nos nativos americanos recentes e atuais (Neves & Pucciarelli, 1989, 1990, 1991). A partir dessas evidências, novas idéias vêm sendo sugeridas em contraposição ao modelo tradicionalmente utilizado para explicar a ocupação da América.

Dentre os novos modelos destaca-se a proposta defendida por Neves e associados, inicialmente divulgada no final dos anos 1980 (Neves & Pucciarelli, 1989). Baseados nas associações biológicas entre os crânios dos primeiros americanos e os de outras populações mundiais, os autores propuseram que o Novo Mundo foi ocupado por dois estoques genéticos distintos, de maneira bastante discordante do pressuposto no modelo ainda predominante.

Desde então, outros pesquisadores vêm, de maneira independente, alcançando os mesmos resultados obtidos por Neves e associados (Powell & Steele, 1992), fortalecendo a hipótese levantada pelos pesquisadores sul-americanos. Em contrapartida, críticas contundentes à natureza dos fósseis e à metodologia empregadas tornaram-se, também, freqüentes entre os círculos mais conservadores, principalmente entre os norte-americanos, de pesquisadores das origens do homem na América (Brace, 2001; Dillehay, 2000; van Vark *et al.*, 2003).

Parte das críticas aos estudos que utilizam morfologia craniana como marcador antropológico fundamenta-se no fato de as séries contidas no banco de dados Howells, amplamente usado e difundido entre os pesquisadores, serem poucas, não contemplando, assim, toda a variabilidade morfológica craniana humana do planeta (Brace, 2001; Dillehay, 2000; Roosevelt *et al.*, 2002; Seguchi *et al.*, 2005; van Vark *et al.*, 2003).

Segundo os críticos, essa insuficiência poderia levar a interpretações equivocadas sobre as relações biológicas entre séries, promovendo, estatisticamente, associações fortuitas entre elas (Williams *et al.*, 2005).

Obviamente, essas críticas recaíram fortemente sobre os trabalhos que demonstraram formalmente a não-associação entre os paleoíndios de Lagoa Santa e as populações nativas americanas tardias. Para esses críticos, o caráter conspícuo dos crânios paleoíndios pode ser explicado pelo fato das comparações efetuadas até o momento terem se baseado apenas em 4 amostras de referência do Novo Mundo (Esquimó, Arikara, Santa Cruz e Peru) (Brace & Hunt, 1990; Brace *et al.*, 2001; Dillehay, 2000; Seguchi *et al.*, 2005).

Assim, para que o Modelo dos Dois Componentes Biológicos Principais¹ (Neves e Pucciarelli, 1989; 1991), colha uma maior aceitação entre a comunidade bioantropológica é necessário demonstrar se os resultados obtidos por Neves e colaboradores se mantêm à luz de uma comparação que envolve um grande número de séries, sobretudo oriundas do continente americano.

Sob essas circunstâncias planejou-se e desenvolveu-se o presente trabalho, visando rebater as críticas ao “Modelo dos Dois Componentes Biológicos” no que se refere à pouca expressividade do trabalho de Howells em termos do número de amostras envolvido. O banco Howells (1973, 1989), foi, dessa forma, substituído pelo banco Hanihara (Hanihara, 1993a; Hanihara, 1993b; Hanihara, 1996; Hanihara, 2000), numericamente muito mais expressivo, com amostras amplamente distribuídas pelo planeta, que foi cedido ao Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos do Departamento de Genética e Biologia Evolutiva do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo para a realização deste trabalho.

Assim sendo, pretende-se aqui testar a hipótese defendida por Neves e colaboradores (Neves & Pucciarelli, 1989, 1990, 1991; Munford *et al.*, 1995; Neves *et al.*, 1999a, 1999b, 1999c, 2003, 2004, 2005; González-José *et al.*, 2005; Neves & Hubbe, 2005) de que o continente americano foi ocupado, entre o final do Pleistoceno e o início do Holoceno, por duas populações asiáticas morfologicamente distintas, apresentando a primeira uma morfologia craniana

¹ Sobre o Modelo, veja no capítulo 2 – Modelos de Colonização do Novo Mundo.

mais generalizada (morfologia paleoamericana), similar à encontrada hoje em dia entre os povos africanos sub-saarianos e australo-melanésios, e a segunda uma morfologia especializada, similar à encontrada hoje na maioria dos povos asiáticos e entre os nativos americanos, e conhecida na literatura tradicional como morfologia mongolóide.

Se a hipótese de Neves e colaboradores estiver correta, espera-se que:

1) Quando comparada em escala intracontinental, a amostra paleoíndia estudada apresente grandes diferenças morfológicas em relação aos ameríndios tardios e atuais. 2) Em escala extracontinental, que seja observada uma estreita relação biológica entre a população de Lagoa Santa e as populações australo-melanésicas e africanas atuais.

CAPÍTULO 2 – Contextualização

À chegada dos primeiros conquistadores europeus ao Novo Mundo seguiu-se um fato absolutamente fascinante: a presença de seres humanos no continente americano. Esses homens, “desprovidos” de toda a cultura, fé e tecnologia européias suscitaram, logo após os primeiros contatos, questionamentos e idéias entre os pensadores do Velho Mundo. Quem eram aqueles seres de aparência humana e comportamento exótico? Como era sua fé e sua visão de mundo? Quais eram suas origens? (Fagan, 1987, 1999; Diamond, 2003).

De um modo geral, até meados do século XVII todo o pensamento acerca das origens do homem americano tinha um cunho estritamente especulativo, quase sempre associado às explicações de cunho religioso, mítico e folclórico, interpretados a partir da visão etnocêntrica dos relatos dos cronistas dos séculos XVI e XVII (Arensburg & Nès, 1995; Prous, 2006).

As semelhanças físicas entre os índios americanos e as populações asiáticas começaram a chamar a atenção dos primeiros naturalistas que passaram a especular uma possível relação de ascendência e descendência entre esses povos. Ainda que de maneira incipiente e pouco rigorosa do ponto de vista científico, Thomas Gage, em 1648, observou essas semelhanças físicas e propôs a Ásia como sendo o ponto de partida das populações ameríndias, que teriam chegado ao Novo Mundo através do Estreito de Bering (Fagan, 1987, 1999).

A partir desse ponto, o caráter explicativo da antropologia, e de suas derivações como a antropologia física e a arqueologia, passou a desempenhar papéis determinantes na elucidação da história do povoamento da América, na busca de estabelecer relações biológicas e culturais entre ameríndios e asiáticos (Prous, 2006). Nesse sentido, os primeiros trabalhos abordando a cultura material e as características físicas dos ameríndios constituíram as principais fontes de evidências que geraram idéias sobre a colonização do Novo Mundo (Harper & Laughlin, 1982; Fagan, 1987, Munford, 1999).

Contar uma história grandiosa, como o é a colonização prístina do continente americano, é uma tarefa árdua e complexa, que necessita buscar informações em diferentes áreas de conhecimento. Hoje já está muito claro para os pesquisadores envolvidos na questão que o conhecimento da biologia, no mais amplo sentido, da cultura, com todos os seus desdobramentos lingüísticos, sociais e políticos bem como a compreensão de como se deu a dispersão dessas populações ao longo do tempo é a melhor maneira de executar uma aproximação fidedigna de como ocorreu o processo da primeira descoberta do Novo Mundo (Neves *et al.*, 1997; Cavalli-Sforza, 1997, 2000; Cavalli-Sforza *et al.*, 1988; Prous, 2006).

Tendo em vista o exposto é importante analisar e conhecer a evolução ao longo do tempo, de duas das principais fontes de evidências sobre povos pré-históricos: a arqueologia e a antropologia biológica. Somados a essas disciplinas, os estudos de genética e biologia molecular também contribuíram para a compreensão da diversidade das populações ameríndias atuais, gerando, conjuntamente, avanços significativos para as investigações sobre as origens do homem no Novo Mundo.

Neste capítulo, apresentaremos uma breve síntese de como a arqueologia, a biologia molecular e a antropologia biológica contribuíram para os estudos da origem do homem americano.

2.1 – As origens do homem americano: contribuições da Genética e da Biologia Molecular

Desde a descoberta, na década de 1950, da estrutural funcional do código genético, e da possibilidade teórica de se manipular os ácidos nucléicos, ou seus produtos, para testar e estudar a composição genética dos nativos americanos, a Biologia Molecular passou a gozar uma destacada posição nas pesquisas sobre as origens do homem no Novo Mundo. Entretanto, durante muitos anos, o progresso desses estudos foi barrado pelas limitações práticas impostas pelas técnicas desenvolvidas e utilizadas (para uma revisão ver Crawford, 1998; Zegura *et al.*, 2004).

As primeiras tentativas, que lograram maior êxito, dos geneticistas contribuírem para as discussões sobre a diversidade dos nativos americanos datam do final da década de 1960. Esses estudos iniciais utilizavam ensaios imuno-enzimáticos sobre proteínas (proteínas, imunoglobulinas e complementos de histocompatibilidade) para estabelecer relações biológicas entre os nativos americanos e populações do Velho Mundo.

Empregando sistemas sanguíneos, Matson *et al.* (1967) sugeriram que, sob o ponto de vista de afinidades por esses marcadores proteicos, as populações nativas da América do Sul eram mais relacionadas às populações polinésias do que às do nordeste asiático.

Empregando um número maior de marcadores polimórficos (análises com 13 e 28 marcadores), Kirk (1979) chegou a resultados contrastantes. Em sua análise, quando utilizou 13 polimorfismos, demonstrou grande afinidade biológica entre nativos sul-americanos e populações do Pacífico Sul. Em contrapartida, na análise feita sobre 28 marcadores, os americanos apresentaram uma relação mais forte com populações asiáticas.

De maneira geral, os trabalhos baseados em polimorfismos protéicos foram marcados por essa oscilação na interpretação dos resultados gerados. Dependendo do conjunto de marcadores utilizados, bem como das populações analisadas, os nativos americanos podiam ser mais relacionados com as populações asiáticas ou com as do Pacífico-Sul.

Um resultado mais enfático foi alcançado por Williams *et al.* (1985) que estudando a imunoglobulina G (IgG) de quatro grupos ameríndios observou evidências que apontaram para as populações do Nordeste Asiático como sendo a ascendência comum a todas as populações nativas americanas. De maneira alternativa, Salzano e colaboradores, em uma série de artigos, (Salzano *et al.*, 1985; Salzano & Callegari-Jacques, 1988, 1991; Callegari-Jacques & Salzano, 1989) compararam índios sul-americanos a indígenas norte-americanos, esquimós, polinésios e siberianos chegando a resultados que, de acordo com as frequências apresentadas, não excluía nem asiáticos, nem polinésios como contribuintes para a formação do patrimônio genético dos nativos sul-americanos.

Fora esses exemplos mais extremos, a grande maioria dos estudos sobre a composição e as afinidades genéticas realizadas sobre os polimorfismos protéicos das populações nativas americanas aponta, predominantemente, para uma maior associação entre americanos e asiáticos do que entre americanos e polinésios. Num trabalho com mais de 40 populações distribuídas por todo o mundo, os grupos nativos americanos formam um agrupamento associado às populações do nordeste da Ásia, em oposição a outro agrupamento que associa populações da Oceania e sudeste asiático (Cavalli-Sforza *et al.*, 1988; Cavalli-Sforza, 2000).

Um trabalho grandioso sobre as imunoglobulinas IgG e do sistema HLA comparou a frequência dos marcadores entre índios sul-americanos, índios norte e centro-americanos, populações siberianas, norte-asiáticas, polinésias, norte-africanas, do sudeste asiático e da Nova Guiné. Os autores (Black *et al.*, 1991) concluíram que a ocupação do continente americano deu-se seguindo, obrigatoriamente, um eixo norte-sul, tendo sua origem no nordeste asiático, uma vez que todos os haplótipos encontrados na América do Sul estavam presentes na América Central e do Norte, e todos os aí presentes também foram encontrados na Sibéria. A obrigatoriedade do sentido e da origem da dispersão se dá, simplesmente, pelo fato da combinação inversa (todos os haplótipos presentes na Sibéria estarem presentes na América do Norte, e os daí também serem encontrados na América do Sul) não ocorrer.

Resultados discordantes foram gerados por Schanfield (1992). Estudando nativos americanos divididos em quatro grupos (sul-americanos, norte-americanos Nadene, norte-americanos não-Nadene e Escaleutas) em comparação com grupos do Velho Mundo, concluiu que a colonização do continente americano ocorreu através de quatro movimentos migratórios, em épocas distintas, observando, ainda, certa afinidade genética entre os nativos sul-americanos e os aborígenes australianos.

Apesar de alguns resultados conflitantes, e da instabilidade inerente aos primeiros trabalhos que foram feitos baseados nos polimorfismos protéicos, a visão mais parcimoniosa, e com resultados mais expressivos, desses estudos sugerem que, a partir do nordeste asiático, através de uma ou de poucas ondas

migratórias, os primeiros americanos chegaram à América e dando início ao processo de colonização do Novo Mundo.

Com o avanço das técnicas de manipulação de ácidos nucleicos, e o advento da técnica de polimerização em cadeia, desenhou-se um novo panorama para as possíveis contribuições que a Genética e a Biologia Molecular poderiam gerar para a questão das origens do homem americano. Os marcadores, a partir daí, passariam a ser os próprios conteúdos genéticos, e não mais apenas seus produtos, como vinham sendo até então. Vislumbrando a possibilidade de se traçar todo o processo evolutivo de um gene, não só as idéias quanto às origens, mas também as relativas às épocas poderiam ser melhores levantadas, estudadas e testadas (Szathmary, 1993; Cann, 1994; Gibbons, 1993, 1996; Templeton, 2002).

A variabilidade do DNAMt foi o marcador antropológico mais popularizado nos estudos microevolutivos sobre as origens do homem na América. Essa popularidade é devida às suas características marcantes, como a herança exclusivamente materna, o fácil acesso a toda sua seqüência e à ausência de recombinação gênica (Merriwether & Ferrel, 1996; ver Kravsberg *et al.*, 2004 para uma visão contrária). Pena e colaboradores (Pena *et al.*, 1995) propuseram a utilização de estudos da variabilidade do cromossomo Y, uma espécie de “antagonista natural” do DNAMt (Pena *et al.*, 1995; Bianchi *et al.*, 1998), para as pesquisas acerca dos eventos demográficos e migratórios de populações humanas no passado.

Classicamente, admitiu-se principalmente que toda a variabilidade de DNAMt entre os nativos americanos poderia ser classificada em quatro haplogrupos bem definidos: A, B, C e D (Schurr *et al.*, 1990).

As análises das freqüências e da diversidade desses haplogrupos sugeriam que a migração ameríndia deveria ter ocorrido em dois momentos. Num primeiro momento, uma grande onda migratória entrou na América, carregando os haplogrupos A, C e D (primeira migração ameríndia, entre 26 e 34 mil anos A.P.), seguida, num segundo momento, de uma onda quantitativamente menor, carregando o haplogrupo B (segunda migração ameríndia, entre 12 e 15 mil anos A.P.). Seguindo esta mesma interpretação,

os Nadene, portando exclusivamente o haplogrupo A, migraram para o Novo Mundo em um outro fluxo de dispersão, entre 7 e 9 mil anos A.P. (Ward *et al.*, 1991; Torroni *et al.*, 1993a, 1993b, 1994).

Uma interpretação diferente da apresentada por Torroni e colaboradores é a de que, obrigatoriamente, cada haplogrupo teria adentrado o Novo Mundo carregado por ondas migratórias específicas, dado a variabilidade estrita a cada grupo. Esse fluxo migratório, de acordo com os cálculos moleculares apresentados, deveria ter ocorrido entre 21 e 14 mil anos A.P. (Horai *et al.*, 1993).

Entretanto, após o trabalho de Bailliet *et al.* (1994), essa “tipagem” passou a ser contestada. No trabalho, os autores sugerem que os haplogrupos A, C e D apresentam uma grande variabilidade, obrigando a reclassificação dos haplogrupos em A1, A2, C1, C2, D1 e D2 (conjuntamente com o haplogrupo B, de menor variabilidade) além da adição, ainda, de um novo haplogrupo, denominado E².

Essa nova classificação, e principalmente a menor diversidade do haplogrupo B, pode explicar os resultados obtidos por Torroni e colaboradores sem, necessariamente, recorrer à mesma interpretação que eles, ou seja, a das migrações diferenciadas (Merriwether & Ferrell, 1996; Eshleman *et al.*, 2003). Algumas características como frequências, distribuição, taxas de mutação e, principalmente, a ocorrência de marcadores genéticos exclusivos nas populações americanas indicariam que tanto o modelo proposto por Torroni *et al.* quanto o defendido por Horai *et al.* poderiam estar equivocados.

O fato de alguns marcadores (mutações) serem amplamente compartilhados por portadores nativo-americanos dos diferentes haplogrupos sem encontrar o mesmo tipo de ocorrência nos mesmos haplogrupos de populações do Nordeste Asiático fala a favor de um processo comum, ocorrido no Novo Mundo e, conseqüentemente, advoga a favor de uma única onda migratória dando origem aos Ameríndios, Nadene e Escaleutas (Bonatto & Salzano, 1997a, 1997b; Eshleman *et al.*, 2003). Esses resultados apontam também um acentuado gargalo populacional quando da chegada dos primeiros

² Na literatura especializada, o haplogrupo E passou a ser denominado X.

americanos, seguido de uma grande expansão demográfica e conseqüente observação de “efeito fundador” nesses haplogrupos, como já havia sido preconizado em outros trabalhos (Forsters *et al.*, 1996; Kolman *et al.*, 1996; Bonatto & Salzano, 1997a, 1997b; Eshleman *et al.*, 2003).

De acordo com Eshleman *et al.* (2003), os estudos da variabilidade do DNAm_t entre os nativos americanos atuais indicam muito claramente que a colonização do continente americano se deu através de apenas uma onda migratória tendo, como ponto de partida, o Nordeste Asiático. Entretanto, a idade da presença humana no Novo Mundo ainda não são consensuais entre os pesquisadores, uma vez que as estimativas baseadas nos relógios moleculares são instáveis a ponto de, em alguns momentos, indicar idades muito mais antigas do que qualquer datação de vestígios arqueológicos e em outros apontar para antiguidades muito recentes e incompatíveis com o grau de variabilidade apresentada pelos haplótipos no Novo Mundo (Meltzer *et al.*, 1997; Bortolini *et al.*, 2003; Eshleman *et al.*, 2003; Zegura *et al.*, 2004).

Apesar de terem sido iniciados cerca de quinze anos após os estudos de diversidade do DNAm_t, os estudos feitos sobre a variabilidade do cromossomo Y entre as populações indígenas americanas já apresentam resultados de considerável destaque.

Os primeiros resultados sobre a variabilidade do cromossomo Y para as populações nativas americanas sugeriram que um determinado haplótipo principal ocorria com frequência superior a 0,9 (90%) (Pena *et al.*, 1995; Santos *et al.*, 1995), indicando um acentuado efeito fundador nessa linhagem no continente americano.

Estudos realizados entre Nadene e Escaleutas também evidenciaram a predominância de um determinado haplótipo Y principal (Underhill *et al.*, 1996), não deixando outras alternativas, sob essa ótica, à apenas uma migração para o Novo Mundo (Bianchi *et al.*, 1998). Entretanto, Karafet *et al.* (1999), não excluem a possibilidade de, mesmo com essa discrepância em termos de frequência, de pelo menos duas linhagens do cromossomo Y terem sido trazidas para a América. Essa possibilidade foi, novamente alentada, mesmo que por caminhos diferentes, por Schurr (2004).

Ao contrário dos polimorfismos de DNAm^t, que partiram do Nordeste Asiático para o continente americano, parece que o ponto de saída para o Novo Mundo do haplogrupo Y principal foi a Sibéria Central, uma vez que a linhagem americana apresenta ancestralidade comum aos Ket e aos Altai, populações dessa região geográfica (Santos *et al.*, 1999; Karafet *et al.*, 1999).

Quanto à temporalidade da linhagem Y na América, Bianchi e colaboradores (1998) destacaram a semelhança dos resultados obtidos através das três fontes de evidências genéticas (os polimorfismos protéicos, a variabilidade de DNAm^t e a variabilidade do cromossomo Y) estabelecendo uma antiguidade média de cerca de 22.600 anos A.P. (média de um intervalo com limite inferior de 13.500 anos A.P. e limite superior de 58.700 anos A.P.) para a presença humana no Novo Mundo.

Com os dados brevemente expostos, pode-se dizer que tanto as análises efetuadas sobre os polimorfismos protéicos, quanto as análises de diversidade e variabilidade de linhagens de DNAm^t e do cromossomo Y indicam, de maneira bastante convergente, o mesmo quadro consensual de que todas as populações nativas americanas atuais tiveram como ancestrais populações localizadas no nordeste asiático (Norte e Centro-sul da Sibéria), e adentraram o continente americano numa única leva migratória, realizada em alguma época entre 30 e 10 mil anos A.P. (Zegura *et al.*, 2004; ver Schurr, 2004 para uma defesa de duas migrações).

2.2 – Os primeiros americanos: Evidências Arqueológicas

As primeiras discussões sobre a ocupação do continente americano sob o ponto de vista arqueológico, no início do século XX, estiveram bastante enviesadas pela visão antropológica da época, de que, pelas características completamente modernas dos primeiros americanos, a chegada do homem ao Novo Mundo³ não teria uma antiguidade superior a cerca de 4.000 a.C.

Esse cenário passou a ser contestado em meados dos anos 1920, quando da descoberta de pontas de projéteis associadas a animais extintos do

³ Ver o tópico 2.3 – Os primeiros americanos à luz da Antropologia Biológica, para uma contextualização mais detalhada.

Pleistoceno, num sítio arqueológico perto de Folsom, no Novo México (EUA). Poucos anos depois, escavações num sítio arqueológico na região de Clovis, também no Novo México, produziu uma série de pontas de lanças, de tipo distinto, associadas a ossos de mamutes. Essas peças arqueológicas passaram a distinguir duas tradições tecnológicas (ou culturais), a Folsom e a Clovis, respectivamente (Figgins, 1927; Fagan, 1987; Fangan, 1999; Bradley & Stanford, 2004).

Apesar desses materiais não terem sido diretamente datados, suas associações com animais pleistocênicos extintos levou a interpretações que lhes atribuíam grande antiguidade. Ainda devido a essa associação, os primeiros modelos qualificavam os primeiros americanos como praticantes de caça de grandes animais (big-game hunters) (Fangan, 1999; Bradley & Stanford, 2004), reconhecendo Clovis e Folsom como os registros arqueológicos mais antigos da presença de seres humanos na América.

Na década de 1950, com o advento das técnicas de datação, o estrato arqueológico mais antigo do sítio Clovis foi datado em 11.400 anos A.P. e sua indústria lítica passou a ser encontrada em sítios de costa a costa da América do Norte, em latitudes desde o sul do Canadá até o centro da América Central (Bradley & Stanford, 2004).

Pesquisas arqueológicas desenvolvidas no quarto final do século XX, colocaram em cheque a supremacia do modelo Clovis (Lovgren, 2003; Bradley & Stanford, 2004; Schurr 2004). Datações estabelecidas entre 16.000 e 14.000 mil anos A.P. para os sítios de Meadowcroft, na Pennsylvania (Adovasio *et al.*, 1998), Topper, na Carolina do Sul (Goodyear, 1999) e Cactus Hill, na Virginia (McAvoy *et al.*, 2000), além de algumas ocorrências encontradas no Texas (Collins, 2002), diferem daquelas atribuídas aos sítios associados à cultura Clovis, forçando uma reavaliação sobre os limites temporais da entrada humana no continente americano.

Paralelamente a essas pesquisas, intervenções arqueológicas na América do Sul vêm gerando um crescente número de evidências de antiguidades iguais ou superiores às aquelas atribuídas aos sítios Clovis.

O trabalho emblemático desenvolvido por Tom Dillehay no sítio de Monte Verde, no sul do Chile, apresenta datas que ocupam a faixa entre 11.500 e 12.300 anos A.P. e as pesquisas no sítio de Pedra Pintada, na Amazônia, também indicam uma ocupação pré-Clovis no Novo Mundo (Dillehay, 1997, 1999; Dillehay *et al.*, 1992; Roosevelt *et al.* 2002, Prous, 2006).

Outras evidências geradas também na América do Sul, sem, entretanto, contar com a mesma aceitação daquelas presentes no sítio do extremo sul chileno, têm sido apresentadas no intuito de questionar a supremacia do modelo Clovis e sugerir uma maior antiguidade para a presença dos humanos na América. Um bom exemplo é o sítio do Boqueirão da Pedra Furada, localizado no Parque Nacional da Serra da Capivara, Piauí, Brasil, amplamente escavado durante os anos 1970 e 1980. As datações sugeridas pela arqueóloga franco-brasileira, Niède Guidon, de estratos arqueológicos contendo artefatos líticos, é de 35.000 anos A.P. (Guidon & Delibrias, 1996). Entretanto, assim como os supostos artefatos de maior profundidade cronológica de Monte Verde, estes do nordeste brasileiro também têm sua origem antrópica extremamente criticada (Fagan, 1999; Prous, 1997, 2006).

Por fim, sobre as evidências recolhidas na América do Sul, uma série de sítios arqueológicos da transição Pleistoceno/Holoceno (convencionalmente estabelecido em 10.000 anos A.P.) podem ser encontrados de norte a sul no subcontinente.

Destaque deve ser atribuído, como não poderia deixar de ser, ao esqueleto (com ênfase no crânio) exumado em Lapa Vermelha IV, na região cárstica de Lagoa Santa, no Brasil Central, pela missão franco-brasileira, liderada pela arqueóloga Annette Laming-Emperaire, nos anos de 1974 e 1975 (Prous, 1991). O crânio desse espécime, que anos mais tarde passou a ser um elemento chave nas pesquisas sobre a colonização do Novo Mundo, foi encontrado em estrato arqueológico datado entre 11.000 e 11.500 anos (Neves *et al.*, 1999a; Prous, 2006). Apesar da datação indireta, esse fóssil representa uma das mais inquestionáveis provas da presença humana na América do Sul no final do Pleistoceno.

De qualquer forma, a existência de evidências de presença humana na América do Sul datadas entre 11.500 e 12.300 anos A.P., obriga, indubitavelmente, que a supremacia do modelo Clovis seja colocada em xeque. Estima-se que para se estabelecer no extremo sul do continente com essa profundidade cronológica seria necessário recuar a chegada dos primeiros paleoíndios à América do Norte para, pelo menos, 14.000 anos atrás (Dillehay, 2003). Essa data para a chegada dos primeiros humanos ao Novo Mundo continua sob intenso debate (Schurr, 2004; Waguespack, 2007).

Um grande problema enfrentado pelos modelos de migração repousa, além das evidências e interpretações arqueológicas dos vestígios encontrados no continente americano, na questão paleoecológica. Sob quais condições ambientais os primeiros colonizadores teriam chegado à América (Hoffecker *et al.*, 1993)? Durante a última era glacial, a conformação física da área geográfica que compreende o espaço que se estende desde o centro-nordeste asiático, no vale do Rio Lena, até o centro-norte da América do Norte, na bacia do Rio Mackenzie, era dominada pelo mesmo tipo de paisagem, constituída por um clima extremamente frio e seco. Essa região é denominada Beríngia (Hoffecker *et al.*, 1993, Hoffecker & Elias, 2003).

Nos períodos de maior diminuição do nível do mar, essa grande extensão de terra era constituída por uma unidade geográfica composta por um mosaico de diferentes biomas, todos eles de clima frio, sendo que apenas alguns deles poderiam oferecer suporte à presença humana. Esse cenário é compatível com o que deve ter sido observado na região durante o Último Máximo Glacial (LGM), entre 21.000 e 18.000 anos A.P. (Pavlov *et al.*, 2001). Nos altitermais, com aumento do nível das águas, a região deveria apresentar uma característica fragmentária, constituindo um cenário preenchido por istmos, tornando possível, pelo menos teoricamente, sua travessia através de cabotagem. Sob essas circunstâncias, admitindo uma performance adequada dos pioneiros americanos, vindos do nordeste asiático, pode-se aceitar que poderiam ter entrado no continente americano mesmo desprovidos de tecnologia de navegação para grandes travessias oceânicas, desde cerca de 60.000 anos A.P. (Fagan, 1999; Hoffecker & Elias, 2003).

As controvérsias acerca das origens do homem na América ainda não estão completamente solucionadas (Fagan, 1999; Eshleman *et al.*, 2003; Waguespack, 2007). Com as contribuições advindas da Bioantropologia, tanto nos níveis morfológico quanto molecular, não restam dúvidas de que o ponto de partida dos primeiros americanos foi o nordeste asiático (Neves & Pucciarelli, 1989; Neves *et al.*, 1999a, 1999b; Schurr, 2004; Zegura *et al.*, 2004). Esse ponto de vista encontra respaldo também nos achados arqueológicos e paleoambientais, que também indicam a obrigatoriedade da passagem dos primeiros habitantes do Novo Mundo pela Beríngia a partir da Sibéria (Fagan, 1999; Eshleman *et al.*, 2003, Prous, 2006)⁴.

No entanto, se, por um lado, parece extremamente consensual o caminho por onde os primeiros americanos chegaram ao Novo Mundo, ainda não existe nenhuma definição sobre quando tal travessia foi feita (Meltzer, 1989). De uma forma geral, a cronologia sobre a colonização da América divide a comunidade arqueológica em dois grandes grupos: os que acreditam numa migração entre 30.000 e 15.000 anos A.P. (com algumas proposições ainda mais arrojadas) e os que defendem uma antiguidade entre 14.000 e 11.400 anos A.P. para a chegada do homem na América (Fagan, 1999; Waguespack, 2007).

Uma das questões que pode enriquecer esse debate é a compreensão dos registros arqueológicos da Beríngia (Hoeffecker *et al.*, 1993). Os modelos que se baseiam em migrações muito antigas, anteriores ao LGM, esbarram na ausência de vestígios humanos na Sibéria. Datações estabelecidas em faixas de 18.000 e 22.000 anos atrás para o nordeste e de 40.000 a 30.000 anos A.P. (ca) para o sudeste da Sibéria não deixavam muitas possibilidades para que a migração pela Beríngia tivesse ocorrido em antiguidades muito superiores há 18.000 anos atrás (Hoeffecker *et al.*, 1993; Goebel *et al.*, 1999). Entretanto, arqueólogos russos, trabalhando numa região central da Sibéria, encontraram ferramentas de pedra e de osso, além de restos de grandes mamíferos, que puderam ser datados em aproximadamente 27 mil anos (Pitulko *et al.*, 2004), aumentando a possibilidade de uma maior antiguidade para a chegada do

⁴ Para uma visão contrária, propondo uma migração a partir da Europa, ver Bradley & Stanford, 2004.

homem à América. Os mesmos autores sugerem ainda uma grande semelhança entre os artefatos por eles encontrados na Sibéria Central e aqueles pertencentes à cultura Clovis, na América do Norte.

A favor dos que defendem uma cronologia mais curta, foi também aventada a existência de um Corredor Livre de Gelo (Ice-free corridor) para explicar a rápida dispersão dos primeiros colonizadores por todo o continente. Por essa teoria, a existência de uma faixa de terra ligando o noroeste ao centro-sul da América do Norte, com condições climáticas e, conseqüentemente, oferta de recursos, favoráveis, teria facilitado a penetração das primeiras populações no interior do continente Americano quase completamente coberto por geleiras. Tal corredor apresenta uma boa sintonia com o modelo *Clovis-first*.

Estudos questionando a idéia de um corredor livre de gelo durante a existência das populações Clovis popularizaram-se no final do século XX. Em estratos arqueológicos datados entre 21 mil e 11,5 mil anos antes do presente na área por onde teria se estendido o corredor, nenhum osso animal foi encontrado, tornando difícil a aceitação da teoria. Em alternativa à idéia, baseado em evidências geológicas e lingüísticas, existe uma corrente de arqueólogos que defende que o processo de colonização, no sentido norte-sul, da América, tenha ocorrido através de uma rota costeira. As datações propostas para essas rotas estariam na faixa cronológica que vai de 16.800 a 14.850 anos antes do presente, constituindo um ponto favorável à corrente que defende uma colonização por volta de 15.000 anos (Fagan, 1999; Fedje, 1999, Dixon, 2001a, 2001b).

Finalmente, após uma revisão crítica e re-datação de algumas amostras-chave, Waters & Stafford Jr (2007), diminuíram a profundidade cronológica da cultura Clovis, atrasando seu início em 450 anos. Mais do que isso, a nova faixa cronológica de 11.050 – 10.800 A.P. antecipa seu término em 100 anos representando um xeque-mate ao modelo *Clovis-first*, isto é, na aceitação de que a cultura Clovis representaria a mais antiga manifestação humana no Novo Mundo (Waters & Stafford Jr, 2007).

A contemporaneidade de sítios Clovis com sítios sul-americanos como Cerro Três Teatas, Cueva Casa del Mineiro e Pietra Museo, na Argentina (com datas de 10.935 ± 35 A.P., 10.985 ± 40 A.P. e 10960 ± 45 A.P., respectivamente), atestam, indubitavelmente, que o modelo *Clovis-first* não pode mais gozar a supremacia de representar a mais antiga ocupação do Novo Mundo (Walter & Stafford Jr., 2007). Estima-se que para se estabelecer no extremo sul do continente com essa profundidade cronológica seria necessário recuar a chegada dos primeiros paleoíndios à América do Norte para, pelo menos, 14.000 anos atrás (Dillehay, 2003; Dixon, 2001b). A data para a chegada dos primeiros humanos ao Novo Mundo continua sob intenso debate (Schurr, 2004; Waguespack, 2007).

2.3 – Os primeiros americanos à luz da Antropologia Biológica

Desde os primeiros relatos sobre os nativos americanos, o caráter antropológico da questão das origens do homem americano teve uma posição de destaque. Após as primeiras especulações sobre as semelhanças físicas entre os ameríndios e os mongolóides asiáticos, a incipiente Antropologia Física do século XVIII passou a contribuir significativamente para os debates sobre o surgimento do homem americano.

Trabalhos sobre as características cranianas dos nativos americanos, desenvolvidos por J. Winslow, em 1722, G. W. Steller, entre 1728 e 1739 e J. F. Blumenbach, em 1795, já ressaltavam a relação de parentesco entre os ameríndios e os mongolóides (Harper & Laughlin, 1982).

Já no século XIX a Antropologia Física, com destaque para a craniometria, tornou-se uma das mais importantes ferramentas antropológicas (Stocking Jr, 1988, 2004). O importante trabalho de Samuel Morton intitulado “*Crania Americana*”, publicado em 1839, pode ser considerado o ponto de partida das investigações através de comparações craniométricas, difundindo uma primeira metodologia que iria orientar a primeira geração de antropólogos físicos norte-americanos (Fagan, 1987). Nos resultados apresentados nessa

publicação, bem como na que se seguiu, “*Crania Aegyptiaca*”, de 1844, Morton tentou demonstrar, através de índices de volume do cérebro, a definição de uma hierarquia racial, chegando, inclusive, a subdividir as populações indígenas entre bárbaras e civilizadas (Fagan, 1987; Gould, 1999, Newmann, 1951).

Seguindo-se aos primeiros trabalhos de craniometria formal, alguns autores desenvolveram os primeiros trabalhos baseados em amplas compilações de natureza diversa, como evidências arqueológicas, lingüísticas e etnológicas para elaborar sobre as origens dos nativos americanos. No entanto, a força com que as teorias racialistas dominavam os estudos antropológicos acabou eclipsando tais estudos (Brace, 1982; Trinkaus, 1982).

Na Europa, o proeminente cientista francês Paul Broca popularizou a utilização do índice craniano, que consiste no quociente entre a largura e o comprimento do crânio. Através da utilização desse índice, Broca estabeleceu a hierarquização de dois tipos raciais⁵: os doliocéfalos, referentes a raças superiores e os braquicéfalos, vinculadas às raças inferiores (Brace, 1982; Brace & Hunt, 1990; Trinkaus, 1982, Gould, 1999).

Este caráter extremamente tipológico e racialista dos primeiros estudos craniométricos encontrou forte apoio na Antropologia Física emergente no início do século XX nos Estados Unidos. Dois dos principais cientistas da Antropologia Física norte-americana da primeira metade do século XX, Āles Hrdlička (fundador do *American Journal of Physical Anthropology*⁶ em 1918) e Earnest Hooton (fundador do Departamento de Antropologia da Universidade de Harvard) trabalhando junto ao Departamento de Antropologia do Museu Americano de História Natural (Fagan, 1987; Howells, 1992) participaram incisivamente do debate que mobilizaram a comunidade científica acerca das origens do homem no Novo Mundo e do próprio surgimento dos humanos modernos. Hrdlička, defensor da linearidade na Evolução Humana e adepto ferrenho das teorias racialistas, como as de Broca, disseminou, definitivamente, a abordagem tipológico-classificatória nos estudos físico-antropológicos nos EUA (Brace, 1982; Trinkaus, 1982).

⁵ O índice craniano é calculado pela razão entre largura máxima e comprimento máximo do crânio. São Doliocéfalos, i.e., crânios mais longos e estreitos, aqueles cujo índice não ultrapassa 0,75. Braquicéfalos, crânios mais largos e curtos, são os que apresentam índice craniano superior a 0,80.

⁶ Ainda hoje um dos mais importantes, se não o mais, periódico na área da Antropologia Biológica.

Os métodos empregados pela Antropologia Física, mais enfaticamente a craniometria, foram alvos de constantes ataques da facção culturalista da emergente Antropologia norte-americana. Capitaneados por Franz Boas, orientador dos principais nomes das primeiras gerações de antropólogos da América do Norte, que apresentou um trabalho demonstrando a plasticidade morfológica humana em resposta a condições ambientais (Boas, 1912), essa corrente se opunha ferozmente às idéias tipológicas e classificatórias propostas pelos estudos morfo-antropológicos.

Apesar das contestações vindas da Antropologia Cultural, a Antropologia Física, apoiada nos estudos antropométricos, continuou desfrutando de grande popularidade entre outras coisas porque atendia aos anseios discriminatórios e raciais da sociedade que emergia nos Estados Unidos.

No campo acadêmico, principalmente no que se refere à questão das origens do homem americano, a corrente culturalista, mais uma vez representada por Boas, já havia tentado solucionar algumas perguntas através de uma abordagem etnográfica, como ocorreu durante a Jesup North Pacific Expedition, não obtendo, entretanto, resultados satisfatórios⁷, segundo o próprio Boas (Castro, 2005). Já os resultados e interpretações apresentados pela corrente física encontravam respaldo em dados arqueológicos e culturais.

Nesse contexto, voltando à Antropologia Física e às origens dos primeiros americanos, Hrdlička debruçou-se sobre as questões da antiguidade e da ancestralidade das primeiras populações ameríndias, com um forte interesse também pelo estudo das rotas migratórias para o continente (Fagan, 1987). Para isso, associou-se a arqueólogos, promovendo expedições ao norte da América do Norte, para agregar informações de cultura material aos dados antropométricos (Hrdlička, 1932).

De acordo com sua visão, que não foi acompanhada por Hooton, todos os ameríndios compunham um único tipo comum e homogêneo, estabelecido a partir de uma série de características físicas distintivas (como cor da pele,

⁷ A Jesup North Pacific Expedition, idealizada por Boas e financiada por Morris K. Jesup (líder do American Museum of Natural History quando da contratação de Franz Boas em 1896), tratava-se de uma ampla pesquisa coletiva que objetivava investigar as afinidades e as relações culturais entre os povos asiáticos e do noroeste americano. A expedição desenrolou-se entre 1897 e 1902. Mesmo tendo reunido um amplo material etnográfico, a expedição ficou muito aquém do esperado, tanto por escassez de recursos quanto por dificuldades diversas dos pesquisadores.

formato dos olhos, cor e tipo de cabelos e distribuição de pelos sobre o corpo), determinadas características esqueléticas (como estatura, capacidade craniana e robustez) e funções fisiológicas (como o batimento cardíaco e o ritmo respiratório). A esse “homótipo americano”, Hrdlička associou as populações asiáticas, estabelecendo assim a teoria de origem unicamente asiática dos ameríndios (Hrdlička, 1932).

Toda e qualquer variação observada entre os povos do homótipo americano eram interpretadas por Hrdlička como evidências de diferenciações anteriores à saída do Velho Mundo. Essa suposição encontrou respaldo nas pesquisas arqueológicas realizadas por ele e seus colaboradores, uma vez que, à sua época, nenhuma evidência de ocupação muito antiga havia sido encontrada no Alasca, a porta de entrada do Novo Mundo⁸.

Aliados a essas variações do homótipo padrão, Hrdlička observou também alguns vestígios de variações culturais entre os primeiros ocupantes da América, que dificilmente poderiam ter se diferenciado já no continente americano. A partir dessas evidências, Āles Hrdlička argumentou que o povoamento do Novo Mundo deveria ter ocorrido através de vários fluxos migratórios, cada um deles trazendo populações previamente diferenciadas a partir de um ancestral comum asiático. Essas migrações seriam descontínuas, devido às adversidades da região, o que fortalecia as características diferenciadas antes da partida do Velho Mundo. Segundo suas interpretações, as populações esquimós, por exemplo, eram descendentes da última leva migratória, o que explicaria sua distinção das outras populações ameríndias (Hrdlička, 1912, 1932; Fagan 1987).

As idéias de Āles Hrdlička suscitaram grande polêmica. Ao mesmo tempo em que boa parte dos antropólogos aceitava a proposta da homogeneidade biológica entre os nativos americanos, uma outra parte considerava inaceitável a idéia de que toda a diversidade observada entre os povos nativos das três Américas deveria estar contida, toda, numa única noção de homótipo americano (Munford, 1999).

⁸ Ver o item 2.2 – Os primeiros americanos: evidências arqueológicas.

Para alguns, a variabilidade observada entre os nativos americanos só poderia ser explicada como sendo o produto de um processo que envolvesse uma série de fatores, desde diferenças étnicas até polimorfismos culturais, lingüísticos e biológicos atuando sobre populações que já apresentassem diferenças entre si (Rivet, 1943). Essa foi a modelagem alternativa proposta por Paul Rivet. Apesar de reconhecer que restringir às populações do nordeste asiático a condição de fundadoras do continente americano seria a hipótese mais óbvia, acreditava que populações Australianas e Melanésicas também deveriam ter chegado ao Novo Mundo (Munford, 1999; Rivet, 1943; Smith, 1984).

Assim como Hrdlička, Rivet reconheceu os esquimós como uma população diferente dos demais ameríndios. Em suas comparações, o antropólogo francês utilizou crânios fósseis da Europa e da Ásia para estabelecer as afinidades biológicas dos esquimós, concluindo que faziam parte de uma população de distribuição polar, que chegou tardiamente à América (Munford, 1999).

Ao contrário do proposto para os esquimós, que pouco teriam contribuído para a evolução das populações ameríndias, Rivet sugeriu, uma influência bastante significativa das populações de origem australiana. Estudando as características dos fueguinos, de crânio dolicocefalo, arco sagital pronunciado, região occipital desenvolvida e frontal estreito, caracterizados pelos índices craniano, de altura-largura e facial, observou certas semelhanças gerais entre os nativos patagões e as populações australianas. Ainda segundo ele, semelhanças culturais e lingüísticas também não poderiam ser desprezadas (Rivet, 1968).

De maneira ainda mais pronunciada, Rivet enfatizou a contribuição de populações Melanésicas na formação da biologia dos povos americanos. Segundo ele, a participação melanésica ocupou um espaço muito mais extenso, uma vez que admitiu a influência dessa população na formação dos nativos distribuídos numa longa faixa que ia desde o norte da Argentina à Califórnia. A semelhança morfológica entre essas populações poderia ser atestada através da observação de características como dolicocefalia, face larga e curta, nariz e

órbitas medianas e fronte estreita, glabella bem marcada e frontal desenvolvido e sem fuga. Assim como no caso dos patagões, comparações de dados etnográficos e lingüísticos também corroboravam suas idéias (Rivet, 1968).

Estudos feitos sobre os achados fósseis exumados por Peter Lund na região de Lagoa Santa, Brasil Central, de antiguidade pré-histórica, também apontaram associação ao tipo melanésico, utilizando para isso as mesmas variáveis cranianas utilizadas nos outros trabalhos com populações recentes (Rivet, 1968).

Em suma, as discussões ao longo do primeiro quarto do século XX giraram em torno do intenso debate acerca da homogeneidade (ou da heterogeneidade) biológica das populações nativas do continente americano. Os antropólogos físicos participavam intensamente desses debates, e cientistas como Juan Comas, José Imbelloni e Ernst Hooton destacavam a grande diversidade de informações e de características morfológicas como sendo um reflexo da pluralidade biológica das origens do homem do Novo Mundo. A tentativa de sistematização e classificação biológica dos nativos americanos continuou sendo o pano de fundo dessas discussões, embora a idéia de um Homótipo Americano já não fizesse mais parte das idéias discutidas a partir dos anos 1940 (Armélagos *et al.*, 1982).

As proposições de Hrdlička eram fundamentalmente embasadas em caracteres relacionados à pigmentação e ao tegumento. Segundo seus críticos, as variações desse tipo de caracteres são dificilmente perceptíveis, reforçando, *a priori*, a idéia de homogeneidade, sem mencionar suposição de que os caracteres mongolóides teriam natureza dominante, o que, em caso de miscigenação, promoveria a ampla distribuição do caráter. Em contrapartida, ao valorizar-se as características esqueléticas, as relações métricas poderiam ser estabelecidas representando uma grande vantagem metodológica à abordagem de Hrdlička (Imbelloni, 1938; Newmann, 1951).

A esses ataques recíprocos somava-se a discordância quanto a um único caminho para a entrada dos colonizadores no Novo Mundo. Segundo as proposições de Imbelloni e Rivet, os colonizadores poderiam ter usado vias marítimas, ou mesmo colonizado a América não apenas no sentido norte-sul,

mas também do sul para o norte, entrando através da Antártida (Comas, 1976; Imbeloni, 1938; Rivet, 1968).

Um duro golpe sofrido pela idéia da homogeneidade dos nativos americanos foi desferido em 1938, quando o antropólogo argentino José Imbeloni, publicou sua "Tabla Classificatória". Nesse trabalho, através da análise de diversas características como estatura, índice cefálico, proporções entre tórax e membros e entre tórax e cabeça, cor e pilosidade da pele, cor e textura dos cabelos, dimorfismo sexual, tipo de deformação craniana, cor e forma dos olhos, formato do nariz, comprimento da face e diâmetro bizigomático, Imbeloni identificou nove raças americanas: 1) *Columbidos*, 2) *Plánidos*, 3) *Sonórinos*, 4) *Pueblos Andinos*, 5) *Ístimidos*, 6) *Amazonidos*, 7) *Pámpidos*, 8) *Láguídos* e 9) *Fuéguídos* (Imbeloni, 1938), deixando de fora dessa classificação os esquimós, indiretamente não os reconhecendo como um povo americano.

Assim como Rivet, Imbeloni hipotetizou a participação de populações ancestrais da Melanésia e da Austrália na formação da biologia ameríndia. Para ele, os Láguídos, indígenas típicos do Planalto Central brasileiro, mas apresentando também uma distribuição pontual que ia da Amazônia à Califórnia, representados no registro fóssil pelo "Homem de Lagoa Santa" (da Gruta do Sumidouro), tinham ancestrais melanésicos. Essa população distinguia-se das demais populações indígenas por vários aspectos, com destaque para sua morfologia facial (Imbeloni, 1938).

Na América do Sul, numa área que ia da Terra do Fogo até o norte da bacia do Rio São Francisco, Imbeloni encontrava a população que classificava como Fuéguídos. Para ele, essa população apresentava grande dispersão através da costa do Atlântico, na região ocupada pelos índios Botocudos, e algumas populações sambaquieiras seriam suas representantes já extintas. Apresentando crânio dolicocefalo e face estreita, esses povos eram notadamente distintos dos Láguídos, apresentando forte relação com as populações australóides (Imbeloni, 1938).

Ao contrário do proposto por Rivet, que acreditava que as populações australo-melanésicas deveriam ter uma chegada tardia no Novo Mundo,

Imbeloni acreditava que a dispersão dos Fuégidos e do Láguídos era um forte indício de que essas populações teriam sido resultados de migrações mais antigas que as dos outros ameríndios, que os restringiram, por motivos biológicos e culturais, a áreas marginais, cerceando assim sua dispersão (Imbeloni, 1938).

Durante a década de 1940 o pensamento tipológico racial atingiu o seu ponto mais alto. Amparando filosofias totalitaristas na Europa, como o nazi-fascismo, a classificação tipológica antropométrica foi cooptada por teorias que procuravam eliminar ou subjugar grupos ou pessoas indesejáveis, seja do ponto de vista étnico, seja do ponto de vista sócio-econômico-cultural (Gould, 1999). Esse uso indevido das técnicas antropométricas suscitou, novamente, manifestações contrárias dos antropólogos culturais, apoiados ainda nos trabalhos de Boas, que argumentavam sobre a natureza anti-arquetípica da variabilidade morfológica humana.

Com o surgimento e a popularização das técnicas de manipulação de polimorfismos protéicos⁹ no começo da década de 1960 e a adoção de caracteres cranianos não-métricos, como os trabalhos desenvolvidos por James N. Spuhler, um discípulo de E. Hooton, a craniometria, como marcador antropológico foi praticamente abandonada. Os poucos trabalhos que ainda foram tocados adiante tinham caráter adaptacionista, tentando sempre associar características morfológicas esqueléticas e distribuição geográfica. Foi nessa época, em trabalhos como os de Marshall Newmann (1963), que as questões de herdabilidade passaram a inquirir a validade dos estudos antropofísicos (Harper & Laughlin, 1982; Newmann, 1962).

Sob essa ótica, Newmann confrontou modelos advindos da Antropologia Física que se valiam até então da substituição de populações em detrimento da modificação contínua "*in loco*" para explicar a variabilidade humana americana. Analisando amostras de todo o continente, Newmann argumentou que uma série de alterações adaptativas poderia explicar convincentemente a variabilidade morfológica observada entre os ameríndios, com uma certa tendência à braquicefalia, observável nos ameríndios nos últimos 8.000 anos.

⁹ Ver o item 1 – As origens do homem americano: contribuições da Genética e Biologia Molecular.

Paralelamente aos estudos de Newmann, crescia em alguns centros a influência dos estudos sobre genética de populações, para explicar as alterações morfológicas ao longo do tempo (Armelagos *et al.*, 1982; Harper & Laughlin, 1982; Newmann, 1962).

O debate levantado pelos trabalhos de Newmann e Spuhler, ao invés de tornarem-se referência no sentido de contribuir para a formulação de novas teorias sobre o povoamento da América, foram utilizados para um ataque crítico ao arcabouço teórico sob o qual se apoiavam os estudos antropométricos. Durante cerca de três décadas, desde o trabalho de Imbeloni até o final dos anos 1960, nada advindo da antropologia física havia sido cooptado pelas teorias e interpretações sobre as origens do homem americano. A crença difundida entre os antropólogos, fortalecidos agora pela derrocada da antropologia física, era a de que os restos esqueléticos em nada poderiam contribuir para elucidar a história do povoamento do Novo Mundo (Armelagos *et al.*, 1982; Comas, 1964; Genovés, 1967).

No início da década de 1970, W. W. Howells, outro discípulo de E. Hooton, apoiado no avanço de técnicas estatísticas¹⁰, no surgimento das técnicas estatísticas multivariadas, em ferramentas automáticas de cálculo, e em computadores, publicou uma série de trabalhos seminais, resultados de um esforço hercúleo para o renascimento da craniometria.

Apoiado em duas inovações metodológicas fundamentais, a já citada, estatística multivariada e a releitura crítica de quais medidas cranianas deveriam ser utilizadas, Howells pode, enfim, apresentar uma comparação morfológica entre crânios humanos convincente do ponto de vista populacional e não mais tipológica.

Medindo mais de 3000 crânios, provenientes de populações distribuídas pelos cinco continentes, Howells demonstrou as relações morfológicas entre elas, tendo suas interpretações confirmadas, na maioria dos contextos, tanto pela arqueologia quanto pela biologia molecular. Demonstrou que em termos

¹⁰ Na verdade, as técnicas de estatística multivariada já tinham sua metodologia teórica fundamentada desde a década de 1930, apoiada nos trabalhos de Fisher (Hotelling, 1933). O seu "aparecimento" e popularização somente a partir da década de 1970 deveu-se às limitações práticas impostas pela dificuldade de execução dos complexos cálculos envolvidos nessas técnicas. Essas limitações foram vencidas, sistematicamente, com o advento e desenvolvimentos de computadores e softwares cada vez mais poderosos.

de morfologia craniana, a humanidade pode ser organizada em dois grandes grupos: um grupo associando africanos e australianos, e outro agrupando asiáticos, europeus e índios americanos, com os polinésios ocupando posições ora mais próximas do primeiro cluster, ora mais próximas do segundo (Howells, 1973, 1989). O banco de dados por ele formado é hoje utilizado por todos os pesquisadores dedicados a investigar o parentesco evolutivo entre populações humanas distribuídas pelo planeta.

Nos seus trabalhos, no que diz respeito às populações autóctones do Novo Mundo, Howells observou marcada similaridade morfológica entre as três populações por ele analisadas do continente americano. Mais ainda, Howells observou uma forte associação morfológica dessas populações àquelas do nordeste asiático, identificando assim, do ponto de vista antropométrico, a possível origem geográfica das populações ancestrais dos ameríndios modernos (Howells, 1973, 1989, 1999).

Apesar dos avanços da metodologia sugerida e empregada por Howells, esse campo da antropologia continuou ausente, até o final da década de 1980, das discussões sobre as origens dos povos nativos americanos. A caracterização das populações nativas americanas parecia muito mais apropriada de ser feita pelas abordagens advindas da biologia molecular, cujos marcadores seriam muito mais fidedignos. Nesse vácuo, o modelo inicialmente proposto por Hrdlička predominou sobre os estudos antropofísicos, reforçando a idéia de homogeneidade, origem geográfica comum e surgimento de diversidade apenas pós-migratória entre os nativos americanos (Armelagos *et al.*, 1982; Fagan, 1987; Munford, 1995; Szathmary, 1993).

A Antropologia Biológica, representada pela craniometria comparativa, viria finalmente a contribuir, no final da década de 1980, para a caracterização biológica das populações pré-históricas mais antigas do continente americano (Steele & Powell, 1993).

Explorando remanescentes ósseos humanos de origem arqueológica, Neves & Pucciarelli (1989, 1990, 1991) contribuíram com novas informações para o debate sobre quem eram os primeiros americanos. Aplicando técnicas de estatística multivariada às características métricas de crânios de antiguidade

Pleisto-holocênica da América do Sul e comparando-os a dados relativos a populações recentes e a fósseis de ampla distribuição global, os autores observaram uma forte associação morfológica entre os primeiros sul-americanos e as populações australo-melanésicas.

Diversos outros trabalhos seguiram as mesmas metodologia e fundamentação teórica. Desde então, a Antropologia Biológica, baseada em diferentes técnicas, acena com a possibilidade de que a morfologia craniana dos paleoamericanos pode ter sido muito diferente da difundida entre os nativos americanos tardios, recentes e atuais (Neves & Pucciarelli, 1989, 1990, 1991; Powell & Steele, 1992; Steele & Powell, 1993; Munford *et al.*, 1995; Neves *et al.*, 1999a, 1999b, 1999c, 2003, 2004, 2005; Powell & Neves, 1999; Jantz & Owsley, 2001; Hubbe *et al.*, 2004; González-José *et al.*, 2005; Neves & Hubbe, 2005, para apenas alguns exemplos). Essa nova investida dos estudos comparativos da morfologia craniana, vem garantindo, nos últimos 15 anos, uma destacada posição à Antropologia Biológica nas pesquisas sobre as origens biológicas primeiros americanos.

2.4 – Modelos de colonização do Novo Mundo

Mesmo após o trabalho visionário de Howells (1973) os estudos comparativos da diversidade da morfologia craniana continuaram ausentes das discussões acerca das origens biológicas dos primeiros colonizadores do Novo Mundo. A idéia de homogeneidade, origem geográfica comum e surgimento de diversidade apenas pós-migratória entre os nativos americanos foi tornando-se, cada vez mais, arraigada entre os Antropólogos, materialistas e culturais (Armélagos *et al.*, 1982; Fagan, 1987; Munford, 1995; Szthmary, 1993).

Nesse cenário, um estudo multidisciplinar produzido no início da década de 1980 gerou um novo modelo para a ocupação do Novo Mundo que obteve grande sucesso acadêmico. O Modelo das Três Migrações (MTM), apresentado pelo lingüista Joseph Greenberg, o antropólogo C. G. Turner II e o geneticista Stephen Zegura, apoiou-se nessas três áreas do conhecimento para defender

que os nativos americanos poderiam ser divididos em três grandes grupos (Ameríndios, distribuídos por todo o continente; Nadenes, localizados no noroeste da América do Norte; Aleutas – esquimós – distribuídos ao longo da linha ártica) originados, todos, no nordeste asiático. Ainda segundo o MTM, esses três grupos teriam chegado ao Novo Mundo através de três ondas migratórias distintas e discretas (Greenberg *et al.*, 1986).

Greenberg adotou, no trabalho de 1986, uma posição contrária à da maioria dos lingüistas da época, que relutavam em classificar a diversidade lingüística do continente americano agrupando-as em grandes conjuntos. Compilando dados relativos à gramática e ao vocabulário das línguas nativas americanas, Greenberg classificou-as em três famílias. Analisando as diferenças e semelhanças ao comparar cerca de 1.900 palavras das línguas nativas, concluiu que as três famílias proviam de um único tronco lingüístico ancestral, do norte asiático. Recorrendo à glotocronologia¹¹, mesmo reconhecendo as limitações do método, procurou estabelecer a época de separação dos três grupos lingüísticos e quando cada um teria chegado ao novo continente. Para ele, os proto-ameríndios, ancestrais dos ameríndios modernos, teriam saído da Ásia com destino à América por volta de 11.000 anos atrás. Essa primeira onda migratória teria sido seguida pela dos proto-Nadenes, entre 9.000 e 5.000 anos atrás. Finalmente, entre 5.000 e 2.900 anos atrás, os proto-Escaleutas teriam deixado o nordeste asiático e migrado para o Novo Mundo (Greenberg *et al.*, 1986).

Turner II, por seu turno, utilizou evidências dentárias, comparando características da morfologia dos dentes de populações recentes e pré-históricas do Novo e do Velho Mundo, para argumentar a favor do MTM.

Realizando comparações uni e multivariadas em função dos 17 polimorfismos encontrados na dentição de nativos americanos, asiáticos, europeus e populações do Pacífico, Turner II observou a ocorrência de dois tipos-padrão de dentição: a Sundadontia e a Sinodontia. A Sundadontia estaria presente em todo o sul asiático, ocorrendo entre indonésios, javaneses, atayals e jomoneses do Japão. Na região norte da Ásia, entre os chineses, siberianos,

¹¹ Glotocronologia é o estudo científico das línguas, principalmente seu surgimento e desaparecimento, sob a perspectiva histórico-cronológica.

mongóis e japoneses (exceto Jomon), ocorreriam características mais complexas, derivadas da Sundadontia, a Sinodontia (Greenberg *et al.*, 1986; Hillson, 1996; Turner II, 1983, 1990; Turner II & Bird, 1981).

Segundo Turner II, os nativos americanos apresentam, de maneira generalizada, o padrão Sinodonte. Concluiu assim que as populações do Novo Mundo têm como ancestrais aquelas que se desenvolveram no norte/nordeste asiático. Observou ainda que pequenas alterações ocorreram ao longo dos últimos 11.000 anos, o que o levou a classificar o padrão Sinodôntico, em três grupos, os Ameríndios, os Nadene e os Aleutas, cada qual com uma história evolutiva particular. Os Ameríndios, sucessores dos paleoíndios, teriam, sob sua ótica, partido do vale do rio Lena, na Sibéria, cerca de 14.000 anos atrás. Numa região ao sul desse vale, encontrar-se-ia o ponto de partida dos Nadene, que cruzaram a Beríngia há cerca de 10.000 anos. E, finalmente, a partir da bacia do rio Amur, teriam partido os proto-Aleutas, cerca de 5.000 anos atrás (Greenberg *et al.*, 1986; Turner II, 1983). Para ele, essa seria a explicação mais parcimoniosa para a morfologia Sinodôntica ameríndia (Greenberg *et al.*, 1986; Turner II, 1983; Turner II & Bird, 1981).

Com a intenção de suplementar o modelo, Zegura propôs uma revisão dos dados disponíveis à época acerca da distribuição de genes e de genótipos no Novo Mundo, através do estudo de frequências de polimorfismos genéticos.

O estudo realizado por Williams e colaboradores (1985), sobre a análise da distribuição de haplótipos de Imunoglobulinas G, forneceu indícios para que Zegura, apoiado em informações bibliográficas sobre os Aleutas e alguns povos da América do Sul, confirmasse, do ponto de vista genético, o MTM. A ocorrência de um haplótipo específico entre os Nadene e outro entre os Aleutas, associado às frequências semelhantes entre outros haplótipos entre os outros ameríndios, refletiriam, a princípio, um povoamento a partir de três ondas migratórias. Além disso, a frequência desses polimorfismos parecia confirmar a origem dessas populações no Norte Asiático, uma região que disporia de variabilidade genética, proximidade geográfica e história geológica compatível com as proposições do MTM (Greenberg *et al.*, 1986; Cavalli-Sforza, 1997). Contemplou-se assim certa variabilidade entre os nativos americanos,

em oposição à idéia de homogeneidade de Hrdlička, que perdurara durante quase todo o século XX.

Apesar de uma ampla aceitação, alguns pontos contrários foram levantados em relação ao MTM. Do ponto de vista lingüístico, a metodologia adotada por Greenberg foi bastante exótica em relação àquela adotada por seus pares. Exemplo disso foi o trabalho desenvolvido por Nichols (1990), que apontou a América como sendo uma das regiões de maior diversidade lingüística do planeta, comparada à observada na Austrália, indicando um povoamento bastante antigo, realizado através de várias ondas migratórias (Campbell, 1987; Nichols, 1990; Nichols, 1997).

Segundo a pesquisadora, uma alternativa natural para amalgamar os estudos de cunho lingüístico-arqueológico seria investigar os ambientes e cenários prístinos, de maneira a compreender as áreas de distribuição de recursos, as trajetórias de movimentos e as densidades de línguas e populações humanas, características, segundo ela, fundamentais para a modelação da distribuição étnico-lingüística das populações modernas e atuais (Nichols, 1997).

As análises de morfologia dentária também sofreram críticas quanto à metodologia (Powell, 1993), à disparidade amostral (Szathmary, 1986) e à ocorrência de erros inter e intra-observadores (Haydenbilt, 1996).

Estudando esqueletos Paleoíndios e Arcaicos norte-americanos, Powell (1995) demonstrou não ser possível classificá-los como sinodontes, seguindo-se o método proposto por Turner II (1983). A análise de Haydenblit (1996) mostrou resultados semelhantes aos de Powell, porém para esqueletos tardios da América Central. A dentição dos esqueletos Maya por ela analisados apresenta características muito mais sundadônticas do que sinodônticas. Em estudos realizados com populações esqueléticas do período arcaico andino, foi impossível reduzir a variabilidade de todos os indivíduos somente ao padrão sinodôntico, devido à alta frequência, também, da morfologia sundadôntica (Sutter, 1997).

Análises da dentição de esqueletos paleoíndios do Brasil Central indicaram dificuldade em classificar a morfologia dentária desses espécimes

tanto como sundadontes quanto como sinodontes (Powell & Neves, 1998). Entretanto, quando os autores “forçaram” uma classificação, os paleoíndios sul-americanos apresentaram uma dentição mais sundadôntica que sinadôntica, indo de maneira contrária ao proposto por Turner II.

Apesar de todos os autores acima citados terem seguido a metodologia descrita e proposta por Turner II (Turner II, 1983), o autor rebateu as críticas sem alterar em nenhum momento seu modelo, culpando as disparidades encontradas a diferenças de critérios utilizados entre os distintos autores (Turner II, 2002; Turner II, 2006).

Como era de se esperar, pelos poucos elementos disponíveis quando da sua formulação, o MTM também sofreu críticas advindas dos estudos da genética dos nativos americanos. Embora ainda não haja um consenso entre os geneticistas quanto à antiguidade e ao fluxo migratório no processo de povoamento, parece claro que o atual cenário desenhado pelas pesquisas genéticas não é condizente com o proposto pelo MTM (Cann, 1994; Crawford, 1992; Szathmary, 1993; Weiss, 1994; Schurr, 2004)¹².

No final da década de 1980, a craniometria comparativa, voltou, finalmente, a contribuir para a caracterização biológica das populações pré-históricas mais antigas do continente americano.

Estudando séries arqueológicas, Neves & Pucciarelli (1989, 1990, 1991) lançaram novas idéias ao debate sobre quem foram os primeiros americanos. Utilizando técnicas de estatística multivariada sobre medidas tomadas em crânios de cronologia recuada da América do Sul e comparando-os a dados relativos a populações recentes de outras partes do planeta (séries Howells), os autores observaram uma forte associação morfológica entre os paleoíndios americanos e as populações australo-melanésicas (Neves & Pucciarelli, 1989, 1990, 1991; Steele & Powell, 1993).

Os resultados gerados por Walter Neves e Héctor Pucciarelli colocaram a história evolutiva das primeiras populações americanas em desacordo ao que era advogado pelo modelo corrente. Para justificar seus resultados, Neves e Pucciarelli propuseram um novo modelo de ocupação para o Novo Mundo, o

¹² Ver o tópico 2.1 – As origens do homem americano: contribuições da Genética e Biologia Molecular.

Modelo das Quatro Migrações¹³ (Neves & Pucciarelli, 1989, 1990, 1991; Neves *et al.*, 1996a, 1999).

Revestidos da cautela necessária para evitar ter de lançar mão de complicadas, e pouco prováveis, rotas migratórias que envolvessem, entre outros feitos fantásticos, migrações trans-oceânicas¹⁴, por exemplo, os dois autores sugeriram que o continente americano teria sido colonizado primeiramente por uma população pré-mongolóide, anterior em termos temporais àquela que deu origem aos nativos atuais. Os primeiros americanos teriam afinidades morfológicas acentuadas com aquelas que chegaram ao Pacífico Sul no final do período Pleistoceno (Neves *et al.*, 1996a). Devido às similaridades morfológicas observadas com fósseis de Zhoukoudian, China, Neves & Pucciarelli defenderam, no novo modelo, que, assim como ocorreu com os ancestrais dos americanos atuais, a Beríngia teria sido também a porta de entrada para os não-mongolóides (Neves & Pucciarelli, 1991). Outras análises, envolvendo outras amostras da América do Sul, chegaram aos mesmos resultados obtidos inicialmente por Neves e colaboradores (Munford *et al.*, 1995; Munford, 1999; Neves *et al.*, 1996b, 1998).

De maneira independente, também foram feitos estudos craniométricos comparativos com os paleoíndios da América do Norte. Assim como os apresentados pelos pesquisadores sul-americanos, os resultados opuseram-se fortemente ao MTM. Segundo esses estudos, os primeiros norte-americanos apresentariam uma maior similaridade morfológica com europeus e sul-asiáticos do que com as populações mongolóides do nordeste da Ásia (Steele & Powell, 1992, 1993; Powell & Steele, 1992). Tais pesquisadores sugeriram que os primeiros americanos seriam representantes de uma população de morfologia generalizada, que ocupou o Velho Mundo no início da dispersão dos humanos modernos (Steele & Powell, 1992, 1993, 1994; Powell & Steele, 1992).

¹³ O modelo das Quatro Migrações foi rebatizado por seus autores como modelo dos Dois Componentes Biológicos Principais. Essa alteração no nome se deu para uma melhor adequação do modelo às idéias advindas da Biologia Molecular (apenas 1 migração).

¹⁴ A idéia de uma migração trans-pacífica já havia sido alentada por Rivet (1908, 1942). Entretanto, as evidências arqueológicas, que mostram que a ocupação das ilhas polinésicas deu-se tardiamente, aliados à incompatibilidade da tecnologia pré-histórica para uma travessia oceânica refutam, quase que inquestionavelmente, essa teoria (Fagan, 1987, 1998).

Seguindo o método de correção do fator tamanho proposto por Corruccini (1973) e adicionando séries paleoíndias sul-americanas ao banco de dados usado, Neves *et al.* (1993) replicaram o experimento de Steele & Powell (1992), observando que, no geral, os crânios norte-americanos associavam-se com os sul-americanos, e ambas as amostras paleoíndias aproximavam-se no morfo-espaco às populações do Pacífico Sul.

Os trabalhos apresentados por Steele & Powell (1993) e Neves e colaboradores (1993, 1996) mostraram que os primeiros americanos, além de não apresentarem morfologia mongolóide e de serem muito similares às populações do Pacífico Sul, associavam-se também a populações africanas subsaarianas.

Martha Lahr (1995) também contribuiu para a investigação das origens dos primeiros americanos, atendo-se à origem e à dispersão das populações mongolóides. Comparando caracteres métricos e não-métricos entre populações do Velho Mundo e as encontradas na Patagônia e na Terra do Fogo, a autora concluiu que os nativos encontrados no extremo sul do continente americano não se associavam morfologicamente às populações tipicamente mongolóides. Essa observação apoiava as idéias de Powell & Steele, sugerindo que alguns habitantes da América ainda conservavam caracteres ancestrais de uma morfologia humana generalizada (Lahr, 1995, 1996).

Essa proposta é compatível com o modelo *Out of África*, ou da “Monogênese Africana”, amplamente difundido na comunidade paleoantropológica, para explicar a origem e a dispersão do homem moderno (Stringer & Andrews, 1988). A argumentação proposta por Lahr (1995, 1996) é a de que os humanos modernos, saídos da África, teriam se dispersado rapidamente pelo Velho Mundo, alcançando pontos extremos, como a Austrália, por exemplo, mantendo as mesmas características morfológicas da população original. Segundo ela, isso é amparado pela semelhança morfológica entre as populações australianas e africanas modernas. Ambas seriam as que mais se

assemelhariam à morfologia dos primeiros modernos surgidos na África, por volta de 120.000 anos atrás (Lahr, 1995, 1996)¹⁵.

A divulgação dos resultados obtidos com o único esqueleto encontrado na Lapa Vermelha IV, batizado popularmente de Luzia, exumado em meados da década de 1970 pela missão franco-brasileira na região de Lagoa Santa, Brasil Central, causou grande impacto na comunidade científica internacional por ser o remanescente ósseo humano mais antigo até hoje encontrado na América¹⁶. As análises multivariadas efetuadas sobre o crânio de Luzia demonstraram uma clara relação entre esse espécime e populações africanas e australianas, confirmando conclusões anteriores (Neves *et al.*, 1998, 1999).

Procurando diversificar a origem geográfica dos fósseis cujas afinidades biológicas seriam testadas, Powell & Neves (1998) compararam a morfologia do esqueleto mais antigo da América do Sul (Lapa Vermelha IV) e, o então, mais antigo espécime da América do Norte (Warm Mineral Springs). Os resultados foram convergentes a dos outros trabalhos, apresentando ambos os esqueletos forte associação entre si e com australianos e africanos.

A consistência dessas observações levou, na verdade, a duas hipóteses distintas: ou os paleoíndios representam, de fato, uma migração anterior à entrada da morfologia mongolizada na América, conforme pressuposto originalmente no modelo sugerido por Neves e associados, ou a morfologia mongolóide no Velho e no Novo Mundo representa um caso de convergência adaptativa (Powell & Neves, 1999).

Contribuindo para esse debate, o estudo das afinidades morfológicas extra-continentais do esqueleto de Palli Aike, vestígio de ocupação paleoíndia tardia no extremo sul do continente, em condições climáticas completamente opostas àsquelas encontradas no resto da América do Sul, apresentou as mesmas relações morfológicas observadas nos outros esqueletos paleoíndios (Neves *et al.*, 1999).

De maneira sintética, portanto, paleoíndios provenientes de diferentes regiões do continente americano apresentam, todos, as mesmas similaridades

¹⁵ Pesquisas (datação dos remanescentes de Omo Kibish) publicadas posteriormente aos trabalhos de Lahr recuaram a origem da morfologia moderna na África para 200.000 anos atrás.

¹⁶ O intervalo de 11.500 – 11.000 anos A.P. foi atribuído ao esqueleto por sua posição estratigráfica no sítio, devido à ausência de colágeno no fóssil.

morfológicas, associando-se às populações Africanas e Australianas, quando comparados com a variabilidade morfológica existente no planeta. Tal observação desfavorece a interpretação de que a morfologia dos nativos americanos tardios e atuais seria devida a processos microevolutivos locais convergentes, como os que ocorreram na Ásia, remetendo a melhor explicação para a morfologia paleoíndia ao modelo proposto por Neves & Pucciarelli (1991).

A partir da publicação de Stringer (1998), uma nova comparação morfológica, envolvendo fósseis de hominíneos modernos de grande antiguidade do Velho Mundo (Willandra Lakes 50 – Austrália; Ngandong – Ásia; UC-101 Zhoukoudian Upper Cave – Ásia e Skhul-Qafzeh – Oriente Médio) e paleoíndios da América do Norte e do Sul (Spirit Cave e Wizard's Beach – América do Norte e Santana do Riacho I – América do Sul) e as séries Howells (1973, 1989) de referência, foi realizada para adicionar informações ao modelo dos dois componentes biológicos principais. Aplicando análises exploratórias multivariadas aos dados corrigidos estatisticamente em relação ao fator “tamanho”, os autores observaram uma associação morfológica que corroborou o esperado pelo modelo dos Dois Componentes Biológicos Principais (DCBP) (Neves *et al.*, 1999c).

Os resultados apresentados nesse trabalho mostraram as séries distribuídas em dois grandes grupos no morfoespaço. Um grupo constituído pelos primeiros humanos modernos (Skhul-Qafzeh), australianos modernos e fósseis, africanos atuais e paleoíndios americanos em contraposição a um outro, constituído por europeus, asiáticos, polinésios e americanos tardios.

Por fim, estudos mais inclusivos contribuíram também para o debate acerca do processo de mongolização ocorrido na América do Sul. Munford *et al.* (1995), demonstraram que esse processo parece ter ocorrido de forma abrupta, uma vez que nenhuma morfologia intermediária foi observada. Essa substituição populacional deve ter ocorrido quando da chegada da segunda leva migratória ao sub-continente, por volta de 8.000 anos atrás.

Na América do Norte, a publicação de Green *et al.*, (1998) descreveu o crânio de Buhl, de antiguidade Holocênica inicial (cerca de 10.000 anos atrás).

A descrição do espécime, apesar de desprovida de análises quantitativas, sugeria, segundo os autores, características morfológicas similares às aquelas encontradas entre os índios americanos modernos e as populações do nordeste asiático, contrariando assim, ao menos parcialmente, a associação entre paleoíndios e australianos e africanos, conforme defende o modelo DCBP.

Tal conclusão foi corroborada por Neves & Blum (2000) que compararam quantitativamente o crânio de Buhl, o esqueleto de Lapa Vermelha IV e as séries Howells (1973, 1989), concluindo que, na América do Norte, a morfologia mongolóide é quase tão antiga quanto à morfologia generalizada, não sendo possível, portanto, que a primeira pudesse ser derivada da segunda, no continente americano.

O modelo DCBP assume que em algum momento do Holoceno, houve um processo de substituição populacional que excluiu o componente biológico generalizado, uma vez que, atualmente, todas as populações nativas americanas são representadas pela morfologia hoje também dominante na Ásia.

Do ponto de vista de dinâmica populacional é difícil admitir o completo desaparecimento do primeiro componente biológico. Lahr (1995) mostrou em seus trabalhos de morfologia comparada uma certa similaridade morfológica entre os índios históricos da Terra do Fogo e populações Australo-Melanésicas, sugerindo que, de fato, representantes da morfologia não-mongolóide poderiam ter sobrevivido até recentemente na América do Sul, pelo menos em locais muito extremos e isolados.

Recentemente, um exemplo de sobrevivência tardia da morfologia craniana generalizada foi detectado na Baja California, na América do Norte. Os índios Pericus, isolados geograficamente no sul da Baja California, foram contatados e exterminados pelos colonizadores europeus no século XVI. Análises comparativas efetuadas por Gonzalez-José *et al.* (2003), mostraram que a morfologia craniana apresentada pelos Pericus era muito mais similar à dos Paleoíndios do que a dos nativos atuais. Esse exemplo contundente apóia fortemente um dos pressupostos do DCBP, que prevê a sobrevivência da morfologia não-mongolóide, se existir, apenas em grupos altamente periféricos,

ou isolados (Neves *et al.*, 1991), como é a condição à qual os Pericus foram submetidos.

O modelo DCBP recebeu uma série de críticas da comunidade especializada, principalmente a norte-americana, baseada, geralmente, na argumentação de que os resultados gerados por Neves e associados eram frutos de crânios anômalos, poucos crânios *outliers* ou ainda sobre crânios isolados. Questionaram também a ineficiência das comparações morfológicas tomando como base apenas o banco de dados Howells (1973, 1989), uma vez que são poucas as séries americanas contempladas nesse estudo (Brace, 2001; Dillehay, 2000; Roosevelt *et al.*, 2002; Seguchi *et al.*, 2005; van Vark *et al.*, 2003). Resultados gerados por Neves *et al.* (2003) e Neves & Hubbe (2005), a partir de coleções maiores de crânios bem contextualizados arqueologicamente do Brasil Central, rebateram, de maneira apropriada, pelo menos parte das críticas, ratificando a peculiaridade e as afinidades biológicas dos paleoíndios de Lagoa Santa com as populações australianas e africanas.

Estudos comparativos utilizando mais séries planetárias com ampla distribuição geográfica seria de grande utilidade para responder à segunda categoria de críticas, a de que o banco de dados Howells não esgota a variabilidade morfológica craniana do planeta, em especial a do continente americano.

Capítulo 3 – Material e Métodos

3.1 – O banco de dados

Como já discutido em capítulos anteriores, a Antropologia Biológica ocupa um lugar de destaque nos debates sobre as origens dos primeiros americanos. Nesse contexto, a craniometria mostrou-se, principalmente nas duas últimas décadas, um excelente marcador antropológico.

Classicamente, os trabalhos exploratórios das afinidades biológicas de diferentes populações a partir de comparações da morfologia craniana foram, e continuam sendo, baseados no Banco de Dados Howells (1973, 1989).

De caráter pioneiro, principalmente no que se refere aos métodos e técnicas empregados, as séries Howells abrangem uma distribuição geográfica mundial, sendo representadas por ao menos três grupos humanos de cada grande região do planeta, demonstradas na Figura 3.1.

Figura 3.1 – Distribuição geográfica das séries do banco de dados Howells

Entretanto, críticas aos estudos comparativos que utilizaram as séries Howells foram feitas recentemente, argumentando que a diversidade morfológica coberta por suas séries seria insuficiente para caracterizar a diversidade craniana atual, sobretudo aquela existente no Novo Mundo (Armélagos *et al.*, 2006; Brace, 2001, 2002; Seguchi *et al.*, 2005).

Nesse contexto, a adoção de um banco de dados mais inclusivo seria recomendável para ratificar ou não as análises efetuadas com base nos dados Howells.

Para isso, neste trabalho, adotou-se como séries esqueléticas comparativas o banco de dados organizado por T. Hanihara, publicado parcialmente em uma série de artigos (Hanihara, 1993a; Hanihara, 1993b; Hanihara, 1996; Hanihara, 2000) desse pesquisador. Constituído por uma amostra de número bastante expressivo, o banco foi cedido pelo Dr. Hanihara para a execução deste trabalho.

3.1.1 – O Banco Hanihara

O Banco de Dados organizado pelo Dr. Tsunehiko Hanihara, do Departamento de Anatomia da Saga Medical School (Saga, Japão), é caracterizado por um grande número de amostras, representando 272 séries masculinas e 179 femininas, de 19 regiões geográficas, demonstradas na Figura 3.2.

Figura 3.2 – Distribuição geográfica das séries do banco de dados Hanihara

Ao contrário dos bancos organizados por Neves e colaboradores, que seguem, criteriosamente, o protocolo de medidas craniométricas estabelecido

por Howells (1973), o banco Hanihara, composto por 45 variáveis métricas, foi consolidado a partir de uma combinação de protocolos.

Das 45 medidas que consta no banco Hanihara, 25 são tomadas de maneira idêntica às definidas em *Cranial Variation in Man* (Howells, 1973). Considerando que a base de dados organizada por Neves e colaboradores segue, rigorosamente, o protocolo estabelecido por Howells, pôde-se definir quais seriam as variáveis que, potencialmente, poderiam ser utilizadas neste trabalho, conforme mostrado na Tabela 3.1 e Figuras 3.3 a 3.5.

Figura 3.3 – Medidas craniométricas do protocolo Howells (1973) utilizadas neste trabalho. Vista lateral esquerda.

Figura 3.4 – Medidas do protocolo Howells (1973) utilizadas neste trabalho. Vista inferior (base do crânio).

Figura 3.5 – Medidas craniométricas do protocolo Howells (1973) utilizadas neste trabalho. Vista frontal.

Tabela 3.1 – Variáveis craniométricas tomadas de acordo com o protocolo estabelecido por Howells (1973, 1989) utilizadas no presente estudo*.

Variáveis faciais		Variáveis neurocranianas	
Descrição	Abreviatura	Descrição	Abreviatura
Comprimento Basion-Prostion	BPL	Comprimento Glabelo-Occipital	GOL
Largura Bizigomática	ZYB	Comprimento Nasion-Occipital	NOL
Corda simótica (largura nasal mínima)	WNB	Comprimento Basion-Nasion	BNL
Altura nasion-prostion	NPH	Altura Basion-Bregma	BBH
Altura nasal	NLH	Largura craniana máxima	XCB
Altura orbital	OBH	Largura frontal máxima	XFB
Largura nasal	NLB	Largura biauricular	AUB
Largura externa do palato	MAB	Largura bi-asterionica	ASB
Largura bimaxilar	ZMB	Altura do mastóide	MDH
Bimaxilar <i>subtense</i> **	SSS	Espessura do mastóide	MDB
Distância interorbital	DKB	Corda frontal (comprimento nasion-bregma)	FRC
<i>Subtense</i> ** simótico	SIS	Corda parietal (comprimento bregma-lambda)	PAC
		Corda occipital (comprimento lambda-opistion)	OCC

* Foi mantida a nomenclatura original, em inglês, das abreviaturas das variáveis por tratar-se da norma universalmente adotada.

** O termo *subtense* é uma medida de projeção. Não existe nenhum termo que o traduza para o português.

O Banco de Dados foi oferecido ao Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos sob a forma de 451 arquivos distintos (um para cada grupo), construídos no modelo apresentado na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 – Exemplo do formato do Banco de Dados organizado por T. Hanihara.

3									
45									
1250FC88									
175.00	173.00	99.00	0.00	0.00	0.00	120.00	118.00	107.00	135.00
116.00	125.00	0.00	105.00	113.00	0.00	97.00	0.00	0.00	0.00
63.00	25.00	44.00	40.00	33.00	26.00	47.00	47.00	59.00	35.00
21.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	11.93	2.98	0.00	0.00					
1250FC89									
176.00	172.00	0.00	143.00	94.00	114.00	131.00	130.00	112.00	0.00
118.00	141.00	113.00	105.00	124.00	96.00	0.00	104.00	0.00	99.00
71.00	20.00	43.00	39.00	36.00	24.00	50.00	50.00	66.00	30.00
17.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.80
18.41	10.92	5.17	99.00	27.34					
24									
175.00	173.00	93.00	147.00	79.00	115.00	128.00	127.00	115.00	123.00
125.00	110.00	0.00	113.00	102.00	0.00	96.00	102.00	138.00	100.00
69.00	19.00	44.00	41.50	37.00	25.00	54.00	54.00	66.00	28.00
18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	98.50
17.60	6.87	3.61	98.50	25.04					

No exemplo, conforme esclarecimentos prestados pelo próprio pesquisador, constam o número de indivíduos presentes no arquivo (3), o número de variáveis craniométricas (45), a identificação de cada um dos espécimes representados (1250FC88; 1250FC89; 24) e as 45 medidas cranianas dispostas seqüencialmente ao longo de cinco linhas de 10 colunas (a última linha utiliza, sempre, apenas 5 colunas). Os valores ausentes ("*missing-values*"), comumente encontrados em amostras esqueléticas de origem arqueológica, estão preenchidos pelo valor 0.00, o que é problemático do ponto de vista de tratamento quantitativo.

Após a verificação da uniformidade estrutural de todos os 451 arquivos iniciou-se a sua adequação estrutural.

Cada um dos arquivos teve suas linhas reordenadas manualmente, de modo que todo o banco passou a ser constituído com os indivíduos alinhados nas linhas e as variáveis craniométricas dispostas ao longo das 45 colunas da linha, como é comumente encontrado em outros bancos de dados. É também o

formato adequado para a aplicação dos pacotes estatísticos computacionais disponíveis.

Seguindo o protocolo de todos os trabalhos realizados no Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos (LEEH), todos os dados foram conferidos, um a um, com o auxílio de uma segunda pessoa que não tivesse trabalhado na digitação e estruturação dos dados, de maneira a evitar, a todo custo, erros causados por problemas de digitação e alocação de dados.

Após a conversão de todos os arquivos do formato preexistente para o formato convencionalmente adotado no LEEH, pode-se construir duas grandes planilhas de dados (uma relativa aos homens e outra às mulheres) de maneira que as estatísticas básicas descritivas das séries pudessem ser executadas. Num primeiro momento, a divisão geográfica adotada por Hanihara foi mantida. A re-adequação do formato permite, entre outras coisas, a fácil manipulação de indivíduos e séries para a formação de grupos e/ou subgrupos, o que é de grande utilidade em trabalhos comparativos.

Os dados, representados nos Apêndices 1 e 2, para as séries masculinas e femininas, respectivamente, trazem informações a respeito do número de indivíduos incluídos em cada subconjunto de cada um dos 19 grupos geográficos (Aleutas, Australianos, Canadenses, Centro e Sul-Americanos, Asiáticos do Leste, Esquimós, Europeus, Indianos, Melanésios, Micronésios, Africanos do Norte, Asiáticos do Nordeste, Papuas Nova Guiné, Polinésios, Asiáticos do Sudeste, Africanos Sub-saarianos, Asiáticos do Sudoeste, Bretões e Norte-Americanos) estabelecidos por Hanihara (representado por "N"), bem como o número de medições tomadas para cada uma das variáveis ("n"). Tal informação também é fornecida em termos percentuais ("%"), de forma a explicitar a integridade morfológica das amostras analisadas. Por fim, os Apêndices apresentam ainda os valores das médias aritméticas para cada uma das 24 variáveis¹⁷ utilizadas.

¹⁷ Originalmente, 25 das 45 variáveis medidas por Hanihara eram idênticas às tomadas pelo protocolo Howells (1973, 1989), adotado pelo LEEH. Entretanto, a variável SIS (Simotic Subtense) é de difícil tomada devido à necessidade de equipamentos especialmente adaptados para tal fim.

A magnitude, geográfica e numérica, do banco de dados consolidado fica patente pela simples observação dos Apêndices 1 e 2. Para alcançar o objetivo comparativo deste trabalho, agregou-se a esse banco, além dos Paleoíndios de Lagoa Santa, outras séries esqueléticas, pertencentes ao banco de dados de Neves.

3.1.2 – O Banco de Dados de Walter Neves

O Banco de Dados do Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos (LEEH) do Departamento de Genética e Biologia Evolutiva do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, consolidado por Walter Neves e colaboradores nos últimos 20 anos, é composto por dados morfocranianos métricos, não-métricos e odontométricos, além de dados provenientes de análises bioarqueológicas sobre materiais pós-cranianos.

O conjunto de dados métricos cranianos contém séries esqueléticas de diferentes populações de distintas cronologias e regiões geográficas. Coleções oriundas de populações arcaicas pré-históricas do sul/sudeste do Brasil (sambaquieiras e do interior), do Brasil Central, da Amazônia e da Colômbia, de populações Paleoíndias do Brasil e da Colômbia além de coleções de nativos recentes do Brasil ditam a tônica do banco de dados do LEEH.

Os dados constituintes do banco foram tomados seguindo-se o protocolo estabelecido por Howells (1973) em *Cranial Variation in Man*. Como já explicado apenas 25 variáveis das 61 variáveis tomadas por Howells são utilizadas neste trabalho. O banco de dados de Neves contribuiu com as séries Lagoa Santa, o principal objeto de estudo desta pesquisa, e séries paleoíndias e arcaicas da Savana de Bogotá, Colômbia.

A amostra de Lagoa Santa

A amostra esquelética referente à população paleoíndia de Lagoa Santa é o maior banco de dados craniométricos existente no planeta para populações paleoíndias americanas, representando, nas palavras de Walter Neves, um enorme “*fossil power*” pra a antropologia biológica brasileira, no que se refere aos primeiros americanos. Os

espécimes constituintes desse banco de dados são advindos de estratos arqueológicos do período Paleoíndio tardio (entre 10.000 e 8.000 anos atrás), mais apropriadamente da faixa cronológica entre 8.500 e 8.000, um período de grande ocupação dos abrigos da região cárstica de Lagoa Santa, no Brasil Central, representada na Figura 3.6 (Araujo *et al.*, 2003).

Figura 3.6 – Localização geográfica da região cárstica de Lagoa Santa, MG, Brasil

O banco de dados é resultado de um esforço sistemático empregado por Neves e colaboradores ao longo das duas últimas décadas, atacando coleções já institucionalizadas em todo o mundo.

Como consta do trabalho de Neves & Hubbe (2005), o banco de dados dos Paleoíndios de Lagoa Santa conta, atualmente, com medidas referentes a 81 crânios, distribuídos conforme os Apêndices 3 e 4. Assim como foi feito para os dados do banco Hanihara, as tabelas dos dados de Lagoa Santa apresentam o número de indivíduos analisados (N), bem como o número de medições tomadas para cada uma das variáveis (n). Tal informação também é fornecida em termos percentuais, espelhando a integridade morfológica da amostra. Por fim, os apêndices apresentam ainda os valores das médias aritméticas para cada uma das variáveis utilizadas. Os sítios arqueológicos dos quais esses espécimes provêm, bem como suas respectivas cronologias são apresentados na Tabela 3.3.

Todas as medições foram tomadas por Walter Neves, mantendo rigidez protocolar, eliminando assim possíveis vieses inter-observadores.

Tabela 3.3 – Identificação dos crânios constituintes da amostra esquelética paleoíndia de Lagoa Santa.

Masculinos			Femininos		
Referência Institucional	Sítio Arqueológico	Arqueólogo Responsável pela escavação	Referência Institucional	Sítio Arqueológico	Arqueólogo Responsável pela escavação
CONFINS	Lapa Mortuária - caverna	Harold Walter	HW s/n		Harold Walter
HW 002	-	Harold Walter	HW 001	-	Harold Walter
HW 009	-	Harold Walter	HW 003	-	Harold Walter
HW 010	-	Harold Walter	HW 004	-	Harold Walter
HW 013	-	Harold Walter	HW 005	-	Harold Walter
HW 014	-	Harold Walter	HW 006	-	Harold Walter
HW 017	-	Harold Walter	HW 016	-	Harold Walter
HW 019	-	Harold Walter	HW 018	-	Harold Walter
HW 025	-	Harold Walter	HW 020	-	Harold Walter
HW 027	-	Harold Walter	HW 021	-	Harold Walter
HW 030	-	Harold Walter	HW 029	-	Harold Walter
HW AN 74	-	Harold Walter	Lund-2302	Escrivânia 3	Lund
MN 1319	Cerca Grande 5	Hurt & Blasi	MN 1325	Cerca Grande 6	Hurt & Blasi
MN 1332	Cerca Grande 2	Hurt & Blasi	MN 1353	Cerca Grande 6	Hurt & Blasi
MN 1334	Cerca Grande 5	Hurt & Blasi	MN 1383	Cerca Grande 6	Hurt & Blasi
MN 1355	Cerca Grande 6	Hurt & Blasi	MN 1388	Cerca Grande 7	Hurt & Blasi
MN 1357	Cerca Grande 6	Hurt & Blasi	MN 1959	Lapa Vermelha IV	Emperaire
MN 805	Lapa Mortuária – abrigo	Padberg Drenkpol	MN 806	Lapa Mortuária – abrigo	Padberg Drenkpol
MN 807	Lapa Mortuária – abrigo	Padberg Drenkpol	MN 809	Lapa D'água	Padberg Drenkpol
MN 907	Lapa da Amoreira	Padberg Drenkpol	MN 812	Lapa Mortuária – abrigo	Padberg Drenkpol
SR1-1	Santana do Riacho 1	Prous	SR1-2	Santana do Riacho 1	Prous
Sr1-4	Santana do Riacho 1	Prous	SR1-3	Santana do Riacho 1	Prous
SH-01	Sumidouro	Lund	SR1-5	Santana do Riacho 1	Prous
SH-02	Sumidouro	Lund	SR1-6	Santana do Riacho 1	Prous
SH-03	Sumidouro	Lund	SH-06	Sumidouro	Lund
SH-04	Sumidouro	Lund	SH-07	Sumidouro	Lund
SH-05	Sumidouro	Lund	SH-08	Sumidouro	Lund
SH-09	Sumidouro	Lund	SH-14	Sumidouro	Lund
SH-10	Sumidouro	Lund	SH-15	Sumidouro	Lund
SH-11	Sumidouro	Lund	SH-17	Sumidouro	Lund
SH-13	Sumidouro	Lund	WN-02	Sumidouro	Lund
SH-16	Sumidouro	Lund	WN-03	Sumidouro	Lund
WN-01	Sumidouro	Lund	WN-07	Sumidouro	Lund
WN-04	Sumidouro	Lund	WN-09	Sumidouro	Lund
WN-05	Sumidouro	Lund	WN-12	Sumidouro	Lund
WN-06	Sumidouro	Lund	WN-13	Sumidouro	Lund
WN-08	Sumidouro	Lund	WN-14	Sumidouro	Lund
WN-10	Sumidouro	Lund	WN-15	Sumidouro	Lund
WN-11	Sumidouro	Lund			
MN 629	Lapa de Carrancas	Bastos d'Ávila			
MN 630	Lapa de Carrancas	Bastos d'Ávila			

A amostra Colombiana

Ao lado da região de Lagoa Santa, outra área de destacada importância arqueológica para a compreensão da colonização prístina do Novo Mundo, que produziu importante coleção osteológica é a região da Sabana de Bogotá, na Colômbia (Figura 3.7) (Neves *et al.*, 2007).

Figura 3.7 – Localização geográfica da Colômbia. A área circundada pela linha tracejada corresponde à região da Sabana de Bogotá, de onde se localizam os sítios que originaram os crânios utilizados neste estudo

Os crânios originários da Colômbia utilizados neste estudo, contidos no banco de dados de Neves, estão apresentados na Tabela 3.4.

Tabela 3.4 – Identificação dos crânios constituintes da amostra esquelética da Sabana de Bogotá utilizada no presente estudo

Série	Masculino		Feminino	
	Indivíduo	Sítio	Indivíduo	Sítio
Colômbia Paleoíndio (P)	CHEC 10	Chechua	SU 45817	Sueva I
			GACHA sn	Gachala
	TEQI 02	Tequendama	CHEC 13	Checua
	TEQI 03	Tequendama	CHEC 08	Checua
	TEQI 16	Tequendama	CHEC 07	Checua
	TEQI 12	Tequendama	TEQI 18	Tequendama I
			TEQII 01	Tequendama II
			TEQII 02	Tequendama II
	TECI 13	Tequendama	TEQII 03	Tequendama II
			TEQII 04	Tequendama II
			TEQI 07	Tequendama I
Total Paleoíndios	6		11	
Colômbia Arcaico (A)	AZ 458-75	Aguazuque	CHIA 05	Chia III
			CHIA 02	Chia III
	AZ 458-26	Aguazuque	AZ 458-69	Aguazuque
	AZ 458-28	Aguazuque	AZ 458-72	Aguazuque
	AZ 458-48	Aguazuque	AZ 458-73	Aguazuque
	AZ 458-52	Aguazuque	AZ 458-74	Aguazuque
	AZ 458-57	Aguazuque	AZ 458-22	Aguazuque
	AZ 458-60	Aguazuque	AZ 458-23	Aguazuque
	AZ 458-61	Aguazuque	AZ 458-47	Aguazuque
	AZ 458-62	Aguazuque	AZ 458-49	Aguazuque
	AZ 458-64	Aguazuque	AZ 458-50	Aguazuque
	AZ 458-65	Aguazuque	AZ 458-51	Aguazuque
	AZ 458-66	Aguazuque	AZ 458-53	Aguazuque
	AZ 458-79	Aguazuque	AZ 458-55	Aguazuque
	AZ 458-25	Aguazuque	AZ 458-56	Aguazuque
	AZ 458-29	Aguazuque	AZ 458-63	Aguazuque
	AZ 458-39	Aguazuque	AZ 458-67	Aguazuque
	AZ 458-42	Aguazuque	AZ 458-68	Aguazuque
	AZ 458-35	Aguazuque	AZ 458-24	Aguazuque
	AZ 458-37	Aguazuque	AZ 458-40	Aguazuque
	AZ 458-30	Aguazuque	AZ 458-41	Aguazuque
	AZ 458-31	Aguazuque	AZ 458-43	Aguazuque
	AZ 458-32	Aguazuque	AZ 458-44	Aguazuque
	AZ 458-33	Aguazuque	AZ 458-45	Aguazuque
	MSQ 1408	Mosquera	AZ 458-34	Aguazuque
			AZ 458-38	Aguazuque
	MSQ 1407	Mosquera	MSQ 1402	Mosquera
			MSQ 1404	Mosquera
			MSQ 1405	Mosquera
			MSQ 1410	Mosquera
Total Arcaicos	25		30	
TOTAL	31		41	

3.1.3 – Dados complementares

Com o intuito de dar mais robustez aos testes realizados, decidiu-se, durante o delineamento desta pesquisa, incluir dados relativos a duas séries brasileiras do arcaico tardio do litoral de Santa Catarina (Tapera e Base Aérea), indubitavelmente associados à morfologia mongolóide (Okumura, 2007).

Esses dados foram obtidos por Maria Mercedes M. Okumura, atualmente associada ao Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies da Cambridge University, durante a coleta de dados para sua tese de doutorado (Okumura, 2007). Dra. Okumura coletou, sistematicamente e após intenso treinamento com seu orientador, Dr. Walter Neves, medidas de mais de 1000 crânios do litoral e interior da região centro-sul do Brasil.

Como foi feito para os dados do banco Hanihara e do banco do LEEH, os apêndices 5 e 6 apresentam o número de indivíduos analisados (N), bem como o número de medições tomadas para cada uma das variáveis (n), e seu respectivo valor relativo, e a média aritmética para cada variável analisada, das séries de Tapera e Base Aérea, para as parcelas masculina e feminina, respectivamente.

Dessa forma, contando com um banco de dados quantitativamente expressivo, consolidado a partir de três bases distintas, porém compatíveis, espera-se esgotar a variabilidade morfológica mundial, sobretudo a americana, tendo em vista que a esmagadora maioria dessa variabilidade ocorre dentro de cada população e não entre populações (Howells, 1973, 1999; Relethford, 1994).

3.2 – A Estatística Multivariada

Muito cedo na história da genética, ficou evidente que não há uma correspondência direta, um a um, entre genes e características fenotípicas (Futuyma, 1997). Ao contrário disso, alguns genes podem ter efeitos

pleiotrópicos¹⁸ enquanto outras características podem ser derivadas de heranças poligênicas¹⁹.

Dessa forma, a vantagem seletiva de um gene pode depender de outro, ou outros, genes, complicando a análise dessas interações e, freqüentemente, impossibilitando a visualização de correlações simples entre diferentes variáveis (Stearns & Hoekstra, 2000; Ridley, 2004).

Essa característica multifatorial dos fenômenos biológicos constantemente desqualifica as análises baseadas, simplesmente, em técnicas estatísticas Uni e Bivariadas, obrigando o pesquisador a modelar métodos e algoritmos de forma que possa observar os efeitos das forças microevolutivas na variação quantitativa entre as populações (Relethford, 1982).

As técnicas univariadas restringem-se às análises e inferências descritivas, que permitem apenas o tratamento de cada variável separadamente, impossibilitando a integração de diferentes medidas de um mesmo fenômeno (Mingoti, 2005). Já as técnicas bivariadas são relativas aos métodos de análise de duas variáveis, podendo ou não estabelecer relações de causa/efeito entre elas, dependendo, sempre, da relação entre essas variáveis, quer através dos coeficientes de correlação linear de Pearson ou Spearman, quer do modelo clássico de regressão linear simples (Reis, 2001).

Pode-se admitir, portanto, que tanto do ponto de vista biológico-evolutivo quanto do ponto de vista estatístico e quantitativo, a inferência da estrutura genética das populações humanas, abordadas através de estudos da morfologia craniana, por exemplo, deve, necessariamente, basear-se em técnicas estatísticas multivariadas (Relethford, 1982; 1994; 2002). Somente por essas técnicas é que se pode examinar e compreender, de forma mais completa e realista, os fenômenos que apresentam correlações naturais múltiplas (Hair *et al.*, 1998).

Não é uma tarefa fácil definir “Estatística Multivariada”. De certo modo, o termo refere-se a todos os métodos estatísticos que analisam, simultaneamente, várias medidas em cada indivíduo ou objeto sob investigação

¹⁸ Pleiotropia: O efeito fenotípico de um gene em mais de uma característica.

¹⁹ Herança Poligênica: ocorre quando vários genes ou pares de genes atuam conjuntamente na expressão e modulação de uma determinada característica.

(Hair *et al.*, 1998). Inclui os métodos de análise das relações de múltiplas variáveis dependentes e/ou múltiplas variáveis independentes, quer se estabeleçam ou não relações de causa-efeito entre elas, podendo ser aplicados às análises em níveis individuais ou grupais, isto é, possibilita tanto as análises de variação intra quanto inter grupos (Reis, 2001).

Geralmente, quando se medem as características de um ou mais grupos amostrais ou populacionais, essas características estão correlacionadas. Na existência de correlações entre as variáveis é necessário “destrinchar” a informação por elas fornecida e tornar evidente a estrutura que formam (Reis, 2001). Um dos objetivos da Estatística Multivariada consiste na simplificação dos dados, descrevendo a informação através da redução do número de dimensões, sem prejuízo à maior parcela da variância contida no conjunto de variáveis amostradas (Mingoti, 2005). Assim, através das técnicas multivariadas pode-se, tanto descrever a população ou amostra em estudo quanto inferir as relações e generalizações dos resultados amostrais à população de onde foi extraída a amostra, associando-lhe determinado grau de risco ou incerteza (Reis, 2001).

Na Antropologia Biológica, mais precisamente nos estudos sobre a variabilidade morfológica craniana, o uso das técnicas estatísticas multivariadas já está bastante difundido, como pode ser notado pela maciça predominância da utilização desses métodos na extensa literatura especializada²⁰, desde os trabalhos seminais de Howells²¹.

O ponto de partida para qualquer análise multivariada é definir o problema da pesquisa e os objetivos de análise em termos conceituais. Deve-se, portanto, modelar e delinear a questão a ser estudada, no nosso caso, as relações morfológicas a serem observadas, em termos conceituais, definindo os conceitos e identificando as relações fundamentais a serem investigadas. Só a partir desse ponto é que deve-se escolher a técnica, ou técnicas, multivariada apropriada. Isto significa que, se o objetivo da pesquisa é a investigação de

²⁰ Para apenas alguns exemplos ver (Relethford, 1982, 1994, 2002; Neves & Pucciarelli, 1989, 1990, 1991; Powell & Steele, 1992; Steele & Powell, 1993; Munford *et al.*, 1995; Neves, 1982; Neves *et al.*, 1999a, 1999b, 1999c, 2003, 2004, 2005, 2007; Powell & Neves, 1999; Jantz & Owsley, 2001; Hubbe *et al.*, 2004; González-José *et al.*, 2005; Neves & Hubbe, 2005).

²¹ Ver o capítulo 1, item 3 – Os primeiros americanos à luz da Antropologia Biológica.

relações de dependência ou independência entre casos, os dados devem ser explorados e estruturados de forma que possibilite a aplicação de métodos de dependência²². Já, se o objetivo é a investigação das dimensões estruturais ou a similiaridade entre casos, a pesquisa deve recair sobre métodos de interdependência²³ (Hair *et al.*, 1998).

Após escolher entre um método de dependência ou interdependência, a última decisão é selecionar a técnica estatística mais apropriada, com base nas características das variáveis em estudo e nas particularidades próprias de cada técnica disponível. Questões como tamanho mínimo ou desejado da amostra, tipos permitidos ou exigidos de variáveis (métricas *versus* não-métricas, por exemplo) e estimação de resultados agregados ou desagregados, entre outras, são as que norteiam as escolhas sobre quais técnicas estatísticas multivariadas são as mais apropriadas para investigar um certo conjunto de dados (Hair *et al.*, 1998; Reis, 2001)

Para o presente trabalho, cujo objetivo é analisar as afinidades da morfologia craniana de populações humanas, distribuídas em níveis intra e extra continentais de escala, a partir de um tamanho amostral quantitativamente expressivo, a decisão recaiu sobre a utilização de quatro tipos de análise:

- I) Análise de Componentes Principais;
- II) Análise de Agrupamentos com base em Distância Euclidiana;
- III) Escalonamento Multidimensional com Base em Distância de Mahalanobis;
- IV) Análise de Agrupamentos com base em Distância de Mahalanobis.

Todos os testes estatísticos aqui propostos foram realizados separadamente para as parcelas masculina e feminina. Esta distinção é necessária dada a influência que o dimorfismo sexual pode ter na morfologia

²² Técnica (ou método) de dependência: Técnicas estatísticas diferenciadas por terem uma variável ou um conjunto de variáveis identificado como "*variável (eis) dependente (s)*" e as variáveis remanescentes como "*variáveis independentes*". O objetivo é a previsão da (s) variável (eis) dependente (s) pelas variáveis independentes. Um exemplo clássico é a análise de regressão.

²³ Técnica (ou método) de interdependência: Técnicas estatísticas nas quais as variáveis não são divididas em conjuntos dependentes e independentes (por exemplo, a Análise de Componentes Principais), isto é, todas as variáveis são analisadas como um conjunto.

craniana humana. Outra correção necessária é em relação ao tamanho dos crânios. Como “tamanho” é altamente influenciado por condições ambientais imediatas (Corruccini, 1973), é fortemente recomendado que a interpretação das afinidades sejam, também, baseadas em testes que levem em consideração apenas a forma dos crânios. Tal correção foi feita de acordo com o procedimento estabelecido por Darroch & Mosimann (1985), que consiste em dividir o valor de cada variável em análise pela valor da média geométrica (raiz enésima do produto das n variáveis medidas) do indivíduo.

Devido a essas correções, os dados matriciais foram configurados de maneira tal que as análises efetuadas possibilitaram, sempre, a geração de 4 topologias distintas para discussão (Parcela Masculina – Tamanho e forma; Parcela Masculina – Apenas Forma; Parcela Feminina – Tamanho e Forma; Parcela Feminina – Apenas Forma). Todos os cálculos e gráficos apresentados neste trabalho foram executados a partir do pacote estatístico STATISTICA 6.0 (Statsoft).

3.2.1 - Análise de Componentes Principais

A técnica denominada de Análise de Componentes Principais (ACP) foi introduzida por Karl Pearson (Mingoti, 2005) no trabalho em que discutiu o significado matemático e as implicações físicas, estatísticas e biológicas, das configurações de linhas e pontos em sistemas n -dimensionais (Pearson, 1901).

A transição entre a fundamentação teórica e a aplicação prática da técnica foi desenvolvida a partir da publicação do trabalho de Harold Hotelling (1933) sobre a análise de variâncias e covariâncias de dados estatísticos complexos (Reis, 2001).

A ACP, técnica de interdependência, é a abordagem multivariada mais popular na Antropologia Biológica²⁴, devido à sua facilidade conceitual e praticidade para o estabelecimento de similaridades/dissimilaridades morfológicas entre populações humanas (van Vark & Schaafsman, 1992). É

²⁴ Como exemplificado no capítulo 1, item 3 – Os primeiros americanos à luz da Antropologia Biológica, apesar de bem fundamentada desde o final dos anos 1930, as técnicas estatísticas multivariadas só puderam ser amplamente aplicadas após o desenvolvimento de computadores e tecnologias capazes de cálculos extensos e complexos.

uma técnica estatística multivariada redutiva, isto é, constrói, a partir dos dados matriciais de correlação ou covariância, vetores de variáveis complexas, que exprimem a informação de mais de uma variável ou dimensão original (Valentin, 2000; Reis, 2001). Basicamente, essa redução é a condensação da informação contida em um grupo de variáveis correlacionadas em eixos ortogonais que expressam porcentagens cumulativas da variância contida na matriz de dados originais. Em outras palavras, cada um dos eixos, os Componentes Principais, resume a informação contida em diversas variáveis de acordo com a correlação ou covariância entre elas (Gower, 1966).

Essa redução permite que as análises executadas a partir da relação ortogonal entre dois Componentes Principais sejam feitas sobre uma alta porcentagem da variabilidade original da amostra, o que fatalmente seria impossível de se fazer através das técnicas bivariadas (Madrigal, 1998; Hair, 1998).

Para o presente estudo decidiu-se extrair os Componentes Principais a partir de matrizes de covariância, uma vez que essas privilegiam as interpretações das relações intergrupais por padronizar a variância original contida na amostra, independentemente dela apresentar ou não uma distribuição normal p-variada (Mingoti, 2005). Permite, pois, que variáveis com variâncias distintas recebam pesos diferenciados na extração de cada componente (James e McCullough 1990; Roseman e Weaver 2004).

A capacidade explanatória dos Componentes Principais é avaliada pela variabilidade expressa (em termos de porcentagem) por cada um dos vetores gerados, sendo essa capacidade extremamente dependente do grau de correlação ou covariância entre as variáveis originais (Mingoti, 2005). Quanto maior a capacidade explanatória dos CPs, melhor é a definição das associações (de similaridade ou dissimilaridade) observáveis no morfo-espaco (Albrecht, 1992; Van Vark & Schaafsma, 1992).

Neste trabalho, a ACP foi aplicada sobre os centróides hipotéticos, calculados através da média aritmética de cada variável, dentro de cada série. Na ACP a utilização de indivíduos centróides é bastante viável, uma vez que representam a tendência central da dispersão morfológica de cada série

estudada. Na análise a partir dos centróides, uma proximidade maior ou menor entre dois pontos no morfo-espaco traduzem uma maior ou menor afinidade morfológica entre os centros hipotéticos das séries (Albrecht, 1992; Van Vark & Schaafsma, 1992).

Outro fator de decisão em utilizar esses centróides foi tomada tendo em vista as características do banco de dados e a natureza arqueológica de algumas séries em estudo. Em relação ao Banco de Dados, os centróides mostraram-se mais viáveis por diminuir a quantidade de pontos plotados no morfo-espaco, possibilitando uma melhor visualização das afinidades biológicas entre os grupos. Quanto à natureza da amostra arqueológica, a utilização dos centróides é influenciada pela necessidade da técnica de que todos os casos em estudo apresentem-se completos, sem *missing-values*²⁵, o que a natureza fragmentária de crânios arqueológicos raramente permite. Dessa forma, a utilização dos valores centróides evitou a necessidade de substituição das medidas ausentes, mantendo as análises sem a influência de valores estimados. Apenas as variáveis presentes em todas as séries foram utilizadas nos algoritmos de Componentes Principais²⁶.

Embora ofereça simples operacionalização e facilite a interpretação das afinidades entre as amostras em estudo, a Análise de Componentes Principais sofre algumas críticas na literatura especializada por não levar em consideração a variância dentro de cada série ou grupo estudado, sendo considerada, por alguns desses críticos, uma forma de transformação de dados e não de análise estatística propriamente dita (Van Vark e Schaafsma, 1992).

O fato da ACP não considerar o padrão de variância dentro de cada população não deve ser vista com preocupação neste trabalho. Como algumas das séries utilizadas apresentam pequeno tamanho amostral, principalmente as de origem arqueológica, variações na integridade dos crânios, e também na sua variação morfológica, podem afetar consideravelmente a variância observada, enviesando as técnicas que dependem desse parâmetro estatístico.

²⁵ Embora muito comum mesmo em textos em Língua Portuguesa utilizar-se o termo "*missing-values*", adotaremos neste trabalho a notação "valores faltantes".

²⁶ Outras técnicas também necessitam que os casos em estudo estejam completos, sem valores faltantes. Nessas condições, uma das alternativas usuais é a substituição dos valores faltantes. Essa substituição pode ser feita por uma série de técnicas estatísticas, como a regressão linear, a regressão linear múltipla ou a simples substituição pelo valor médio da variável, por exemplo.

3.2.2 - Análise de Agrupamentos

A análise de agrupamentos, também conhecida como análise de conglomerados, de classificação, ou de *cluster*, divide os elementos de uma amostra de acordo com suas características (variáveis). O objetivo dessa divisão, ou agrupamento, é fazer com que elementos de um mesmo grupo sejam semelhantes em relação às variáveis medidas, e os elementos em grupos diferentes, heterogêneos em relação a essas mesmas características (Reis, 2001).

A execução de uma análise de cluster passa, obrigatoriamente, por duas decisões importantes: 1 – a definição de uma medida de distância ou de semelhança entre duas amostras; 2 – a escolha de um critério de agregação ou desagregação das amostras (Reis, 2001).

Neste trabalho adotou-se dois tipos diferentes de medidas de dissimilaridade: distância Euclidiana e distância de Mahalanobis.

Além da escolha da medida de distância, para a análise de agrupamento deve-se também optar pelos critérios de agregação. Basicamente, os vários métodos tentam responder, de formas diferentes, às seguintes questões: a) qual é a distância entre indivíduos do mesmo grupo e entre indivíduos de grupos diferentes? b) qual é a organização (proximidade) entre os indivíduos de um mesmo grupo? c) qual é a densidade dos indivíduos dentro e fora dos grupos? (Reis, 2001).

Neste trabalho empregaram-se 4 diferentes critérios de agregação:

- 1) Ligação Simples: também conhecida como critério dos vizinhos próximos. Neste método, a similaridade entre dois conglomerados é definida pelos dois elementos mais próximos, ou “parecidos”, entre si (Mingoti, 2005), ou seja, encontra os dois elementos separados pela menor distância e os coloca no primeiro agrupamento. Em seguida, a próxima distância mais curta é determinada e um novo elemento se junta aos dois primeiros (Hair *et al.*, 1998). Deste modo, qualquer grupo é

definido como o conjunto de casos em que qualquer elemento é mais semelhante a pelo menos um outro elemento do mesmo grupo do que a qualquer elemento de outro grupo (Reis, 2001);

- 2) Ligação Completa: o método da ligação completa é semelhante ao da ligação simples, exceto em que o critério de agrupamento se baseia em distância máxima. Por essa razão, é também chamado de critério dos vizinhos distantes (Hair *et al.*, 1998). A distância máxima entre os indivíduos de cada agregado representa a menor esfera (diâmetro mínimo) que pode incluir todos os indivíduos desse agrupamento (Hair *et al.*, 1998, Mingoti, 2005). Dessa forma, cada grupo passa a ser definido como um conjunto de elementos em que cada um é mais semelhante a todos os elementos do seu grupo do que a qualquer um dos elementos dos outros grupos restantes (Reis, 2001; Mingoti, 2005);
- 3) Critério das Médias dos Grupos: este critério define a distância entre dois grupos como sendo a média das distâncias entre todos os pares de indivíduos constituídos por elementos dos dois grupos. Esse método é uma alternativa intermediária aos dois critérios apresentados anteriormente. Enquanto que o critério dos vizinhos próximos utiliza o menor valor de distância para a inclusão de um novo indivíduo e o dos vizinhos distantes utiliza a maior distância para uma nova inclusão, o critério da média evita valores extremos, utilizando como critério de agregação a distância mínima entre todos os indivíduos de um mesmo grupo.
- 4) Método de Ward: também conhecido como Mínima Variância. Esse método considera, inicialmente, cada elemento como sendo um único grupo. Em cada passo do algoritmo de agrupamento, calcula-se a soma de quadrados dentro de cada grupo formado $(k-1)(k)(k+1)$. Tende a combinar

agrupamentos dicotômicos ou com pequeno número de observações, além de conglomerados com números próximos de observações (grupos de tamanhos semelhantes) (Hair *et al.*, 1998; Mingoti, 2005).

3.2.3 – Distância Euclidiana

A distância Euclidiana entre dois casos é dada pela raiz quadrada da somatória dos quadrados das diferenças entre os dois casos para todas as variáveis analisadas. Tem-se, assim, uma medida média de todos os pontos em relação a um centróide (Mingoti, 2005). No presente trabalho, as distâncias Euclidianas foram calculadas entre os valores dos Componentes Principais (Sokal & Rohlf, 1969) e não entre os valores das variáveis originais. A Distância Euclidiana calculada a partir dos Componentes Principais é preferível ao invés da distância entre os valores brutos porque no caso dos Componentes Principais não existe correlação entre eles, ou seja, cada vetor expressa características independentes dos demais vetores (Manly, 1994). No entanto, esse recurso matemático apresenta uma séria desvantagem, uma vez que não são todos os Componentes Principais que entram na matriz de cálculo de distâncias²⁷.

Por outro lado, se calculadas sobre os dados brutos, as medidas das Distâncias Euclidianas seriam enviesadas pelas variáveis que apresentassem maiores correlações entre si (Sokal & Rohlf, 1969). Uma maneira de compensar esse viés, além do cálculo das distâncias sobre os Componentes Principais, seria calcular Distâncias Biológicas de Mahalanobis (Mahalanobis, 1936), porém ela é desenvolvida para análises entre indivíduos dentro de populações, de maneira dependente, não sendo possível aplica-la às análises sobre centróides

²⁷ Existem diferentes estratégias para o cálculo de Distâncias Euclidianas a partir dos Componentes Principais. A mais tradicionalmente utilizada é a de escolher-se todos os CP's mais significativos, isto é, todos os que apresentem autovalores maiores que 1 e/ou expressando mais de 1% da variância original (Sokal & Rohlf, 1969). No entanto, como os autovalores que expressam baixa porcentagem da variância normalmente estão correlacionados com resíduos de erros estatísticos (Manly, 1994) decidiu-se, neste trabalho, utilizar a abordagem do "decaimento", que consiste em utilizar como critério de corte o primeiro Componente Principal anterior à segunda queda da expressão dos autovalores, visualizada através do screeplot (Hair *et al.*, 1998; Reis, 2001).

hipotéticos. Dessa forma, decidiu-se, também, montar matrizes de dissimilaridades a partir de Distâncias Generalizadas de Mahalanobis.

3.2.4 – Distância Generalizada de Mahalanobis e Escalonamento Multidimensional

A utilização da Distância generalizada de Mahalanobis (D^2) representa uma poderosa ferramenta para se medir a similaridade ou dissimilaridade entre conjuntos de amostras, sendo muito útil para identificar o quanto dois, ou mais, subconjuntos de uma amostra podem associar-se (Clark *et al.*, 1993). Por esse motivo é classicamente utilizada para medir-se distâncias biológicas (Hubbe, 2005; Reis, 2001; Valentin, 2000).

A Distância de Mahalanobis entre dois casos é obtida a partir da soma das diferenças ponderadas pela matriz de covariância entre os dois casos para todas as variáveis analisadas. Dessa forma, a distância de Mahalanobis é uma generalização que leva em conta a correlação entre as variáveis, fazendo com que quanto menor a correlação entre elas, maior o peso dado na soma geral (Mahalanobis, 1936).

É a medida de distância entre dois pontos no espaço definidos por duas ou mais variáveis correlacionadas. Obtida a partir do produto das diferenças entre um mesmo conjunto de variáveis de dois pontos (dependendo do nível de análise, os pontos podem ser grupos ou indivíduos, por exemplo), corrige a projeção das distâncias através da aplicação da matriz de covariância entre as variáveis no algoritmo de cálculo. A fórmula de cálculo da D^2 desenvolve-se como segue:

$$D^2 = (\mathbf{x} - \mathbf{m})^T \mathbf{C}^{-1} (\mathbf{x} - \mathbf{m})$$

Onde: D^2 : Distância Generalizada de Mahalanobis

$\mathbf{x}$: Vetor de dados

$\mathbf{m}$: Vetor-média dos valores das variáveis independentes

$\mathbf{C}^{-1}$: Matriz inversa da Matriz de Covariância das variáveis independentes

T : Indica que o vetor deve ser transposto

Da fórmula acima, depreende-se que o cálculo da Distância de Mahalanobis é baseado tanto na média quanto na variância das variáveis preditoras, o que algebricamente corrige as distorções causadas pelas projeções dos pontos, como acontece no cálculo de distâncias Euclidianas. Por exemplo, se há duas variáveis que não são correlacionadas entre si, pode-se plotar seus pontos em um gráfico bidimensional. Neste caso, a distância de Mahalanobis entre os pontos é idêntica à Distância Euclidiana. Entretanto, quando as variáveis são correlacionadas, como é comum acontecer entre variáveis de sistemas biológicos, os eixos podem ser não ortogonais, o que torna a distância euclidiana inapropriada (Mahalanobis, 1936; Hair *et al.*, 1998).

Para cada grupo na análise, pode-se determinar a localização do ponto que representa as médias de todas as variáveis no espaço multivariado definido pelas variáveis no modelo. Estes pontos são chamados de centróides. Para cada caso podemos computar as distâncias de Mahalanobis a cada centróide. A probabilidade de um indivíduo pertencer a um grupo é basicamente proporcional à distância de Mahalanobis até o centróide de determinado grupo (não é exatamente proporcional porque assume-se uma distribuição normal multivariada em volta de cada centróide). A Figura 3.8 exemplifica o conceito de Distância de Mahalanobis a partir de um centróide hipotético (no exemplo, o encontro entre os eixos dentro do plano cartesiano).

Figura 3.8 – Elipses de Distância de Mahalanobis

Além de servir para a montagem da matriz de dissimilaridade para a execução das análises de agrupamentos, o cálculo das distâncias de Mahalanobis também foram utilizadas como base para o Escalonamento Multidimensional.

Escalonamento multidimensional (MDS) é a maneira de estabelecer espacialmente as relações de similaridade e dissimilaridades entre dois pontos a partir de uma distância. Basicamente, o MDS distribui os casos de determinada análise de forma que os que apresentem menor distância absoluta se posicionem no espaço multidimensional mais próximos entre si do que com qualquer outro dado analisado (Hair, 1998).

Essa técnica dimensiona as similaridades morfológicas representadas pelas variáveis em estudo em distâncias contidas num espaço multidimensional. Assim, dados dois casos, A e B, considerados mais semelhantes entre si quando comparados com qualquer outro par de casos em análise, o MDS aproximará os pontos A e B de tal forma que a distância entre eles no espaço multidimensional seja menor do que entre quaisquer outros pares de pontos (casos). Dessa forma, o MDS pode ser considerado a técnica de dependência correspondente à Análise de Componentes Principais, de interdependência. Assim como para as ACP's, as topologias resultantes, a partir da relação entre duas dimensões calculadas, exibem a posição relativa de todos os pontos, embora, diferentemente daquelas, exista a necessidade de análises complementares para descrever, prever e avaliar quais atributos ditam a posição de cada objeto (Hair *et al.*, 1998; Mingoti, 2005; Reis, 2001).

3.3 – Novo e Velho Mundo: Contextualização Progressiva

Como exposto nos capítulos anteriores, o presente trabalho foi delineado a partir da necessidade de rebater algumas críticas às investigações clássicas, desenvolvidas por Neves e colaboradores, sobre as afinidades biológicas entre os paleoíndios de Lagoa Santa e outras populações autóctones mundiais (Neves & Hubbe, 2005). Para tal, decidimos utilizar um novo banco de dados, numericamente mais representativo, na esperança de explorar de maneira mais profunda as associações

morfológicas entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e os nativos americanos e suas relações com outras populações planetárias.

Sem dúvida nenhuma, estudos baseados em amostras quantitativa e qualitativamente expressivas contam com maior robustez estatística, conferindo maior confiabilidade às conclusões obtidas. Em contrapartida, impõem crescente complexidade estatística à análise e interpretação dos dados (Gelman *et al.*, 1998).

Tal paradoxo metodológico tornou-se um ponto central deste trabalho ainda na sua fase de concepção. Se por um lado uma de suas principais virtudes é a expressão numérica do conjunto amostral utilizado, por outro, a mesma grandiosidade quantitativa inviabiliza a aplicação de alguns algoritmos de Estatística Multivariada e, principalmente, prejudica a visualização e a interpretação das relações matematicamente esboçadas.

Dessa forma, para investigar as afinidades biológicas dos Paleoíndios de Lagoa Santa, decidiu-se, seguindo a proposta já explicitada no próprio título do trabalho, utilizar diferentes níveis de escala geográfica, isto é, testar as afinidades morfológicas intra e extra-continentais separadamente. Os resultados obtidos em cada nível da escala podem interpolar-se as análises dos outros níveis, aumentando, progressivamente, a capacidade interpretativa das associações morfológicas observadas. Tal abordagem corresponde à “contextualização progressiva” (Vayda, 1983), estratégia comumente utilizada na Antropologia Ecológica (Hubbe, 2006).

3.3.1 – Primeiro nível: Investigação das afinidades biológicas intra-continentais

Para o estudo das afinidades biológicas intra-continentais dos Paleoíndios de Lagoa Santa foram utilizadas as características craniométricas médias das populações de 7 regiões geográficas (Aleutas, Esquimós, Norte-americanos, Centro-sul-americanos, Colombianos e Sul-americanos arcaicos) além da, obviamente, própria amostra de Lagoa Santa.

Foram feitas algumas intervenções no banco original para a montagem da matriz de dados final explorada. Num primeiro momento optou-se por retirar das análises as variáveis consideradas incompatíveis, seja por diferença protocolar na tomada da medida, seja por sua ausência na série Paleoíndia de Lagoa Santa. Tal estratégia foi necessária devido à natureza secundária do banco de dados utilizado,

uma vez que a uniformidade de protocolos de tomadas de medidas é condição imprescindível para sua consolidação²⁸. Outra condição, esta para a aplicação de técnicas multivariadas de interdependência (como a Análise de Componentes Principais, por exemplo) é a ausência de valores faltantes, o que também motivou a retirada das variáveis consideradas incompatíveis. Dessa forma, os testes realizados neste estudo foram executados sobre uma matriz contendo 23 variáveis.

A partir daí, todas as séries que contavam com apenas 1 indivíduo, com exceção ao espécime de Lapa Vermelha IV (o remanescente recuperado na região de Lagoa Santa popularmente conhecido como "Luzia") também foram retiradas da matriz, assim como o foram as que ainda apresentavam valores faltantes, à exceção das séries Paleoíndias de Lagoa Santa. Por fim, as séries de Lagoa Santa que apresentavam valores faltantes em quantidade igual ou superior a 30 % das variáveis foram, também, retiradas da matriz de dados finais.

Embora, em geral, as técnicas estatísticas multivariadas apresentem sensibilidade diferencial ao tipo de substituição de valores faltantes (Mingoti, 2005), decidiu-se aqui, trabalhar com a estratégia mais conservadora possível. Assim, substituiu-se o valor faltante pelo valor médio de todos os indivíduos (sem distinção entre séries e grupos) incluídos na análise para a respectiva variável. Procedendo-se dessa forma, não se forçou a exacerbação de um traço ou característica específica de determinada série. Os mesmos procedimentos foram tomados, separadamente, para os conjuntos de dados das parcelas masculina e feminina.

As Tabelas 3.5 e 3.6 apresentam, a seguir, a configuração final adotada para a análise intra-continental para as parcelas masculina e feminina, respectivamente. Informações como a região geográfica do grupo, bem como o símbolo a ele assignado nas análises, nomes e abreviaturas das séries utilizadas com seus respectivos números (N) amostrais também são fornecidos nas mesmas.

As tabelas 3.7 e 3.8 apresentam, para as parcelas masculina e feminina, respectivamente, a matriz de dados utilizada na investigação das afinidades morfológicas intra-continentais através da Análise de Componentes Principais. Os valores escritos em vermelho correspondem aos valores faltantes substituídos pela média geral, como descrito acima.

²⁸ Neste estudo as variáveis retiradas foram MDH e SIS. Embora, ambas, sejam tomadas de maneira idêntica ao preconizado no protocolo estabelecido por Howells (1973), essas medidas apresentam problemas e vieses na sua utilização. A primeira, MDH, é uma medida que apresenta um alto índice de erro inter-observador, o que é bem crítico devido à natureza do banco de dados empregado para esta investigação. A segunda, SIS, é uma medida que necessita de um equipamento adequado, de difícil acesso, o que também acaba, por vezes, inviabilizando sua tomada.

Tabela 3.5 – Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Masculina).

Grupo/símbolo	Série	Abreviatura	N	Grupo/símbolo	Série	Abreviatura	N
Aleuta – ○	Aleuta 1	Ale 1	82	América do Norte – EUA – △ (continuação)	EUA - Delaware	ANE - De	10
	Aleuta 2	Ale 2	45		EUA - Florida	ANE - Fl	96
	Aleuta 3	Ale 3	13		EUA - Georgia	ANE - Ge	19
	Aleuta 4	Ale 4	18		EUA - Illinois	ANE - Il	118
	Aleuta 5	Ale 5	5		EUA - Indiana	ANE - In	4
	Aleuta 6	Ale 6	16		EUA - Kansas	ANE - Ka	10
América do Norte – Canadá – △	Canadá - British Columbia	ANC - CB	78		EUA - Kentucky	ANE - Ke	37
	Canadá - Central	ANC - C	3		EUA - Louisiana	ANE - Lo	8
	Canadá - Iroques Ontario	ANC - On	40		EUA - Maryland	ANE - Ma	54
América Central e do Sul – □	CSA - Bolívia	ACS - Bo	9		EUA - Michigan	ANE - Mi	12
	CSA - Caribe	ACS - Ca	13		EUA - Mississippi	ANE - Mp	3
	CSA - Chile	ACS - Ch	20		EUA - Missouri	ANE - Ms	10
	CSA - Colômbia	ACS - Co	20		EUA - Montana	ANE - Mo	15
	CSA - Equador	ACS - Eq	7		EUA - Nebraska	ANE - Ne	17
	CSA - Figueiros (Patagonia)	ACS - Fu	57		EUA - Nevada	ANE - Nv	2
	CSA - Guiana	ACS - Gu	7		EUA - New Jersey	ANE - NJ	8
	CSA - México	ACS - Me	73		EUA - Novo México	ANE - NM	63
	CSA - Peru	ACS - Pe	223		EUA - Nova York	ANE - NY	27
	CSA - Venezuela	ACS - Ve	12		EUA - Nordeste americano	ANE - NE	9
Esquimó – ▲	Esquimó - Alaska 1	Esq - AI1	135		EUA - Oregon	ANE - Or	13
	Esquimó - Alaska 2	Esq - AI2	107		EUA - Tennessee	ANE - Te	10
	Esquimó - Alaska 3	Esq - AI3	70		EUA - Texas	ANE - Tx	17
	Esquimó - Ásia	Esq - As	22		EUA - Utah	ANE - Ut	58
	Esquimó - Canadá	Esq - Ca	30		EUA - Virginia	ANE - Vi	58
	Esquimó - Groelândia	Esq - Gr	107		EUA - Washington	ANE - Wa	2
	Esquimó - Desconhecido	Esq	10		EUA - Wisconsin	ANE - Wi	5
América do Norte – EUA – △	EUA - Alabama	ANE - Ab	5		EUA - Wyoming	ANE - Wy	3
	EUA - Nativos do Alaska	ANE - AI	36	Paleoíndios de Lagoa Santa – ●	Lapa de Carrancas	LSA - Car	2
	EUA - Alaska (Kodiak)	ANE - AI K	15		Lapa Mortuária de Confins	LSA - Con	3
	EUA - Alaska (Tlingit)	ANE - AI T	35		Cerca Grande	LSA - CGr	5
	EUA - Arizona	ANE - Ar	41		Coleção Harold Walter Santana do Riacho	LSA - HW	11
	EUA - Arkansas	ANE - Ak	29		Sumidouro	LSA - SaR	2
	EUA - Califórnia 1	ANE - Ca1	61	Arcaicos da América do Sul – ●	Base Aérea	Base	20
	EUA - Califórnia 2	ANE - Ca2	163		Tapera	Tapera	31
	EUA - Califórnia 3	ANE - Ca3	5	Colombianos – ○	Colômbia Paleoíndio	Col - P	6
	EUA - Colorado	ANE - Co	6		Colômbia Arcaico	Col - A	26
	EUA - Dakota do Norte	ANE - DN	15				
	EUA - Dakota do Sul 2	ANE - DS2	119				

Após a montagem do conjunto de dados, as análises referentes à parcela masculina dos dados foram conduzidas sobre 2.569 indivíduos enquanto que a feminina sobre 1.787 espécimes.

Tabela 3.6 – Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Feminina).

Grupo/símbolo	Série	Abreviatura	N	Grupo/símbolo	Série	Abreviatura	N
Aleuta – ○	Aleuta 1	Ale 1	57	América do Norte – EUA – △	EUA - Florida	ANE - FI	62
	Aleuta 2	Ale 2	42		EUA - Georgia	ANE - Ge	10
	Aleuta 3	Ale 3	13		EUA - Illinois	ANE - Il	88
	Aleuta 4	Ale 4	7		EUA - Indiana	ANE - In	2
	Aleuta 5	Ale 5	7		EUA - Kansas	ANE - Ka	11
	Aleuta 6	Ale 6	5		EUA - Kentucky	ANE - Ke	25
América do Norte – Canadá – △	Canadá - British Columbia	ANC - CB	22		EUA - Louisiana	ANE - Lo	2
	Canada - Iroques Ontario	ANC - On	6		EUA - Maryland	ANE - Ma	42
América Central e do Sul – □	CSA - Argentina	ACS - Ar	2		EUA - Massachusetts	ANE - Mc	3
	CSA - Bolívia	ACS - Bo	6		EUA - Michigan	ANE - Mi	6
	CSA - Chile	ACS - Ch	20		EUA - Missouri	ANE - Ms	4
	CSA - Equador	ACS - Eq	2		EUA - Montana	ANE - Mo	7
	CSA - Fueguinos (Patagonia)	ACS - Fu	14		EUA - Nebraska	ANE - Ne	9
	CSA - México	ACS - Me	43		EUA - New Jersey	ANE - NJ	7
	CSA - Peru	ACS - Pe	143		EUA - Novo México	ANE - NM	50
	CSA - Venezuela	ACS - Ve	2		EUA - Nova York	ANE - NY	24
Esquimó – ▲	Esquimó - Alaska 1	Esq - Al1	130		EUA - Oklahoma	ANE - Ok	3
	Esquimó - Alaska 2	Esq - Al2	104		EUA - Oregon	ANE - Or	3
	Esquimó - Alaska 3	Esq - Al3	60		EUA - Pensilvania	ANE - Pe	2
	Esquimó - Ásia	Esq - As	16		EUA - Tennessee	ANE - Tn	13
	Esquimó - Canadá	Esq - Ca	25		EUA - Texas	ANE - Tx	10
	Esquimó - Groelândia	Esq - Gr	57		EUA - Utah	ANE - Ut	40
	Esquimó - Desconhecido	Esq	3		EUA - Virginia	ANE - Vi	33
América do Norte – EUA – △	EUA - Alabama	ANE - Ab	7	Paleoíndios de Lagoa Santa – ●	Lagoa Santa - Cerca Grande	LSA - CGr	4
	EUA - Nativos do Alaska	ANE - Al	29		Lagoa Santa - Lapa Vermelha IV	LSA - LV IV	1
	EUA - Alaska (Kodiak)	ANE - Al K	14		Lagoa Santa - Harold Walter	LSA - HW	11
	EUA - Alaska (Tlingit)	ANE - Al T	11		Lagoa Santa - Santana do Riacho	LSA - SaR	4
	EUA - Arizona	ANE - Ar	35		Lagoa Santa - Sumidouro	LSA - Sum	13
	EUA - Arkansas	ANE - Ak	12	Arcaicos da América do Sul – ●	Base Aérea	Base	17
	EUA - California 1	ANE - Ca1	50		Tapera	Tapera	34
	EUA - California 2	ANE - Ca2	156	Colombianos – ○	Colômbia Paleoíndio	Col - P	11
	EUA - Colorado	ANE - Co	2		Colômbia Arcaico	Col - A	30
	EUA - Dakota do Norte	ANE - DN	11				
	EUA - Dakota do Sul	ANE - DS	76				
	EUA - Delaware	ANE - De	10				

Tabela 3.7 – Centróides das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Masculina).

Série	GOL	NOL	BNL	XCB	XFB	AUB	ASB	BBH	FRC	PAC	OCC	BPL	ZYB	NPH	DKB	OBH	NLB	NLH	MAB	MDB	WNB	ZMB	SSS
Ale 1	182,114	180,449	101,449	147,076	117,300	134,196	116,474	130,065	111,744	106,608	98,150	103,169	143,716	72,468	21,437	36,056	25,802	54,114	66,163	17,813	7,646	102,731	22,040
Ale 2	180,333	178,544	100,478	150,091	119,209	136,222	116,911	130,200	113,244	105,289	96,578	104,068	144,233	73,852	21,422	37,189	25,455	53,659	65,489	18,178	7,926	101,945	21,520
Ale 3	179,538	177,692	99,192	145,346	117,615	131,846	116,038	129,538	110,885	105,885	98,417	101,625	141,136	71,042	21,269	35,885	26,154	51,885	65,750	16,692	8,344	102,985	21,771
Ale 4	180,853	178,912	98,706	146,471	116,156	133,735	117,412	128,059	109,889	106,722	97,294	102,000	143,464	70,833	21,676	34,917	25,389	52,056	67,361	17,412	8,461	102,124	21,131
Ale 5	180,600	178,400	96,400	143,400	113,000	130,600	111,300	127,500	110,800	108,400	97,600	98,000	143,667	72,800	22,200	35,200	24,600	53,000	64,800	18,000	7,502	104,380	23,388
Ale 6	181,563	179,625	101,250	149,063	117,313	136,188	115,467	128,563	112,250	104,313	98,438	103,615	142,538	71,929	21,200	36,429	26,200	53,667	65,933	18,688	7,849	101,783	20,178
ANC - CB	181,452	179,538	100,750	142,154	117,758	130,158	110,395	133,717	113,975	106,298	97,538	100,007	141,275	71,521	22,816	36,959	24,753	53,867	65,582	17,468	8,610	101,041	23,264
ANC - C	183,667	180,333	102,000	147,000	121,000	133,667	114,333	134,333	110,500	109,333	94,500	97,500	137,667	67,000	22,667	34,667	23,333	50,333	67,333	17,667	7,193	99,433	24,000
ANC - On	186,917	184,056	105,243	140,542	116,378	128,543	110,361	136,250	113,568	110,361	98,543	102,067	140,679	70,935	22,774	35,288	27,339	54,468	67,194	18,378	9,142	100,782	24,686
ACS - Bo	174,389	173,222	94,833	133,333	111,389	116,889	105,833	131,222	110,444	107,944	98,833	95,889	130,000	68,444	22,222	35,389	24,000	49,389	62,889	16,444	9,248	96,975	24,711
ACS - Ca	184,778	182,222	100,182	143,000	118,083	126,800	111,455	136,333	111,455	113,045	97,818	97,545	138,500	71,000	23,000	36,500	25,917	54,042	65,273	17,833	9,570	103,373	25,459
ACS - Ch	180,300	177,275	101,925	140,725	117,050	127,100	110,184	136,700	111,050	111,025	98,053	100,263	138,528	68,474	22,000	34,600	24,900	51,350	64,711	17,200	9,073	99,735	24,146
ACS - Co	178,778	176,667	96,533	140,636	117,231	125,429	108,545	134,500	109,500	109,167	97,455	96,615	140,300	67,294	23,444	34,816	25,789	50,263	65,706	18,737	9,163	101,100	22,385
ACS - Eq	174,286	172,000	96,000	142,667	115,500	125,214	109,143	127,200	109,143	109,143	94,500	95,000	133,667	68,143	21,286	34,571	24,357	51,071	66,000	17,857	9,527	99,017	25,228
ACS - Fu	188,259	184,120	104,518	143,696	119,527	132,655	111,700	139,055	115,281	113,259	98,991	102,113	143,472	73,745	22,173	35,791	25,273	54,255	66,380	17,438	8,122	103,258	24,711
ACS - Gu	179,000	176,600	97,200	139,400	115,400	125,200	108,800	129,800	108,400	109,000	96,200	101,250	135,800	69,500	22,750	36,500	27,875	53,500	68,000	18,000	10,013	103,100	25,110
ACS - Me	178,106	175,689	100,593	137,583	115,711	124,353	108,157	136,147	110,056	110,067	97,719	99,254	135,650	69,529	22,382	34,438	26,083	52,097	66,257	17,859	10,051	101,790	24,696
ACS - Pe	176,231	173,809	98,074	139,054	114,939	124,984	110,115	132,602	109,029	108,545	97,984	97,251	135,362	68,095	20,944	34,404	24,387	50,706	64,380	17,464	8,983	99,487	23,832
ACS - Ve	179,750	177,958	99,417	142,833	117,917	128,042	113,667	131,125	111,208	107,292	96,500	100,083	137,208	71,917	21,917	36,375	26,375	54,333	66,875	18,167	9,023	102,300	25,466
Esq - Al1	182,067	179,178	103,321	141,519	117,664	129,552	112,074	136,426	112,519	107,815	96,786	100,098	140,547	74,194	21,004	36,319	24,104	55,131	65,901	17,388	5,756	102,635	20,511
Esq - Al2	185,226	181,943	105,849	137,963	115,201	128,556	110,708	138,262	113,519	109,589	97,977	103,214	140,735	73,681	19,844	36,752	24,037	55,098	67,193	18,238	5,808	103,751	21,136
Esq - Al3	188,700	185,407	106,471	136,080	113,455	128,719	110,348	137,522	113,986	112,257	99,030	102,517	141,492	74,344	19,838	36,350	24,285	56,030	65,111	17,794	5,702	101,995	22,092
Esq - As	184,341	182,068	103,881	140,318	115,909	129,614	110,091	136,452	114,568	109,932	97,909	101,675	140,273	75,818	20,364	36,291	25,227	55,955	66,068	15,500	6,973	101,960	21,664
Esq - Ca	188,800	184,767	104,233	136,783	116,400	126,800	109,717	138,717	112,933	114,833	99,967	102,821	139,500	71,643	19,914	36,745	23,241	53,931	65,018	17,900	5,346	99,772	20,498
Esq - Gr	190,019	185,816	106,370	136,820	115,107	128,150	110,313	139,851	113,952	115,039	99,442	104,029	141,596	72,809	19,861	36,327	23,592	54,774	66,277	17,620	5,236	100,918	19,254
Esq	187,900	184,400	103,300	138,400	117,333	128,200	111,600	136,800	112,500	115,100	100,100	100,300	141,000	72,889	20,200	37,300	23,500	55,400	66,000	18,400	6,970	102,140	21,150
ANE - Ab	181,300	178,600	104,600	137,600	114,000	126,200	109,000	140,400	114,200	108,800	97,400	100,875	139,500	68,000	22,250	35,500	25,750	51,250	66,875	17,800	9,324	102,950	23,663
ANE - Al	181,778	178,611	101,111	141,371	116,529	128,750	110,847	135,292	113,611	107,861	97,556	99,943	138,286	73,457	21,614	36,271	25,286	54,200	65,043	18,361	7,102	101,309	21,632
ANE - Al K	173,067	170,567	101,333	144,800	118,400	132,633	111,467	135,600	111,500	102,467	94,567	99,214	144,143	73,071	20,733	35,967	25,100	54,667	67,733	16,867	6,994	102,813	21,708
ANE - Al T	184,857	181,482	102,109	148,286	119,939	134,224	114,429	134,768	113,781	109,828	98,077	102,125	144,000	73,014	22,429	36,300	26,586	55,071	67,529	18,265	8,429	102,137	23,283
ANE - Ar	179,525	176,688	100,878	138,650	115,354	126,575	107,738	133,829	110,915	110,475	96,388	97,963	137,553	70,549	23,122	34,780	26,707	51,805	66,634	17,756	10,477	102,868	22,653
ANE - Ak	177,466	175,879	103,426	138,500	115,464	123,879	106,931	141,315	112,810	110,638	99,692	98,870	136,420	71,569	21,414	35,190	26,190	53,259	66,362	17,483	9,320	100,396	26,919
ANE - Ca1	182,633	179,400	102,763	141,551	117,220	127,161	111,317	139,241	113,364	110,398	100,491	100,086	140,491	71,076	23,181	35,142	25,207	51,667	65,263	17,617	9,579	102,018	23,492
ANE - Ca2	181,291	178,132	98,355	138,583	113,424	124,868	110,702	130,457	110,770	107,285	98,644	98,978	135,848	68,690	21,693	34,696	24,426	50,319	65,832	17,454	7,751	99,596	24,280
ANE - Ca3	173,600	171,800	99,800	142,200	117,600	128,600	106,600	136,800	112,600	111,250	100,250	98,000	139,000	68,750	23,500	35,000	25,750	52,000	65,333	20,000	8,988	105,325	25,665
ANE - Co	180,750	178,167	101,300	135,917	113,667	125,417	110,800	130,200	110,667	111,417	94,083	101,400	137,400	71,167	23,000	34,750	26,917	52,500	66,833	17,833	9,330	100,567	24,012
ANE - DN	189,333	186,600	107,214	141,467	116,600	130,733	112,067	135,964	116,200	111,933	95,583	102,286	142,857	73,200	22,567	35,933	27,000	55,633	66,214	17,667	9,363	104,247	24,938
ANE - DS1	180,395	178,092	103,509	142,021	117,273	130,697	109,665	133,752	111,290	107,592	94,919	98,864	140,759	73,168	21,761	35,819	26,120	54,932	65,714	17,542	8,455	102,527	25,621
ANE - DS2	186,667	184,667	104,833	146,333	120,833	133,833	112,333	132,333	114,667	111,083	93,000	100,250	144,167	73,667	22,333	36,833	27,167	55,833	67,917	16,833	8,083	106,300	25,093
ANE - De	184,900	181,950	105,667	138,550	116,500	126,650	109,400	142,556	115,750	111,100	102,250	100,167	140,556	71,150	22,556	34,050	25,850	52,550	68,200	18,400	8,881	102,090	28,125
ANE - Fe	181,984	179,740	104,653	145,079	119,115	133,182	112,906	142,589	117,063	108,422	102,261	102,433	144,929	72,690	23,037	35,626	25,721	53,695	66,402	18,615	9,209	106,345	26,266
ANE - Ge	180,921	178,500	103,929	140,868	118,579	126,184	109,816	136,893	113,289	109,579	98,719	101,000	135,500	70,711	21,974	35,105	25,211	52,605	66,306	17,789	9,033	98,626	25,938
ANE - Il	180,691	178,288	104,318	137,081	114,915	124,970	108,525	141,250	113,407	109,877	100,548	99,565	138,369	71,914	22,222	34,593	26,179	53,128	66,957	17,610	8,855	101,955	26,468
ANE - In	181,250	178,375	101,000	137,500	117,000	123,000	109,250	140,333	114,125	112,750	100,000	98,667	133,										

ANE - Ms	182,300	179,050	104,667	137,500	116,333	125,722	108,000	139,444	113,450	111,250	96,700	100,786	137,375	70,875	21,250	35,000	25,150	52,250	66,600	17,300	8,759	101,011	25,205
ANE - Mo	182,300	180,267	103,133	140,533	114,929	130,867	110,900	132,600	112,767	107,333	95,100	99,286	141,115	72,429	22,100	35,933	26,833	54,100	65,900	17,133	8,399	100,814	23,963
ANE - Ne	180,735	179,235	101,559	141,912	114,765	129,000	111,147	129,647	111,618	107,588	94,500	100,063	138,265	72,500	21,794	36,088	26,206	54,147	66,912	17,353	8,141	103,394	24,351
ANE - Nv	188,500	184,000	107,500	138,000	113,000	129,000	109,000	138,000	112,000	113,000	96,500	107,500	143,500	74,000	24,000	36,000	29,500	54,250	70,500	16,500	10,300	112,350	23,635
ANE - NJ	186,750	184,500	105,813	139,750	117,750	128,625	109,250	140,875	116,938	111,313	100,063	101,375	141,083	69,500	22,188	33,250	26,688	52,750	67,500	18,250	9,403	102,714	27,994
ANE - NM	177,183	173,635	99,772	135,045	113,968	123,949	105,750	135,704	109,926	109,451	94,587	96,009	134,333	69,730	22,226	35,063	25,849	51,151	64,579	16,889	9,655	100,233	22,936
ANE - NY	187,093	183,722	105,154	140,315	117,667	129,889	110,444	137,731	114,759	111,185	98,720	100,900	140,826	69,444	23,942	33,815	27,185	52,611	67,093	17,593	9,408	100,352	25,952
ANE - NE	187,000	183,556	104,222	144,667	117,111	130,889	111,750	131,667	112,556	111,111	96,625	101,333	141,000	71,444	21,833	36,111	25,556	54,333	66,000	18,222	8,494	100,578	24,183
ANE - Or	178,900	176,200	99,750	143,200	117,250	128,083	111,500	132,056	111,208	105,200	95,389	100,083	136,900	69,917	21,458	35,808	23,885	51,077	64,833	17,250	8,558	99,233	24,978
ANE - Te	181,286	178,571	102,786	138,571	118,750	125,333	107,714	142,200	112,167	112,143	100,800	96,500	138,625	69,286	22,550	33,250	26,000	51,278	68,250	19,500	8,698	100,500	24,226
ANE - Tx	180,353	177,735	102,467	140,941	116,438	129,471	111,438	132,867	111,971	108,059	93,469	97,567	140,214	70,375	21,563	34,844	27,406	53,625	65,382	17,059	9,610	101,944	22,581
ANE - Ut	181,353	178,388	101,250	133,319	113,819	125,595	105,517	132,914	111,483	108,612	96,371	98,509	133,147	70,629	22,612	34,552	25,647	51,647	65,534	17,672	9,928	101,766	23,056
ANE - Vi	184,009	181,362	105,519	138,810	116,224	127,034	108,914	141,324	115,053	111,345	100,098	101,235	139,380	70,923	22,125	34,379	26,714	52,851	66,840	17,862	8,789	101,344	27,176
ANE - Wa	175,000	174,000	101,500	145,000	115,000	128,500	110,500	127,000	109,000	106,000	91,000	102,500	136,500	66,500	22,000	34,000	24,500	50,000	64,500	18,000	11,175	95,950	20,645
ANE - Wi	179,300	176,900	103,900	146,800	122,400	135,000	111,800	132,200	115,300	107,300	93,400	103,400	144,800	72,400	23,200	35,500	26,400	54,300	67,800	17,000	9,016	103,620	26,202
ANE - Wy	180,000	178,000	100,000	142,667	115,000	130,833	110,500	125,333	111,333	107,000	93,333	100,333	140,833	68,000	21,500	35,167	26,000	52,333	67,000	15,667	8,617	105,900	25,337
LSA - Car	184,500	180,000	101,000	135,500	117,000	126,500	114,500	136,000	111,000	116,500	96,000	99,000	134,000	60,000	26,500	31,000	23,500	43,000	60,000	13,000	7,000	102,000	18,000
LSA - Con	178,000	174,333	100,000	128,333	107,667	118,500	105,500	137,000	105,667	116,000	95,000	96,000	126,000	60,000	24,333	32,500	23,500	46,000	58,000	11,250	7,000	104,000	19,000
LSA - CGr	184,500	181,500	102,099	128,000	107,333	118,333	106,333	135,384	111,500	119,000	95,000	99,954	128,000	63,000	24,000	32,500	24,000	49,000	62,000	12,875	7,000	101,728	23,706
LSA - HW	184,188	180,563	104,000	128,833	109,111	123,200	109,875	139,000	110,800	113,813	103,375	97,000	130,000	62,200	22,813	32,500	24,600	46,700	62,500	11,357	7,667	100,000	21,600
LSA - SaR	196,000	190,000	108,000	125,000	108,000	122,000	108,000	134,000	114,000	118,000	95,000	103,000	134,000	72,000	26,000	33,000	27,000	55,000	65,691	15,000	8,000	106,000	23,706
LSA - Sum	185,700	182,000	100,500	130,833	112,600	121,556	111,545	136,143	112,077	117,917	102,143	93,750	134,000	63,000	25,333	33,455	24,000	47,100	61,571	14,750	8,500	97,667	21,600
Base	177,529	175,688	97,222	139,947	116,250	128,056	109,000	138,556	113,467	109,765	99,625	94,875	140,353	70,214	21,733	35,533	24,556	51,500	66,056	12,900	7,909	103,643	25,167
Tapera	180,414	178,966	96,421	142,500	118,133	125,655	111,800	139,895	112,833	110,900	103,167	94,471	137,828	72,536	21,767	36,000	24,300	52,679	65,333	12,258	8,276	101,704	24,074
Col - P	186,500	183,167	97,250	129,500	107,500	122,000	109,167	134,500	110,250	115,750	99,300	95,750	136,500	68,833	22,500	32,917	25,250	50,167	59,500	11,333	8,667	99,600	22,800
Col - A	187,000	182,813	103,286	132,842	110,194	121,200	105,364	138,857	113,050	120,118	98,917	102,286	134,050	71,471	23,917	33,789	25,563	52,000	61,556	12,143	10,313	98,875	24,533

* Obs.: Valores em vermelho indicam substituição de valor faltante pela média de todos os valores presentes para a respectiva variável.

Tabela 3.8 – Centróides das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades intracontinentais (Parcela Feminina).

Série	GOL	NOL	BNL	XCB	XFB	AUB	ASB	BBH	FRC	PAC	OCC	BPL	ZYB	NPH	DKB	OBH	NLB	NLH	MAB	MDB	WNB	ZMB	SSS
Ale 1	175,795	175,080	96,918	142,605	112,673	127,688	112,063	125,179	108,330	104,054	96,918	98,390	133,956	69,764	20,327	36,093	25,182	51,782	62,973	15,375	7,755	96,871	21,454
Ale 2	173,881	173,024	95,095	144,321	114,202	128,881	112,571	124,060	108,536	102,845	95,583	99,200	134,868	68,725	20,250	36,250	24,964	49,786	62,573	15,683	7,578	96,002	20,442
Ale 3	171,808	170,808	95,269	140,455	112,200	125,208	111,577	127,154	108,000	102,846	96,538	97,167	131,429	68,625	20,731	34,923	24,962	49,962	62,667	15,231	7,856	95,950	23,269
Ale 4	171,000	170,143	93,929	140,167	113,500	124,583	110,917	125,500	108,143	99,643	97,929	93,786	131,500	67,500	19,214	35,429	24,929	49,857	61,714	14,857	7,239	92,386	19,563
Ale 5	173,000	172,571	93,214	143,143	111,750	126,500	109,286	124,143	107,000	103,143	97,143	94,429	133,400	67,571	22,286	33,571	23,857	49,643	61,571	14,429	9,440	96,150	21,000
Ale 6	171,200	170,400	95,200	144,000	111,800	128,200	109,000	122,200	105,400	100,400	92,800	97,400	134,800	70,400	19,200	36,000	24,000	52,600	62,500	14,600	6,564	97,060	20,878
ANC - CB	173,591	172,636	97,614	136,818	111,114	122,909	107,159	128,886	110,295	101,432	97,205	99,273	130,524	68,886	21,523	35,500	24,591	50,705	62,818	14,614	8,089	95,662	21,556
ANC - On	174,167	173,167	98,833	135,333	113,000	120,167	104,667	131,000	107,000	106,167	96,167	97,200	129,333	67,000	21,833	34,167	26,500	50,833	62,500	17,333	9,593	91,975	26,585
ACS - Ar	171,000	168,000	93,500	130,000	109,000	117,250	103,000	127,500	106,000	107,500	89,500	96,000	127,500	64,500	21,000	33,500	25,500	45,000	60,500	14,500	8,205	94,400	20,635
ACS - Bo	164,917	164,583	91,083	131,750	110,333	115,083	103,417	126,500	105,417	100,833	95,750	91,833	125,000	62,667	22,500	34,000	24,417	47,167	59,167	14,000	10,293	92,783	21,927
ACS - Ch	171,675	169,750	94,100	135,950	110,875	115,625	104,150	129,175	105,775	106,775	94,825	92,139	123,618	64,750	20,083	34,150	23,350	48,300	59,147	15,025	8,815	89,870	21,803
ACS - Eq	169,000	168,250	92,000	142,500	116,000	126,500	106,000	130,000	109,500	101,000	100,000	96,000	131,000	64,500	20,500	33,000	23,250	48,250	64,000	14,000	6,905	91,750	22,400
ACS - Fu	178,143	176,500	97,708	136,929	112,286	124,143	107,429	133,125	112,107	107,714	98,615	96,292	133,654	68,857	20,857	34,714	24,000	49,821	62,615	16,357	8,654	95,431	23,720
ACS - Me	169,070	166,953	94,952	133,174	110,866	117,965	103,679	129,810	105,733	105,395	94,395	95,141	126,488	62,713	20,547	33,163	25,349	47,314	62,463	16,291	8,619	94,176	22,057
ACS - Pe	169,503	167,853	92,552	134,668	111,070	118,472	106,038	125,867	104,682	104,881	95,423	91,612	125,750	63,311	20,059	33,668	23,899	47,325	60,490	15,101	8,749	92,957	21,799
ACS - Ve	176,000	174,500	96,500	139,500	113,000	124,000	106,500	127,000	102,500	107,000	92,500	98,500	132,500	66,000	20,500	33,000	25,500	51,500	65,500	18,500	9,965	101,250	25,155
Esq - Al1	173,373	172,019	98,446	136,496	112,302	122,631	107,431	129,674	108,135	103,662	94,000	97,034	130,513	69,139	20,384	35,539	23,844	51,065	61,835	15,133	5,979	96,218	19,124
Esq - Al2	178,760	176,514	101,197	134,260	111,649	123,029	107,856	132,240	109,841	106,216	95,956	99,423	131,712	69,707	19,404	35,774	23,230	51,451	63,372	15,601	5,977	96,914	20,414
Esq - Al3	178,842	176,542	100,623	131,534	108,991	121,281	105,457	131,289	109,356	106,742	94,817	97,104	129,663	68,028	19,388	35,614	22,973	51,704	60,716	14,930	5,289	94,949	21,054
Esq - As	174,219	172,719	98,438	136,433	111,667	122,813	104,500	132,375	110,406	107,438	95,000	96,600	131,233	69,500	18,969	35,781	24,433	51,500	62,167	14,250	5,763	93,993	19,378
Esq - Ca	180,520	177,640	99,560	132,659	112,130	120,188	104,260	132,980	110,917	109,063	96,480	97,020	129,184	68,060	19,000	35,380	22,460	50,660	60,900	15,000	5,634	92,517	18,920

Esq - Gr	181,295	178,491	100,545	130,661	109,304	120,259	105,709	132,836	109,946	110,652	96,420	99,407	129,375	67,907	18,634	35,866	22,214	50,643	61,689	15,791	5,588	93,481	18,272
Esq	187,000	183,667	101,667	131,667	110,000	120,000	106,000	130,000	111,000	116,667	95,000	105,333	130,000	66,667	21,333	33,667	22,000	50,000	62,000	15,000	5,990	98,733	17,877
ANE - Ab	166,429	164,857	99,583	137,500	111,143	119,714	105,857	135,000	107,500	103,143	95,143	95,500	127,250	69,000	21,143	35,214	25,429	51,357	64,500	15,429	9,190	96,457	24,454
ANE - Al	174,607	172,786	97,464	133,870	112,269	120,821	105,786	131,714	108,643	106,661	94,357	95,714	129,667	69,804	21,571	35,625	24,304	51,357	62,268	15,214	7,598	95,154	20,697
ANE - Al K	168,357	167,464	95,857	142,808	115,846	125,929	109,538	127,929	109,321	99,536	93,214	95,846	131,625	69,692	20,536	36,214	23,929	51,107	63,500	15,846	7,138	95,200	20,794
ANE - Al T	174,136	172,045	96,045	142,318	113,182	125,409	110,818	129,091	108,409	102,545	96,091	94,818	132,600	67,182	21,000	35,545	24,636	50,591	61,091	16,455	8,200	94,791	18,895
ANE - Ar	170,186	168,614	96,000	132,757	111,157	119,603	103,471	129,071	106,157	105,471	94,094	94,200	128,758	65,757	21,986	34,029	25,314	48,514	63,171	14,900	9,865	96,059	21,440
ANE - Ak	165,833	165,000	98,125	136,542	112,750	117,250	104,292	135,833	108,542	105,792	94,045	96,750	126,591	68,667	20,091	35,125	25,417	52,042	63,250	15,333	8,988	95,258	24,313
ANE - Ca1	173,610	171,200	97,287	137,910	113,449	120,080	107,670	134,266	108,090	106,630	100,418	96,386	130,032	64,802	22,120	34,040	24,780	47,260	60,625	16,260	9,212	95,962	21,639
ANE - Ca2	172,503	170,362	93,303	135,417	110,071	119,154	106,083	124,787	106,010	103,192	95,483	95,366	127,277	64,627	20,654	34,019	23,497	47,122	61,729	15,596	7,251	93,295	22,659
ANE - Co	170,500	167,250	98,750	139,500	119,500	123,000	105,750	129,000	105,500	105,500	90,000	93,500	130,500	65,000	23,000	35,000	25,750	50,500	68,000	15,500	10,555	94,250	21,115
ANE - DN	177,182	175,773	99,045	138,364	112,400	126,455	108,545	127,500	109,955	105,682	92,364	96,000	132,600	69,000	20,750	35,045	25,682	52,091	62,727	15,000	8,104	97,110	22,922
ANE - DS	172,118	171,020	98,026	135,865	112,865	123,300	105,860	127,961	107,454	104,033	91,836	95,340	129,791	68,593	20,770	34,776	24,908	51,145	62,855	15,158	8,639	96,193	24,203
ANE - De	180,500	179,100	102,400	133,200	111,700	122,000	108,300	136,800	112,900	110,700	98,167	98,389	130,000	66,667	21,056	34,100	24,900	50,750	63,000	15,100	8,457	97,189	25,833
ANE - FI	173,484	172,468	99,444	139,266	113,879	125,565	108,226	136,427	111,782	104,395	100,615	98,675	134,755	68,729	22,258	34,823	25,306	50,823	63,758	16,274	8,985	100,895	24,301
ANE - Ge	172,650	170,850	98,563	135,889	113,556	120,800	104,800	130,813	107,200	105,050	96,625	95,125	128,643	65,850	21,944	34,450	25,050	50,250	62,333	15,400	8,241	95,188	23,261
ANE - Il	172,466	170,926	99,170	132,483	110,517	117,858	104,455	135,688	108,977	106,386	98,000	96,729	127,535	67,808	21,097	34,114	25,523	50,165	62,977	15,500	8,651	96,122	24,663
ANE - In	170,750	167,500	100,000	136,500	111,000	124,000	108,000	133,000	105,500	104,250	93,250	93,000	129,000	62,000	19,000	34,000	25,000	49,000	63,000	15,500	5,230	91,700	20,680
ANE - Ka	169,909	168,500	97,227	138,727	112,818	124,550	107,773	125,727	106,955	103,591	91,091	96,318	130,800	65,818	20,955	35,000	26,227	49,818	62,955	15,182	8,753	98,118	23,777
ANE - Ke	169,480	167,940	96,360	131,396	109,720	115,840	103,680	131,360	106,520	105,060	95,900	93,292	125,104	63,667	20,080	33,040	23,660	47,700	59,957	15,480	8,298	91,212	22,093
ANE - Lo	172,500	171,500	104,000	137,000	111,000	123,000	107,500	144,000	112,500	106,000	104,500	99,000	133,000	66,000	21,500	33,000	24,750	50,000	62,500	17,000	9,950	99,400	23,200
ANE - Ma	175,964	174,238	100,675	136,333	113,805	122,107	106,714	133,013	109,750	106,750	96,738	97,027	129,833	64,650	21,525	33,405	26,202	49,131	63,111	15,095	8,220	94,342	24,389
ANE - Mc	174,333	172,833	98,000	132,333	107,667	121,000	105,167	130,000	109,000	109,667	96,000	97,667	125,667	66,000	19,667	34,000	25,833	50,667	65,000	15,333	7,087	94,167	23,063
ANE - Mi	172,667	170,917	96,600	136,333	113,500	121,083	106,667	125,400	107,333	102,000	93,800	97,200	129,750	63,833	20,667	33,833	26,500	49,750	61,667	15,500	8,025	93,420	24,524
ANE - Ms	172,750	171,000	99,833	132,000	107,667	117,500	101,500	139,000	107,375	109,250	97,625	96,000	126,500	65,875	20,375	33,750	26,000	50,500	64,000	16,000	8,963	92,100	23,725
ANE - Mo	174,000	172,357	96,357	138,286	112,429	125,857	109,714	126,214	108,571	104,929	89,071	93,500	131,643	68,857	20,643	35,214	25,714	51,571	62,643	14,571	8,606	97,317	21,285
ANE - Ne	176,000	174,556	95,111	137,389	111,556	123,444	107,500	126,500	110,333	103,944	95,556	94,111	129,722	68,889	20,500	35,278	24,389	50,889	62,389	15,000	8,418	97,156	23,553
ANE - NJ	171,000	170,071	99,143	134,286	111,000	120,714	103,286	131,857	107,643	102,714	94,929	94,700	129,000	65,600	20,643	34,143	26,143	48,429	62,667	15,429	8,611	91,940	23,088
ANE - NM	167,180	164,980	95,080	132,330	111,673	120,180	102,870	128,680	104,910	104,010	92,778	93,150	127,988	65,780	21,850	34,250	25,660	48,870	61,667	15,560	9,948	96,380	22,226
ANE - NY	176,958	175,313	100,979	132,604	110,958	119,958	105,688	132,167	108,854	106,396	96,043	96,478	128,184	65,042	22,083	33,729	26,250	49,667	62,396	14,913	8,727	93,255	24,251
ANE - Ok	164,500	164,000	95,167	138,333	111,333	124,333	108,000	126,167	105,333	106,500	90,000	96,333	131,750	66,667	20,667	33,833	24,667	51,167	62,000	14,667	8,247	97,933	23,347
ANE - Or	165,667	164,667	95,000	132,000	108,000	119,333	102,667	123,333	101,667	99,667	91,333	92,500	128,000	66,000	19,833	35,000	22,667	48,333	56,667	14,333	9,120	91,800	22,757
ANE - Pe	170,000	168,000	99,500	133,500	109,000	120,000	106,000	135,500	107,000	105,000	92,250	97,000	124,500	65,000	20,500	32,500	25,500	50,000	65,000	16,000	7,325	92,550	25,060
ANE - Tn	169,692	168,192	99,769	134,308	111,923	115,417	106,654	138,385	110,231	106,423	96,538	95,115	125,100	67,077	21,038	34,423	25,654	50,192	62,308	15,692	8,647	94,792	22,996
ANE - Tx	173,850	172,050	96,722	132,550	110,333	122,650	106,950	126,944	107,400	105,250	92,278	97,000	130,750	65,200	21,200	33,250	26,450	49,300	62,850	15,400	8,309	97,730	23,412
ANE - Ut	173,463	171,500	96,400	130,575	109,213	119,462	103,813	128,538	107,100	105,625	94,150	94,625	127,346	65,949	21,563	34,125	24,850	48,288	62,150	15,513	9,158	95,668	20,924
ANE - Vi	171,682	170,515	100,667	135,288	112,813	120,394	104,629	134,367	108,682	106,515	94,983	98,554	128,404	64,379	21,700	34,030	26,656	50,061	61,141	18,348	8,572	91,701	24,387
ANE - Wa	170,000	168,750	96,000	140,000	114,000	124,000	109,500	126,500	103,500	104,500	96,500	93,250	133,750	63,500	21,500	34,750	24,000	46,500	60,500	15,500	7,235	93,100	19,915
ANE - Wi	173,100	170,700	98,800	132,200	108,800	119,600	103,600	130,400	105,500	106,000	92,800	95,000	127,833	65,500	20,300	34,300	25,100	48,400	61,600	15,600	8,522	93,860	22,680
LSA - CGr	180,250	176,250	98,000	130,500	109,750	115,000	104,750	129,000	108,250	113,333	97,000	95,992	129,187	52,000	20,000	33,667	24,000	42,500	56,000	11,625	8,000	91,000	17,000
LSA - LV IV	185,000	181,000	102,000	126,000	108,000	118,000	106,000	133,000	109,000	112,000	93,000	94,000	123,000	61,000	20,906	33,000	26,000	46,500	61,000	11,000	7,000	95,011	22,212
LSA - HW	178,400	175,200	95,625	128,667	109,182	114,333	106,200	134,000	107,364	113,667	100,800	93,500	127,750	58,200	22,125	31,500	24,700	45,000	61,700	9,750	9,500	98,125	19,500
LSA - SaR	174,000	171,500	93,000	120,000	101,000	113,000	102,333	123,000	105,000	113,000	91,000	95,992	120,000	50,000	20,906	30,000	23,000	42,000	57,500	11,250	6,000	95,011	22,212
LSA - Sum	178,857	175,000	93,333	127,625	108,800	113,000	104,143	131,500	107,167	111,333	97,667	95,992	129,187	63,000	24,167	34,000	25,667	46,500	61,500	11,500	7,000	95,011	22,212
Base	173,077	171,846	94,500	135,500	112,929	119,000	104,412	134,300	110,000	106,938	101,067	94,500	129,769	69,167	21,364	35,444							

Por fim, para contemplar também a variabilidade interna de cada grupo amostral estudado, decidiu-se estabelecer a relação morfológica entre os grupos através do cálculo da Distância Generalizada de Mahalanobis – D^2 .

Para o cálculo da D^2 , foram necessárias algumas alterações na estrutura geral do conjunto de dados utilizados, apropriados, inicialmente, para as análises de componentes principais. Em suma, essas adequações consistiram em re-agrupar algumas das séries envolvidas na análise proposta, para atender duas condições impostas pela técnica: eliminar séries com apenas um indivíduo e diminuir o número de séries.

Diferentemente do que acontece nas ACP's, o cálculo de D^2 é um método de dependência, uma vez que utiliza-se de um algoritmo derivado das funções discriminantes. Por conta disso, é recomendável que grupos contendo número de casos igual ou inferior ao número de variáveis envolvidas na análise não sejam utilizados (Hair *et al.*, 1998, Mingoti, 2005). Como, já extensamente comentado, a representatividade numérica e a integridade morfológica são atributos dificilmente alcançados em bancos de dados arqueológicos, por isso tal recomendação nem sempre pode ser completamente atendida. Entretanto, não há como fugir da limitação da técnica quanto ao número mínimo de casos, i. e., o limite inferior em que se pode executar o cálculo $n = 2$. Assim, "séries" contendo apenas um indivíduo não puderam ser utilizadas nesta análise.

Outra condição é originada por uma limitação técnica dos pacotes estatísticos utilizados, que é relativa ao número máximo de grupos que pode ser inserido na análise. O pacote aqui utilizado, o STATISTICA 6.0, permite no máximo de 50 grupos.

Assim sendo, para os cálculos de D^2 neste trabalho, optou-se por: (1) Com exceção das amostras arqueológicas, eliminou-se todos os indivíduos que apresentaram valores faltantes; (2) Nas amostras de origem arqueológica, indivíduos que apresentaram acima de 30% de valores faltantes foram retirados da matriz de dados; (3) Os valores faltantes foram substituídos pelo valor da média geral para a variável; (4) Os indivíduos foram agrupados de acordo com sua origem geográfica e etnográfica. Dessa forma, as análises baseadas em

distância de Mahalanobis foram executadas a partir do banco de dados organizado conforme a Tabela 3.7.

Tabela 3.9 – Composição das séries esqueléticas utilizadas nos cálculos de Distâncias de Mahalanobis – Análise intra-continental.

Grupo	Masculino	Feminino
Aleuta	138	99
Am. do Norte – Canadá	69	24
CSA – Argentina	-	2
CSA – Bolívia	8	6
CSA – Caribe	5	-
CSA – Chile	16	13
CSA – Colômbia	4	-
CSA – Equador	2	-
CSA - Fueguinos (Patagônia)	47	11
CSA – Guiana	4	-
CSA – México	56	35
CSA – Peru	212	140
CSA – Venezuela	12	2
Esquimó – Ásia	19	26
Esquimó – Alaska	244	203
Esquimó – Canadá	24	19
Esquimó – Desconhecido	8	-
Esquimó – Groelândia	89	39
Am. Do Norte – EUA	941	682
Lagoa Santa - Lapa de Carrancas	2	-
Lagoa Santa - Lapa Mortuária de Confins	2	-
Lagoa Santa - Cerca Grande	2	3
Lagoa Santa - Harold Walter	4	6
Lagoa Santa *	2	4
Lagoa Santa – Sumidouro	9	4
Base Aérea	17	8
Tapera	30	27
Colômbia P	6	6
Colômbia A	12	15
Total	1984	1374

Obs: a série Lagoa Santa * refere-se à uma série mista.

As distâncias de Mahalanobis calculadas neste trabalho foram utilizadas para montar matrizes de distâncias, que por sua vez, fomentaram a execução de Análises de Escalonamento Multidimensional e Análises de Agrupamento.

3.3.2 – Segundo nível: Investigação das afinidades biológicas extra-continetais

Como já exposto, a, talvez, principal virtude do presente trabalho – a representatividade dos dados – constituiu, paradoxalmente, um enorme problema para a execução da análise extra-continental. Quando os primeiros testes foram executados o objetivo das análises como ACP e MDS, de condensar a informação e possibilitar sua observação e interpretação através de gráficos, não foi alcançado, pois os centróides representativos das séries analisadas formavam “nuvens densas de pontos” que impossibilitaram a visualização de associações estruturadas.

Para solucionar essa questão, a saída mais econômica seria escolher “séries-chave”²⁹, que melhor representassem a diversidade morfológica craniana planetária, confrontando-as com a série Paleoíndia de Lagoa Santa. No entanto, além da dificuldade de, simplesmente, escolher tais séries, seria extremamente penoso abrir mão, pelo menos numa primeira aproximação, de tentar explorar ao máximo o potencial do banco de dados consolidado.

Dessa forma, a abordagem adotada foi a de estabelecer duas diferentes esferas de inclusão. A primeira para investigar as similaridades morfológicas entre os Paleoíndios e os agrupamentos artificiais estabelecidos por critério geográfico, de acordo com sua localização no Velho Mundo. E uma segunda esfera investigativa, mais global e representativa, agrupando representantes de todas as regiões do Velho Mundo, escolhidas a partir dos resultados obtidos na primeira abordagem, seguindo a proposta de contextualização progressiva.

3.3.2.1 – Primeiro nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continetais

Num primeiro nível de inclusão das análises de afinidades extra-continetais dos Paleoíndios investigou-se quais populações mundiais, representadas por seus

²⁹ Seria bastante difícil estabelecer um critério para definir o que seria uma “série-chave” pois essa escolha recairia sobre uma série de atributos como origem geográfica, morfologia craniana, história evolutiva e filiação etnográfica, por exemplo.

centróides, apresentava maior ou menor similaridade morfológica com a população de Lagoa Santa.

Para tanto, utilizou-se a técnica da Análise de Componentes Principais aplicada sobre os cinco conjuntos de dados estabelecidos a partir da localização geográfica de cada série. Por tratar-se de uma abordagem inicial e levando em consideração também a experiência obtida com os resultados da análise intra-continental, decidiu-se investigar essas afinidades a partir das topologias geradas apenas pelos dois primeiros componentes principais.

O cálculo dos centróides de cada série foi realizado, a partir do cálculo do valor médio para cada variável dos indivíduos contidos na amostra. Foram retiradas das análises todas as séries representadas por um único indivíduo (com exceção do espécime I de Lapa Vermelha IV).

A Tabela 3.10 apresenta a configuração final das séries utilizadas para a investigação, num primeiro nível de inclusão, das afinidades biológicas extra-continentais dos Paleoíndios de Lagoa Santa.

Tabela 3.10 – “Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades extracontinentais, primeiro nível de inclusão

Regiões	Masculinos			Femininos		
	Séries	Abreviatura	N	Séries	Abreviatura	N
OCEANIA	Australia - Murray River	AUS - Mu	53	Australia - Murray River	AUS - Mu	18
	Australia - New South Wales	AUS - NSW	66	Australia - New South Wales	AUS - NSW	12
	Australia - Northern Territory	AUS - Nor	12	Australia - Northern Territory	AUS - Nor	2
	Australia - Queensland	AUS - Que	22	Australia - South Australia	AUS - Sul	71
	Australia - South Australia	AUS - Sul	147	Australia - Tasmânia	AUS - Tas	7
	Australia - Tasmânia	AUS - Tas	17			
	Australia - Victoria State	AUS - Vic	10			
	Australia - West Australia	AUS - Oe	28	Melanesia - Bismarck	Mel - Bi	13
	Melanesia - Bismarck	Mel - Bi	15	Melanesia - Fiji	Mel - Fj	5
	Melanesia - Fiji	Mel - Fj	47	Melanesia - Nova Bretanha	Mel - NB	24
	Melanesia - Nova Bretanha	Mel - NB	74	Melanesia - Nova Caledônia	Mel - NC	11
	Melanesia - Nova Caledônia	Mel - NC	51	Melanesia - New Hebrides	Mel - NH	29
	Melanesia - New Hebrides	Mel - NH	52	Melanesia - Nova Irlanda	Mel - NI	25
	Melanesia - Nova Irlanda	Mel - NI	35	Melanesia - Santa Cruz	Mel - SC	2
	Melanesia - Santa Cruz	Mel - SC	16	Melanesia - Solomon	Mel - Sol	31
	Melanesia - Solomon	Mel - Sol	71	Melanesia - Estreito Torres	Mel - Tor	6
	Melanesia - Estreito Torres	Mel - Tor	61	Micronésia - Ilhas Carolina	Mic - Car	11
	Micronésia - Ilhas Carolina	Mic - Car	22	Micronésia - Ilhas Mariana	Mic - Mar	2
	Micronésia - Ilhas Mariana	Mic - Mar	26	Papua Nova Guiné - Província Central	PNG - Pce	4
	Papua Nova Guiné - Província Central	PNG - Pce	9	Papua Nova Guiné - Ilhas Orientais (Eastern Is)	PNG - Eas Is	5
	Papua Nova Guiné - Ilhas Orientais (Eastern Is)	PNG - Eas Is	21	Papua Nova Guiné - Província do Golfo	PNG - Gol	42
	Papua Nova Guiné - Província do Golfo	PNG - Gol	33	Papua Nova Guiné - Província Madang	PNG - Ma	4
	Papua Nova Guiné - Província Madang	PNG - Ma	33	Papua Nova Guiné - Província Milne Bay	PNG - MB	4
	Papua Nova Guiné - Província Milne Bay	PNG - MB	3	Papua Nova Guiné - Província Sepik Oriental (Sepik E)	PNG - SeL	27
	Papua Nova Guiné - Província Sepik Oriental (Sepik E)	PNG - SeL	29	Papua Nova Guiné - Província Sepik Ocidental (Sepik W)	PNG - SeO	33
	Papua Nova Guiné - Província Sepik Ocidental (Sepik W)	PNG - SeO	24	Papua Nova Guiné - Desconhecido	PNG - De	9
	Papua Nova Guiné - Desconhecido	PNG - De	18			
	Papua Nova Guiné - Província Ocidental 1	PNG - Oc1	15	Papua Nova Guiné - Província Ocidental	PNG - Oc	12
	Papua Nova Guiné - Província Ocidental 2	PNG - OC2	14			
	Polinésia - Moriori Ilhas Chatam	Pol - Mor.	76	Polinésia - Moriori Ilhas Chatam	Pol - Mor.	6
	Polinésia - Ilhas Cook	Pol - Ilhas Cook	15	Polinésia - Ilhas Cook	Pol - Ilhas Cook	4
	Polinésia - Ilhas Easter	Pol - Easter	71			
	Polinésia - Hawaii	Pol - Haw	72	Polinésia - Ilhas Easter	Pol - Easter	39
	Polinésia - Ilhas Marquesas	Pol - Mar	66			
	Polinésia - Maori Nova Zelândia	Pol - Ma NZ	120	Polinésia - Ilhas Marquesas	Pol - Mar	20
	Polinésia - Ilhas Society	Pol - Soc	49	Polinésia - Maori Nova Zelândia	Pol - Ma NZ	23
	Polinésia - Samoa Tonga	Pol - Sam	22			
LESTE ASIÁTICO	Leste Asiático - Ainu Hokkaido	AsL - Ainu H	35	Leste Asiático - Norte da China Han	AsL - CN Han	12
	Leste Asiático - Ainu Sakhalin	AsL - Ainu S	5	Leste Asiático - Japão Tohoku	AsL - Toh	68
	Leste Asiático - Norte da China Han	AsL - CN Han	62	Leste Asiático - Japão Período Jomon	AsL - Jō	9
	Leste Asiático - Norte da China Manchúria	AsL - Man	56	Leste Asiático - Nepal	AsL - Ne	7
	Leste Asiático - Sul da China Han	AsL - CS Han	67	Leste Asiático - Tibete	AsL - Ti	16
	Leste Asiático - Japão Jomon Neolítico	AsL - Jo N	50	Nordeste Asiático - Buriat	AsNE - Bu	12
	Leste Asiático - Japão Tohoku	AsL - Toh	107	Nordeste Asiático - Chukchi	AsNE - Ch	4
	Leste Asiático - Japão Tokyo	AsL - Tok	43	Nordeste Asiático - Mongóis	AsNE - Mo	65
	Leste Asiático - Coreia	AsL - Co	33	Sudeste Asiático - Ilhas Andaman	AsSE - And	24
	Leste Asiático - Nepal	AsL - Ne	36	Sudeste Asiático - Borneo 1	AsSE - Bor1	5
	Leste Asiático - Taiwan	AsL - Ta	11	Sudeste Asiático - Borneo 2	AsSE - Bor2	5
	Leste Asiático - Tibete	AsL - Ti	64	Sudeste Asiático - Celebes	AsSE - Ce	2
	Nordeste Asiático - Amur	AsNE - Am	11	Sudeste Asiático - Java	AsSE - Jav	8
	Nordeste Asiático - Buriat	AsNE - Bu	27	Sudeste Asiático - Malásia	AsSE - Mal	5
	Nordeste Asiático - Chukchi	AsNE - Ch	21	Sudeste Asiático - Molucca	AsSE - Mol	5
	Nordeste Asiático - Evenki	AsNE - Eve	2	Sudeste Asiático - Myanmar	AsSE - Mya	3
	Nordeste Asiático - Mongóis	AsNE - Mo	151	Sudeste Asiático - Filipinas (negrito)	AsSE - FIN	9
	Nordeste Asiático - Nivkh	AsNE - Ni	4	Sudeste Asiático - Ilhas Nicobar	AsSE - Nic	2
	Nordeste Asiático - Yakut	AsNE - Ya	4	Sudeste Asiático - Filipinas	AsSE - Fil	38
	Sudeste Asiático - Ilhas Andaman	AsSE - And	53	Sudeste Asiático - Singapura	AsSE - Sin	15
	Sudeste Asiático - Bali	AsSE - Bal	5	Sudeste Asiático - Sulu	AsSE - Sul	3
	Sudeste Asiático - Borneo 1	AsSE - Bor1	17	Sudeste Asiático - Sumatra	AsSE - Sum	3
	Sudeste Asiático - Borneo 2	AsSE - Bor2	79			
	Sudeste Asiático - Camboja	AsSE - Ca	11			
	Sudeste Asiático - Celebes	AsSE - Ce	19			
	Sudeste Asiático - Vietnam (early)	AsSE - Vie	23			
	Sudeste Asiático - Is Flores	AsSE - Flo	4			
	Sudeste Asiático - Java	AsSE - Jav	62			
	Sudeste Asiático - Laos	AsSE - Lao	32			
	Sudeste Asiático - Malásia	AsSE - Mal	56			
	Sudeste Asiático - Molucca	AsSE - Mol	22			
	Sudeste Asiático - Myanmar	AsSE - Mya	103			
	Sudeste Asiático - Filipinas (negrito)	AsSE - FIN	22			
	Sudeste Asiático - Ilhas Nicobar	AsSE - Nic	21			
	Sudeste Asiático - Filipinas	AsSE - Fil	122			
	Sudeste Asiático - Singapura	AsSE - Sin	43			
	Sudeste Asiático - Sulu	AsSE - Sul	5			

	Sudeste Asiático - Sumatra Sudeste Asiático - Tailândia Sudeste Asiático - Timor Sudeste Asiático - Vietnam	AsSE - Sum AsSE - Tai AsSE - Tim AsSE - Vie	27 47 5 24		Sudeste Asiático - Tailândia Sudeste Asiático - Timor	AsSE - Tai AsSE - Tim	11 2
	India - Assam India - Bengala India - Bihar India - Bombaim India - Calcutá India - Central India - Delhi India - Madras India - Malabar India - Mysore India - Noroeste India - Orissa India - Punjab India - Sikkim India - Veddah Sudoeste Asiático - Afeganistão Sudoeste Asiático - Bangladesh Sudoeste Asiático - Bedouin Sudoeste Asiático - Butão Sudoeste Asiático - Chipe Sudoeste Asiático - Irã 1 Sudoeste Asiático - Irã 3 Sudoeste Asiático - Irã 4 Sudoeste Asiático - Iraque Sudoeste Asiático - Iraque early Sudoeste Asiático - Israel 1 Sudoeste Asiático - Israel 2 Sudoeste Asiático - Israel 3 Sudoeste Asiático - Palestina Sudoeste Asiático - Síria Sudoeste Asiático - Turquia	Ind - A Ind - Bg Ind - Bi Ind - Bo Ind - Ca Ind - Ce Ind - De Ind - Mad Ind - Mal Ind - My Ind NO Ind - Or Ind - Pu Ind - Sik Ind - Ve AsSO - Afe AsSO - Ban AsSO - Bed AsSO - But AsSO - Chi AsSO - Ir1 AsSO - Ir3 AsSO - Ir4 AsSO - Irq AsSO - Irq e AsSO - Is1 AsSO - Is2 AsSO - Is3 AsSO - Pal AsSO - Sir AsSO - Tur	15 51 21 7 17 4 5 100 10 11 29 9 73 25 18 40 25 11 2 22 13 17 8 16 14 78 13 91 11 16 52		India - Bengala India - Mahals India - Mysore India - Orissa India - Sikkim Índia - Sul India - Tamil India - desconhecido India - Veddah Sudoeste Asiático - Bedouin Sudoeste Asiático - Iraque Sudoeste Asiático - Iraque early Sudoeste Asiático - Palestina Sudoeste Asiático - Síria Sudoeste Asiático - Turquia	Ind - Bg Ind - Mah Ind - My Ind - Or Ind - Sik Ind - Sul Ind - Tam Ind Ind - Vê AsSO - Bed AsSO - Irq AsSO - Irq e AsSO - Pal AsSO - Sir AsSO - Tur	24 2 3 3 2 4 2 6 6 8 4 7 5 5 17
	Norte da África - Egito 1 Norte da África - Egito 2 Norte da África - Egito 3 Norte da África - Egito Badari Norte da África - Egito Gizeh Norte da África - Egito Naqada Norte da África - Marrocos Norte da África - Nubia 1 Norte da África - Nubia 2 Norte da África - Kerma África Sub-Saariana - Camarões África Sub-Saariana - Congo África Sub-Saariana - África Oriental África Sub-Saariana - Etiópia África Sub-Saariana - Gabão África Sub-Saariana - Ashanti Gana África Sub-Saariana - Guinéa África Sub-Saariana - Costa do Marfim África Sub-Saariana - Quênia África Sub-Saariana - Libéria África Sub-Saariana - Malawi África Sub-Saariana - Moçambique África Sub-Saariana - Ibo Nigéria África Sub-Saariana - outros Nigéria África Sub-Saariana - Pigmeus África Sub-Saariana - Serra Leoa África Sub-Saariana - Somália África Sub-Saariana - África do Sul África Sub-Saariana - Bushman África do Sul África Sub-Saariana - Hottentot África do Sul África Sub-Saariana - Kaffir África do Sul África Sub-Saariana - Zulu África do Sul África Sub-Saariana - Tanzânia África Sub-Saariana - Uganda África Sub-Saariana - África Ocidental África Sub-Saariana - Zâmbia	AFN - Eg1 AFN - Eg2 AFN - Eg3 AFN - EgB AFN - EgG AFN - EgN AFN - Mar AFN - Nu1 AFN - Nu2 AFN - Ke AFSS - Cam AFSS - Con AFSS - AfL AFSS - Et AFSS - Ga AFSS - AsG AFSS - Gul AFSS - Cma AFSS - Que AFSS - Lib AFSS - Mal AFSS - Moc AFSS - IboN AFSS - Nig AFSS - Pig AFSS - Sle AFSS - Som AFSS - AFS AFSS - BAFS AFSS - HAFS AFSS - KAFS AFSS - ZAFS AFSS - Tan AFSS - Ug AFSS - AFO AFSS - Zam	89 14 18 41 100 80 30 46 78 86 33 18 8 8 76 51 3 27 95 7 26 5 79 45 8 5 64 24 32 18 43 30 89 12 2 3		Norte da África - Egito 1 Norte da África - Egito 2 Norte da África - Egito 3 África Sub-Saariana - Camarões África Sub-Saariana - Congo África Sub-Saariana - Gabão África Sub-Saariana - Ashanti Gana África Sub-Saariana - Quênia África Sub-Saariana - Libéria África Sub-Saariana - Ibo Nigéria África Sub-Saariana - Somália África Sub-Saariana - África do Sul África Sub-Saariana - Bushman África do Sul África Sub-Saariana - Tanzânia África Sub-Saariana - África Ocidental	AFN - Eg1 AFN - Eg2 AFN - Eg3 AFSS - Cam AFSS - Com AFSS - Ga AFSS - AsG AFSS - Que AFSS - Lib AFSS - IboN AFSS - Som AFSS - AFS AFSS - BAFS AFSS - Tan AFSS - AFO	83 14 8 16 3 5 40 29 5 24 3 8 5 27 4
	Europa - Albânia Europa - Áustria Europa - Áustria Idade do Ferro Europa - Bélgica Europa - Bulgária Europa - Czecho Europa - Czecho Neolítico Europa - Dinamarca Europa - Finlândia Europa - França 1 Europa - França 2 Europa - Alemanha Europa - Grécia 1 Europa - Grécia 2 Europa - Grécia 4 Europa - Herzegovina Europa - Holanda Europa - Hungria Europa - Itália 1 Europa - Itália 2 Europa - Lapônia Europa - Noruega Europa - Polónia Europa - Portugal Europa - Roménia Europa - Rússia Europa - Espanha 1 Europa - Espanha 2 Europa - Suécia Europa - Suíça Europa - Ucrânia Europa - Yugoslávia Grã-Bretanha - Ensay Grã-Bretanha - Neolítico Grã-Bretanha - Poundbury Grã-Bretanha - Repton Grã-Bretanha - Spitafields CAM Grã-Bretanha - Spitafields NHM	Eu - Al Eu - Au Eu - Au IF Eu - Be Eu - Bu Eu - Cz Eu - Cz N Eu - Di Eu - Fin Eu - Fr1 Eu - Fr2 Eu - Ale Eu - Gr1 Eu - Gr2 Eu - Gr4 Eu - Hz Eu - Ho Eu - Hu Eu - It1 Eu - It2 Eu - Lp Eu - No Eu - Pó Eu - Pt Eu - Ro Eu - Ru Eu - Esp1 Eu - Esp2 Eu - Sé Eu - Si Eu - Uc Eu - Yu GB - Ens GB - Neo GB - Pou GB - Rep GB - SCAM GB - SNHM	3 80 2 4 18 95 5 7 25 63 23 82 34 20 54 6 33 93 101 40 34 20 20 11 7 12 44 14 7 31 37 26 34 67 25 102 43 57 86		Europa - Áustria Europa - Bélgica Europa - Czecho Europa - Alemanha Europa - Holanda Europa - Hungria Europa - Lapônia Europa - Polónia Europa - Suíça Europa - Ucrânia Europa - Yugoslávia Grã-Bretanha - Poundbury Grã-Bretanha - Spitafields CAM Grã-Bretanha - Spitafields NHM	Eu - Au Eu - Be Eu - Cz Eu - Ale Eu - Ho Eu - Hu Eu - Lp Eu - Pó Eu - Si Eu - Uc Eu - Yu GB - Pou GB - SCAM GB - SNHM	55 6 36 10 2 51 3 6 23 4 14 5 16 88
	Lagoa Santa - Lapa de Carrancas Lagoa Santa - Lapa Mortuária de Confinis Lagoa Santa - Cerca Grande Lagoa Santa - Harold Walter Lagoa Santa - Santana do Riacho Lagoa Santa - Sumidouro	LSA - Car LSA - Con LSA - CG LSA - HW LSA - SaR LSA - Sum	2 3 3 11 2 17		Lagoa Santa - Cerca Grande Lagoa Santa - Lapa Vermelha IV Lagoa Santa - Harold Walter Lagoa Santa - Santana do Riacho Lagoa Santa - Sumidouro	LSA - CGr LSA - LV IV LSA - HW LSA - SaR LSA - Sum	4 1 11 4 13
TOTAL	TOTAL MASCULINO		6818	TOTAL FEMININO			1558

3.3.2.2 – Segundo nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continentais

A proposta para o segundo nível de inclusão das análises de afinidades extra-continentais dos Paleoíndios foi a de investigar quais grupos mundiais, representados de duas maneiras distintas, ora por seus centróides ora por seus indivíduos, apresentam maior ou menor similaridade morfológica com a população de Lagoa Santa.

Para tanto, decidiu-se, diferentemente do que foi feito no primeiro nível de análise extra-continental, utilizar abordagem semelhante à adotada na investigação das afinidades intra-continentais, isto é, combinar técnicas estatísticas multivariadas de dependência e interdependência, procurando maximizar o potencial explicativo do universo amostral utilizado. Dessa forma, os resultados obtidos serão relativos às Análises de Componentes Principais, Análises de Agrupamentos (baseadas em matrizes de Distâncias Euclidianas e de Mahalanobis) e Escalonamento Multidimensional, executados, sempre, para as parcelas masculina e feminina, separadamente, e sobre dados de tamanho e forma e de forma apenas.

A Tabela 3.11, a seguir, apresenta a configuração final das séries agrupadas utilizadas para a investigação do segundo nível de inclusão das afinidades biológicas extra-continentais dos Paleoíndios de Lagoa Santa.

Tabela 3.11 – “Composição das séries esqueléticas utilizadas na análise de afinidades extracontinentais, segundo nível de inclusão

Grupo	N masc.	N fem.
AUSTRALIA	355	110
LESTE ASIÁTICO	569	113
EUROPA	1445	320
INDIA	396	53
MELANESIA	422	146
NORTE DA ÁFRICA	582	105
NORDESTE ASIÁTICO	221	82
PAPUA NOVA GUINÉ	199	140
POLINÉSIA	501	93
SUDESTE ASIÁTICO	813	140
ÁFRICA SUB-SAARIANA	817	177
SUDOESTE ASIÁTICO	441	47
MICRONÉSIA	48	13
LAGOA SANTA	43	38
Total	6852	1577

Capítulo 4 – Resultados

4.1 – Investigação das Afinidades Biológicas Intra-Continentais

O primeiro nível de investigação das associações morfológicas cranianas dos Paleoíndios de Lagoa Santa concentra-se nas análises das afinidades intra-continentais.

Seguirão, respectivamente, os resultados obtidos através das análises propostas (Análise de Componentes Principais, Análise de Agrupamentos e Escalonamento Multidimensional) para as parcelas masculina e feminina (tamanho e forma e apenas forma, em ambos os casos).

4.1.1 – Parcela Masculina, Tamanho e Forma

Os resultados obtidos através da ACP sobre os centróides das séries utilizadas, com base em tamanho e forma, para a parcela masculina são apresentados na Tabela 4.1. O gráfico da Figura 4.1 representa o decaimento dos autovalores dos CPs (*screeplot*) e sua observação possibilitou a escolha dos CPs utilizados para o Cálculo de Distâncias Euclidianas (Reis, 2001; Mingoti, 2005).

Tabela 4.1 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	79,33549	39,06624	79,3355	39,0662
2	54,30335	26,73996	133,6388	65,8062
3	20,84212	10,26304	154,4810	76,0692
4	11,71617	5,76926	166,1971	81,8385
5	7,35349	3,62099	173,5506	85,4595
6	6,04189	2,97514	179,5925	88,4346
7	5,52170	2,71899	185,1142	91,1536
8	3,70931	1,82653	188,8235	92,9801
9	2,71763	1,33821	191,5412	94,3184
10	2,25749	1,11163	193,7986	95,4300
11	2,00238	0,98601	195,8010	96,4160
12	1,35641	0,66792	197,1574	97,0839
13	1,22124	0,60136	198,3787	97,6853
14	0,95907	0,47226	199,3377	98,1575
15	0,92447	0,45523	200,2622	98,6128
16	0,71034	0,34979	200,9726	98,9625
17	0,56524	0,27833	201,5378	99,2409
18	0,44062	0,21697	201,9784	99,4579
19	0,38362	0,18890	202,3620	99,6468
20	0,27345	0,13465	202,6355	99,7814
21	0,23196	0,11422	202,8674	99,8956
22	0,12932	0,06368	202,9968	99,9593
23	0,08265	0,04070	203,0794	100,0000

Figura 4.1 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Da análise do *screeplot* acima depreende-se que ocorre um primeiro platô após o 7º. Componente Principal (2,72%). Daí, determinou-se, que os sete primeiros fatores seriam os utilizados para o cálculo de Distâncias Euclidianas e posterior montagem de matriz de distâncias para a análise de agrupamentos. Na Tabela 4.2, estão representados os fatores de coordenadas de cada série, extraídas da análise de componentes principais da matriz de covariância.

Já os gráficos das Figuras 4.2, 4.3 e 4.4 são os relativos às comparações dos centróides no morfo-espaco constituído, respectivamente, pelas dimensões formadas pelos CP 1 x CP 2, CP 1 x CP 3 e CP 2 x CP 3. Note que os gráficos apresentam as elipses de dispersão, calculadas com 95% de confiabilidade, para cada uma das 7 populações arbitrárias estudadas. Os dendrogramas das Figuras 9.5, 9.6, 9.7 e 9.9 apresentam as análises de clusters, sob quatro regras distintas de agrupamento (Ward, Vizinhos Próximos, Vizinhos Distantes e Médias Dentro do Grupo)³⁰, utilizando-se sempre uma matriz de dados baseadas nas distâncias euclidianas calculadas a partir dos CPs selecionados.

³⁰ Na literatura especializada poder-se-á encontrar como sinônimos: Vizinhos Próximos = Single Linkage (ou Ligação Simples); Vizinhos Distantes = Complete Linkage (ou Ligação Completa); Médias Dentro do Grupo = (Weighted pair-group average ou PGMA).

Tabela 4.2 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

	Fator1	Fator2	Fator3	Fator4	Fator5	Fator6	Fator7	Fator8	Fator9	Fator10	Fator11	Fator12	Fator13	Fator14	Fator15	Fator16	Fator17	Fator18	Fator19	Fator20	Fator21	Fator22	Fator23
Ale 1	-13,3382	1,1740	-0,0173	-2,1298	-0,98024	-2,22634	0,12582	-2,83171	-0,43736	0,33368	0,04715	-0,09114	0,39265	-0,64776	0,70057	0,59242	0,21378	0,15851	-0,26050	-0,43837	0,01868	-0,116056	0,312963
Ale 2	-17,4115	3,8253	-3,9387	-2,7667	-0,59191	-2,78251	-0,61149	-1,59412	-1,01466	1,97944	0,24671	-1,29903	-0,93147	0,25933	0,30517	0,47915	-0,13090	-0,48876	-0,27275	0,80084	-0,02244	0,438040	0,168375
Ale 3	-9,3018	6,1164	-4,3577	-1,5238	-1,96333	-1,89580	1,16279	-3,25248	-0,79741	-1,13649	0,1334	0,17764	-0,52234	0,17435	0,02432	0,53703	0,79624	-0,00447	-0,09159	0,330409	-0,10333		
Ale 4	-11,6075	5,1792	-7,1892	-3,9000	-0,92462	-1,72352	0,93076	-0,65228	-0,39410	-1,17526	0,93076	-0,65228	-0,39410	-1,17526	0,93076	-0,65228	-0,39410	-1,17526	0,93076	-0,65228	-0,39410	-1,17526	0,93076
Ale 5	-6,1658	5,5799	-6,1378	1,2936	-4,90211	0,13207	4,69444	-1,50316	1,02983	-0,65781	2,92743	2,23337	-0,86119	0,57470	0,32392	0,74164	-0,04750	-1,78449	0,40158	-0,59156	-0,02080	0,213990	0,063478
Ale 6	-15,2431	3,5703	-0,5850	-2,4989	-0,36963	-3,24676	-1,52138	-0,33726	-0,24905	0,05061	-0,07958	0,06013	0,19390	1,36502	2,14124	-1,09844	-0,22938	-0,56148	-0,08698	0,15029	-0,134319	-0,060401	
ANC - C	-5,6855	1,6212	-0,0823	0,1819	-1,71216	-0,31028	0,00212	1,55759	-0,17719	-0,08968	-0,45852	-1,54378	2,31547	0,25144	-0,75246	-0,64778	-0,10458	0,80919	-0,20697	0,25233	-1,26876	-0,588838	0,331157
ANC - On	-6,9231	2,3559	-2,5063	0,0270	3,00328	2,89868	-2,76349	3,43005	0,13509	-0,94373	2,32302	2,26408	1,57635	-0,28601	-0,45084	-0,42356	0,47205	-1,38141	0,70000	0,78866	-0,99114	-0,102593	0,321770
ANC - CB	-2,8402	-7,5838	-0,3280	0,5844	0,55358	1,75684	-2,45722	-1,43423	-0,78567	0,58426	0,00298	1,24778	0,59144	0,11901	-0,28904	0,72895	-0,50277	-0,67005	-0,53175	-0,60753	-0,33753	0,001692	
ACS - Bo	15,6589	14,3786	0,4516	0,3767	-5,29130	1,56630	-2,74010	-0,24510	-0,06685	0,39636	-0,47742	-0,74193	-2,13258	1,20349	-1,16509	-0,41435	0,56541	0,44923	-0,19185	-0,17258	0,669361	0,129096	
ACS - Ca	-1,3446	-2,6881	-0,2926	-0,2048	-2,53083	4,71854	1,56369	1,59149	-2,56237	0,56341	-1,00228	0,72778	1,90938	1,38663	0,01756	0,25985	-0,27343	0,54935	-0,12073	0,43184	-0,17316	-0,266381	0,031000
ACS - Ch	1,1673	2,4510	2,1104	-2,2483	1,00663	0,02289	-1,21821	-1,03242	0,70537	1,49933	0,32604	0,36931	-0,50590	-0,29254	0,27955	0,62954	0,13409	0,10292	-0,04147	-0,236119	-0,230032		
ACS - Co	1,6584	7,4128	0,9180	-2,1297	-1,35431	1,85638	2,02902	0,55566	-0,97413	-3,54963	2,76923	0,02122	0,80682	2,08794	-2,18537	-0,04272	0,04120	0,27120	-0,51740	-0,50920	-0,35567	0,154796	0,342223
ACS - Eq	2,5779	16,5394	-2,7075	0,9881	-1,41372	4,63982	-1,42412	-1,20908	0,24910	1,53412	-0,56828	-0,07485	-0,14411	-0,70891	-0,04754	-0,04754	-0,04754	-0,04754	-0,04754	-0,04754	-0,04754	-0,04754	-0,04754
ACS - Fu	-0,0299	-10,7961	1,4343	-7,4326	-0,71678	1,04600	0,78416	1,44266	-0,18366	0,64206	0,52565	0,18366	0,52478	0,08816	-0,54086	0,89116	-0,76837	0,23153	0,66640	0,16680	0,037896	-0,331782	
ACS - Gu	1,4021	7,4047	-3,0493	4,8124	-0,24176	3,42132	0,92642	-2,42452	-3,70584	-1,26287	-0,52261	-0,10546	1,30592	0,03065	-0,70179	-1,7943	0,74083	0,97418	-1,59856	0,56833	-0,93615	-0,100053	0,031782
ACS - Me	4,9635	5,1906	3,0224	2,9960	0,52707	1,07439	-2,1581	-0,43236	-1,86326	-0,80350	-1,14468	-0,57450	0,71093	-0,37950	0,22104	0,11860	0,83159	0,21288	-0,02860	0,21860	0,35549	0,589556	0,180088
ACS - Pe	4,5931	10,9459	0,2730	-0,4155	-1,57235	-0,01629	-0,84158	-0,70998	-0,50955	-0,59844	0,14921	0,61557	0,16537	-1,02131	0,31033	0,60813	0,74275	0,24780	0,14228	0,34197	0,62262	-0,384214	-0,306744
ACS - Ve	-4,7883	5,2658	-2,0132	1,4687	-1,47013	2,54834	-0,73599	-1,32878	-0,14411	-0,09194	-0,62525	0,15054	-0,74411	0,04958	-0,92803	0,15054	-0,74411	0,04958	-0,92803	0,15054	-0,74411	0,04958	-0,92803
Eq - AI	-5,4060	-0,9588	0,5349	0,8667	-2,06379	-2,49658	-0,51087	2,84280	-0,65649	-0,75487	-2,05278	-0,87416	-0,36302	0,05727	-1,7657	0,87268	-0,10134	-0,37098	0,13956	-0,15162	-0,10386	-0,101275	-0,040052
Eq - AI2	-2,5095	-7,4793	0,7099	3,0592	-0,09610	5,32202	-1,05952	0,60050	-1,10407	-1,70690	-1,45095	-0,79892	-0,84514	-0,52660	-0,37745	0,28019	-0,37745	0,28019	-0,37745	0,28019	-0,37745	0,28019	-0,37745
Eq - AI3	-0,4932	-12,2895	-1,7255	2,7089	-3,11574	-4,24776	-0,73539	-0,81093	-0,64398	-0,43992	-1,53419	-0,61451	-0,46558	0,45443	0,63590	0,31922	-0,19165	-0,55885	0,15554	-0,55885	0,15554	-0,55885	0,15554
Eq - As	-0,5657	-5,6460	-0,1178	2,7612	-3,29661	-1,35260	-0,91872	1,79023	0,02049	1,83633	-1,10075	-0,83556	-0,34559	0,07995	0,19513	-1,38833	-0,01606	-0,07666	0,29196	0,34992	0,127808	0,310114	
Eq - Ca	2,4400	-10,8865	-0,9163	-1,6053	-3,17927	-3,28884	-0,51571	1,74855	-2,78562	-1,12053	1,08893	1,48829	-0,81663	0,04733	-0,88865	-0,93359	0,75059	0,52347	-0,58241	0,02115	0,21465	-0,194258	-0,095570
Eq - Gr	0,3698	-14,3516	-1,0383	-0,5254	-2,25805	-5,40448	1,83214	-2,23719	-1,39463	1,55158	-0,75337	-0,89944	-0,77537	-0,38949	-0,13392	0,09898	-0,144029	-0,33829	-0,10382	-0,18860	-0,102337	-0,049400	
Eq - I	-1,0921	-9,5759	-1,6452	-1,3369	-4,71802	-1,18890	-0,62973	3,21287	-2,90301	-1,94419	0,56313	-1,13633	-0,35677	-0,84026	0,55877	0,09240	0,49381	1,41878	0,35910	0,67583	0,15017	-0,611385	0,056168
ANE - Ab	2,6284	-1,7836	4,6355	1,0911	3,34679	-2,06116	1,21310	0,58868	-1,24010	1,11848	-0,07066	-0,39148	0,39539	-1,27923	-1,66026	0,95139	-0,45516	-0,004825	-0,095828	-0,004825	-0,095828	-0,004825	-0,095828
ANE - AI	-3,1476	0,9728	0,3385	1,0030	-2,66991	-2,02161	-1,40957	1,03784	-0,59433	-0,05606	-1,35878	-0,10531	-1,02527	1,48567	0,71556	0,40648	-0,73897	-1,07063	-0,78220	0,12442	0,04722	0,342126	-0,433415
ANE - AIK	-11,1305	11,1756	5,1225	2,5787	-0,87221	-5,66834	2,29539	2,79827	-7,4557	-0,19071	-1,31229	-0,20796	-1,58567	-0,05387	-1,05387	-0,01448	-0,04873	-0,33369	-0,25528	-0,65652	-0,87545	-0,410523	-0,105253
ANE - AI2	-12,4907	-3,5926	-0,8735	-3,3337	-0,76365	1,11524	0,03035	0,06265	-1,51119	0,78637	0,51041	0,54646	0,02235	0,04713	-0,34419	-0,55545	-0,02047	-0,55098	-0,55545	-0,02047	-0,55098	-0,55545	-0,02047
ANE - Ar	2,3712	4,1942	0,1643	2,5959	0,53898	1,29213	1,80716	1,15061	-0,79875	-1,64230	0,98748	-1,18287	0,52176	-0,59891	1,12694	-0,92611	-0,48405	-0,20017	0,94766	0,17580	0,41638	0,025920	0,074770
ANE - Ca	4,6329	1,8782	-0,6506	2,8739	-0,53262	0,63932	-0,95168	0,07010	-0,15242	0,00738	0,57310	-1,31791	0,73785	-0,39839	-0,39839	-0,39839	-0,39839	-0,39839	-0,39839	-0,39839	-0,39839	-0,39839	-0,39839
ANE - Ca1	-1,2169	-2,2722	3,9841	-2,6336	-0,74032	-0,36583	0,62529	-1,10393	-0,84123	0,16682	0,58659	-1,19105	0,21091	1,09307	0,04733	1,08884	-0,10568	0,10058	1,39202	-0,27143	-0,05014	-0,082966	-0,330153
ANE - Ca2	3,6778	5,8609	-3,5460	0,1771	-0,83527	-2,06552	-3,54361	-0,79399	-1,44618	-1,03284	1,16362	0,82459	-0,27379	-0,54050	-0,16100	-0,69120	0,44599	-0,32779	-0,69120	0,44599	-0,32779	-0,69120	0,44599
ANE - Ca3	-0,4491	8,5665	7,6990	0,2573	1,27442	1,30821	5,12892	0,05104	-2,88538	-0,25005	1,84306	0,39958	0,33886	-0,12048	0,07481	-0,06375	-0,62410	0,00112	-0,38051	-0,38051	-0,38051	-0,38051	-0,38051
ANE - Co	3,1247	2,6970	-4,8223	4,6846	0,82499	1,45166	-1,16883	-0,53873	-0,74299	-1,00149	1,40987	-2,25737	-0,58882	-2,55602	-0,39077	0,68844	0,92751	-0,16299	-0,07678	0,34692	-0,25021	-0,503684	0,461437
ANE - DN	-15,9899	-12,4290	1,43885	1,4782	-1,43985	1,89602	-0,07826	-0,18446	0,89884	-0,07826	-0,18446	0,89884	-0,07826	-0,18446	0,89884	-0,07826	-0,18446	0,89884	-0,07826	-0,18446	0,89884	-0,07826	-0,18446
ANE - DS	-5,7033	2,1309	0,3978	3,3866	0,38221	0,50370	0,30829	2,45394	1,76595	0,64474	-0,35537	0,81287	0,76616	0,93339	0,80267	1,43668	0,80267	1,43668	0,80267	1,43668	0,80267	1,43668	0,80267
ANE - DS2	-13,1342	-6,8073	4,1217	0,7136	1,62048	4,01901	2,56758	4,12456	0,14627	0,94291	-1,38811	0,76552	-0,14563	0,42681	-0,42681	-0,42681	-0,42681	-0,42681	-0,42681	-0,42681	-0,42681	-0,42681	-0,42681
ANE - Fi	0,7202	-8,4258	7,9145	-0,4387	-0,10081	2,11810	-2,67335	-0,17569	-0,71033	-0,42919	0,81532	-0,36954	-0,61511	-0,24878	0,36817	0,23549	-0,55665	-0,85922	-0,38096	-0,07293	0,098414	-0,011013	
ANE - FI	-10,4812	-5,8848	8,6578	-2,7080	0,99966	-1,29294	4,00731	-2,91775	0,25198	1,29587	-0,42160	-0,11122	-1,63894	0,80094	1,00701	1,42706	-0,38004	0,80322	-0,11586	-0,650407	-0,11586	-0,650407	-0,11586
ANE - G	0,5590	0,6665	3,8146	-0,1645	0,60830	1,87862	-0,44075	-1,11569	1,46787	-1,72621	-0,43363	-0,62609	-0,22685	0,49710	-0,29718	0,72024	0,52173	0,53691	-0,42905	0,03226	0,066704	-0,015478	
ANE - II	-4,6878	0,1761	-2,5300	2,5709	-0,53240	-0,18644	0,16079	-1,49042	-0,7														

Figura 4.2 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma e tamanho (77 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.3 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (77 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.4 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (77 séries, 23 variáveis craniométricas).

Os gráficos acima indicam forte distinção morfológica dos paleolíndios de Lagoa Santa em relação às outras populações nativas americanas representadas. O primeiro gráfico, representando o morfo-espaço formado pelos dois primeiros componentes principais, contendo 65,81 % da variabilidade amostrada, indica, claramente, esta distinção. As séries representadas neste ensaio distribuem-se, completamente divididas, entre as que são representadas por crânios particularmente mais largos, comuns à morfologia mongolóide, alocadas na região esquerda do gráfico, e aquelas, agregando Lagoa Santa e Colômbia, representadas por crânios mais estreitos, longos e altos, comuns à morfologia australo-melanésica, no extremo direito da figura. O mesmo tipo de dispersão pode ser observado no gráfico formado pelos primeiro e terceiro componentes principais, que juntos somam 49,33 % da variabilidade contida na amostra. Os crânios estreitos e longos localizam-se no quadrante direito inferior, enquanto, de maneira completamente oposta, os crânios largos e pouco prognatos alocam-se na região centro-esquerda do gráfico. Já o gráfico representativo da topologia definida pelos segundo e terceiro componentes principais, expressando apenas 37,00 % da variabilidade contida na amostra não apresenta padrões claros de associação preferencial entre as amostras, mostrando baixa resolução topológica, como esperado.

Figura 4.5 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.6 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.7 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.8 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos sete primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Os dendrogramas das Figuras 4.5 a 4.8 apresentam algumas características comuns, independentes do método de aglomeração utilizado para a análise de agrupamento. Entre essas características, saltam aos olhos a constante associação entre as séries paleoíndias de Lagoa Santa e da Colômbia que, via de regra, formam, em todas as análises, um *clusters* bem conciso. Da mesma forma que ocorre com Lagoa Santa e Colômbia, as séries representativas dos Aleutas e dos Esquimós também formaram grupos concisos, porém não associados entre si. À exceção do Método de Ward, a análise de agrupamentos baseada em matriz de distâncias euclidianas sobre a parcela masculina, sem correção de tamanho, mostra Lagoa Santa e Colômbia dissociadas das outras populações nativas americanas incluídas no estudo, em especial quando se leva em consideração os métodos dos vizinhos distantes e da média entre os grupos.

Como exposto anteriormente, uma outra maneira de investigar as afinidades biológicas entre populações é a utilização da distância de Mahalanobis para a geração de uma matriz de dissimilaridades.

Os dendrogramas apresentados nas figuras 4.9 a 4.12 foram gerados a partir da utilização desse recurso. Assim como ocorreu na análise feita a partir de distâncias Euclidianas, os agrupamentos mostram-se concisos, com, mais uma vez, destaque para o grupo que agregou as séries de Lagoa Santa. Todos os dendrogramas, exceto o efetuado a partir do método de Ward, confirmam a peculiaridade morfológica do grupo Paleoíndio de Lagoa Santa, mostrando-se sempre agregado à parte dos outros *clusters*.

A tabela 4.3 apresenta a matriz de distância de Mahalanobis.

Tabela 4.3 – Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

	Aleuta	Am. do Norte - Canadá	CSA - Bolívia	CSA - Caribe	CSA - Chile	CSA - Colômbia	CSA - Equador	CSA - Figueirinos (Patagonia)	CSA - Guiana	CSA - México	CSA - Peru	CSA - Venezuela	Esquímó - Alaska	Esquímó - Ásia	Esquímó - Canadá	Esquímó - Desconhecido	Esquímó - Groelândia	Am. do Norte - EUA	Lagoa Santa - Lapa de Carrancas	Lagoa Santa - Lapa Mortuária de Confinis	Lagoa Santa - Cerca Grande	Lagoa Santa - Harold Walter	Lagoa Santa - Sumidouro	Base Aérea	Tapera	Colômbia P	Colômbia A	
Aleuta	0	2,485029	4,464492	3,855174	3,24643	3,622017	4,778205	3,195686	3,899927	3,692467	3,109379	2,814274	3,317831	2,945422	4,134652	4,049304	4,36678	3,011977	6,782477	7,574131	6,342443	6,246365	6,388919	5,966014	4,57102	5,02174	6,088921	5,832063
Am. do Norte - Canadá		0	3,582755	3,365653	1,852061	3,129981	3,577173	1,993956	2,951267	2,471932	2,474142	2,271438	2,761525	2,45945	3,441936	3,376328	3,83802	1,526197	6,224235	6,708551	5,219295	5,408749	5,488886	4,805012	3,653832	4,289591	5,463336	4,820346
CSA - Bolívia			0	3,982775	3,271139	4,01631	3,786224	4,386479	3,674056	2,988779	2,813804	3,290495	5,072422	4,608815	5,48846	5,10755	6,030542	3,175785	6,856681	7,12344	5,442868	6,019586	5,905461	5,021562	3,817032	4,37539	5,430228	4,786334
CSA - Caribe				0	2,948591	3,451658	4,405019	3,244596	3,222591	2,645971	2,990428	3,068886	4,13562	3,963458	4,527489	3,921727	4,882367	2,811354	6,938958	7,190549	5,707537	5,884145	5,549345	5,569738	4,559087	5,003455	5,713425	4,682012
CSA - Chile					0	2,928871	3,188006	1,927528	2,935533	1,73245	1,582074	2,538208	3,331082	3,175752	3,570154	3,468257	4,146099	1,450897	5,955026	6,411663	5,149359	5,122856	5,900842	4,713804	3,619384	4,25193	5,307042	4,281528
CSA - Colômbia						0	3,708458	3,745916	3,073864	2,551627	2,472911	2,676368	4,035887	4,4474	4,410017	4,042735	5,104982	2,937978	7,05833	7,44344	6,289764	6,670855	6,33779	6,005272	4,634359	2,06115	6,54264	6,401931
CSA - Equador							0	4,145478	3,223138	2,728467	2,714065	3,19158	5,134117	4,900073	5,693317	5,176055	6,232258	3,036789	6,921964	7,292064	5,948868	5,924259	6,576262	5,48661	4,402303	5,311002	6,444439	5,664322
CSA - Figueirinos (Patagonia)							0	3,579732	2,799086	2,870724	3,088482	2,975489	2,731523	3,219536	3,316004	3,690033	1,909765	6,054418	6,773364	5,613047	5,417647	5,709702	4,994475	3,930293	4,41898	5,315126	4,35246	
CSA - Guiana								0	2,391211	2,98336	2,243536	4,689389	4,364883	4,967622	4,579634	5,546566	2,880198	7,496897	7,560191	6,449933	6,505326	6,148348	6,072103	4,513971	4,996878	6,288511	5,252054	
CSA - México									0	1,551969	2,156837	3,832883	3,581663	4,396636	4,112418	4,901913	1,489042	6,411928	6,744465	5,409099	5,455538	5,531823	5,044269	3,687419	4,293641	5,548648	4,641031	
CSA - Peru										0	2,202772	3,700292	3,550389	4,201678	3,856327	4,780211	1,753114	6,749708	4,469967	5,26115	6,063767	4,994657	5,580296	4,269546	5,443234	4,948815		
CSA - Venezuela										0		3,893943	3,656758	4,593978	4,159633	5,201976	2,148182	6,97139	7,581492	6,242273	6,286022	5,851836	5,665143	4,155685	4,515219	6,082611	5,548444	
Esquímó - Alaska											0	1,959962	1,804821	2,148709	1,881464	3,152007	6,486269	6,390686	5,38113	5,482744	5,547379	5,542727	4,754984	5,16305	6,044211	5,687819		
Esquímó - Ásia											0	2,857277	3,069563	2,85406	6,436421	5,361816	5,180239	5,19361	5,450813	3,807149	4,164594	5,165826	4,645304					
Esquímó - Canadá												0	1,756684				1,252633	3,921284	5,59705	6,340654	5,92838	6,221014	5,786888	5,153242	3,372671	6,053688	5,653982	
Esquímó - Desconhecido															0	2,262475	3,823493	6,882942	6,696224	5,730333	5,797612	6,001644	5,73357	5,003125	5,214611	6,146927	5,526294	
Esquímó - Groelândia																0	4,357394	6,677771	6,365418	5,48952	5,509635	5,993542	5,887014	5,609329	5,869531	6,202826	5,750845	
Am. do Norte - EUA																	0	6,099724	6,614523	5,135386	5,167312	5,330264	4,661625	3,49557	4,301036	5,344974	4,597861	
Lagoa Santa - Lapa de Carrancas																		0	3,971939	3,992041	4,291986	5,977325	2,948277	5,939795	6,250656	5,36501	5,947651	
Lagoa Santa - Lapa Mortuária de Confinis																			0	3,37411	3,936667	6,088327	4,314527	5,886042	6,340234	5,161507	5,930998	
Lagoa Santa - Cerca Grande																				0	3,416441	4,797677	2,747396	5,23513	5,92026	4,584007	4,963421	
Lagoa Santa - Harold Walter																					0	4,953552	3,31851	4,981182	5,755485	4,432392	4,954746	
Lagoa Santa *																						0	4,515999	6,138702	6,294943	5,189806	5,037709	
Lagoa Santa - Sumidouro																							0	4,726542	5,303414	4,604381	4,870324	
Base Aérea																								0	2,010122	4,27059	4,555943	
Tapera																									0	4,171629	4,667526	
Colômbia P																										0	3,645172	
Colômbia A																											0	

Figura 4.9 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho.

Figura 4.10 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho.

Figura 4.11 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho.

Figura 4.12 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho.

Conforme explicado em Material e Métodos, matrizes de dissimilaridades também podem subsidiar a investigação de afinidades morfológicas através da aplicação, sobre elas, da técnica de Escalonamento Multidimensional (MDS).

A tabela 4.4 fornece o resultado das três primeiras dimensões calculadas a partir da matriz de distância de Mahalanobis para a análise intracontinental, forma e tamanho, da parcela masculina. As figuras 4.13, 4.14 e 4.15 referem-se, respectivamente, às topologias resultantes do plano formado pela relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2, 1 x 3 e 2 x 3.

A exemplo do que se observou nas ACP's, as duas primeiras topologias apresentam uma maior resolução. Também, a exemplo do observado nos resultados gerados pelas outras técnicas já apresentadas, nota-se a população paleoíndia de Lagoa Santa fortemente separada das demais populações nativas do continente americano, guardando, ainda, alguma relação espacial com a população Paleoíndia da Colômbia.

Tabela 4.4 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Grupos	Dimensão 1	Dimensão 2	Dimensão 3
Aleuta	-0,78149	-0,30658	-0,410762
Am. Do Norte – Canadá	-0,36362	-0,09199	-0,069847
CSA – Bolívia	-0,45761	0,73880	0,176703
CSA – Caribe	-0,57246	0,00350	0,531651
CSA – Chile	-0,32145	0,05319	-0,050466
CSA – Colômbia	-1,04942	-0,01050	-0,166558
CSA – Equador	-0,86687	0,64972	-0,125387
CSA – Fueguinos (Patagonia)	-0,31846	-0,18917	0,107117
CSA – Guiana	-0,94280	0,26112	0,273776
CSA – México	-0,47248	0,19746	0,062775
CSA – Peru	-0,47733	0,18091	-0,120664
CSA – Venezuela	-0,79940	0,14709	0,008862
Esquim – Alaska	-0,30725	-0,65524	-0,102616
Esquim – Ásia	-0,16850	-0,40329	-0,150021
Esquim – Canadá	-0,27647	-0,86133	-0,068643
Esquim – Desconhecido	-0,44999	-0,75416	0,101990
Esquim – Groelândia	-0,16876	-1,04680	-0,056812
Am. do Norte – EUA	-0,34736	0,07058	0,042502
Lagoa Santa - Lapa de Carrancas	1,65611	0,04350	-0,694848
Lagoa Santa – Lapa Mortuária de Confins	1,89703	-0,33480	-0,150577
Lagoa Santa - Cerca Grande	1,17575	-0,12055	0,228831
Lagoa Santa – Harold Walter	1,16621	-0,30041	-0,074270
Lagoa Santa *	0,80679	-0,15166	1,231889
Lagoa Santa – Sumidouro	1,00711	0,15867	-0,099317
Base Aérea	0,02034	0,49737	-0,451704
Tapera	0,03634	0,69773	-0,697784
Colômbia P	0,93278	0,87043	0,121359
Colômbia A	0,44327	0,65640	0,602822

Figura 4.13 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.14 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.15 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

4.1.2 – Parcela Masculina, Forma Apenas

A ACP foi realizada sobre as mesmas 23 variáveis, distribuídas em 76 séries, que já haviam sido utilizadas na análise sem correção do fator. A Tabela 4.5 apresenta a síntese dos resultados extraídos da matriz de covariância dos dados estudados. A mesma tabela é representada, graficamente, através da Figura 4.16. A análise desse “screeplot” permitiu a escolha dos Componentes Principais que foram utilizados para o cálculo de Distâncias Euclidianas.

Tabela 4.5 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	0,018901	44,75828	0,018901	44,7583
2	0,009697	22,96333	0,028599	67,7216
3	0,004002	9,47759	0,032601	77,1992
4	0,002790	6,60625	0,035391	83,8054
5	0,001526	3,61399	0,036917	87,4194
6	0,001239	2,93320	0,038156	90,3526
7	0,000840	1,98900	0,038996	92,3416
8	0,000707	1,67372	0,039703	94,0153
9	0,000486	1,15060	0,040188	95,1659
10	0,000440	1,04148	0,040628	96,2074
11	0,000329	0,78017	0,040958	96,9876
12	0,000256	0,60582	0,041214	97,5934
13	0,000210	0,49754	0,041424	98,0910
14	0,000202	0,47793	0,041626	98,5689
15	0,000150	0,35619	0,041776	98,9251
16	0,000121	0,28747	0,041897	99,2125
17	0,000095	0,22470	0,041992	99,4372
18	0,000080	0,19033	0,042073	99,6276
19	0,000064	0,15146	0,042137	99,7790
20	0,000048	0,11271	0,042184	99,8917
21	0,000027	0,06323	0,042211	99,9550
22	0,000018	0,04181	0,042229	99,9968
23	0,000001	0,00321	0,042230	100,0000

Figura 4.16 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

O primeiro platô de estabilização ocorre após o sexto Componente Principal, que representa 2,93% da variabilidade contida na amostra. Conseqüentemente as distâncias foram calculadas com base nos seis primeiros CP's dessa análise.

A tabela 4.6 apresenta os fatores de coordenadas resultantes dessa ACP. As figuras 4.17, 4.18 e 4.19 apresentam, respectivamente, as topologias resultantes da dispersão dos centróides hipotéticos utilizados nesta análise dentro dos morfo-espacos constituídos pela relação entre os CP 1 x CP 2, CP 1 x CP 3 e CP 2 x CP 3.

Figura 4.17 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma apenas (77 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.18 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma apenas (77 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.19 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma apenas (77 séries, 23 variáveis craniométricas).

Tabela 4.6 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7	Fator 8	Fator 9	Fator10	Fator11	Fator12	Fator13	Fator14	Fator15	Fator16	Fator17	Fator18	Fator19	Fator20	Fator21	Fator22	Fator23
Ale 1	0,089566	-0,167743	-0,029873	0,015762	0,007189	0,002073	0,045976	0,014480	-0,000152	0,004097	-0,002404	-0,006304	0,002281	0,009774	-0,007676	0,006403	0,002134	-0,006450	-0,006129	-0,000715	0,001983	-0,003869	-0,000850
Ale 2	0,149207	-0,198195	-0,006021	0,011725	-0,004916	-0,039569	-0,004946	-0,012072	-0,001898	0,005130	-0,005036	-0,006091	0,018175	-0,007968	-0,000919	0,011756	0,000736	-0,000342	-0,001354	-0,000161	-0,000342	-0,000161	-0,000342
Ale 3	0,095897	-0,142327	0,001391	0,044580	0,002509	0,002804	0,009678	0,000646	-0,000446	-0,001618	-0,018531	0,002054	-0,006899	0,004969	-0,000514	0,006206	-0,000938	-0,000460	0,012408	-0,004303	0,002063	-0,001239	-0,001239
Ale 4	0,098549	-0,178983	-0,028929	0,060700	0,012290	0,011518	0,049790	0,025825	-0,022604	0,004797	-0,000279	-0,008998	-0,024294	0,021214	-0,002673	0,002897	0,009858	0,009429	0,002011	0,000974	0,008190	-0,005144	-0,001361
Ale 5	0,073882	-0,112536	-0,050906	0,027494	0,013663	0,060706	0,008010	0,041688	-0,015486	0,024008	0,002591	-0,004168	0,002591	0,017678	-0,000938	0,000180	0,023425	-0,002696	-0,000144	-0,002696	-0,002696	-0,002696	-0,002696
Ale 6	0,118945	-0,199330	-0,026672	0,017922	-0,005290	-0,016413	0,062063	0,013511	-0,022656	0,002391	-0,008468	0,002220	0,029437	-0,013470	-0,002445	-0,009383	0,010749	-0,003100	0,001302	-0,001843	0,001405	0,000422	0,000422
ANC - CB	0,079617	-0,034944	-0,005756	-0,015162	-0,020623	-0,011887	0,001737	0,016227	0,002153	0,000068	-0,003536	0,002530	0,011858	-0,007533	0,009116	-0,001894	-0,014084	-0,003592	-0,000582	-0,000582	-0,000582	-0,000582	-0,000582
ANC - C	0,005180	-0,150563	0,048669	0,072692	-0,033899	-0,027163	-0,062840	-0,012735	0,009715	-0,044604	-0,032501	-0,003967	-0,001204	0,001524	0,007671	0,016430	0,015577	-0,013178	0,000893	-0,004544	0,000893	-0,004544	0,000893
ANC - On	0,026597	0,061746	-0,057738	-0,009017	-0,046746	-0,008332	0,020071	-0,007840	0,000750	0,000770	-0,016554	-0,000277	-0,012268	0,006379	-0,004692	-0,004151	-0,008331	-0,009151	0,001017	0,000030	-0,000030	-0,000030	-0,000030
ACS - Bo	0,013563	0,131348	0,026627	0,037853	0,085916	-0,007406	0,050402	-0,027850	0,016178	-0,010088	-0,003268	0,034876	0,001708	-0,018584	-0,004478	-0,013359	-0,001106	0,004066	-0,004865	-0,002166	-0,003972	-0,003475	-0,000024
ACS - Ca	0,047354	0,063436	-0,011939	0,053759	0,052824	-0,002244	-0,034254	-0,027696	-0,005313	-0,001661	-0,003446	0,006847	-0,022605	-0,025619	-0,001990	-0,003130	-0,005275	0,002620	0,001472	0,003049	0,001057	0,001057	0,001057
ACS - Ch	0,018596	0,019220	0,046030	0,018325	-0,013190	-0,020686	0,004411	-0,012127	-0,004467	0,023952	0,008847	-0,005787	-0,005862	0,003465	-0,006195	0,011933	-0,011407	0,000422	0,001228	-0,000718	0,003542	0,003460	-0,002063
ACS - Co	0,070651	0,026790	0,045401	0,053081	-0,029863	0,014935	-0,018140	0,010292	-0,026916	0,011723	-0,006801	-0,019202	-0,003252	-0,007988	-0,000592	-0,001927	-0,005958	-0,004976	-0,000598	-0,000598	-0,000598	-0,000598	-0,000598
ACS - Eq	0,148555	0,016405	0,011971	0,093243	0,041102	-0,004255	-0,021207	-0,048552	0,010354	-0,008187	0,025644	0,002768	0,006678	0,003659	0,000458	-0,012799	0,007725	0,011938	-0,002552	0,006464	0,001834	0,008444	0,0001573
ACS - Fu	-0,016676	-0,031626	-0,005491	-0,026200	-0,009593	-0,012850	-0,030497	-0,000163	0,006653	0,018125	-0,010628	-0,003037	0,004456	-0,011710	0,006537	0,016593	0,006464	0,008029	0,010152	0,002719	-0,000400	0,006018	-0,002192
ACS - Gu	0,153194	0,107410	0,065780	0,062747	0,028180	0,033584	0,033889	-0,040141	-0,019563	-0,021342	-0,009785	-0,014596	-0,022018	-0,005885	-0,016590	-0,010319	-0,010747	-0,022717	-0,012900	-0,011060	-0,000589	-0,000589	-0,000589
ACS - Me	0,075998	0,123497	0,018732	0,014461	-0,000877	0,015677	0,012800	-0,024714	-0,016203	-0,006871	-0,007210	-0,005619	0,005374	-0,000904	0,011955	-0,004324	-0,000414	0,002331	0,004330	0,003807	-0,002705	0,000207	0,000207
ACS - Pe	0,051263	0,012254	0,047703	0,039296	0,025530	-0,000097	0,021409	-0,003691	-0,007962	-0,003180	-0,005019	-0,000421	0,002413	-0,016303	-0,011009	0,008910	-0,007215	0,002802	0,004185	0,009486	0,005658	0,003696	-0,001036
ACS - Ve	0,146322	0,015917	-0,031401	0,040296	0,013320	-0,001646	0,018871	-0,027606	0,013075	-0,036521	-0,018632	-0,000190	-0,005903	0,004998	-0,021434	0,011283	-0,005591	-0,012003	0,005483	0,001045	0,003826	-0,000258	0,001700
Eq - AII	-0,057894	-0,157077	0,023313	-0,008895	-0,006253	0,009795	-0,012556	-0,029127	-0,007866	-0,022491	-0,021453	-0,006054	-0,000158	-0,002308	-0,012402	0,000528	0,007416	0,000738	-0,011480	-0,003111	0,001951	-0,000502	0,001658
Eq - A12	-0,121417	-0,100753	-0,017049	-0,120334	-0,107402	0,008341	0,018745	-0,018957	-0,018988	-0,028116	0,006412	0,008131	0,002254	-0,000541	-0,006890	-0,002703	0,002540	-0,002336	0,000221	0,000309	-0,000124	0,001799	0,001799
Eq - A13	-0,186096	-0,091051	-0,060968	-0,0117830	-0,019403	-0,007896	0,005123	-0,008414	0,001808	0,013915	0,000016	0,014526	0,0009394	-0,011279	0,003418	-0,003329	-0,003358	0,002861	0,002895	-0,001420	-0,003237	-0,001827	-0,001827
Eq - As	-0,070754	-0,094237	-0,024338	-0,096669	-0,024338	-0,004466	-0,003216	-0,022915	0,004261	0,003338	-0,019521	0,007485	0,001001	0,000998	0,019584	0,010385	-0,001809	-0,001619	-0,002415	0,004253	-0,001183	-0,004002	-0,002794
Eq - Ca	-0,025325	-0,120375	-0,000167	-0,081389	-0,005944	-0,002958	-0,004940	-0,012207	-0,005013	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717
Eq - Gr	-0,237897	-0,144410	-0,018964	-0,115406	-0,003284	-0,030904	0,006251	-0,028924	-0,037434	0,011886	0,022981	0,005482	-0,012151	0,005056	0,010661	-0,007556	-0,001736	-0,001594	0,0001297	-0,000545	-0,001505	0,001002	0,002045
Eq -	-0,132121	-0,066298	-0,024382	-0,042096	0,056425	-0,013487	-0,013336	-0,032355	-0,004052	0,011472	-0,004345	0,010802	-0,005587	0,006440	-0,002373	0,000835	-0,002373	0,000835	-0,002373	0,000835	-0,002373	0,000835	-0,002373
ANE - Ab	0,005747	0,036339	0,027433	-0,035362	-0,053470	0,009601	0,015337	0,029344	-0,015615	-0,006849	-0,006849	0,007751	-0,008532	-0,011011	-0,014559	-0,036414	-0,008691	0,006066	0,014156	-0,004158	-0,006879	0,002021	-0,000625
ANE - AI	0,011201	-0,059566	0,036329	-0,043966	-0,025933	0,009413	-0,009870	-0,001674	-0,009891	-0,003403	-0,018686	-0,005347	-0,003403	-0,018686	-0,005347	-0,003403	-0,018686	-0,005347	-0,003403	-0,018686	-0,005347	-0,003403	-0,018686
ANE - AIK	0,152828	-0,151412	-0,089688	-0,057309	-0,037944	-0,057309	-0,019508	0,004126	-0,019508	0,004126	-0,019508	0,004126	-0,019508	0,004126	-0,019508	0,004126	-0,019508	0,004126	-0,019508	0,004126	-0,019508	0,004126	-0,019508
ANE - AI T	0,102551	-0,081168	-0,007862	0,013155	-0,013532	-0,017916	-0,005525	-0,004417	-0,003725	0,015394	-0,003432	-0,003311	-0,001183	0,006921	-0,000537	0,013665	-0,008774	0,003298	-0,009103	0,001744	0,008319	-0,000661	-0,000661
ANE - Ar	0,085782	0,090460	-0,018264	0,024272	0,000236	0,030609	-0,014692	-0,009708	-0,032157	0,007703	-0,018685	-0,003682	0,000839	0,002753	0,018341	-0,007035	0,012547	-0,002688	0,006486	-0,008943	-0,000946	0,000664	0,000664
ANE - AK	0,060869	0,155724	0,069394	-0,052396	-0,007033	-0,000611	0,005020	-0,032223	0,020048	0,006897	-0,002281	-0,007082	-0,000244	0,010403	-0,003841	-0,003820	-0,000622	-0,000752	-0,003715	-0,000426	-0,006696	-0,004504	0,000586
ANE - Cat	0,026383	0,042720	0,005944	-0,002958	-0,009944	-0,005944	-0,009944	-0,012207	-0,005013	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717	-0,004662	-0,005717
ANE - Ca2	0,006133	-0,021564	-0,016692	-0,031757	0,041333	-0,026212	0,045014	0,014517	-0,002457	-0,034041	-0,002536	0,006131	-0,007468	-0,009215	0,000801	-0,001088	0,004422	-0,009558	-0,003339	-0,001724	-0,005989	0,007873	-0,000528
ANE - Ca3	0,162644	0,106795	0,097988	0,021634	-0,007816	0,074069	-0,007042	-0,019031	-0,024049	0,019203	0,035765	0,023792	0,054206	0,017820	0,007756	0,009633	0,008040	-0,010313	0,000400	-0,004484	-0,002022	-0,001294	0,001108
ANE - Co	0,062304	-0,077707	-0,096142	0,032963	-0,003127	-0,002014	0,014705	-0,016427	-0,020768	0,011519	-0,014216	-0,026898	-0,005375	0,003075	-0,012226	0,013037	-0,000733	0,001265	0,005466	-0,002937	-0,007544	-0,007226	-0,000719
ANE - DN	0,013819	-0,029869	-0,112805	-0,017571	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571	-0,029869	-0,017571
ANE - DS1	0,110667	-0,003718	-0,028181	-0,032639	-0,006756	-0,008832	-0,037736	0,002071	0,015993	0,001605	-0,016361	-0,001489	0,005679	-0,010304	-0,006690	0,010304	-0,006690	0,010304	-0,006690	0,010304	-0,006690	0,010304	-0,006690
ANE - DS2	0,075518	-0,075206	-0,084540	0,006271	-0,011342	0,015319	-0,083907	-0,009288	-0,014713	0,009203	-0,0020												

A dissimilaridade morfológica entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e as outras populações nativas americanas, com exceção dos Paleoamericanos da Colômbia, fica patente nesta análise, a exemplo do que já foi observado para os dados sem correção do fator tamanho. A primeira topologia, representativa do morfo-espaco constituído pelos componentes principais que condensam 67,72% da variabilidade contida na amostra, apresenta deslocados na região esquerda do gráfico os crânios de morfologia mais longilínea no eixo sagital, mais estreitos, altos e compridos. À medida que se caminha para a direita no gráfico, e mais enfaticamente para o segundo quadrante cartesiano, encontram-se os crânios de morfologia mais lateralizada, evidenciadas pelas maiores dimensões em largura, da face e do neurocrânio. Interpretação semelhante pode ser dada à topologia formada pela relação entre os primeiro e terceiro componentes principais, agregando 54,24% da variabilidade original, embora a relação morfológica estabelecida entre os representantes de morfologia mais lateralizada não seja tão estruturada quanto foi no primeiro exemplo. Já a terceira topologia, constituída pelos CP 2 x CP 3 representando apenas 32,44% da variabilidade contida na amostra original, apresentou um baixo poder de discriminação.

As Figuras 4.20 a 4.23 correspondem aos dendrogramas gerados a partir da matriz de distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros Componentes Principais, seguindo diferentes critérios de agrupamentos.

Embora algumas associações observadas nessas análises de agrupamentos não estejam claras, ou consistentes, pode-se sugerir que, de maneira geral e sintética, todos os quatro agrupamentos caracterizam a

população Paleoíndia de Lagoa Santa como detentora de uma morfologia única entre as séries americanas, associando-se, constantemente, apenas aos Paleoíndios Colombianos.

Relações semelhantes são observadas nos dendrogramas, apresentados nas figuras 4.24 a 4.27, gerados a partir das análises de agrupamento sobre matriz de distância de Mahalanobis. Assim como nos resultantes de matrizes Euclidianas, estes indicaram, fortemente, uma característica distintiva dos Paleoamericanos de Lagoa Santa, sempre agregados entre si e marginalizados em relação aos outros americanos. Exatamente, também, como ocorreu com o primeiro tipo de *clusters*, algumas associações observadas entre as séries Paleoíndias comportaram-se de maneira inconsistente com as demais, sem, entretanto, comprometer a interpretação ditada acima.

Por fim, as figuras 4.28 a 4.30 correspondem às topologias geradas através da técnica de MDS sobre a mesma matriz de distância de Mahalanobis, apresentada na tabela 4.7. Os resultados observados nestes últimos ensaios corroboram os observados nos outros testes até aqui realizados, confirmando, para a parcela masculina dos indivíduos representados, a diferença morfológica entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e as outras populações autóctones do continente americano. A tabela 4.8 apresenta a configuração final do cálculo das três primeiras dimensões desse escalonamento.

Figura 4.20 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.21 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Ligação Simples. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.22 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Ligação Completa. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.23 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Tabela 4.7 – Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

	Aleuta	Am. do Norte - Canadá	CSA - Bolívia	CSA - Caribe	CSA - Chile	CSA - Colômbia	CSA - Equador	CSA - Fuegoquinos (Patagônia)	CSA - Guiana	CSA - México	CSA - Peru	CSA - Venezuela	Esquimó - Alaska	Esquimó - Ásia	Esquimó - Canadá	Esquimó - Desconhecido	Esquimó - Groelândia	Am. do Norte - EUA	Lagoa Santa - Lapa de Carrancas	Lagoa Santa - Lapa - Mortuária de Confinis	Lagoa Santa - Cerca Grande	Lagoa Santa - Harold Walter	Lagoa Santa *	Lagoa Santa - Sumidouro	Base Aérea	Tapera	Colômbia P	Colômbia A
Aleuta	0	1,60804	2,06934	1,94060	1,79186	1,93312	2,12993	1,81122	1,98629	1,91617	1,68355	1,68442	1,88717	1,75745	2,13638	2,14000	2,20947	1,72772	2,68684	2,85817	2,52562	2,56048	2,56877	2,48352	2,15672	2,27393	2,49851	2,46555
Am. do Norte - Canadá		0	1,85578	1,81198	1,35976	1,77249	1,81754	1,38286	1,71838	1,55370	1,51133	1,53702	1,70532	1,57836	1,92973	1,94155	2,04936	1,21581	2,57761	2,70750	2,28535	2,36297	2,22171	1,92106	2,11868	2,37023	2,25247	2,46555
CSA - Bolívia			0	1,86938	1,80538	2,04744	2,03053	2,02402	1,88412	1,77092	1,73696	1,81020	2,24075	2,13916	2,33734	2,23400	2,45161	1,78507	2,71197	2,81998	2,42041	2,55977	2,47300	2,23494	1,95309	2,05936	2,37680	2,17730
CSA - Caribe				0	1,64186	1,81760	1,95508	1,79829	1,77263	1,52929	1,53229	1,71532	2,05843	1,98639	2,20378	2,11003	2,30364	1,59737	2,69244	2,76324	2,34035	2,44930	2,37928	2,36952	2,11731	2,25845	2,39133	2,22313
CSA - Chile					0	1,74489	1,74935	1,31391	1,70604	1,33835	1,18838	1,59824	1,87650	1,79435	1,98208	1,97945	2,13610	1,21067	2,54371	2,68501	2,29689	2,35103	2,46300	2,22672	1,93103	2,10723	2,36379	2,14777
CSA - Colômbia						0	1,96600	1,89491	1,77535	1,65666	1,63653	1,71034	2,03849	2,11752	2,13384	2,06042	2,30203	1,74933	2,75712	2,87989	2,55834	2,66178	2,63880	2,49864	2,17553	2,32925	2,61266	2,58070
CSA - Equador							0	1,88147	1,70525	1,61477	1,67261	1,68556	2,24196	2,15792	2,38370	2,26706	2,50394	1,70024	2,68820	2,85163	2,48383	2,50178	2,55516	2,36451	2,11614	2,30464	2,62551	2,39867
CSA - Fuegoquinos (Patagônia)							0	1,86607	1,58057	1,54097	1,74193	1,77080	1,64348	1,90096	1,97053	2,04921	1,72864	2,52378	2,69133	2,31869	2,33696	2,38546	2,23547	1,97467	2,15654	2,32147	2,16355	2,16355
CSA - Guiana								0	1,52240	1,68557	1,51939	2,17774	2,08899	2,26488	2,19690	2,40009	1,68657	2,79752	2,48402	2,54686	2,39375	2,49525	2,48428	2,13206	2,26163	2,53799	2,32593	2,32593
CSA - México									0	1,45700	1,26862	1,45700	1,96422	1,87726	2,12895	2,07121	2,25573	1,22766	2,60168	2,72760	2,35496	2,39860	2,36493	2,27640	1,95655	2,10714	2,42307	2,19862
CSA - Peru										0	1,41009	1,93328	1,85498	2,09171	2,01407	2,23773	1,28484	2,60152	2,72551	2,39323	2,39542	2,49094	1,91825	2,08106	2,41461	2,27055	2,41461	2,27055
CSA - Venezuela											0	2,01443	1,92119	2,22027	2,14764	2,36495	1,46807	2,70937	2,86604	2,50984	2,56135	2,44776	2,41620	2,07603	2,17170	2,52372	2,40930	2,40930
Esquimó - Alaska												0	1,47356	1,38636	1,51338	1,44248	1,80852	2,60798	2,59707	2,33488	2,37750	2,37896	2,37730	2,21092	2,30376	2,47883	2,40538	2,40538
Esquimó - Ásia													0	1,79226	1,87924	1,83104	1,69760	2,60360	2,64661	2,30450	2,31060	2,28796	2,35502	1,98132	2,10411	2,31817	2,22388	2,22388
Esquimó - Canadá														0	1,34017	1,14702	2,04206	2,63638	2,56775	2,38892	2,40360	2,52407	2,43328	2,31173	2,36827	2,47032	2,40393	2,40393
Esquimó - Desconhecido															0	1,51228	2,03482	2,68977	2,61577	2,42428	2,43649	2,49436	2,42702	2,28378	2,33515	2,47606	2,36764	2,36764
Esquimó - Groelândia																0	2,16061	2,65181	2,55141	2,37438	2,37442	2,49087	2,45864	2,41557	2,47328	2,49144	2,41796	2,41796
Am. do Norte - EUA																	0	2,55999	2,71099	2,29216	2,34841	2,33727	2,20452	1,89633	2,11346	2,36941	2,20366	2,20366
Lagoa Santa - Lapa de Carrancas																			0	2,06776	2,07340	2,12665	2,49640	1,80107	2,54369	2,57716	2,44220	2,50736
Lagoa Santa - Lapa - Mortuária de Confinis																				0	2,08583	2,13636	2,57136	2,20020	2,57439	2,59465	2,42806	2,48712
Lagoa Santa - Cerca Grande																				0	1,92155	2,18839	1,67785	2,33383	2,46965	2,26648	2,28189	2,28189
Lagoa Santa - Harold Walter																					0	2,23606	1,85341	2,31833	2,46333	2,23683	2,28536	2,28536
Lagoa Santa *																						0	2,13662	2,51604	2,56671	2,36111	2,31927	2,31927
Lagoa Santa - Sumidouro																							0	2,22330	2,34726	2,22378	2,25361	2,25361
Base Aérea																								0	1,48433	2,10362	2,18516	2,18516
Tapera																									0	2,04584	2,18444	2,18444
Colômbia P																										0	1,91387	1,91387
Colômbia A																											0	0

Figura 4.24 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, forma apenas.

Figura 4.25 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma apenas.

Figura 4.26 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma apenas.

Figura 4.27 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma apenas.

Tabela 4.8 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Grupo	DIMENSÃO 1	DIMENSÃO 2	DIMENSÃO 3
Aleuta	-0,839890	-0,15639	-0,329042
Am. do Norte – Canadá	-0,382851	-0,09486	-0,052074
CSA – Bolívia	-0,528401	0,66171	0,007621
CSA – Caribe	-0,510949	0,10241	0,430842
CSA – Chile	-0,377577	0,03436	0,010781
CSA – Colômbia	-0,997089	-0,22699	0,177831
CSA – Equador	-0,770853	0,34722	0,511916
CSA - Fueguinos (Patagonia)	-0,294306	-0,09057	0,038537
CSA – Guiana	-0,910000	0,26523	0,202415
CSA – México	-0,478661	0,12396	0,146280
CSA – Peru	-0,552134	0,09028	0,029894
CSA – Venezuela	-0,786468	0,12583	0,058836
Esquim – Alaska	-0,288727	-0,61826	-0,084837
Esquim – Ásia	-0,231658	-0,27929	-0,316022
Esquim – Canadá	-0,196241	-0,83546	-0,253811
Esquim – Desconhecido	-0,311254	-0,79128	-0,117637
Esquim – Groelândia	-0,007014	-1,01125	-0,292642
Am. do Norte – EUA	-0,392549	0,03956	0,092328
Lagoa Santa - Lapa de Carrancas	1,818624	0,13891	0,240908
Lagoa Santa - Lapa Mortuária de Confins	1,987145	-0,40142	-0,408434
Lagoa Santa - Cerca Grande	1,085391	-0,17092	0,378950
Lagoa Santa - Harold Walter	1,209922	-0,25896	-0,059727
Lagoa Santa *	0,711047	0,05346	1,231506
Lagoa Santa – Sumidouro	0,955415	0,17288	0,376199
Base Area	-0,135559	0,51861	-0,405933
Tapera	-0,095513	0,64527	-0,765415
Colombia P	0,823345	0,72353	-0,687762
Colombia A	0,496803	0,89242	-0,161506

Figura 4.28 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.29 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.30 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma apenas (28 grupos, 23 variáveis craniométricas).

4.1.3 – Parcela Feminina, Tamanho e Forma

A investigação das afinidades morfológicas da parcela feminina do banco de dados seguiu a mesma estratégia estabelecida para a da parcela masculina. Na Tabela 4.9 estão apresentados os resultados obtidos através da ACP sobre os centróides das séries, com base em tamanho e forma. A Figura 4.31 representa o decaimento dos autovalores dos CPs (*screeplot*).

Tabela 4.9 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	69,98877	36,77094	69,9888	36,7709
2	47,83552	25,13199	117,8243	61,9029
3	23,82129	12,51531	141,6456	74,4182
4	11,11719	5,84079	152,7628	80,2590
5	6,96805	3,66090	159,7308	83,9199
6	6,43401	3,38032	166,1648	87,3002
7	4,46767	2,34724	170,6325	89,6475
8	3,88831	2,04286	174,5208	91,6903
9	2,94531	1,54742	177,4661	93,2378
10	2,75747	1,44873	180,2236	94,6865
11	1,93701	1,01767	182,1606	95,7042
12	1,81907	0,95571	183,9797	96,6599
13	1,58749	0,83404	185,5672	97,4939
14	0,98969	0,51997	186,5569	98,0139
15	0,96579	0,50741	187,5227	98,5213
16	0,75057	0,39433	188,2732	98,9156
17	0,60040	0,31544	188,8736	99,2311
18	0,50327	0,26441	189,3769	99,4955
19	0,30135	0,15832	189,6783	99,6538
20	0,25106	0,13190	189,9293	99,7857
21	0,20846	0,10952	190,1378	99,8952
22	0,13969	0,07339	190,2775	99,9686
23	0,05972	0,03138	190,3372	100,0000

Figura 4.31 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

No *screeplot* acima observa-se o primeiro platô de estabilização após o sexto Componente Principal (3,38%), o que determinou a escolha dos seis primeiros componentes para o cálculo de Distâncias Euclidianas. Na Tabela 4.10, estão representados os fatores de coordenadas de cada série.

As Figuras 4.32, 4.33 e 4.34 apresentam as relações entre os centróides no morfo-espaco constituído, respectivamente, pelas dimensões formadas pelos CP 1 x CP 2, CP 1 x CP 3 e CP 2 x CP 3. Assim como foi feito para o estudo da parcela masculina, os gráficos apresentam as elipses de dispersão, calculadas com 95% de confiabilidade, para cada um dos 7 grupos estudados. Os dendrogramas das Figuras 9.35, 9.36, 9.37 e 9.38 apresentam as análises de agrupamento sobre a matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos CP selecionados.

Figura 4.32 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.33 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.34 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

A exemplo do que foi observado na análise sobre forma e tamanho para a parcela masculina, os gráficos, particularmente os entre o CP 1 x CP 2 e o entre o CP 1 e o CP 3, sugerem fortemente que os Paleoíndios de Lagoa Santa não se associam com a outras populações nativas americanas, à exceção dos colombianos antigos.

No primeiro gráfico, representando o morfo-espço formado pelos dois primeiros componentes principais, expressando 61,90 % da variabilidade original, os centróides da população Paleoíndia de Lagoa Santa encontram-se isolados, juntamente com os Paleocolombianos, na região dos valores positivos extremos do primeiro Componente Principal (eixo das abcissas). Neste ensaio, esta região é ocupada por crânios de morfologia predominantemente estreita, em oposição aos localizados no outro extremo do gráfico, marcados por altos valores relativos às medidas de largura.

O gráfico formado pela relação entre os primeiro e terceiro componentes principais, expressando 49,29 % da variabilidade original amostrada, apresenta as mesmas características, reforçando a singularidade de Lagoa Santa. O último gráfico, referente ao morfo-espço constituído por CP 2 x CP 3, a exemplo do que se observou nos outros conjuntos de dados, não apresenta estruturação suficiente para discriminar semelhanças e diferenças entre as populações amostradas.

Tabela 4.10 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7	Fator 8	Fator 9	Fator10	Fator11	Fator12	Fator13	Fator14	Fator15	Fator16	Fator17	Fator18	Fator19	Fator20	Fator21	Fator22	Fator23
Ale 1	-9.1894	10.4907	5,9153	-1.09721	-0.76504	-0.52454	0,70975	-1.58554	-0.15160	1.41003	0.49362	1.27349	0.49714	-0.94342	-0.25591	0.52180	0.47806	-0.59019	0.56481	-0.40472	0.19374	-0.178235	-0.010118
Ale 2	-12.8052	8.6655	7.2040	-2.39232	0.30114	-0.13361	0.49450	2.35683	0.49450	-0.12315	0.16385	-0.51778	-0.65628	-0.04427	-0.07606	0.38634	1.11004	-0.04955	0.58134	-0.551777	-0.161447	-0.058234	-0.015828
Ale 3	-3.1330	3.9430	2.3072	-1.74589	1.02663	-1.12425	1.00958	-2.52206	0.10745	1.94481	0.03329	0.00496	-0.76781	-0.68761	-1.00959	0.43655	0.41488	0.46155	0.10975	0.29399	-0.069073	0.271904	-0.058149
Ale 4	-10.6997	0.3603	3.8656	-4.93701	-2.64866	3.66073	0.43629	-1.14467	-1.55574	0.05698	-0.70537	-0.60827	1.19490	-0.74971	-0.90368	-0.44971	0.64491	-1.48397	0.14852	-0.03033	0.92677	0.567165	0.149918
Ale 5	-10.1950	3.4975	6.6918	-4.71414	-0.94792	-1.76872	0.84993	-0.42622	0.09471	-0.30317	1.72422	0.90536	0.51815	0.98961	-0.72162	2.05206	-0.38952	-1.19588	-1.02870	-0.07711	-0.60817	0.738841	-0.015828
Ale 6	-15.6541	3.9944	7.4099	1.78976	-1.50900	-0.31964	-0.20478	-0.98059	0.36372	0.52197	1.40158	1.03323	0.19509	-1.18682	1.58053	1.01310	-1.63404	-0.39488	-0.09273	-0.06243	0.270493	0.144740	-0.058149
ANC - CB	-3.9793	0.4054	0.1561	0.11869	-2.92245	0.51501	-0.51035	-3.26267	1.02997	-0.18151	-2.53686	-1.35709	0.53562	-1.01603	0.32160	1.45630	0.06798	-0.18127	0.22170	-0.11724	-0.339630	-0.058149	-0.058149
ANC - On	0.4759	1.1638	-2.6912	1.62449	0.10310	1.00312	4.56064	-0.33910	4.07850	-1.14512	1.37527	0.90990	-1.17546	-0.10207	-0.53568	0.95600	-0.05416	-0.12153	-0.21561	0.23726	0.093345	-0.025148	-0.025148
ACS - Ar	3.0786	-10.4841	3.4378	3.03650	0.50572	-1.39424	-2.71450	1.35308	1.18618	0.33967	-1.30222	-1.08018	-1.00538	-0.69622	-1.49580	1.48247	1.35067	-0.28709	0.55415	0.371292	0.063371	-0.063371	-0.063371
ACS - Bo	-2.5443	-17.1819	-0.1288	-3.61630	-0.57041	0.50949	-0.83508	0.89053	-1.12408	-2.55534	-0.23475	0.47719	0.47935	-0.17872	0.43240	0.18966	-0.64704	-0.18283	0.01511	0.14372	-0.564894	-0.573537	-0.573537
ACS - Ch	2.0436	-8.9208	0.4164	-3.26209	-3.04951	3.62566	2.31897	2.89287	0.93996	2.35173	1.67822	-0.56773	-0.31963	2.29332	0.31383	-0.20452	-0.62254	0.30301	0.02334	-0.03515	-0.28715	0.106921	0.023037
ACS - Eq	-11.0648	-0.5997	-1.3339	-7.92591	0.76394	2.27430	0.78818	-0.90962	1.68506	1.15878	1.96896	-6.01569	-0.93782	0.70483	1.21496	0.36902	-0.48017	1.27096	-0.64759	0.02731	0.78010	-0.132255	-0.132255
ACS - Fu	0.7260	10.1978	-1.1358	-2.14034	-0.76798	0.28463	0.06649	0.75291	-2.06546	1.70430	-0.88095	-1.42484	1.25106	-2.24575	-0.78544	0.74200	0.31128	0.23827	1.35391	-0.60894	0.013563	0.146650	0.146650
ACS - Me	-0.1275	-9.5634	-1.4699	-0.11216	-0.34933	-0.27256	-0.20474	1.48126	0.84610	-0.15430	-1.00135	1.13955	0.83945	-0.47048	-0.35178	0.31598	-0.61119	0.42577	-0.15067	0.21065	0.002235	-0.009748	-0.009748
ACS - Pe	-1.9899	-10.4471	3.0730	-3.00450	0.46292	1.26359	0.66773	-0.31057	0.75096	1.03905	0.52195	1.16769	1.63399	0.06716	-0.82147	1.10699	-0.62511	0.35567	-0.08399	0.19843	0.051169	0.117019	0.117019
ACS - Ve	-4.5940	0.5097	4.2449	4.16198	4.62032	-6.18789	2.66297	0.55123	3.86893	-0.26682	1.72486	1.90011	3.10157	1.46100	1.52531	-0.17312	-1.61489	-0.72081	-0.22928	0.35523	0.79316	-0.196867	-0.442081
Esq - A1	-3.7475	3.0316	0.9194	2.02811	1.45137	1.70818	-0.95956	0.55665	-0.71640	0.19159	-1.87166	0.21955	1.15045	-0.27342	0.80189	-0.47751	-0.41270	-0.39402	-0.73258	0.410676	-0.451405	-0.451405	-0.451405
Esq - A2	2.1426	10.2142	0.0623	3.02488	0.53317	-2.74227	-0.64343	-0.09743	-1.00005	-0.29900	1.61591	-0.93299	0.93526	-1.11649	0.29394	-0.14560	0.29117	-0.70542	0.21757	0.014096	0.014096	0.014096	0.014096
Esq - A12	5.8766	5.7203	1.4068	3.75171	-2.44182	2.95892	-2.68766	-0.86626	-0.68606	-1.98147	0.51170	0.35178	0.08518	-0.12434	1.12856	-0.76583	0.02354	-0.58564	-0.76492	-0.50539	-0.51987	-0.277485	0.037346
Esq - As	-0.7054	4.5202	-1.4436	1.49022	-1.73312	2.66477	-3.96745	2.57946	-0.05026	0.36554	1.23846	-1.38065	-1.35262	-0.24647	-0.32343	0.99773	-0.52584	-0.67095	0.36538	-0.64943	-0.00774	0.577157	-0.197185
Esq - Ca	7.9297	7.2804	0.5121	0.68925	-2.49183	5.14368	-2.39676	2.64283	1.19002	-0.66255	0.35877	1.04772	0.56583	-1.16948	-0.10852	0.56583	0.31220	-0.19462	-0.18299	-0.00795	0.26652	0.201128	0.194732
Esq - Gr	10.2939	8.4174	1.4591	2.49205	-1.76326	4.20440	-0.48608	0.52428	1.13868	0.62725	0.71480	-0.12563	1.38770	-0.06918	-0.30842	-0.54586	1.01103	-0.38090	0.11051	0.61476	0.46140	-0.016800	-0.004854
Esq	15.8398	15.5071	6.8586	4.05631	1.71835	-1.16217	-3.79209	0.98814	4.09097	3.85671	-0.43529	0.00068	0.59289	0.87437	-0.09180	0.46403	1.15748	-0.41390	-0.21646	-0.24456	0.480010	0.089385	0.089385
ANE - Ab	-6.2664	-4.2824	-9.8511	2.35329	-0.80883	-1.50024	-0.17684	-0.34126	-1.49710	1.72684	-0.58122	1.11775	0.76392	-0.53582	0.91130	0.77379	-0.56272	0.03199	0.65830	0.29971	-0.98699	-0.160472	0.324557
ANE - Al	0.5099	2.4427	-1.9150	2.28164	-2.64533	0.42333	-1.38326	2.79326	0.05725	-0.59900	-0.66504	-0.53229	-0.17321	-0.91132	-0.52106	0.56578	0.49515	-0.71432	0.47497	0.15904	-0.271934	-0.162662	-0.162662
ANE - Alk	-1.9233	1.2861	0.1140	-0.01888	-0.85801	1.91214	-1.14375	1.14465	2.54960	-0.43526	-1.37679	1.62802	0.56390	-0.42348	-0.56390	0.43526	-0.42348	-0.56390	0.43526	-0.42348	-0.56390	-0.42348	-0.56390
ANE - AlT	-8.6410	5.2439	2.6568	-3.59666	0.31637	2.53732	-0.26221	0.59442	-1.39504	0.35100	-0.61205	1.81579	1.01977	1.13182	-1.63759	-1.14692	-0.04416	-0.10288	-0.48069	-0.03415	-0.603813	0.157317	0.157317
ANE - Ar	-0.9833	-6.1160	-0.6326	1.26914	0.18645	-2.44988	-0.78537	1.43387	-0.00241	-0.67715	-1.64431	-0.70696	-0.79662	0.43387	0.04620	-0.76715	0.34283	0.03361	0.27453	0.06943	-0.00565	0.145748	-0.177814
ANE - Ak	-3.8653	-5.5823	-10.5566	2.80943	-1.25033	-1.20223	-0.82827	1.92040	0.49728	3.55275	-0.87258	0.56184	-1.58134	-0.02268	0.81886	-0.13999	-0.61230	-0.97475	0.19286	0.33466	0.25702	0.046045	-0.127546
ANE - Ca1	-0.0558	1.9126	-0.8597	-6.11345	1.92475	-1.02283	1.79407	0.86178	1.07399	-0.88735	0.56434	-0.10283	0.86178	1.07399	-0.88735	-0.13999	-0.61230	-0.97475	0.19286	0.33466	0.25702	0.046045	-0.127546
ANE - Ca2	-1.7312	-5.8551	4.7533	-1.57880	0.78494	1.41935	-2.01106	1.71509	0.81328	0.25376	-0.78115	1.35927	0.47678	0.32540	-1.19729	-0.48767	0.12340	0.57549	0.53773	-1.20295	0.057768	0.170769	0.170769
ANE - Co	-8.7998	-1.9664	-1.1870	2.66902	6.10501	0.40658	3.66878	7.90842	0.49637	1.92657	-1.91520	1.53965	-0.60375	0.75752	1.30450	1.34127	-0.22352	0.97922	-0.35852	0.399372	0.324870	0.324870	0.324870
ANE - DN	-3.9783	4.7344	4.2248	3.52488	0.25581	-0.52487	0.69432	-1.71305	-0.98277	1.56153	0.28205	-1.64039	0.60599	-0.47838	0.62111	-0.57096	-0.32371	-0.30375	-0.10618	0.304058	0.012968	-0.012968	-0.012968
ANE - DS	-4.8200	0.1022	0.7829	4.40244	-0.57641	-0.89386	1.25804	-0.75208	-0.34566	-0.22874	-0.24283	-0.96759	0.35000	0.88590	-0.08767	0.50970	0.28404	0.06723	0.27866	0.14345	0.150280	-0.067891	-0.067891
ANE - DE	8.6565	12.1802	-4.2184	0.74712	1.39436	-1.35286	2.05848	-1.27159	-1.35887	-0.71873	0.35705	-0.13899	-0.26822	0.73020	0.07128	-1.13025	1.21648	-0.07227	-0.05629	0.81161	0.01433	-0.275237	-0.217037
ANE - FI	-5.1918	10.4763	-7.1484	-2.71953	1.65331	-4.37283	-1.46504	-2.27691	0.22310	-1.87823	-0.68947	-0.25589	0.54919	-0.08412	-0.35468	-0.13711	0.11810	0.04012	-0.20310	-0.31803	-0.501900	-0.064820	-0.064820
ANE - Ge	-1.3569	-0.5959	-2.3430	-0.25864	0.49692	0.15080	0.77383	1.04397	-1.18502	-0.33582	0.03141	0.40419	0.20020	1.72635	0.17226	0.76070	-0.11563	-0.18888	-1.22456	-0.59010	0.008596	0.134741	0.134741
ANE - In	3.5204	-0.4154	-6.7275	0.98179	-1.63045	-1.62872	0.07456	-1.11870	0.63262	-0.42392	-0.19472	0.01504	0.54331	-0.24600	0.21274	-0.49870	0.08885	-0.41614	0.49098	-0.11839	-0.07036	0.342084	0.107407
ANE - In	-3.6782	-6.4412	-2.1389	0.20868	5.47878	5.44458	-1.07114	-4.41145	1.17618	2.37898	0.05641	0.99051	-1.00485	0.27576	-0.88752	-0.30623	-0.01952	-0.43991	-0.39826	-0.25627	-0.316744	0.105024	0.105024
ANE - Ka	-8.8525	-1.4414	2.6669	3.07601	-2.69442	0.80914	-0.48707	-0.92449	0.29708	-1.28996	0.19543	-1.40196	0.12129	0.66341	0.37514	-0.29713	-0.46460	0.84390	-0.22530	-0.40037	-0.333878	-0.026136	-0.026136
ANE - Le	3.1076	-10.3852	-0.3332	-1.21789	1.32028	2.82212	-0.34300	-0.50035	0.36047	-0.04973	0.19217	0.58897	0.30850	0.89304	0.04699	-0.56914	0.61969	-0.15197	-0.33311	0.53750	0.04605	0.782227	0.029049
ANE - Lo	1.0841	9.3030	-14.9828	-4.98664	3.98243	-1.94813	-3.73478	-4.72011	-0.83417	-1.52176	-0.65489	1.5178											

Figura 4.35 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.36 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.37 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.38 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Os dendrogramas apresentados nas Figuras 4.35 a 4.38 reforçam a constatação de uma associação morfológica estreita entre os paleoamericanos, representados pelas séries de Lagoa Santa e da Colômbia. Em contrapartida, as afinidades entre os centróides de Lagoa Santa e as outras populações nativas americanas não estabeleceram-se de maneira consistente, apresentando algumas associações fortuitas e incoerentes entre si. De qualquer maneira, pode-se, ainda assim, visualizar certa singularidade morfológica dos paleoamericanos quando comparados às outras séries americanas.

Testes baseados em Distâncias de Mahalanobis também foram executados para as mulheres. A tabela 4.11 apresenta a matriz de distância montada a partir das distâncias de Mahalanobis utilizada nesses ensaios. Os dendrogramas apresentados nas Figuras 4.39 a 4.42 apresentam resultados semelhantes aos obtidos através dos agrupamentos a partir de distâncias Euclidianas, evidenciando a associação intra grupo das populações amostradas sem, no entanto, solucionar de maneira consistente suas relações interpopulacionais. A exemplo do que ocorreu com os resultados obtidos através do primeiro método, as populações paleoamericanas apresentam certa particularidade morfológica posicionando-se, quase sempre, isoladas das demais. O dendrograma da Figura 4.42, relativo ao agrupamento baseado na média dos grupos, evidencia bem essa interpretação.

A partir da matriz de Distâncias de Mahalanobis aplicou-se também a técnica de Escalonamento Multidimensional (MDS), obtendo-se as topologias apresentadas nas figuras 4.43 a 4.45, referentes, respectivamente, às relações entre as dimensões 1 x 2, 1 x 3 e 2 x 3. Neste caso, as duas primeiras topologias indicam, claramente, a disassociação entre os Paleoamericanos e as outras populações nativas do Novo Mundo. A topologia formada pelas dimensões 2 x 3 não indica essa separação.

A tabela 4.12 indica a configuração final das dimensões resultantes do MDS.

Tabela 4.11 – Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

	Aleuta	Am. do Norte - Canadá	CSA - Argentina	CSA - Bolívia	CSA – Chile	CSA - Figueirinos (Patagônia)	CSA - México	CSA - Peru	CSA - Venezuela	Esquímó - Alaska	Esquímó - Ásia	Esquímó - Canadá	Esquímó - Groelândia	Am. do Norte - EUA	Lagoa Santa*	Lagoa Santa - Cerca Grande	Lagoa Santa - Harold Walter	Lagoa Santa - Sumidouro	Base Aérea	Tapera	Colômbia P	Colômbia A
Aleuta	0	2,306785	4,326257	4,487236	3,886248	3,198354	3,984446	3,33311	5,436449	3,185761	3,311069	4,362938	4,837243	2,939699	6,497115	6,283158	6,520534	4,717465	4,935003		5,05231	6,03332
Am. do Norte - Canadá		0	3,639011	3,212485	3,223756	2,559991	3,105574	2,986729	5,638847	2,743848	3,06677	3,721692	4,335596	1,894898	5,670424	5,709491	6,267263	5,49145	4,103915	4,512619	4,129829	4,922476
CSA - Argentina			0	3,984125	3,555742	3,619156	3,207572	3,301624	6,020962	4,160695	4,516968	4,355266	4,891935	2,962673	5,085205	5,184205	5,995792	4,98945	4,711477	5,273953	5,025421	4,82837
CSA - Bolívia				0	3,145557	3,961582	3,191725	2,881697	5,824029	4,967146	5,257785	5,479602	6,096784	3,072205	5,629055	6,142627	5,995027	5,202319	4,436956	4,571818	4,588939	4,872695
CSA - Chile					0	3,214335	2,674713	2,138348	4,832855	3,990338	4,433927	4,229208	4,965341	2,318924	5,761416	5,225119	6,057084	4,396436	4,551073	4,599031	4,652729	
CSA - Figueirinos (Patagônia)						0	2,984275	2,913314	5,007258	3,235806	3,602841	3,593537	4,336056	1,987351	6,299949	6,043549	6,623975	6,204639	4,284988	4,916303	4,96348	5,466833
CSA - México							0	1,91673	4,384501	3,834257	4,239835	4,230145	4,660455	1,783609	5,684065	5,411164	6,214963	5,690334	5,172505	5,687312	5,386844	5,557392
CSA - Peru								0	4,685199	3,617993	4,314014	4,287969	4,887571	1,787393	5,411501	5,208114	5,681756	4,426148	4,908795	4,738155	5,156991	
CSA - Venezuela									0	5,939868	6,741676	6,544565	6,810234	4,766116	8,036708	7,954769	8,193532	7,315161	7,150394	7,605406	7,7171	
Esquímó - Alaska										0	2,225961	1,861095	2,470295	2,898214	5,58271	5,791868	6,478686	5,840913	5,030603	5,484926	4,985437	5,919818
Esquímó - Ásia											0	2,735752	3,147072	3,520107	5,938843	7,133326	6,60406	6,120023	4,690447	5,154871	5,327081	6,00455
Esquímó - Canadá												0	1,51405	3,656037	5,533046	5,480426	6,347659	5,789896	5,210517	5,928219	5,204635	5,865906
Esquímó - Groelândia														0	4,396754	5,517318	5,504088	6,366593	5,839847	5,807182	6,470495	5,467741
Am. do Norte – EUA															0	5,458278	5,36949	6,110062	5,504932	4,266647	4,789137	4,560703
Lagoa Santa*															0	4,125378	2,964676	2,536827	5,640555	5,688065	4,060165	4,262951
Lagoa Santa – Cerca Grande																0	4,02504	4,298412	5,8212	6,249861	5,170585	4,631434
Lagoa Santa - Harold Walter																	0	2,473408	5,389799	5,249333	4,17948	4,14613
Lagoa Santa - Sumidouro																		0	5,111523	5,064516	3,769277	3,805721
Base Aérea																		0	2,131513	3,882759	4,159912	
Tapera																			0	3,939874	3,769277	3,050054
Colômbia P																				0		
Colômbia A																						

Figura 4.39 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho.

Figura 4.40 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma e tamanho.

Figura 4.41 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho.

Figura 4.42 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho.

Tabela 4.12 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

	DIMENSÃO 1	DIMENSÃO 2	DIMENSÃO 3
Aleuta	0,72512	-0,120935	-0,463097
Am. do Norte – Canadá	0,35043	-0,095049	-0,230255
CSA – Argentina	0,16549	0,160219	0,546289
CSA – Bolívia	0,23642	-0,640414	0,412383
CSA – Chile	0,43229	-0,308025	0,222147
CSA – Figueiros (Patagonia)	0,64101	0,002149	-0,095771
CSA – México	0,58445	-0,018902	0,373255
CSA – Peru	0,39897	-0,145257	0,275427
CSA – Venezuela	1,78499	-0,262070	0,700624
Esquimó – Alaska	0,45572	0,483018	-0,301734
Esquimó – Ásia	0,39994	0,460837	-0,628711
Esquimó – Canadá	0,34054	0,754533	-0,325830
Esquimó – Groelândia	0,21946	0,995150	-0,422281
Am. do Norte – EUA	0,42214	-0,011484	0,054930
Lagoa Santa*	-1,19948	0,433625	0,095811
Lagoa Santa – Cerca Grande	-0,89119	0,659329	0,740675
Lagoa Santa – Harold Walter	-1,46065	0,054630	0,349580
Lagoa Santa – Sumidouro	-1,24790	0,051199	0,079812
Base Aérea	-0,26104	-0,707448	-0,540189
Tapera	-0,40196	-0,878025	-0,581066
Colômbia P	-0,78246	-0,290317	-0,336391
Colômbia A	-0,91228	-0,576761	0,074392

Figura 4.43 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.44 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.45 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

4.1.4 – Parcela Feminina, Forma Apenas

A exemplo do que foi feito anteriormente para os dados relativos ao tamanho e forma da parcela Feminina apresentam-se, a seguir, os resultados obtidos nas análises dos dados referentes aos dados corrigidos quanto ao fator tamanho.

A ACP foi realizada sobre as mesmas 23 variáveis, distribuídas nas mesmas 69 séries, como já haviam sido utilizadas na análise sobre tamanho e forma. A Tabela 4.13 apresenta a síntese dos resultados extraídos através da Análise de Componentes Principais da matriz de covariância do conjunto de dados. Sua representação está exibida na Figura 4.46. e sua análise determinou a utilização dos seis primeiros Componentes Principais para o cálculo de Distâncias Euclidianas.

Tabela 4.13 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicadas por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	0,022733	48,10120	0,022733	48,1012
2	0,010481	22,17620	0,033214	70,2774
3	0,003509	7,42402	0,036723	77,7014
4	0,002677	5,66410	0,039400	83,3655
5	0,001752	3,70803	0,041152	87,0736
6	0,001338	2,83127	0,042490	89,9048
7	0,000924	1,95575	0,043415	91,8606
8	0,000747	1,58107	0,044162	93,4417
9	0,000648	1,37163	0,044810	94,8133
10	0,000472	0,99801	0,045282	95,8113
11	0,000428	0,90500	0,045710	96,7163
12	0,000374	0,79152	0,046084	97,5078
13	0,000273	0,57707	0,046356	98,0849
14	0,000225	0,47646	0,046582	98,5613
15	0,000180	0,38144	0,046762	98,9428
16	0,000145	0,30738	0,046907	99,2501
17	0,000115	0,24436	0,047023	99,4945
18	0,000080	0,16859	0,047102	99,6631
19	0,000058	0,12232	0,047160	99,7854
20	0,000047	0,10045	0,047208	99,8859
21	0,000039	0,08161	0,047246	99,9675
22	0,000014	0,02930	0,047260	99,9968
23	0,000002	0,00322	0,047262	100,0000

Figura 4.46 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, forma apenas (76 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.47 – Gráfico bidimensional do morfo-espaco formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.48 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.49 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Tabela 4.14 – Fatores de coordenadas de cada série. Parcela feminina, forma apenas (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7	Fator 8	Fator 9	Fator10	Fator11	Fator12	Fator13	Fator14	Fator15	Fator16	Fator17	Fator18	Fator19	Fator20	Fator21	Fator22	Fator23
Ale 1	0.066351	-0.155114	0.058241	-0.001984	-0.036690	-0.010125	-0.027341	-0.009495	0.014351	-0.013449	-0.018905	0.011045	0.001452	0.013062	-0.009810	-0.006266	-0.003888	0.006415	-0.004138	0.002062	0.001587	-0.000712	0.000850
Ale 2	0.064784	-0.213208	0.037363	-0.023030	-0.019556	-0.013857	-0.025715	-0.000625	0.032355	-0.002497	-0.012526	0.003479	-0.011262	0.015101	-0.006707	-0.002278	0.006192	0.013561	-0.002509	0.007524	-0.001620	-0.001004	-0.000867
Ale 3	0.110200	-0.094513	0.014771	0.018802	-0.029997	0.002871	-0.032664	-0.032312	0.022120	-0.010950	-0.005500	0.000862	-0.001735	0.015158	0.004475	-0.004080	0.005177	0.002942	0.003744	0.003746	0.002324	-0.004585	-0.000178
Ale 4	0.051539	-0.187197	-0.047586	0.032057	-0.049143	-0.044755	-0.008970	0.013141	-0.004665	-0.010498	0.013141	-0.014574	-0.012769	0.017517	0.009014	-0.010389	-0.002515	0.003069	0.001393	0.002996	-0.001555	-0.000259	
Ale 5	0.098549	-0.145618	0.044748	0.069329	-0.049056	-0.001346	-0.013147	-0.002521	-0.008149	0.003260	-0.030135	0.011962	-0.017242	-0.012096	0.009669	0.018930	-0.016779	-0.008790	-0.004344	-0.008746	0.007322	0.001363	-0.000852
Ale 6	0.069369	-0.254067	0.028619	-0.037921	-0.006017	-0.021174	-0.014458	0.004445	0.010303	0.004645	-0.025044	0.001565	0.0028617	0.006118	-0.022068	0.016982	0.005068	-0.001869	-0.002587	0.000585	-0.001360	0.000353	
ANC - CB	0.062570	-0.039613	0.000842	-0.033379	-0.050500	-0.047887	-0.047887	0.010274	0.008707	-0.004811	-0.042234	0.005906	0.005554	0.011471	-0.025367	0.005073	0.002489	0.002959	0.001757	-0.000881	-0.003261	0.000528	-0.001833
ANC - An	0.137108	0.134435	0.058972	-0.005240	-0.019851	-0.064682	0.000049	0.030803	0.011285	0.027692	-0.020934	-0.018602	0.013727	0.015733	0.006448	-0.009468	-0.001734	-0.006584	-0.003460	0.003163	0.004594	0.000398	-0.003338
ACS - Or	-0.033176	0.028535	0.005059	0.008842	0.041295	0.044079	0.025275	0.031142	0.015592	-0.008688	0.024142	-0.017575	-0.034803	0.018882	0.018764	0.023803	0.002365	0.021300	0.000731	0.004811	-0.000657	-0.000383	
ACS - Bo	0.127995	0.073812	-0.040814	0.008959	-0.047892	0.000683	0.003242	0.013738	-0.000745	0.017653	0.034553	-0.001851	-0.001986	-0.003904	0.001010	-0.006687	-0.006889	-0.007066	-0.005622	0.004662	-0.015965	0.009700	-0.001601
ACS - Ch	-0.009827	0.034866	-0.020000	0.007510	-0.035572	-0.053863	0.066281	-0.020482	0.041141	-0.010941	-0.039343	-0.006703	-0.003268	0.008546	0.009133	0.005125	0.003463	-0.001304	-0.004053	-0.000737	0.000161	-0.001454	
ACS - Eq	0.054741	-0.164456	-0.128801	0.076616	-0.005525	-0.026352	-0.013960	0.033410	0.092027	-0.011332	0.032413	-0.010212	-0.016641	-0.011471	-0.010957	0.003585	0.019049	-0.007563	-0.000000	-0.004060	-0.001448	0.001383	
ACS - Fu	0.009336	0.012753	0.002974	-0.002650	-0.043147	-0.012886	-0.003266	0.022369	-0.026258	0.022704	-0.013377	-0.017600	-0.040592	-0.004305	-0.001472	0.002940	-0.008358	0.001222	-0.009779	0.002765	-0.002517	-0.001132	
ACS - Me	0.063994	0.067954	0.003758	0.038280	0.035655	0.004583	0.000122	0.013173	0.022995	0.010283	0.010488	-0.011160	-0.007427	0.009845	0.003466	-0.008615	0.010284	-0.001958	0.003214	-0.000020	0.000331	0.000555	
ACS - Pe	0.038105	-0.011456	0.009568	0.074250	-0.015606	-0.014213	0.024175	-0.012771	0.011946	-0.001666	-0.017361	0.013478	-0.009165	-0.020966	0.019962	-0.018300	0.006978	0.006987	0.002924	0.000904	-0.001599	0.001096	
ACS - Ve	0.150065	0.025127	0.152866	0.013652	0.039856	0.027535	-0.007340	0.025709	0.007920	0.035810	-0.044801	0.050795	0.036177	-0.029670	0.016013	0.027745	-0.012130	-0.002680	0.005100	0.012435	-0.002506	0.006452	-0.001069
Esq - A1	-0.049246	-0.123616	-0.041591	0.004380	0.019212	0.006597	-0.021714	-0.023356	0.020875	0.016306	0.004066	0.005868	0.004046	0.003925	-0.002403	-0.011976	0.003006	0.000500	0.003982	0.007416	-0.000183		
Esq - A2	-0.127959	-0.079958	-0.026334	-0.069659	-0.002638	-0.001354	-0.018717	0.013736	-0.010138	-0.004944	0.014972	0.022874	0.017552	0.004892	0.012970	-0.006487	-0.003394	0.001978	0.012244	0.002984	-0.000526	-0.000216	0.000132
Esq - A3	-0.201862	-0.071472	-0.024132	-0.107197	-0.010260	-0.013030	-0.027757	0.010170	-0.007697	-0.005482	-0.007697	0.001701	-0.003547	0.009991	-0.003202	-0.008821	-0.007338	-0.003165	-0.006485	-0.008611	-0.000125	-0.001393	
Esq - A4	-0.110649	-0.108615	-0.087082	-0.078629	0.007076	0.023029	0.034645	0.019524	0.019126	-0.003847	-0.019126	-0.003847	-0.017801	0.004829	-0.017298	0.006279	-0.008896	0.007022	-0.009125	-0.009882	0.003418	-0.001614	
Esq - Ca	-0.257386	-0.077529	-0.067653	-0.082072	-0.019147	-0.028764	0.037657	0.035940	-0.002040	0.015583	0.006604	-0.002768	-0.004794	0.017141	0.009042	-0.005311	-0.003547	-0.003607	-0.000083	0.003927	0.002844	-0.002717	-0.000616
Esq - Cr	-0.286329	-0.061509	-0.039199	-0.019125	-0.005326	-0.009081	-0.014499	0.038587	0.014350	-0.003255	-0.019222	-0.012498	0.004339	0.010188	-0.017062	-0.006313	0.001649	0.009484	0.007572	-0.008906	-0.000327	-0.001091	
Esq	-0.374438	-0.056089	-0.073249	-0.077630	0.024150	0.037077	-0.005190	0.058858	0.067327	0.013777	0.021201	0.010686	-0.021084	-0.019475	-0.003056	0.016572	-0.013831	-0.002579	-0.004076	0.009898	-0.001716	0.000608	
ANE - Ab	0.212638	0.108977	-0.061487	-0.037962	0.010169	0.034045	-0.000795	-0.023305	0.014454	-0.021987	-0.003297	0.011189	0.017394	0.001240	-0.013609	0.004057	0.001309	0.011426	0.005455	-0.014939	-0.004788	-0.001105	
ANE - AI	-0.002096	0.006819	-0.003450	-0.023461	0.014924	0.038276	0.019289	-0.010424	-0.009233	0.007578	-0.012648	0.008115	0.009992	-0.006715	0.005825	-0.009877	-0.008340	0.003051	-0.005644	0.002083	0.003114	-0.000618	
ANE - AI K	0.158117	-0.158141	-0.049395	-0.004306	-0.002885	0.019354	0.016976	-0.014307	0.040995	-0.004302	-0.001193	-0.008476	0.006752	0.006390	0.005954	-0.002066	0.005029	-0.005616	-0.004727	0.004047	-0.001281	-0.000636	
ANE - AI T	0.066444	-0.129653	-0.019069	0.023012	-0.014353	-0.037312	0.001891	-0.001000	-0.010409	-0.039768	-0.011852	-0.023408	-0.006771	-0.011261	-0.002493	-0.000087	-0.011422	-0.010279	0.000936	-0.011261	-0.002627	0.000636	
ANE - Al	0.009617	0.069335	0.032155	0.016511	0.008529	0.017039	0.038144	0.003577	-0.014407	-0.003577	-0.014407	-0.003577	-0.014407	-0.010851	-0.001987	0.005618	0.000535	-0.001987	0.001785	0.003050	-0.000459		
ANE - AK	0.174335	0.128438	-0.075532	-0.040963	0.015688	0.042547	0.037113	-0.008821	0.051570	-0.017380	0.005015	-0.020567	-0.013959	-0.004842	-0.003513	0.008741	-0.014810	0.003070	0.005531	0.003619	0.000740	0.000182	0.000700
ANE - Ca1	0.045216	0.049346	-0.052019	-0.007309	-0.010766	-0.016039	0.024836	-0.007929	0.004246	-0.012626	0.016887	-0.014729	-0.013590	0.016377	0.004246	0.014139	0.006890	-0.010282	-0.003342	-0.005244	-0.000029	-0.000029	
ANE - Ca2	-0.001419	-0.051819	0.030673	0.037717	-0.031656	-0.027333	-0.016389	-0.002093	0.029855	0.019058	0.005488	-0.001520	0.007087	-0.005801	0.021754	0.004641	0.001566	-0.010898	-0.001732	-0.002086	-0.000346		
ANE - CO	0.209200	0.022905	0.040084	0.021337	0.094230	0.034177	-0.006348	0.015438	0.039760	0.033162	0.009138	0.003413	-0.024963	0.003943	-0.019654	0.006905	-0.011141	0.014542	-0.005541	-0.004754	-0.005390	-0.001521	
ANE - DN	0.059133	-0.068561	0.079257	-0.047161	-0.002401	-0.007893	0.007507	-0.016224	-0.004407	-0.021670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	-0.001670	
ANE - DS	0.111619	0.000721	0.055813	-0.042822	0.004287	0.005656	0.016512	-0.006502	-0.020242	0.008792	0.007166	-0.016828	0.010818	-0.009979	0.006068	-0.008543	0.003477	-0.000968	0.004726	0.001792	0.002289	0.001126	0.000535
ANE - De	-0.066484	-0.110912	-0.032245	-0.006733	-0.010592	-0.005621	-0.024609	-0.002700	0.006591	-0.022805	-0.002804	-0.011025	-0.002804	-0.011025	-0.002804	-0.011025	-0.002804	-0.011025	-0.002804	-0.011025	-0.002804	-0.011025	
ANE - FI	0.139948	0.042106	-0.044678	0.009089	-0.012901	0.044257	-0.060017	0.015694	-0.029552	0.003021	0.019722	0.000978	-0.001293	-0.002493	0.002477	0.006432	0.000908	-0.003250	-0.001692	-0.004919	-0.004224	-0.000286	0.000054
ANE - Ge	0.068636	0.042742	-0.005719	0.007670	0.000698	-0.016412	0.010125	-0.010185	0.011519	0.006308	0.004856	0.024816	-0.013391	-0.004283	-0.014047	0.001808	-0.001297	-0.018662	-0.008865	0.000310	-0.002411	0.002346	
ANE - H	0.057032	0.147150	-0.034156	-0.026494	0.003306	-0.023811	0.019980	-0.017252	0.000384	0.004521	-0.005835	0.002455	0.007348	-0.001652	-0.006393	0.002624	-0.001847	-0.000631	0.006431	-0.001471	0.000532		
ANE - In	-0.064398	-0.114221	-0.117939	-0.020371	0.116342	-0.035676	-0.054670	-0.024355	0.004510	-0.030125	0.013022	0.020592	0.014282	0.010881	0.003171	-0.006046	-0.002623	-0.006992	-0.002919	-0.006920	-0.006174	-0.002605	
ANE - Ka	0.161665	-0.037695	0.071430	0.005804	0.046287	0.022933	-0.000346	-0.019098	0.001550	-0.011513	0.014145	-0.003639	-0.007976	0.001857	-0.006504	0.001256	-0.001273	-0.006810	-0.001752	-0.00039			

A tabela 4.14, apresenta os fatores de coordenadas desses Componentes Principais. As figuras 4.47 e 4.48, acima, representando as dispersões dos centróides no morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2 e CP 1 x CP 3, respectivamente, indicam, com destacada ênfase para primeira das topologias, uma disassociação morfológica entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e as outras populações autóctones da América. A primeira topologia, formada pelos primeiro e segundo Componentes Principais, baseada em 70,28% da variabilidade contida no conjunto original de dados, apresenta os centróides separados, principalmente, devido às medidas relativas ao comprimento do crânio. Os pontos posicionados na extremidade negativa do eixo das abcissas caracterizam-se por crânios estreitos e longos em oposição aos largos e curtos, localizados na região do 2º quadrante cartesiano do gráfico.

A topologia representada pela Figura 4.48, representando o morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 3 também mostra as mesmas relações que a anterior, porém com uma separação menos consistente da população de Lagoa Santa. De qualquer maneira, tanto no primeiro quanto no segundo casos a diferenciação morfológica entre os paleoamericanos (Lagoa Santa e Colômbia) e os demais nativos americanos é incontestável.

A exemplo do que se observou nos ensaios apresentados anteriormente, a topologia formada pelos segundo e terceiro componentes principais, agregando apenas 29,6% da variabilidade original, não repete a estruturação obtida nas relações com maior porcentagem.

Os dendrogramas apresentados nas figuras 4.50 a 4.53 foram gerados a partir da utilização de uma matriz de distância Euclidiana calculada sobre os seis primeiros Componentes Principais.

Figura 4.50 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ward. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.51 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.52 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.53 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias Euclidianas calculadas a partir dos seis primeiros componentes principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, apenas forma (69 séries, 23 variáveis craniométricas).

Como ocorreu nas análises de agrupamentos feitas a partir de matriz de distância Euclidiana calculada sobre forma e tamanho da parcela feminina, as figuras 4.50 a 4.53 também reforçam a constatação de uma estreita associação morfológica entre os paleoamericanos, representados pelas séries de Lagoa Santa e da Colômbia. Porém, apresentam algumas associações fortuitas e inconsistentes entre Lagoa Santa e demais populações nativas americanas. De qualquer maneira, pode-se, ainda assim, visualizar, principalmente no dendrograma da Figura 4.53, uma completa dissociação morfológica dos paleoamericanos quando comparados às outras séries americanas.

Os testes estatísticos utilizando Distâncias de Mahalanobis também apresentam incoerência parcial de resultados. Enquanto que os dendrogramas apresentados nas figuras 4.54 a 4.57, indicam uma associação das amostras arqueológicas da América do Sul, as topologias, geradas a partir da aplicação de Escalonamento Multidimensional, reforçam a ocorrência de uma morfologia singular entre os Paleoamericanos. Essas diferenças topológicas podem ser atribuídas à sensibilidade diferencial de cada técnica aplicada ou ainda a características das amostras (número amostral ou viés metodológico, por exemplo), como será discutido no momento apropriado.

A tabela 4.15 apresenta a matriz de Distâncias de Mahalanobis utilizada nesses ensaios enquanto a Tabela 4.16 fornece a configuração final das dimensões resultantes do MDS.

Tabela 4.15 – Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

	Aleuta	Am. do Norte - Canadá	CSA - Argentina	CSA - Bolívia	CSA - Chile	CSA - Figueirinos (Patagônia)	CSA - México	CSA - Peru	CSA - Venezuela	Esquímó - Alasca	Esquímó - Ásia	Esquímó - Canadá	Esquímó - Groelândia	Am. do Norte - EUA	Lagoa Santa*	Lagoa Santa - Cerca Grande	Lagoa Santa - Harold Walter	Lagoa Santa - Sumidouro	Base Aérea	Tapera	Colômbia P	Colômbia A
Aleuta	0,00000	2,19639	4,03473	3,91757	3,53784	3,14876	3,69837	2,82604	5,26245	3,23782	3,42627	4,46845	5,03880	2,74930	6,42134	6,37181	7,30751	6,57145	4,72394	5,09097	5,13923	6,25302
Am. do Norte - Canadá		0,00000	3,54651	2,81532	3,06596	2,49130	2,96522	2,74699	5,46674	2,80110	3,15779	3,85387	4,53371	1,82963	5,72765	5,85156	6,62216	5,62329	4,12035	4,69520	4,26767	5,27032
CSA - Argentina			0,00000	4,24720	3,70697	3,27895	3,36883	3,41776	5,88797	4,21150	4,56411	4,50275	5,11589	2,98490	5,41506	5,37441	6,59657	5,30672	4,66630	5,51644	5,22475	5,49821
CSA - Bolívia				0,00000	3,19093	3,46854	3,14512	2,96053	5,40700	4,61939	4,89119	5,24146	5,87687	2,87777	5,86997	6,17850	6,10562	5,20984	4,00787	4,26750	4,28227	4,93144
CSA - Chile					0,00000	2,88664	2,68975	2,18793	4,56361	3,85291	4,29776	4,17493	4,96084	2,25273	6,01735	5,34759	6,40276	5,80731	4,25442	4,58890	4,59774	4,99184
CSA - Figueirinos (Patagônia)						0,00000	2,71511	2,43716	4,88690	3,35675	3,75240	3,80016	4,64112	1,79307	6,27540	6,16962	7,03162	6,30981	4,32249	5,13724	5,11655	5,82329
CSA - México							0,00000	1,93055	4,14069	3,71885	4,12198	4,20684	4,67799	1,73233	5,89816	5,55069	6,54572	5,84866	5,06430	5,72671	5,39264	5,83837
CSA - Peru								0,00000	4,38365	3,65914	4,16496	4,24807	4,90172	1,62312	5,65888	5,32120	6,26558	5,70164	4,25225	4,95193	4,74711	5,51467
CSA - Venezuela									0,00000	5,80451	6,61588	6,46011	6,77377	4,60030	7,96822	7,95604	8,34618	8,13624	7,15522	7,07007	7,47287	7,72400
Esquímó - Alasca										0,00000	2,24580	1,91738	2,59145	2,92044	5,46589	5,95230	6,70253	5,92587	5,05346	5,55880	5,02722	6,04838
Esquímó - Ásia											0,00000	2,76367	3,23563	3,55300	5,95296	5,87466	6,81143	6,19285	4,73982	5,22804	5,38124	6,11048
Esquímó - Canadá												0,00000	1,56836	3,77050	5,57618	5,66189	6,56228	5,89092	5,27744	6,01768	5,26475	5,98722
Esquímó - Groelândia													0,00000	4,56857	5,53709	5,92831	6,53049	5,92984	5,93001	6,57089	5,53801	6,21308
Am. do Norte - EUA														0,00000	5,61961	5,54733	6,51526	5,69070	4,24468	4,94740	4,67322	5,38772
Lagoa Santa*															0,00000	4,18373	3,24960	2,57127	5,59587	5,76024	4,06006	4,61128
Lagoa Santa - Cerca Grande																0,00000	4,40641	4,44686	5,94895	6,45817	5,34310	4,98966
Lagoa Santa - Harold Walter																	0,00000	2,68585	5,65564	5,38213	4,31418	4,23885
Lagoa Santa - Sumidouro																		0,00000	5,12681	5,10767	3,80307	4,00761
Base Aérea																			0,00000	2,27157	3,93026	4,35493
Tapera																				0,00000	0,00000	3,10756
Colômbia P																					0,00000	0,00000
Colômbia A																						0,00000

Figura 4.54 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, apenas forma.

Figura 4.55 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distâncias de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, apenas forma.

Figura 4.56 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, apenas forma.

Figura 4.57 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, apenas forma.

Tabela 4.16 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

	DIMENSÃO 1	DIMENSÃO 2	DIMENSÃO 3
Aleuta	0,75921	-0,112672	-0,379991
Am. do Norte – Canadá	0,41084	-0,015834	-0,208557
CSA – Argentina	0,27004	0,197236	0,583838
CSA – Bolívia	0,25092	-0,613660	0,070545
CSA – Chile	0,39903	-0,255091	0,242837
CSA – Figueiros (Patagonia)	0,67437	0,043783	0,007194
CSA – México	0,60443	0,001015	0,325364
CSA – Peru	0,45597	-0,107436	0,186395
CSA – Venezuela	1,61930	-0,444556	0,687040
Esquim – Alaska	0,42823	0,507158	-0,287187
Esquim – Ásia	0,40504	0,464956	-0,597341
Esquim – Canadá	0,30706	0,770753	-0,281877
Esquim – Groelândia	0,20270	1,037010	-0,375197
Am. do Norte – EUA	0,46771	-0,017306	0,036885
Lagoa Santa*	-1,22069	0,477444	0,025388
Lagoa Santa – Cerca Grande	-0,86537	0,541880	0,879323
Lagoa Santa – Harold Walter	-1,60935	0,037574	0,161358
Lagoa Santa – Sumidouro	-1,25649	0,042501	0,078816
Base Aérea	-0,19295	-0,678025	-0,483005
Tapera	-0,39423	-0,913168	-0,535037
Colômbia P	-0,74278	-0,320385	-0,318876
Colômbia A	-0,97298	-0,643178	0,182086

Figura 4.58 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.59 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.60 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, apenas forma (22 grupos, 23 variáveis craniométricas).

4.2 – Investigação das Afinidades Biológicas Extra-Continentais

4.2.1 – Primeiro nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continentais

Num primeiro nível de inclusão das análises de afinidades extra-continentais dos paleoíndios investigou-se quais populações mundiais, representadas por seus centróides, apresentava maior ou menor similaridade morfológica com a população de Lagoa Santa.

Para tanto, utilizou-se a técnica da Análise de Componentes Principais aplicada sobre os cinco conjuntos de dados estabelecidos a partir da localização geográfica de cada série. Por se tratar de uma abordagem inicial, e levando em consideração também a experiência obtida com os resultados da análise intra-continental, decidiu-se investigar essas afinidades a partir da visualização das topologias geradas apenas pelos dois primeiros componentes principais.

A partir da visualização dessas afinidades, escolheu-se as séries que melhor se encaixaram no segundo nível de inclusão, para uma análise mais detalhada, aplicando-se diferentes técnicas estatísticas multivariadas. Essa escolha recaiu sobre a importância de cada série no teste da hipótese central investigada neste trabalho.

A seguir, as Figuras 4.61 a 4.80 demonstram, respectivamente, os resultados obtidos através dessas ACPs para as parcelas masculina e feminina (tamanho e forma e apenas forma, em todos os casos) para cinco conjuntos de dados propostos (Lagoa Santa x Oceania; Lagoa Santa x Leste Asiático; Lagoa Santa x Sudoeste Asiático; Lagoa Santa x África; Lagoa Santa x Europa).

Figura 4.61 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Oceania).

Figura 4.62 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma apenas (análise extra-continental – conjunto Oceania).

Figura 4.63 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Oceania).

Figura 4.64 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Oceania).

As análises apresentadas nas Figuras 4.61 a 4.64, referentes ao confronto, tanto para as parcelas masculina quanto feminina, entre as séries oriundas da Oceania e a Paleoíndia de Lagoa Santa mostram uma certa integração entre si, mas apenas quando forma e tamanho são levados em consideração. Outra particularidade observada, nas duas análises que apresentaram maior integração entre os Paleoíndios e os povos da Oceania, é a completa separação dos Polinésios, de morfologia notadamente diferente dos demais povos estudados neste conjunto de dados. Para o próximo nível de inclusão, os resultados aqui obtidos abrem a possibilidade de agruparem-se as séries de acordo com suas macro-regiões (um único grupo de australianos, um outro de papuas, polinésios, micronésios e melanésios) de forma a diminuir o número de séries e facilitar a visualização das relações morfológicas intergrupais.

As Figuras 4.65 a 4.68 apresentam os gráficos bidimensionais obtidos através da relação ortogonal entre os dois primeiros Componentes Principais extraídos a partir da matriz de covariâncias do estudo sobre as afinidades morfológicas entre os Paleoamericanos e os povos originários do leste asiático. De forma bastante convincente, todas as topologias geradas evidenciam a completa independência morfológica entre os centróides de Lagoa Santa e os do extremo oriente. De maneira geral, principalmente nos gráficos gerados a partir de dados corrigidos quanto ao fator tamanho, as populações asiáticas amostradas mostram boa integração morfológica de acordo com suas regiões de origem (leste asiático, nordeste asiático e sudeste asiático), permitindo, também, seu rearranjo em macro-regiões para o próximo nível de inclusão.

Figura 4.65 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).

Figura 4.66 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).

Figura 4.67 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).

Figura 4.68 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Leste Asiático).

As análises apresentadas nas figuras 4.69 a 4.72, referem-se ao confronto, tanto para as parcelas masculina quanto feminina, entre as séries do “sudoeste asiático” (congregando populações da Índia, sudoeste asiático e Orientes Médio e Próximo) e as Paleoíndias de Lagoa Santa. Elas não mostram qualquer integração morfológica significativa entre esse últimos e os primeiros. Assim como observado nas análises anteriores, o agrupamento dos dados em macro-regiões também se mostra viável a partir dos resultados obtidos neste primeiro nível de análise.

Figura 4.69 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).

Figura 4.70 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).

Figura 4.71 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma e tamanho (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).

Figura 4.72 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Sudoeste Asiático).

As Figuras 4.73 a 4.76 apresentam os gráficos bidimensionais obtidos através da relação ortogonal entre os dois primeiros Componentes Principais extraídos a partir da matriz de covariâncias do conjunto de dados relativos à comparação entre os Paleoamericanos e os povos originários da África. De maneira geral, exceto para a topologia referente à análise da parcela masculina, tamanho e forma, os gráficos não apresentam relações morfológicas consistentes entre os centróides de Lagoa Santa e os africanos, do norte e do sul, estudados na amostra. A interpretação dos gráficos gerados permite o rearranjo dos indivíduos amostrados entre norte e sul africanos.

Figura 4.73 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Africano).

Figura 4.74 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Africano).

Figura 4.75 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Africano).

Figura 4.76 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Africano).

As análises apresentadas nas Figuras 4.77 a 4.80, referem-se ao confronto com as séries Europeias, divididas entre Europa e Grã-Bretanha. A análise dos gráficos gerados a partir da relação entre os dois primeiros Componentes Principais extraídos das matrizes de covariâncias, para as parcelas masculina e feminina, tamanho e forma, e apenas forma, mostram uma completa não-integração morfológica entre os centróides europeus e paleoíndio. De maneira geral, todas as séries europeias, tanto as continentais quanto às da Grã-Bretanha, apresentam-se estruturalmente associadas, indicando grande similaridade morfológica entre elas.

Figura 4.77 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Europa).

Figura 4.78 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Europa).

Figura 4.79 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, tamanho e forma (análise extra-continental – conjunto Europa).

Figura 4.80 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, apenas forma (análise extra-continental – conjunto Europa).

As análises apresentadas anteriormente investigaram as afinidades morfológicas entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e as populações autóctones do Velho Mundo. Em termos gerais, a morfologia paleoamericana mostrou-se, como esperado, mais associada às populações de morfologia generalizada, como as africanas e australo-melanésicas, por exemplo, que às de morfologia especializada, como as apresentadas por europeus e asiáticos, embora, em alguns ensaios, tais associações não tenham se mostrado.

4.2.2 – Segundo nível de inclusão das Afinidades Biológicas Extra-Continentais

A proposta para o segundo nível de inclusão das análises de afinidades extra-continentais dos paleoíndios foi a de investigar quais grupos mundiais, representados de maneiras distintas, ora por seus centróides ora por seus indivíduos, apresentam maior ou menor similaridade morfológica com a população de Lagoa Santa.

Para tanto, decidiu-se, diferentemente do que foi feito no primeiro nível de análise extra-continental, utilizar a mesma abordagem adotada na investigação das afinidades intra-continentais, isto é, combinar técnicas estatísticas multivariadas de dependência e interdependência, procurando maximizar o potencial explicativo do universo amostral utilizado. Dessa forma, os resultados aqui apresentados se referem às Análise de Componentes Principais, Análise de Agrupamentos (baseadas em matrizes de Distâncias Euclidianas e de Mahalanobis) e Escalonamento Multidimensional, executados, sempre, para as parcelas masculina e feminina, separadamente, e sobre dados de tamanho e forma e de forma apenas.

4.2.2.1 – Parcela Masculina, Tamanho e Forma

Os resultados obtidos através da ACP sobre os centróides das séries utilizadas, com base em tamanho e forma, para a parcela masculina, são apresentados na Tabela 4.17. O gráfico da Figura 4.81 representa o decaimento dos autovalores dos CPs (*screeplot*) e a escolha dos 4 primeiros componentes principais para o cálculo de distâncias Euclidianas foi baseado na análises dessa curva.

Tabela 4.17 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	82,78189	52,68117	82,7819	52,6812
2	29,62088	18,85029	112,4028	71,5315
3	15,34403	9,76471	127,7468	81,2962
4	12,84285	8,17300	140,5897	89,4692
5	7,72001	4,91290	148,3097	94,3821
6	2,82408	1,79720	151,1337	96,1793
7	2,47911	1,57767	153,6129	97,7570
8	1,52236	0,96881	155,1352	98,7258
9	1,14411	0,72809	156,2793	99,4539
10	0,44312	0,28199	156,7224	99,7358
11	0,21607	0,13750	156,9385	99,8733
12	0,13747	0,08748	157,0760	99,9608
13	0,06155	0,03917	157,1375	100,0000

Figura 4.81 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

As Tabelas 4.18 e 4.19 indicam, respectivamente, os fatores de coordenadas extraídos pelos Componentes Principais para cada série e a matriz de Distância Euclidiana, calculada sobre os quatro primeiros CPs.

Os gráficos das Figuras 4.82, 4.83 e 4.84 referem-se às comparações dos centróides no morfo-espço constituído, respectivamente, pelas dimensões formadas pelos CP 1 x CP 2, CP 1 x CP 3 e CP 2 x CP 3. Os dendrogramas das Figuras 4.85, 4.86, 4.87 e 4.89 apresentam as análises de clusters, sob quatro regras distintas de agrupamento (Ward, Vizinhos Próximos, Vizinhos Distantes e Médias Dentro do Grupo), utilizando-se a matriz de dados baseadas nas distâncias euclidianas calculadas a partir dos CP selecionados.

Figura 4.82 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.83 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.84 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.85 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.86 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.87 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.88 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Os gráficos e dendrogramas relativos à investigação das afinidades extra-continentais dos Paleoíndios de Lagoa Santa segundo a parcela masculina não corrigida quanto ao fator tamanho, indicam, indubitavelmente, uma associação morfológica estreita entre a população paleoamericana e as de morfologia generalizada do Velho Mundo (Africanos Subsaarianos e Australo-Melanésicos). A análise das topologias bi-dimensionais geradas pela relação ortogonal entre os três primeiros Componentes Principais sustenta esta posição, uma vez que, nos três gráficos, a população de Lagoa Santa se encontra fortemente associada às australo-melanésicas e africanas subsaarianas, ocupando, juntas, sempre a região do plano dominado pelas projeções vetoriais definidas pelas variáveis que indicam crânios de morfologia mais alta, estreitas, longas e prognatas, em oposição à posição antagônica do morfo-espaco, ocupado, predominantemente, pelos centróides das populações do leste asiático, ostentando morfologia caracterizada por crânios largos e hortognatos.

Os quatro *clusters*, gerados sob diferentes critérios de agrupamento, confirmam a associação morfológica observada entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e os africanos subsaarianos e australo-melanésicos. Embora, em alguns casos específicos, a relação de oposição aos centróides representantes da morfologia especializada asiática, mongolóide, não seja tão clara quanto a observada nos gráficos bi-dimensionais, é evidente a não-associação dos primeiros aos últimos, dando mais robustez à associação observada com os representantes da morfologia generalizada.

Na tentativa de otimizar o potencial analítico da amostra trabalhada, executou-se também análises de agrupamentos executados a partir de matrizes de Distância de Mahalanobis, através dos mesmos quatro critérios de agregação (Tabela 4.20, Figuras 4.89 a 4.92), que também subsidiou a aplicação da técnica de Escalonamento Multidimensional – MDS (Tabela 4.21, Figuras 4.93 a 4.95).

Figura 4.89 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.90 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.91 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.92 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Tabela 4.21 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

	DIMENSÃO 1	DIMENSÃO 2	DIMENSÃO 3
Austrália	-1,58426	-0,07290	-0,292553
Leste Asiático	0,39171	0,24426	0,004504
Europa	0,91256	-1,02035	-0,087525
Índia	-0,04148	-0,39884	0,299314
Melanésia	-1,05552	0,26624	0,106388
Norte da África	0,24259	-0,67648	0,182075
Nordeste Asiático	1,51414	0,64053	-0,559839
Papua Nova Guiné	-0,88599	-0,03977	0,059851
Polinésia	-0,19103	0,88947	-0,211764
Sudeste Asiático	0,35219	0,08518	-0,244898
África Sub-Saariana	-0,30422	-0,33026	-0,528544
Sudoeste Asiático	0,13643	-0,56088	0,127244
Micronésia	-0,00967	0,46864	0,254019
Lagoa Santa	0,52255	0,50515	0,891727

Figura 4.93 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.94 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.95 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma e tamanho (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Em oposição aos resultados obtidos pelas Análises de Componentes Principais aplicadas sobre o conjunto de dados relativos à análise de afinidades extra-continentais (parcela masculina, tamanho e forma), representados por seus centróides, as análises baseadas em matriz de Distância de Mahalanobis não apontaram associação morfológica entre os Paleoíndios de Lagoa Santa as populações de morfologia generalizada do Velho Mundo. De maneira geral, tanto nas análises de agrupamento quanto nas de escalonamento multidimensional, a população de Lagoa Santa se apresentou bastante marginal à dispersão dos representantes extra-continentais analisados. Embora, em algumas análises, tenha apresentado algum tipo de associação preferencial, essas não são consistentes o bastante para serem dignas de algum tipo de consideração mais verticalizada.

4.2.2.2 – Parcela Masculina, Apenas Forma

Os resultados obtidos através da ACP sobre os centróides das séries analisadas, com base em dados corrigidos quanto ao fator tamanho, para a parcela masculina, são apresentados na Tabela 4.22. O gráfico da Figura 4.96 apresenta o *screeplot* dos autovalores dos CPs. A escolha dos 4 primeiros componentes principais para o cálculo de distâncias Euclidianas foi baseado na análises dessa curva.

Tabela 4.22 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	0,008434	53,77806	0,008434	53,7781
2	0,002731	17,41518	0,011166	71,1932
3	0,001746	11,13346	0,012912	82,3267
4	0,001327	8,46390	0,014239	90,7906
5	0,000693	4,41661	0,014932	95,2072
6	0,000374	2,38336	0,015306	97,5906
7	0,000144	0,91853	0,015450	98,5091
8	0,000091	0,58324	0,015541	99,0923
9	0,000067	0,42440	0,015608	99,5167
10	0,000036	0,23266	0,015644	99,7494
11	0,000029	0,18291	0,015673	99,9323
12	0,000009	0,05724	0,015682	99,9895
13	0,000002	0,01046	0,015683	100,0000

Figura 4.96 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

As Tabelas 4.23 e 4.24 indicam, respectivamente, os fatores de coordenadas extraídos pelos Componentes Principais para cada série e a matriz de Distância Euclidiana, calculada sobre os quatro primeiros CPs.

Os gráficos das Figuras 4.97 a 4.99 exibem as relações observadas entre os centróides representativos das séries analisadas posicionados no morfo-espaco constituído, respectivamente, pelas dimensões formadas pelos CP 1 x CP 2, CP 1 x CP 3 e CP 2 x CP 3. As Figuras 4.100 a 4.103 apresentam os dendrogramas gerados a partir das análises de clusters, sob as quatro regras distintas de agrupamento utilizadas nesse trabalho, utilizando-se a matriz de dados baseadas nas distâncias euclidianas calculadas a partir dos CP selecionados.

Figura 4.97 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.98 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.99 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Nas topologias mostradas acima, observa-se, salvo exceção feita à formada pelos CP 1 e CP 2, o posicionamento do centróide da população de Lagoa Santa sempre de maneira marginal à dispersão dos representantes das outras populações do Velho Mundo. De maneira geral, algumas associações apresentam-se de maneira bastante consistente, como se observa entre os grupos de asiáticos e os australo-melanésicos.

Figura 4.100 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.101 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.102 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.103 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos quatro primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Os dendrogramas relativos à investigação das afinidades extra-continenciais dos Paleoíndios de Lagoa Santa segundo a parcela masculina corrigida quanto ao fator tamanho, não indicam com clareza, a exemplo do que se observou nos resultados gerados pela ACP para esse conjunto de dados, quais seriam as associações morfológicas mais consistentes entre os Paleoíndios e populações autóctones do Velho Mundo.

Os quatro *clusters*, gerados sob diferentes critérios de agrupamento, indicam algumas associações bastante convincentes, como, por exemplo, a observada entre australo-melanésicos e africanos subsaarianos. Por outro lado, os mesmos dendrogramas indicam algumas associações conflitantes, desqualificando em partes a validade desses resultados.

Para explorar o potencial analítico da amostra trabalhada, executou-se também análises de agrupamentos executados a partir de matrizes de Distância de Mahalanobis, através dos mesmos quatro critérios de agregação (Tabela 4.25, Figuras 4.104 a 4.107), que também subsidiou a aplicação da técnica de Escalonamento Multidimensional – MDS (Tabela 4.26, Figuras 4.108 a 4.1110).

A exemplo do que foi observado nas ACPs, realizadas sobre os centróides de cada grupo, as análises executadas a partir da matriz de Distância de Mahalanobis para os dados relativos à análise de afinidades extra-continenciais – parcela masculina, apenas forma – não apontaram associação morfológica entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e as populações de morfologia generalizada do Velho Mundo. De maneira geral, tanto nas análises de agrupamento quanto nas de escalonamento multidimensional, a população de Lagoa Santa se apresentou bastante marginal à dispersão dos representantes extra-continenciais analisados. Embora, em algumas análises, tenha apresentado algum tipo de associação preferencial, essas não são qualificadas o suficiente, não cabendo nenhum tipo de consideração mais aprofundada.

Tabela 4.25 – Matriz de Distância de Mahalanobis. Parcela masculina, apenas forma (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

[illegible]

Figura 4.104 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela masculina, apenas forma (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.105 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.106 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela masculina, apenas forma (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.107 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Tabela 4.26 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Série	DIMENSÃO 1	DIMENSÃO 2	DIMENSÃO 3
Austrália	-1,53843	-0,07006	-0,327627
Leste Asiático	0,48205	0,23289	0,030788
Europa	0,81578	-1,02989	-0,082433
Índia	0,02426	-0,22708	0,224763
Melanésia	-1,14940	0,19379	0,218603
Norte da África	0,15244	-0,64195	0,301515
Nordeste Asiático	1,56151	0,51376	-0,564091
Papua Nova Guiné	-0,83205	0,03202	0,140321
Polinésia	-0,23704	0,76925	-0,321166
Sudeste Asiático	0,41474	0,22623	-0,242638
África Sub-Saariana	-0,36375	-0,32386	-0,575992
Sudoeste Asiático	0,13396	-0,58222	0,020017
Micronésia	-0,02024	0,49478	0,168356
Lagoa Santa	0,55619	0,41234	1,009585

Figura 4.108 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.109 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.110 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela masculina, forma apenas (4904 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

4.2.2.3 – Parcela Feminina, Tamanho e Forma

Os resultados obtidos através da ACP sobre os centróides das séries utilizadas, com base em tamanho e forma, para a parcela feminina, são apresentados na Tabela 4.27. O gráfico da Figura 4.111 representa o decaimento dos autovalores dos CPs (*screeplot*) e a escolha dos 3 primeiros componentes principais para o cálculo de distâncias Euclidianas foi baseado na análises dessa curva.

Tabela 4.27 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	69,38790	46,59622	69,3879	46,5962
2	35,39698	23,77022	104,7849	70,3664
3	13,94034	9,36139	118,7252	79,7278
4	11,64325	7,81882	130,3685	87,5466
5	8,82484	5,92617	139,1933	93,4728
6	3,43186	2,30461	142,6252	95,7774
7	2,18594	1,46793	144,8111	97,2453
8	1,78287	1,19726	146,5940	98,4426
9	1,14554	0,76927	147,7395	99,2119
10	0,64695	0,43445	148,3865	99,6463
11	0,25917	0,17404	148,6457	99,8204
12	0,20496	0,13764	148,8506	99,9580
13	0,06254	0,04200	148,9132	100,0000

Figura 4.111 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

As Tabelas 4.28 e 4.29 indicam, respectivamente, os fatores de coordenadas extraídos pelos Componentes Principais para cada série e a matriz de Distância Euclidiana, calculada sobre os três primeiros CPs.

Os gráficos das Figuras 4.112, 4.113 e 4.114 referem-se às comparações dos centróides no morfo-espço constituído, respectivamente, pelas relações formadas pelos CP 1 x CP 2, CP 1 x CP 3 e CP 2 x CP 3. Os dendrogramas das Figuras 4.115 a 4.118 apresentam as análises de clusters, sob quatro regras distintas de agrupamento (Ward, Vizinhos Próximos, Vizinhos Distantes e Médias Dentro do Grupo), utilizando-se a matriz de dados baseadas nas distâncias euclidianas calculadas a partir dos CP selecionados.

Figura 4.112 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.113 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.114 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.115 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.116 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.117 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.118 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Os gráficos e dendrogramas obtidos a partir da investigação das afinidades extra-continentais dos Paleoíndios de Lagoa Santa da parcela feminina, dados não corrigidos quanto ao fator tamanho, indicam associação morfológica entre a população paleoamericana e as de morfologia generalizada do Velho Mundo (Africanos Subsaarianos e Australo-Melanésicos). Essa constatação pode ser confirmada pela análise das topologias bi-dimensionais geradas pelos três primeiros Componentes Principais, uma vez que, nos três gráficos, observa-se a associação entre a população de Lagoa Santa e às australo-melanésicas e africanas subsaarianas, ocupando, juntas, sempre a região do plano representada pelas projeções vetoriais definidas pelas variáveis que indicam crânios caracterizados por serem altos, estreitos e longos em oposição aos posicionados na região caracterizada por morfologia de crânios largos e ortognatos, sempre ocupados pelos centróides das populações do leste asiático.

Os quatro dendrogramas confirmam a associação morfológica observada entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e os africanos subsaarianos e australo-melanésicos. De maneira bem consistente, a população de Lagoa Santa associou-se, sempre, preferencialmente aos representantes da morfologia generalizada, dando mais robustez à associação observada através da Análise de Componentes Principais.

Como adotado também para os outros conjuntos de dados, executou-se também análises de agrupamentos executados a partir de matrizes de Distância de Mahalanobis, utilizando, também, os mesmos quatro critérios de agregação (Tabela 4.30, Figuras 4.119 a 4.122), que, por fim, também subsidiou a aplicação da técnica de Escalonamento Multidimensional – MDS (Tabela 4.31, Figuras 4.123 a 4.125) para essa matriz de dados.

Os resultados obtidos por essas técnicas corroboram os gerados através das ACPs, embora as associações morfológicas observadas, principalmente entre paleoíndios e australo-melanésicos não tenham apresentado-se de maneira consistente.

Tabela 4.30 – Matriz de Distância de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

[illegible]

Figura 4.119 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.120 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.121 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.122 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Tabela 4.31 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

	DIMENSÃO 1	DIMENSÃO 2	DIMENSÃO 3
Austrália	-1,39546	-0,051413	0,462193
Leste Asiático	0,31766	0,255545	0,034003
Europa	0,69512	-0,939463	0,412253
Índia	0,03568	-0,408511	0,271846
Melanésia	-0,89700	0,092435	-0,024732
Micronésia	-0,29020	0,511636	-0,091971
Norte da África	0,30918	-0,738188	-0,335311
Nordeste Asiático	1,83912	0,577555	0,256512
Papua Nova Guiné	-0,84467	-0,197214	-0,177585
Polinésia	-0,27947	0,492823	0,646645
Sudeste Asiático	0,41622	0,024857	-0,226015
África Sub-Saariana	-0,11099	-0,101290	-0,729047
Sudoeste Asiático	0,20755	-0,651474	-0,173832
Lagoa Santa	-0,00274	1,132701	-0,324962

Figura 4.123 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.124 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.125 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, forma e tamanho (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

4.2.2.4 – Parcela Feminina, forma apenas

Os resultados obtidos através da ACP sobre os centróides das séries utilizadas, com base em tamanho e forma, para a parcela feminina, são apresentados na Tabela 4.32. O gráfico da Figura 4.126 representa o decaimento dos autovalores dos CPs (*screeplot*). A escolha dos quatro primeiros componentes principais para o cálculo de distâncias Euclidianas foi baseada na análise dessa curva.

Tabela 4.32 – Autovalores da matriz de covariância e porcentagens de variância total explicada por cada Componente Principal. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Componente Principal	Autovalor	% Total	Autovalor Cumulativo	% Cumulativa
1	0,009535	52,81460	0,009535	52,8146
2	0,003349	18,54844	0,012884	71,3630
3	0,001926	10,66841	0,014810	82,0315
4	0,001639	9,07596	0,016449	91,1074
5	0,000814	4,50968	0,017263	95,6171
6	0,000365	2,02045	0,017628	97,6375
7	0,000191	1,05956	0,017819	98,6971
8	0,000100	0,55173	0,017919	99,2488
9	0,000053	0,29550	0,017972	99,5443
10	0,000037	0,20612	0,018010	99,7504
11	0,000027	0,15193	0,018037	99,9024
12	0,000016	0,09017	0,018053	99,9925
13	0,000001	0,00745	0,018055	100,0000

Figura 4.126 – Gráfico de decaimento da porcentagem de variância condensada em cada Componente Principal. Parcela feminina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

As Tabelas 4.33 e 4.34 indicam, respectivamente, os fatores de coordenadas extraídos pelos Componentes Principais para cada série e a matriz de Distância Euclidiana, calculada sobre os quatro primeiros CPs.

Os gráficos das Figuras 4.127 a 4.129 referem-se às comparações dos centróides no morfo-espço constituído, respectivamente, pelas relações formadas pelos CP 1 x CP 2, CP 1 x CP 3 e CP 2 x CP 3. Os dendrogramas das Figuras 4.130 a 4.133 apresentam as análises de clusters, sob quatro regras distintas de agrupamento (Ward, Vizinhos Próximos, Vizinhos Distantes e Médias Dentro do Grupo), utilizando-se a matriz de dados baseadas nas distâncias euclidianas calculadas a partir dos CP seleccionados.

Figura 4.127 – Gráfico bidimensional do morfo-espço formado pelos CP 1 x CP 2. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.128 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 1 x CP 3. Parcela feminina, apenas forma (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.129 – Gráfico bidimensional do morfo-espaço formado pelos CP 2 x CP 3. Parcela feminina, apenas forma e tamanho (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.130 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ward. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.131 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.132 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.133 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância Euclidiana calculada a partir dos três primeiros Componentes Principais – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma apenas (14 séries, 23 variáveis craniométricas).

Os gráficos e dendrogramas gerados sobre os dados corrigidos quanto ao fator tamanho da parcela feminina não indicam, claramente, quais associações entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e as populações do Velho Mundo ocorrem de maneira preferencial. Alguns desses resultados, como os gráficos das Figuras 4.127 e 4.128 e o dendrograma da Figura 4.130 demonstram a tendência de diferenciação morfológica entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e as populações de morfologia mongolóide especializada. Por outro lado, os outros resultados transitam entre associações aparentemente fortuitas, entre séries representantes de morfologias absolutamente distintas, e posicionamento da população paleoíndia de maneira marginal à dispersão dos outros grupos mundiais.

Como adotado também para os outros conjuntos de dados, executou-se análises de agrupamentos a partir de matrizes de Distância de Mahalanobis (Tabela 4.35, Figuras 4.134 a 4.137), e análise por Escalonamento Multidimensional – MDS (Tabela 4.36, Figuras 4.138 a 4.140).

Os resultados gerados através da aplicação dessas técnicas de interdependência não indicaram claras associações morfológicas entre a população de Lagoa Santa e qualquer outra de origem mundial. Nas análises de agrupamentos, por exemplo, o centróide paleoíndio posicionou-se ora de maneira marginal ora inserido em grupos numericamente robustos, dificultando uma precisa interpretação das relações morfológicas analisadas. O mesmo efeito pode ser observado nas análises de Escalonamento Multidimensional, que apresentam a população paleoíndia dispersa dos outros centróides em algumas oportunidades ou associados a grandes grupos em outras.

Tabela 4.35 – Matriz de Distância de Mahalanobis. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

[illegible]

Figura 4.134 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ward. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.135 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Simples. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.136 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método de Ligação Completa. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.137 – Dendrograma gerado sobre matriz de Distância de Mahalanobis – Método da Média dos Grupos. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Tabela 4.36 – Configuração final das dimensões calculadas através de escalonamento multidimensional sobre Matriz de Distância baseada em Distâncias de Mahalanobis. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

	DIMENSÃO 1	DIMENSÃO 2	DIMENSÃO 3
Austrália	-1,46698	-0,031238	-0,413325
Leste Asiático	0,30261	0,250920	-0,058105
Europa	0,72676	-0,886458	-0,553642
Índia	-0,01960	-0,337311	-0,238876
Melanésia	-0,90968	0,101021	0,143161
Micronésia	-0,33344	0,565028	0,172097
Norte da África	0,21717	-0,772308	0,266870
Nordeste Asiático	1,84242	0,487434	-0,083832
Papua Nova Guiné	-0,83807	-0,180258	0,294951
Polinésia	-0,37586	0,268671	-0,561834
Sudeste Asiático	0,42026	0,091301	0,222745
África Sub-Saariana	0,01285	-0,110349	0,761590
Sudoeste Asiático	0,28784	-0,617943	0,124657
Lagoa Santa	0,13373	1,171491	-0,076458

Figura 4.138 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 2. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.139 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 1 x 3. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

Figura 4.140 – Gráfico bidimensional da relação ortogonal entre as dimensões 2 x 3. Parcela feminina, forma apenas (1138 indivíduos, 23 variáveis craniométricas).

CAPÍTULO 5 – Discussão e conclusões

A extensa análise multivariada executada neste trabalho permite, num primeiro plano, tirar conclusões de três naturezas distintas: (I) quanto às relações biológicas observadas entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e outras populações do planeta; (II) quanto à efetividade das técnicas e estratégias estatísticas utilizadas para testar essas relações; e (III) quanto à contribuição dos resultados aqui gerados para os estudos sobre as origens do homem americano.

Do ponto de vista das afinidades morfológicas propriamente ditas, ficou demonstrado na grande maioria dos resultados gerados, a peculiaridade da morfologia craniana paleoamericana no contexto do Novo Mundo, caracterizada por crânios longos e estreitos, faces baixas, prognatas e pouco lateralizadas e órbitas e nariz relativamente baixos.

Como já extensamente discutido na literatura especializada, essa morfologia, mais generalizada, é similar à encontrada hoje entre os povos africanos sub-saarianos e australo-melanésios, diametralmente distinta da morfologia especializada encontrada hoje na maioria dos povos asiáticos e indígenas americanos, conhecida na literatura tradicional como morfologia mongolóide (Neves *et al.*, 2004, 2005, 2007; Neves & Hubbe, 2005, para alguns exemplos).

Em escala intra-continental, os Paleoíndios de Lagoa Santa, sempre morfologicamente associados aos paleoamericanos da Colômbia, apresentam forte dissociação morfológica em relação às outras populações nativas americanas utilizadas na análise. Esses resultados são considerados fortemente expressivos e consistentes, uma vez que se repetiram em praticamente todas as análises, para ambos os sexos, tanto para os dados não corrigidos quanto ao fator tamanho como para os que sofreram tal correção (Corruccini, 1973; Darroch & Mosimann, 1985).

Desprezando-se algumas poucas associações de pequena expressão, claramente devidas às sensibilidades diferenciais das técnicas estatísticas

empregadas, pode-se afirmar, categoricamente, com base nos resultados obtidos que a morfologia craniana dos paleoíndios de Lagoa Santa não encontra correspondentes entre a esmagadora maioria das populações nativas do continente americano (para algumas exceções ver Gonzalez-José *et al.*, 2003; Atuí, 2005).

Já na escala extra-continental, as afinidades biológicas entre os grupos de Lagoa Santa e os do Velho Mundo não se apresentaram tão nítidas. Os resultados foram menos consistentes, muito mais dependentes da sensibilidade das técnicas estatísticas aplicadas, da natureza dos dados analisados (corrigidos ou não quanto ao fator tamanho) e do tamanho amostral utilizado. Ainda assim, algumas delas mostraram associações morfológicas entre os Paleoíndios de Lagoa Santa e os australo-melanésios e africanos sub-saarianos.

Durante a aplicação dos testes estatísticos notou-se sensibilidade diferencial entre as técnicas empregadas, de acordo com as características do conjunto de dados utilizado.

Tendo em vista que a variabilidade biológica humana reside dentro de cada população (Howells 1973, 1985, 1999; Relethford 1994), seria extremamente apropriado estudar as afinidades morfológicas dos Paleoamericanos através, também, de testes que levassem em consideração as dispersões individuais tanto intra quanto inter-grupos. A enorme quantidade de indivíduos presentes no banco Hanihara impediu, pelo menos num primeiro momento, lançar mão desses testes.

As Análises de Componentes Principais mostraram-se ideais para as investigações de tendências centrais e, normalmente, apresentaram associações bastante consistentes em ambos os sexos e independente da correção ou não do fator tamanho.

Para incluir na análise a variabilidade interna de cada série, adotou-se a utilização de Distâncias de Mahalanobis; mas por limitações da própria técnica seus resultados também foram expressos quanto aos centróides de cada série.

De maneira geral, as técnicas baseadas em projeções espaciais (ACP e MDS), que tiveram seus resultados expostos através de gráficos bi-

dimensionais, mostraram-se mais eficientes, e com melhor resolução, do que as análises baseadas em agrupamentos hierárquicos.

A primeira explicação para tal fenômeno é que pelo estudo envolver algumas amostras arqueológicas, de natureza fragmentária, análises baseadas em distâncias matriciais parecem mostrar-se mais sensíveis à substituição de valores faltantes levando a associações que não refletem a natureza real dos dados estudados (Hair, 1998).

Tal explicação parece ser a mais aceitável, uma vez que, no presente trabalho, associações incoerentes ocorreram, preferencialmente, nos casos em que a matriz de dados original precisou receber, algebricamente, dados para substituir valores faltantes.

A segunda reside na natureza dos dados utilizados. Segundo Reis (2001), não-conformidades das amostras refletem-se no comportamento anômalo de alguns fatores, sejam eles componentes principais, dimensões escalares ou distâncias matriciais.

Dessa forma, num próximo momento será essencial, o emprego de algoritmos de ponta, tais como Distância de Mahalanobis corrigida por herdabilidade (Relethford & Blangero 1990; Relethford & Harpending 1994), Distância de Mahalanobis Crânio-a-Crânio com cálculo de Probabilidade Posterior e Tipicidade (Albrecht 1992; Van Vark & Schaafsma 1992). Além disso, será igualmente apropriado o emprego de testes de significância baseados em modelos nulos (método de permutação de Monte Carlo, *Jackknife* ou *Bootstrap*) para certificar-se que os resultados obtidos são, de fato, reflexos da realidade factorial analisada (Mingoti, 2005; Reis, 2001; Valentin, 2000).

Conforme exposto na contextualização, a arqueologia não deixa mais dúvidas quanto à natureza pré-Clovis do primeiro povoamento da América. Nesse contexto, a entrada na América de duas populações biológicas distintas não encontra oposição formal em termos de profundidade cronológica. Entretanto, as conclusões aqui obtidas através de estudos morfológicos comparativos não coincidem com os modelos postulados pelos estudos da biologia molecular dos nativos americanos.

Embora, nos últimos anos, uma série de fragilidades nas principais assunções desses estudos, sobretudo quanto à utilização do DNAm para a recuperação de filogenias, tenham sido levantadas e debatidas (Szathmary, 1993; Gibbons, 1993; Kraytsberg *et al.*, 2004; Templeton, 2002; Strauss, 1999), a maioria dos geneticistas moleculares parece convergir para a idéia que todas as populações nativas americanas atuais tiveram como ancestrais populações localizadas no nordeste asiático (Norte e Centro-sul da Sibéria), e que adentraram o continente americano numa única leva migratória, ocorrida em alguma época entre 30 e 7 mil anos A.P. (Zegura *et al.*, 2004; ver Schurr, 2004 para uma defesa de duas migrações e Kemp *et al.*, 2007 para uma recente colaboração).

Assim, assumindo a legitimidade de ambos os tipos de marcadores, sugere-se as seguintes possibilidades de conciliação:

- a) As populações de morfologia generalizada, Paleoíndias, que chegaram primeiro ao Novo Mundo foram parcial ou totalmente substituídas pela população de morfologia especializada, mongolóide, que a sucedeu. Admitindo que nessa substituição a segunda leva não incorporou traços do pacote genético da primeira, os genes e a morfologia das populações nativas americanas tardias e atuais refletem apenas a diversidade biológica da segunda leva de imigrantes;
- b) Assumindo a possibilidade de que marcadores moleculares e marcadores morfológicos possuam “assinaturas” evolutivas distintas, isto é, um mesmo conjunto gênico pode abrigar mais de um padrão morfológico, pode-se supor que a mesma população não-mongolóide que entrou na América atravessando o Estreito de Bering pudesse ser a que, sofrendo pressões seletivas diferenciadas, deu origem, na Ásia, à morfologia mongolóide;
- c) A segunda leva populacional absorveu os indivíduos da primeira leva, que tiveram seus genes “diluídos” no pool genético que se apresenta atualmente.

Em síntese, os resultados aqui obtidos permitem conclusões em dois níveis de verossimilhança:

I – Conclusões fortemente verossímeis

- a) Em escala intra-continental, a população Paleoíndia de Lagoa Santa não se associa com as populações indígenas nativas americanas tardias e atuais, apresentando, via de regra, uma morfologia craniana completamente distinta dessas últimas;
- b) Quando comparada a outras populações autóctones do continente americano, a população de Lagoa Santa associa-se fortemente aos paleoíndios e arcaicos da Colômbia;

II – Conclusões medianamente verossímeis

- c) Em escala extra-continental, os Paleoíndios de Lagoa Santa apresentam, de maneira geral, morfologia craniana mais semelhante à apresentada por populações de morfologia craniana generalizada, representadas no banco de dados consolidado por populações de aborígenes australianos, melanésios e africanos;
- d) Os resultados obtidos corroboram, pelo menos parcialmente, o modelo proposto por Neves & Pucciarelli (1989, 1990, 1991) para o povoamento do Novo Mundo;

II – Conclusões fracamente verossímeis

- e) A completa diferenciação morfológica entre as populações paleoíndias e as autóctones americanas recentes leva a crer que, em algum momento durante o Holoceno, ocorreu uma mudança rápida e significativa da

morfologia dos povos nativos americanos, passando a existir, praticamente, apenas a morfologia mongolóide no Novo Mundo, desaparecendo a morfologia generalizada.

Referências citadas

- Adovasio, J. M., Pedler, D. R., Donahue, J. & Stuckenrath R. (1998). Two decades of debate on Meadowcroft Rockshelter. *North American Archaeology* 19(4), 317-341.
- Albrecht, G. H. (1992). Assessing the affinities of fossils using canonical variates and generalized distances. *Human Evolution* 7(4), 49-69.
- Araujo, A. G. M., Neves, W. A. & Pilo, L. B. (2003). Eventos de seca no Holoceno e suas implicações no povoamento pré-histórico do Brasil Central. *Anais do IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. ABEQUA, Rio de Janeiro.*
- Arensburg, B. & Nèl, M. (1995). On the origin of native Americans: De Acosta versus La Peyrere. *Antropología Biológica* 3, 1-11.
- Armelagos, G. J., Carlson, D. S. & Van Gerven, D. P. (1982). The theoretical foundations and development of skeletal biology. In: Spencer, F. (ed.). *A History of American Physical Anthropology, 1930-1980*. New York: Academic Press. 305-328.
- Armelagos, G. J. & Van Gerven, D. P. (2003). A century of skeletal biology and paleopathology: contrasts, contradictions, and conflicts. *American Anthropologist* 105, 53-64.
- Atuí, J. P. V. (2005). *Morfologia craniana de ameríndios brasileiros recentes e suas implicações para a questão da ocupação do Novo Mundo: uma análise exploratória*. [mestrado] São Paulo: Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo.
- Bailliet, G., Rothhammer, F., Carnese, F. R., Bravi, C. M. & Bianchi, N. O. (1994). Founder mitochondrial haplotypes in Amerindian population. *American Journal of Human Genetics* 54, 27-33.
- Bianchi, N. O., Catanesi, C. I., Bailliet, G., Martínéz-Marignac, V. M., Bravi, C. M., Vidal-Rioja, L. B., Herrera, R. J. & López-Camelo, J. S. (1998). Characterization of an ancestral derived Y-chromosome haplotypes of New

- World native populations. *American Journal of Human Genetics* 63, 1862-1871.
- Black, F. L., Pandey, J. P. & Santos, S. E. B. (1991). Evidências baseadas em HLA e IgG sobre as relações intra e inter-continentais das populações nativas da Amazônia. In: Neves, W. A. (org.) *Origens, Adaptações e Diversidade Biológica do Homem Nativo da Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Boas, F. (1912). New evidence in regard to the instability of human types. *American Antiquity*. 14, 530-562.
- Bonatto, S. L. & Salzano, F. M. (1997a). Diversity and age of the four major mtDNA haplogroups , and their implications for the peopling of the New World. *American Journal of Human Genetics* 61, 1413-1423.
- Bonatto, S. L. & Salzano, F. M. (1997b). A single and early migration for the peopling of the Americas supported by mitochondrial DNA sequence data. *Proceedings of the National Academy of Science* 94, 1966-1971.
- Bortolini, M., Salzano, F. M., Thomas, M. G., Stuart, S., Nasanen, S. P. K., Bau, C. H. D., Hutz, M. H., Layrisse, Z., Petzl-Erler, M. L., Tsuneto, L. T., Hill, K., Hurtado, A. M., Castro-de-Guerra, D., Torres, M. M., Groot, H., Michalski, R., Nymadawa, P., Bedoya, G., Bradman, N., Labuda, D. & Ruiz-Linares, A. (2003). Y-chromosome evidence for differing ancient demographic histories in the Americas. *Am. J. Hum. Genet.* 73, 524-539.
- Brace, C. L. (1982). The roots of the race concept in American physical anthropology. In: Spencer, F. (ed.). *A History of American Physical Anthropology, 1930-1980*. New York: Academic Press, 11-29.
- Brace, C. L. & Hunt, K. D. (1990). A nonracial craniofacial perspective on human variation: A(ustralia) to Z(uni). *American Journal of Physical Anthropology* 82, 341-360.
- Brace, C. L., Nelson, A. R., Seguchi, N., Oe, H., Sering, L., Qifeng, P., Yongyi, L. & Tumen, D. (2001). Old World source of the first New World human inhabitants: a comparative craniofacial view. *Proceedings of National Academy of Science*. 98(17), 10017-10022.

- Bradley, B. & Stanford, D. (2004). The North American Atlantic ice-edge corridor: a possible Paleolithic route to New World. *World Archaeology*. 36(4), 459-478.
- Callegari-Jacques, S. M. & Salzano, F. M. (1989). Genetic variation within two linguistic Amerindian groups – relationship with geography and population size. *American Journal of Physical Anthropology* 79, 313-320.
- Campbell, L. (1987). Review of "Language in the Americas" by J. H. Greenberg. *Language* 64, 591-615.
- Cann, R. L. (1994). mtDNA and Native Americans: a southern perspective. *American Journal of Human Genetics* 55, 7-11.
- Castro, C (organização), Boas, F (2005). Franz Boas. *Antropologia Cultural*. Rio de Janeiro. Jorge Zahar
- Cavalli-Sforza, L. L. (1997). Genes, peoples and languages. *Proceedings of National Academy of Sciences* 94, 7719-7724.
- Cavalli-Sforza, L. L. (2000). *Genes, povos e línguas*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Cavalli-Sforza, L. L., Piazza, A., Menozzi, P. & Mountains, J. (1988). Reconstruction of human evolution: bringing together genetic, archaeological and linguistic data. *Proceedings of the National Academy of Science* 85, 6002-6006.
- Clark, J. D., Dunn, J. E. & Smith, K. G. (1993). A multivariate model of female black bear habitat use for a geographic information system. *Journal of Wildlife Management*. 57:519-526.
- Crawford, M. H. (1992). When two worlds collide. *Human Biology* 64: 271-279.
- Crawford, M. H. (1998). *The origins of Native Americans: Evidence from anthropological genetics*. England: Cambridge University Press.
- Collins, M. B. (2002). The Gault site, Texas, and Clovis research. *Athena Review* 3(2), 31-41.
- Comas, J. (1976). *Manual de Antropologia Física*. México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.
- Corruccini, R. S. (1973). Size and shape in similarity coefficients based on metric characters. *American Journal of Physical Anthropology* 38, 743-754.

- Darroch, J. N. & Mosimann, J. E. (1985). Canonical and principal components of shape. *Biometrika* 72, 241-252.
- Diamond, J. (2003). *Armas, Germes e Aço: o Destino das Sociedades Humanas*. Rio de Janeiro: Record.
- Dillehay, T. D. (1997). *Monte Verde: a late Pleistocene settlement in Chile 2: the archaeological context*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Dillehay, T. D. (1999). The late Pleistocene cultures of South America. *Evolutionary Anthropology* 7(6), 206-216.
- Dillehay, T. D. (2000). *The settlement of the Americas*. New York: Basic Books.
- Dillehay, T. D. (2003). Tracking the first Americans. *Nature*. 425, 23-24.
- Dillehay, T. D., Calderón, G. A., Politis, G. & Beltrão, M. (1992). Earliest hunters and gatherers of South America. *Journal of World Prehistory* 6, 145-204.
- Dixon, E. J. (2001a). Human colonization of the Americas: timing, Technology and process. *Quaternary Science Reviews*, 20(2001). 277-299.
- Dixon, E. J. (2001b). *Bones, Boats & Bison – Archaeology and the First Colonization of Western North America*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Eshleman, J. A., Malhi, R. S. & Smith, D. G. (2003). Mitochondrial DNA studies of Native Americans: Conceptions and Misconceptions of the population prehistory of the Americas. *Evolutionary Anthropology*. 12, 7-18.
- Fagan, B. M. (1987). *The great journey*. London: Thames and Hudson Ltda.
- Fagan, B. M. (1999). *World prehistory – a brief introduction*. Menlo Park: Longman.
- Fedje, D. W. & Christensen, T. (1999). Modeling paleoshorelines and locating early Holocene coastal site in Haida Gwaii. *American Antiquity*. 64(4), 95-115.
- Figgins, J. D. (1927). The antiquity of Man in America. *Natural History* 27, 229-239.
- Forster, P., Harding, R., Torroni, A. & Bandelt, H. J. (1996). Origin and evolution of Native American mtDNA variation: a reappraisal. *American Journal of Human Genetics* 59, 935-945.
- Futuyma, D. (1997) *Evolutionary Biology*. USA. Sinauer

- Gelman, A., King, G. & Liu, C. (1998). Not asked and not answered: multiple imputation for multiple surveys. *Journal of the American Statistical Association*, 443(93): 846-857.
- Genovés, S. T. (1967). Some problems in the physical anthropological study of the peopling of America. *Current Anthropology* 3, 297-312.
- Gibbons, A. (1993). Geneticists trace the DNA trail of the first Americans. *Science* 259, 312-313.
- Gibbons, A. (1996). The Peopling of the Americas. *Science* 274, 31-33.
- Goebel, T. (1999). Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology*. 8(6), 208-227.
- González-José, R., González-Martin, A., Hernández, M., Pucciarelli, H. M., Sardi, M., Rosales, A. S. & van de Molen, S. (2003). Craniometric evidence for paleoamerican survival in Baja California. *Nature* 452, 62-65.
- González-José, R., Neves, W. A., Lahr, M. M., González, S., Pucciarelli, H. M., Martinez, M. H. & Correal, U. (2005). Late Pleistocene/Holocene craniofacial morphology in Mesoamerican Paleoindians: implications for the peopling of the New World. *American Journal of Physical Anthropology* 128, 772-780.
- Goodyear, A. C. III (1999). The Early Holocene occupation of the Southeastern United States: a geoarchaeological summary. In: Bonnicksen, K., L. & Turnmire, K., L. Corvallis: Cent. Study First Americans.
- Gould, S. J. (1999). *A Falsa Medida do Homem*. São Paulo. Martins Fontes.
- Gower, J. C. (1966). Some distance properties of latent roots and vector methods used in multivariate analysis. *Biometrika*. 53, 325-338.
- Green, T. J., Cochran, B., Fenton, T. W., Woods, J. C., Titmus, G. L., Tieszen, L., Davis, M. A. & Miller, S. J. (1998). The Buhl burial: A Paleoindian woman from Southern Idaho. *American Antiquity* 63, 437-456.
- Greenberg, J. H., Turner II, C. G. & Zegura, S. L. (1986). The settlement of the Americas: a comparison of linguistic, dental and genetic evidence. *Current Anthropology* 27, 477-497.
- Guidon, N. & Delibrias, G. (1996). Carbon-14 dates point to man in the Americas 32,000 years ago. *Nature*. 321, 269-271.

- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (1998). *Análise Multivariada de Dados*. 5ª. edição. São Paulo:Bookman.
- Hanihara, T. (1993a). Population prehistory of East Asia and the Pacific as viewed from craniofacial morphology: The basic populations in East Asia, VII. *American Journal of Physical Anthropology* 91, 173-187.
- Hanihara, T. (1993b). Craniofacial features of Southeast Asians and Jomonese: A reconsideration of their microevolution since the late Pleistocene. *Anthropol. Sci.* 101, 25-46.
- Hanihara, T. (1996). Comparison of Craniofacial Features of Major Human Groups. *American Journal of Physical Anthropology* 99, 389-412.
- Hanihara, T. (2000). Frontal and facial flatness of major human populations. *American Journal of Physical Anthropology* 111, 105-134.
- Harper, A. B. & Laughlin, W. S. (1982). Inquiries into the peopling of the New World: development of ideas and recent advances. In: Spencer, F. (ed.). *A History of American Physical Anthropology, 1930-1980*, 281-304. New York: Academic Press.
- Haydenblit, R. (1996). Dental variation among four Prehispanic Mexican populations. *American Journal of Physical Anthropology* 100, 225-246.
- Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoeffecker, J. F., Powers, W. R. & Goebel, T. (1993). The colonization of Beringia and the peopling of the New World. *Science*. 259, 46-53.
- Hoeffecker, J. F. & Elias, S. A. (2003). [Environment and archeology in Beringia](#). *Evolutionary Anthropology*. 12, 34-49
- Horai, S., Kondo, R., Nakagawa-Hattori, Y., Hayashi, S., Sonoda, S. & Tajima, K. (1993). Peopling of the Americas, founded by four major lineages of DNA. *Molecular Biology and Evolution* 10, 23-47.
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*, 24, 417-441.
- Howells, W. W. (1973). Cranial variation in man. A study by multivariate analysis of patterns of difference among recent human populations. *Papers of*

- Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Cambridge: Harvard University Press.
- Howells, W. W. (1989). Skull shapes and the map. Craniometric analysis in the dispersion of modern *Homo*. Papers of Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Cambridge: Harvard University Press.
- Howells, W. W. (1999). Who's who in skulls. Papers of Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, vol. 82. Cambridge: Harvard University Press.
- Hrdlicka, A. (1912). The Skeletal Remains of Early Man in South America. In: Hrdlicka, A. (ed.). Early Man in South America. Bureau of American Ethnology Bulletin 52. Washington: Smithsonian Institution. 153-185.
- Hrdlicka, A. (1932). The coming of man from Asia in light of recent discoveries. Proceedings of the American Philosophical Society 71, 393-402.
- Hubbe, M., Neves, W. A., Atui, J. P. V., Cartelle, C. & Silva, M. P. (2004). A new early skeleton from Brazil: further support to the "two main biological components model" for the settlement of the Americas. Current Research in the Pleistocene 21, 77-81.
- Hubbe, M. (2006). Análise biocultural dos remanescentes ósseos humanos de Porto do Rio Vermelho 02 (SC-PRV-02) e suas implicações para a colonização da costa brasileira. [doutorado] São Paulo: Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo.
- Imbelloni, J. (1938). Tabla clasificatoria de los indios. Regiones biológicas y grupos raciales humanos de América. Physis 12, 229-249.
- James, F. C. & McCullough, C. E. (1990). Multivariate analyses in ecology and systematics: panacea or Pandora's box? Annual Review of Ecology and Systematic. 21, 129-166.
- Jantz, R. L. & Owsley, D. W. (2001). Variation among early North America crania. American Journal of Physical Anthropology 114, 146-155.
- Karafet, T. M., Zegura, S. L., Posukh, O., Osipova, L., Bergen, A., Long, J., Goldman, D., Klitz, W., Harihara, S., Knijff, P., Wiebe, V., Griffiths, R. C., Templeton, A. R. & Hammer, M. F. (1999). Ancestral Asian Source(s) of New World Y-Chromosome Founder Haplotypes. American Journal of Human Genetics 64, 817-831.

- Kemp, B. M., Malhi, R. S., McDonough, J., Bolnick, D. A., Eshleman, J. A., Rickards, O., Martinez-Labarga, C., Johnson, J. R., Lorenz, J. G., Dixon, E. J., Fifield, T. E. Heaton, T. H., Worl, R. & Smith, D. G. (2007). Remains from Alaska and its implications for the settlement of the Americas. *American Journal of Physical Anthropology*. 132(4): 605-621.
- Kipnis, R. (1998). Early hunter-gatherers in the Americas: perspective from central Brazil. *Antiquity* 72, 581-592.
- Kirk, R. L. (1979) Genetic differentiation in Australia and its bearing on the origin of the first Americans. In: Laughlin, W. S. & Harper, A. B. (editors). *The first Americans: origins, affinities and adaptations*. Stuttgart: Gustav Fischer, 211-237.
- Kolman, C. J., Sambuughin, N. & Bermingham, E. (1996). Mitochondrial DNA Analysis of Mongolian Populations and Implications of the Origin of New World Founders. *Genetics* 142, 1321-1334.
- Kraytsberg, Y., Schwartz, M., Brown, T. A., Ebralidse, K., Kunz, W. S., Clayton, D. A., Vissing, J. & Khrapko, K. (2004). Recombination of human mitochondrial DNA. *Science* 304, 981.
- Lahr, M. M. (1995). Patterns of modern human diversification: implications for Amerindian origins. *Yearbook of Physical Anthropology* 38, 163-198.
- Lahr, M. M. (1996). *The origin of modern human diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lovgren, S. (2003). Who were the first americans? *National Geographic News*, September 3, 2003. on line version: <http://news.nationalgographic.com/news/2003/09/0903_030903_bajaskull.html> acessado em 05/11/2003.
- Madrigal, L. (1998). *Statistics for anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mahalanobis, P. C. (1936). On the generalized distance in statistics. *Proceedings of the National Institute of Science of India*. 12, 49-55.
- Manly, B. F. J. (1994). *Multivariate Statistical Methods: a primer*. London: Chapman and Hall.

- Matson, G. A., Sutton, H. E., Echeverry, R., Swanson, J. & Robinson, A. (1967). Distribution of hereditary blood groups among Indians in South America. *American Journal of Physical Anthropology* 27, 157-193.
- McAvoy, J. M., Baker, J. C., Feathers, J. K., Hodges, R. L. & McWeeney, L. J. (2000). Summary of research at the Cactus Hill archaeological site, Sussex County, Virginia. National Geographic Society.
- Meltzer, D. J. (1989). Why don't we know when the first people came to North America? *American Antiquity*, 54(3): 471-490.
- Meltzer, D. J., Grayson, D. K., Ardilla, G., Barker, A. W., Dincauze, D. F., Haynes, C. V., Mena, F., Núñez, L. & Stanford, D. J. (1997). On the Pleistocene antiquity of Monte Verde, Southern Chile. *American Antiquity* 62, 659-663.
- Merriwether, D. A. & Ferrell, R. E. (1996). The four founding lineage hypothesis for the New World: A critical reevaluation. *Molecular Phylogenetics Evolution* 5, 241-246.
- Mingoti, S. A. (2005). Análise de dados através de métodos de estatística multivariada – uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Munford, D., Zanini, M. C., & Neves, W. A. (1995). Human cranial variation in South America: implications for the settlement of the New World. *Brazilian Journal of Genetics* 18, 673-688.
- Munford, D. (1999). Estudo Comparado da Morfologia Craniana de Populações Pré-Históricas da América do Sul: Implicações para a Questão do Povoamento do Novo Mundo. [dissertação] São Paulo: Departamento de Biologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- Neves, W. A. (1982). Variação métrica nos construtores de sambaquis do sul do Brasil: primeira aproximação multivariada. *Revista de Pré-História*, 3(4): 83-108.
- Neves, W. A. & Pucciarelli, H. M. (1989). Extra-continental biological relationships of early South American human remains: a multivariate analysis. *Ciência e Cultura* 41, 566-575.

- Neves, W. A. & Pucciarelli, H. M. (1990). The origin of the first Americans: an analysis based on the cranial morphology of early South American human remains. *American Journal of Physical Anthropology* 81, 274.
- Neves, W. A. & Pucciarelli, H. M. (1991). Morphological affinities of the first Americans: an exploratory analysis based on early South American human remains. *Journal of Human Evolution* 21, 261-273.
- Neves, W. A. & Blum, M. (2000). The Buhl burial: A comment on Green et al. *American Antiquity* 65, 1911-193.
- Neves, W. A., Meyer, D. & Pucciarelli, H. M. (1993). The contribution of the morphology of early South- and North American skeletal remains to the understanding of the peopling of the Americas. *American Journal of Physical Anthropology* (Supp.) 16, 150-151.
- Neves, W. A., Munford, D. & Zanini, M. C. (1996a). Cranial morphological variation and the colonization of the New World: towards a four-migration model. *American Journal of Physical Anthropology* (Suppl.) 26, 169.
- Neves, W. A., Meyer, D. & Pucciarelli, H. M. (1996b). Early skeletal remains and the peopling of the Americas. *Revista de Antropologia* 39, 121-139.
- Neves, W.; Zanini, M. C.; Munford, D. & Pucciarelli, H. M. (1997). O povoamento da América à luz da morfologia craniana. *Revista Usp* 34, 96-105.
- Neves, W. A. & Pucciarelli, H. M. (1998). The Zhoukoudian Upper Cave skull 101 as seen from the Americas. *Journal of Human Evolution* 34, 219-222.
- Neves, W. A.; Powell, J. F. & Ozolins, E. G. (1999a). Extra-continental morphological affinities of Lapa Vermelha IV, hominid I: a multivariate analysis with progressive numbers of variables. *Homo* 50, 263-282.
- Neves, W. A., Powell, J. F. & Ozolins, E. G. (1999b). Extra-continental morphological affinities of Palli Aike, Southern Chile. *Interciência* 24, 258-263.
- Neves, W. A., Powell, J. F. & Ozolins, E. G. (1999c). Modern human origins as seen from the peripheries. *Journal of Human Evolution* 37, 129-133.
- Neves, W. A., Prous, A., González-José, R., Kipnis, R. & Powell, J. (2003). Early human skeletal remains from Santana do Riacho, Brazil: implications for the settlement of the New World. *Journal of Human Evolution* 45, 19-42.

- Neves, W. A., González-José, R., Hubbe, M., Kipnis, R., Araújo, A. G. M. & Blasi, O. (2004). Early human skeletal remains from Cerca Grande, Lagoa Santa, Central Brazil, and the origins of the first Americans. *World Archaeology* 36, 479-501.
- Neves, W. A., Hubbe, M., Okumura, M. M. M., González-José, R., Figuti, L., Eggers, S. & Blasis, P. A. D. (2005). A new early Holocene human skeleton from Brazil: implications for the settlement of the New World. *Journal of Human Evolution* 48, 403-414.
- Neves, W. & Hubbe, M. (2005). Cranial morphology of early Americans from Lagoa Santa, Brazil: Implications for the settlement of the New World. *Proceedings of the National Academy of Science* 102, 18309-18314.
- Neves, W. A., Hubbe, M. & Correal, G. (2007). Human skeletal remains from Sabana de Bogotá, Colombia: a case of paleoamerican morphology late survival in South America? *American Journal of Physical Anthropology*, 133:1080-1098.
- Newmann, M. T. (1951). Na historical resume of the concept of differences in Indian type. *American Anthropologist* 53, 19-36.
- Newmann, M. T. (1962). Evolutionary changes in body size and head form in American Indians. *American Anthropologist*. 64, 237-257.
- Newmann, M. T. (1963). Geographic and microgeographic races. *Current Anthropology*, 4:200-201.
- Nichols, J. (1990). Linguistic diversity and the first settlement of the New World. *Language* 66: 475-521.
- Nichols, J. (1997). Modeling ancient population structures and movements in linguistics. *Annual Review of Anthropology*, 26: 359-384.
- Okumura, M. M. M. (2007). Diversidade morfológica craniana, micro-evolução e ocupação pré-histórica da costa brasileira. [doutorado] São Paulo: Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo.
- Pavlov, P., Svendsen, J. I., & Indrelid, S. (2001). Human Presence in the European Arctic nearly 40,000 years ago. *Nature*. 413:64-67.

- Pearson, K. (1901). On lines and planes of closest fit to systems of points in the space. *Philosophical Magazine*, 2:559-572.
- Pena, S. D. J., Santos, F. R., Bianchi, N. O., Bravi, C. M., Carnese, F. R., Rothhammer, F., Gerelsaikhan, T., Munkhtuja, B. & Oyunsurent, T. (1995). A major founder Y-chromosome haplotype in Amerindians. *Nature Genetics* 11, 15-16.
- Pitulko, V. V., Nokolsky, P. A., Giry, E. Y., Basilyan, A. E. & Tumskey, V. E. (2004). The Yana RHS site: humans in the Arctic before the last glacial maximum. *Science*. 303, 52-56.
- Powell, J. F. & Steele, D. G. (1992). A multivariate craniometric analysis of North American paleo-indian remains. *Current Research in the Pleistocene* 9, 59-62.
- Powell, J. F. (1993). Dental evidence for the peopling of the New World: some methodological considerations. *Human Biology* 65, 799-819.
- Powell, J. F. (1995). Dental variation and biological affinity among middle Holocene human populations in North America. [doutorado] Austin: University of Texas.
- Powell, J. F. & Neves, W. A. (1998). Dental diversity of early New World populations: Taking a bite out of the tripartite model. *American Journal of Physical Anthropology (Suppl.)* 26, 179-180.
- Powell, J. F. & Neves, W. A. (1999). Craniofacial morphology of the first Americans: pattern and process in the peopling of the New World. *Yearbook of Physical Anthropology* 42, 153-188.
- Prous, A. (1991). *Arqueologia Brasileira*. Brasília: Editora UnB.
- Prous, A. (1997). O povoamento da América visto do Brasil: uma perspectiva crítica. *Revista USP*. 14, 8-21.
- Prous, A. (2006). *O Brasil antes dos brasileiros – a pré-história do nosso país*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- Reis, E. (2001). *Estatística Multivariada Aplicada*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Relethford, J. H. (1982). The use of quantitative traits in the study of human population structure. *Yearbook of Physical Anthropology* 25, 113-132

- Relethford, J. H. (1994). Craniometric variation among modern human populations. *American Journal of Physical Anthropology* 95, 53-62.
- Relethford, J. H. & Harpending, H. C. (1994). Craniometric variation, genetic theory, and modern human origins. *American Journal of Physical Anthropology* 95(3): 25-38.
- Relethford, J. H. (2001). Global analysis of regional differences in craniometric diversity and population substructure. *Human Biology* 73(5), 629-636.
- Relethford, J. H. (2002). Apportionment of global human genetic diversity based on craniometrics and skin color. *American Journal of Physical Anthropology* 118, 393-398.
- Relethford, J. H. & Blangero, J. (1990). Detection of differential gene flow from patterns of quantitative variation. *Human Biology* 62, 5-25.
- Ridley, M. (2004) *Evolução*. Rio de Janeiro. Artmed
- Rivet, P. (1942). *Les Origines de l'Homme Américain*. Montreal: Les Éditions l'Arbre.
- Rivet, P. (1968). *As origens do homem americano*. São Paulo: Instituto Progresso Editorial.
- Roosevelt, A. C., Douglas, J. & Brown, L. (2002). The migrations and adaptations of the first Americans: Clovis and pre-Clovis viewed from South America. In: Jablonski, N. G. (ed) *The First Americans: the Pleistocene colonization of the New World*. San Francisco: California University Press.
- Roseman, C. C. & Weaver, T. D. (2004). Multivariate apportionment of global human craniometric diversity. *American Journal of Physical Anthropology* 125, 257-263.
- Salzano, F. M., Weimer, T. A., Franco, M. H. L. P., Hutz, M. H., Mestriner, M. A., Simões, A. L. & Freitas, M. J. M. (1985). Demography and genetics of the Sateré-Mawé and their bearing on the differentiation of the Tupi tribes of South América. *Journal of Human Evolution* 14, 647-655.
- Salzano, F. M. & Callegari-Jacques, S. M. (1988). A Amazônia como um microcosmo: populações indígenas. In: Neves, W. A. (org.) *Biologia e Ecologia Humana na Amazônia: Avaliação e perspectivas*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.

- Salzano, F. M. & Callegari-Jacques, S. M. (1991). O índio da Amazônia: Uma abordagem microevolucionária. In: Neves, W. A. (org.) *Origens, adaptações e diversidade biológica do homem nativo da amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Santos, F. R., Hutz, M. H., Coimbra, C. E. A., Santos, R. V., Salzano, F. M. & Pena, S. D. J. (1995). Further evidence for the existence of a major founder Y chromosomal haplotype in Amerindians. *Brazilian Journal of Genetics* 18, 669-672.
- Santos, F. R., Pandya, S., Tyler-Smith, C., Pena, S. D. J., Schanfield, M., Leonard, W. R., Osipova, L., Crawford, M. H. & Mitchell, R. J. (1999). The Central Siberian Origin for Native American Y-chromosomes. *American Journal of Human Genetics* 64, 619-628.
- Schanfield, M. S. (1992). Immunoglobulin allotypes (GM and KM) indicate multiple founding populations of Native Americans: Evidence of at least four migrations to the New World. *Human Biology* 64, 381-402.
- Schurr, T. G., Ballinger, S. W., Gan, Y. Y., Hodge, J. A., Merrewether, D. A., Lawrence, D. N., Knowler, W. C., Weiss, K. M. & Wallace, D. C. (1990). Amerindian mtDNA have rare Asian mutation at high frequencies, suggesting they derived from four primary maternal lineages. *American Journal of Human genetics* 46, 613-623.
- Schurr, T. G. (2004). The peopling of the New World: Perspectives from molecular anthropology. *Annual Rev. Anthropology* 33, 551-583.
- Seguchi, N., Nelson, A. R., Austin, S. & Brace, C. L. (2005). Early South Americans in cranifacial metric perspective: Lagoa Santa. *American Journal of Physical Anthropology* 40 (Suppl.), 187.
- Smith, F. H. (1984). Fossil hominids from the Upper Pleistocene of Central Europe and the origin of modern Europeans. In: Smith, F. H. & Spencer, F. (eds.). *The origins of modern humans: a world survey of the fossil evidence*. New York: Allan Liss, Inc. 273-299.
- Sokal, R. R. & Rohlf, F. J. (1969). *Biometry*. San Francisco: W. H. Freeman and Company.

- StatSoft, Inc. (2001). STATISTICA (data analysis software system), version 6.0.4 www.statsoft.com.
- Stearns, S. C. & Hoekstra, R. F. (2000). *Evolution: an introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Steele, D. G. & Powell, J. F. (1992). Peopling of the Americas: Paleobiological evidence. *Human Biology* 64, 303-336.
- Steele, D. G. & Powell, J. F. (1993). Paleobiology of the first Americans. *Evolutionary Anthropology* 2, 138-146.
- Stocking Jr., G. W. (editor) (1988). *Bones, bodies, behavior: essays in biological anthropology*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Stocking Jr., G. W. (2004). *Franz Boas – A formação da antropologia americana 1883-1911*. Rio de Janeiro: Contraponto.
- Strauss, E. (1999). MtDNA shows signs of paternal influence. *Science* 5449(286), 2436.
- Stringer, C. B. (1998). A metrical study of the WL-50 calvaria. *Journal of Human Evolution* 34, 327-332.
- Stringer, C. B. & Andrews, P. (1988). Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans. *Science* 239, 1263-1268.
- Sutter, R. C. (1997). Biological relations among prehistoric northern Chilean populations. A comparative study of dental morphology. *American Journal of Physical Anthropology (Suppl.)* 24, 224.
- Szathmary, E. J. E. (1986). Comments. *Current Anthropology* 27, 490-491.
- Szathmary, E. J. E. (1993). mtDNA and the peopling of the Americas. *American Journal of Human Genetics* 53, 793-799.
- Templeton, A. R. (2002). Out of Africa again and again. *Nature* 416, 45-51.
- Torroni, A., Schurr, T. G., Cabell, M. F., Brown, M. D., Neel, J. V., Larsen, M., Smith, D. G., Vullo, C. M. & Wallace, D. C. (1993a). Asian affinities and continental radiation of the four founding native American mtDNAs. *American Journal of Human Genetics* 53, 563-590.
- Torroni, A., Sukernik, R. I., Schurr, T. G., Starikovskaya, Y. B., Cabell, M. F., Crawford, M. H., Comuzzie, A. G. & Wallace, D. C. (1993b). mtDNA variation

- of aboriginal Siberians reviews distant genetic affinities with Native Americans. *American Journal of Human Genetics* 53, 591-608.
- Torroni, A., Neel, J. V., Barrantes, R., Schurr, T. G. & Wallace, D. C. (1994). Mitochondrial DNA "clock" for the Amerinds and its implications for timing their entry into North America. *Proceedings of the National Academy of Science* 91, 1158-1162.
- Trinkaus, E. (1982). A history of *Homo sapiens* paleontology in America. In: Spencer, F. (ed.). *A History of American Physical Anthropology, 1930-1980*. New York: Academic Press, 261-280.
- Turner II, C. G. (1983). Dental evidence for the peopling of the Americas. In: Shutler Jr., R. (ed.). *Early Man in the New World*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Turner II, C. G. (1990). Major features of sundadonty and sinodonty, including suggestions about East Asian microevolution, population history, and late Pleistocene relationships with Australian Aborigines. *American Journal of Physical Anthropology* 82, 295-317.
- Turner II, C. G. (2002). Teeth, needles, dogs, and Siberia: bioarchaeological evidence for the colonization of the New World. In: Jablonski, N. G. (editor). *The first Americans. The Pleistocene colonization of the New World*. San Francisco: California Academy of Science, 123-158.
- Turner II, C. G. (2006). Dental morphology and the population history of the Pacific Rim and Basin: Commentary on Hirofumi Matsumura and Mark J. Hudson. *American Journal of Physical Anthropology* 130, 455-461.
- Turner II, C. G. & Bird, J. (1981). Dentition of Chilean Paleo-Indians and peopling of the Americas. *Science* 212, 1053-1055.
- Underhill, P. A., Jin, L., Zemans, R., Oefner, P. J. & Cavalli-Sforza, L. L. (1996). A precolumbian Y-chromosome specific transition and its implications for human evolutionary history. *Proceeding of American Philosophical Society* 93, 196-200.
- Valentin, J. L. (2000). *Ecologia numérica – uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos*. Rio de Janeiro: Editora intersciencia.

- van Vark, G. N. & Schaafsma, W. (1992). Advances in the quantitative analysis of skeletal morphology. In: Saunders, S. R. & Katzenberg, M. A. (editors). *Skeletal biology of past peoples: research methods*. New York: Wiley Liss Inc., 225-257.
- van Vark, G. N., Kuizenga, D. & Williams, F. L., (2003). Kennewick and Luzia: lessons from European upper Paleolithic. *American Journal of Physical Anthropology* 121, 181-184.
- Vayda, A. P. (1983). Progressive contextualization: methods for research in human ecology. *Human ecology*, 11, 265-281.
- Waguespack, N. M. (2007). Why We're Still Arguing About the Pleistocene Occupation of the Americas. *Evolutionary Anthropology* 16:63-74.
- Waters, M. R. & Stafford Jr., T. W. (2007). Redefining the age of Clovis: implications for the peopling of the Americas. *Science*. 315: 1122-1126.
- Ward, R. H., Frazier, B. L., Dew-Jager, K. & Paabo, S. (1991). Extensive Mitochondrial diversity within a single Amerindian tribe. *Proceedings of the National Academy of Science* 88, 8720-8724.
- Weiss, K. M. (1994). American origins. *Proceeding of the National Academy of Science* 91, 833-835.
- Williams, F. L., Belcher, R. L. & Armelagos, G. J. (2005). Forensic misclassification of ancient nubian crania: implications for assumptions about human variation. *Current Anthropology* 46(2), 340-346.
- Williams, R. C., Steinberg, A. G., Gershowitz, H., Bennett, P. H., Knowler, W. C., Pettitt, D. J., Butler, W., Baiard, R., Dowda-Rea, L., Burch, T. A., Morse, H. G. & Smith, A. G. (1985). GM allotypes in Native Americans: evidence for three distant migrations across the Bearing land bridge. *American Journal of Physical Anthropology* 66, 1-20.
- Zegura, S. L., Karafet, T. M., Zhivotovsky, L. A. & Hammer, M. F. (2004). High-resolution SNPs and microsatellite haplotypes point to a single, recent entry of Native American Y chromosomes into the Americas. *Mol. Biol. Evol.* 21, 164-175.

Apêndice 1 – Número de Indivíduos, número de medidas tomadas (absoluta e relativa) e média de cada uma das variáveis utilizáveis do Banco Hanihara – Parcela Masculina.

série	N		GOL	NOL	BNL	XCB	XFB	AUB	ASB
Aleuta 1	82	n	79	79	78	79	75	79	77
		%	96,34	96,34	95,12	96,34	91,46	96,34	93,90
		média	182,11	180,45	101,45	147,08	117,30	134,20	116,47
Aleuta 2	45	n	45	45	45	44	43	45	45
		%	100,00	100,00	100,00	97,78	95,56	100,00	100,00
		média	180,33	178,54	100,48	150,09	119,21	136,22	116,91
Aleuta 3	13	n	13	13	13	13	13	13	13
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,54	177,69	99,19	145,35	117,62	131,85	116,04
Aleuta 4	18	n	17	17	17	17	16	17	17
		%	94,44	94,44	94,44	94,44	88,89	94,44	94,44
		média	180,85	178,91	98,71	146,47	116,16	133,74	117,41
Aleuta 5	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,60	178,40	96,40	143,40	113,00	130,60	111,30
Aleuta 6	16	n	16	16	16	16	16	16	15
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,75
		média	181,56	179,63	101,25	149,06	117,31	136,19	115,47
Austrália – Murray River	53	n	46	38	14	46	39	34	39
		%	86,79	71,70	26,42	86,79	73,58	64,15	73,58
		média	188,89	182,79	100,43	129,59	110,00	118,62	108,62
Austrália – New South Walles	66	n	59	58	56	60	61	56	59
		%	89,39	87,88	84,85	90,91	92,42	84,85	89,39
		média	187,76	182,34	101,75	132,02	111,66	118,25	108,69
Austrália – Território do Norte	12	n	12	12	12	12	12	12	12
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,67	179,25	100,67	128,17	108,75	117,33	107,92
Austrália – Queensland	22	n	22	22	21	22	22	21	21
		%	100,00	100,00	95,45	100,00	100,00	95,45	95,45
		média	183,18	178,41	99,86	129,55	110,91	117,29	106,10
Austrália – Sul	147	n	127	128	103	127	119	111	125
		%	86,39	87,07	70,07	86,39	80,95	75,51	85,03
		média	188,55	182,95	101,62	130,03	109,43	117,62	108,74
Austrália – Tasmânia	17	n	16	16	15	16	17	16	16
		%	94,12	94,12	88,24	94,12	100,00	94,12	94,12
		média	185,50	179,38	99,23	136,44	112,82	123,38	108,88
Austrália – Victoria State	10	n	10	10	9	10	10	10	10
		%	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,90	179,00	100,67	128,10	106,90	117,50	106,35
Austrália – Oeste	28	n	28	28	26	28	28	27	27
		%	100,00	100,00	92,86	100,00	100,00	96,43	96,43
		média	184,82	180,07	99,38	130,96	110,64	117,11	106,59
Canadá – Columbia Britânica	78	n	52	52	76	52	60	60	57
		%	66,67	66,67	97,44	66,67	76,92	76,92	73,08
		média	181,45	179,54	100,75	142,15	117,76	130,16	110,39
Canadá – Central	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,67	180,33	102,00	147,00	121,00	133,67	114,33
Canadá – Ontário (Iroque)	40	n	36	36	37	36	37	35	36
		%	90,00	90,00	92,50	90,00	92,50	87,50	90,00
		média	186,92	184,06	105,24	140,54	116,38	128,54	110,36
América Central e do Sul – Bolívia	9	n	9	9	9	9	9	9	9
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,39	173,22	94,83	133,33	111,39	116,89	105,83
América Central e do Sul – Caribe	13	n	9	9	11	9	12	10	11
		%	69,23	69,23	84,62	69,23	92,31	76,92	84,62
		média	184,78	182,22	100,18	143,00	118,08	126,80	111,45
América Central e do Sul – Chile	20	n	20	20	20	20	20	20	19
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,00
		média	180,30	177,28	101,93	140,73	117,05	127,10	110,18
		n	9	9	15	11	13	14	11

América Central e do Sul – Colômbia	20	n	9	9	15	11	13	14	11
		%	45,00	45,00	75,00	55,00	65,00	70,00	55,00
		média	178,78	176,67	96,53	140,64	117,23	125,43	108,55
América Central e do Sul – Equador	7	n	7	7	5	6	6	7	7
		%	100,00	100,00	71,43	85,71	85,71	100,00	100,00
		média	174,29	172,00	96,00	142,67	115,50	125,21	109,14
América Central e do Sul – Figueiros (Patagônia)	57	n	54	54	55	56	55	55	55
		%	94,74	94,74	96,49	98,25	96,49	96,49	96,49
		média	188,26	184,12	104,52	143,70	119,53	132,65	111,70
América Central e do Sul – Guiana	7	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	71,43	71,43	71,43	71,43	71,43	71,43	71,43
		média	179,00	176,60	97,20	139,40	115,40	125,20	108,80
América Central e do Sul – México	73	n	66	66	70	66	71	68	67
		%	90,41	90,41	95,89	90,41	97,26	93,15	91,78
		média	178,11	175,69	100,59	137,58	115,71	124,35	108,16
América Central e do Sul – Panamá	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,00	178,00	103,00	155,00	121,00	137,50	113,00
América Central e do Sul – Peru	223	n	223	223	222	222	223	223	222
		%	100,00	100,00	99,55	99,55	100,00	100,00	99,55
		média	176,23	173,81	98,07	139,05	114,94	124,98	110,11
América Central e do Sul – Venezuela	12	n	12	12	12	12	12	12	12
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,75	177,96	99,42	142,83	117,92	128,04	113,67
Leste Asiático – Ainu Hokkaido	35	n	35	35	34	35	35	35	35
		%	100,00	100,00	97,14	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	187,34	183,97	105,97	142,46	118,91	124,14	110,91
Leste Asiático – Ainu Sakhalin	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	190,20	186,00	107,00	141,60	115,80	126,40	110,20
Leste Asiático – Norte da China (Han)	62	n	61	61	61	62	62	61	62
		%	98,39	98,39	98,39	100,00	100,00	98,39	100,00
		média	180,02	177,40	98,43	141,26	116,57	123,57	108,31
Leste Asiático – Norte da China (Manchúria)	56	n	49	55	48	49	56	56	53
		%	87,50	98,21	85,71	87,50	100,00	100,00	94,64
		média	181,90	178,84	100,15	139,88	115,98	124,34	108,19
Leste Asiático – Sul da China (Han)	67	n	66	66	65	67	67	67	67
		%	98,51	98,51	97,01	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,53	178,05	99,38	140,30	116,72	124,43	108,27
Leste Asiático – Japão Jomon Neolítico	50	n	33	34	29	35	32	31	32
		%	66,00	68,00	58,00	70,00	64,00	62,00	64,00
		média	184,03	180,91	103,31	142,74	119,38	126,71	112,06
Leste Asiático – Japão Tohoku	107	n	100	100	107	96	97	105	107
		%	93,46	93,46	100,00	89,72	90,65	98,13	100,00
		média	182,15	179,39	101,57	139,26	116,35	123,24	108,59
Leste Asiático – Japão Tóquio	43	n	43	43	43	43	43	43	43
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	182,23	179,30	101,02	140,83	116,86	123,57	109,51
Leste Asiático – Coreia	33	n	28	28	32	29	28	30	31
		%	84,85	84,85	96,97	87,88	84,85	90,91	93,94
		média	178,64	174,20	99,55	141,03	116,96	125,13	108,45
Leste Asiático – Nepal	36	n	34	34	34	34	35	34	34
		%	94,44	94,44	94,44	94,44	97,22	94,44	94,44
		média	179,09	176,29	98,12	132,38	112,26	117,29	104,94
Leste Asiático – Taiwan	11	n	11	11	11	11	11	11	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,00	178,00	99,64	139,27	115,45	124,36	107,45
Leste Asiático – Tibet	64	n	56	56	56	56	57	56	56
		%	87,50	87,50	87,50	87,50	89,06	87,50	87,50
		média	178,46	175,86	97,80	137,27	115,56	122,09	106,61
Esquimó – Alaska 1	135	n	135	135	134	133	128	135	135
		%	100,00	100,00	99,26	98,52	94,81	100,00	100,00
		média	182,07	179,18	103,32	141,52	117,66	129,55	112,07
Esquimó – Alaska 2	107	n	106	106	106	107	107	107	106
		%	99,07	99,07	99,07	100,00	100,00	100,00	99,07
		média	185,23	181,94	105,85	137,96	115,20	128,56	110,71
Esquimó – Alaska 3	70	n	70	70	68	69	66	64	69
		%	100,00	100,00	97,14	98,57	94,29	91,43	98,57
		média	188,70	185,41	106,47	136,08	113,45	128,72	110,35
		n	22	22	21	22	22	22	22

Esquimó –	22	n	22	22	21	22	22	22	22
Ásia		média	180,00	180,00	195,85	180,02	105,90	109,60	100,09
Esquimó –	30	n	30	30	30	30	30	30	30
Canadá		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	188,80	184,77	104,23	136,78	116,40	126,80	109,72
Esquimó –	107	n	103	103	104	103	103	103	104
Groelândia		%	96,26	96,26	97,20	96,26	96,26	96,26	97,20
		média	190,02	185,82	106,37	136,82	115,11	128,15	110,31
Esquimó –	10	n	10	10	10	10	9	10	10
“desconhecido”		%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00
		média	187,90	184,40	103,30	138,40	117,33	128,20	111,60
Europa –	3	n	3	3	3	3	3	3	3
Albânia		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,33	169,67	101,33	153,33	132,67	126,83	116,50
Europa –	80	n	80	80	80	80	80	80	80
Áustria		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,72	176,23	100,78	146,43	124,57	125,24	112,43
Europa –	2	n	2	2	1	1	2	1	2
Áustria (Idade do Ferro)		%	100,00	100,00	50,00	50,00	100,00	50,00	100,00
		média	184,00	179,00	99,00	135,00	114,00	125,00	105,50
Europa –	4	n	4	4	4	4	4	4	4
Bélgica		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,50	181,75	100,50	147,38	126,25	125,88	115,50
Europa –	18	n	17	17	17	17	18	18	18
Bulgária		%	94,44	94,44	94,44	94,44	100,00	100,00	100,00
		média	180,06	177,82	100,50	137,53	118,06	119,94	108,78
Europa –	95	n	95	95	94	95	95	95	95
“Republica Tcheca”		%	100,00	100,00	98,95	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,12	172,65	98,83	147,17	124,44	124,27	112,30
Europa –	5	n	5	5	4	5	5	5	5
“Republica Tcheca” Neolítico		%	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	185,60	182,60	103,25	137,90	120,00	118,00	106,60
Europa –	7	n	7	7	7	7	7	7	7
Dinamarca		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	188,57	185,57	101,14	147,00	123,43	127,71	114,71
Europa –	25	n	25	25	25	25	25	25	25
Finlândia		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	185,24	182,12	101,56	147,00	125,52	127,56	113,36
Europa –	63	n	63	63	60	63	63	62	63
França 1		%	100,00	100,00	95,24	100,00	100,00	98,41	100,00
		média	180,46	177,69	98,31	144,59	123,11	122,79	111,35
Europa –	23	n	20	20	15	19	22	19	19
França 2		%	86,96	86,96	65,22	82,61	95,65	82,61	82,61
		média	187,65	184,15	101,93	143,42	123,64	126,32	114,00
Europa –	82	n	79	81	82	76	78	82	80
Alemanha		%	96,34	98,78	100,00	92,68	95,12	100,00	97,56
		média	183,76	180,37	99,45	147,04	124,49	125,53	113,63
Europa –	34	n	31	31	32	33	34	34	33
Grécia 1		%	91,18	91,18	94,12	97,06	100,00	100,00	97,06
		média	178,42	175,77	100,50	141,91	121,62	122,18	110,12
Europa –	20	n	18	18	17	20	19	18	20
Grécia 2		%	90,00	90,00	85,00	100,00	95,00	90,00	100,00
		média	181,56	179,33	100,41	140,95	119,16	122,17	109,65
Europa –	54	n	49	49	49	53	53	52	53
Grécia 4		%	90,74	90,74	90,74	98,15	98,15	96,30	98,15
		média	179,57	177,08	100,47	141,55	120,74	122,17	109,94
Europa –	6	n	6	5	5	6	6	6	6
Herzegovina		%	100,00	83,33	83,33	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,67	181,80	102,40	153,17	128,67	131,83	115,00
Europa –	33	n	33	33	33	33	33	33	33
Holanda		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,98	179,62	98,74	145,79	122,91	123,59	113,48
Europa –	93	n	92	92	91	93	93	93	93
Hungria		%	98,92	98,92	97,85	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,10	177,20	100,36	143,01	122,15	123,99	110,69
Europa –	101	n	100	100	100	99	99	101	100
Itália 1		%	99,01	99,01	99,01	98,02	98,02	100,00	99,01
		média	181,10	178,06	100,87	143,47	121,96	124,28	111,54
		n	38	38	30	39	39	37	36
		%	95,00	95,00	75,00	97,50	97,50	92,50	90,00

		média	184,66	182,26	101,67	143,51	121,10	124,86	113,56
Europa – Lapónia	34	n	31	31	33	33	33	31	33
		%	91,18	91,18	97,06	97,06	97,06	91,18	97,06
		média	177,69	175,05	97,12	145,00	120,97	124,47	112,02
Europa – Noruega	20	n	19	19	20	19	19	20	20
		%	95,00	95,00	100,00	95,00	95,00	100,00	100,00
		média	184,47	181,63	100,20	144,89	123,47	124,75	113,30
Europa – Polónia	11	n	11	11	11	11	11	11	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,32	176,18	101,00	145,91	123,36	124,77	111,68
Europa – Portugal	7	n	7	7	7	7	7	7	7
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	188,71	186,71	101,86	144,14	121,14	122,86	109,71
Europa – Romênia	12	n	11	11	12	11	12	12	12
		%	91,67	91,67	100,00	91,67	100,00	100,00	100,00
		média	178,36	176,36	100,50	142,73	122,17	123,92	111,17
Europa – Rússia	44	n	42	42	42	43	44	44	44
		%	95,45	95,45	95,45	97,73	100,00	100,00	100,00
		média	182,83	179,86	101,45	144,12	121,68	124,75	112,82
Europa – Espanha 1	14	n	14	14	14	14	14	14	14
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	187,07	184,57	103,86	142,57	122,00	121,14	113,79
Europa – Espanha 2	7	n	7	7	4	6	7	5	5
		%	100,00	100,00	57,14	85,71	100,00	71,43	71,43
		média	182,86	180,14	100,75	138,00	118,86	117,20	110,00
Europa – Suécia	31	n	31	31	31	31	31	31	31
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	189,23	186,35	100,74	144,52	123,68	125,55	113,13
Europa – Suíça	37	n	37	37	37	37	37	37	37
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	177,53	174,23	97,45	147,28	125,03	124,36	112,32
Europa – Ucrânia	26	n	26	26	26	23	24	25	25
		%	100,00	100,00	100,00	88,46	92,31	96,15	96,15
		média	175,50	172,44	98,23	143,89	120,83	125,48	111,48
Europa – Yugoslavia	34	n	33	33	30	32	34	33	32
		%	97,06	97,06	88,24	94,12	100,00	97,06	94,12
		média	179,94	177,11	101,30	143,59	120,97	122,94	111,20
Índia – Assam	15	n	13	13	15	14	15	15	14
		%	86,67	86,67	100,00	93,33	100,00	100,00	93,33
		média	178,46	175,69	96,73	135,93	114,93	121,40	106,36
Índia – Bengala	51	n	49	49	50	49	50	50	49
		%	96,08	96,08	98,04	96,08	98,04	98,04	96,08
		média	177,64	174,70	99,55	131,12	112,80	115,56	103,14
Índia – Bihar	21	n	20	20	21	21	21	21	21
		%	95,24	95,24	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,60	175,55	98,14	131,10	111,52	114,95	103,62
Índia – Bombaim	7	n	7	7	7	7	7	7	7
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,86	177,86	101,00	134,00	115,14	118,00	107,57
Índia – Calcutá	17	n	17	17	16	17	17	16	17
		%	100,00	100,00	94,12	100,00	100,00	94,12	100,00
		média	178,71	176,06	100,13	133,94	113,06	117,56	105,18
Índia – Central	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,00	180,25	100,00	131,25	111,25	115,75	104,50
Índia – Delhi	5	n	5	5	4	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,60	177,60	99,75	128,80	109,40	113,40	103,20
Índia – Madras	100	n	97	97	100	98	100	99	98
		%	97,00	97,00	100,00	98,00	100,00	99,00	98,00
		média	177,06	173,59	98,08	131,64	112,89	115,31	103,07
Índia – Mahalls	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,00	178,00	106,00	126,00	109,00	113,00	104,00
Índia – Malabar	10	n	10	10	10	10	10	10	10
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,60	175,70	100,10	132,90	111,90	114,20	104,70
Índia – Mysore	11	n	9	9	11	10	11	11	11
		%	81,82	81,82	100,00	90,91	100,00	100,00	100,00
		média	173,67	170,17	98,27	129,65	112,59	112,18	100,86

Índia – Noroeste	29	n	28	28	29	29	29	28	29
		%	96,55	96,55	100,00	100,00	100,00	96,55	100,00
		média	178,50	175,18	98,55	129,76	111,03	115,54	102,41
Índia – Orissa	9	n	9	9	9	9	9	9	9
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,44	172,78	98,83	129,11	111,28	116,83	102,94
Índia – Pujab	73	n	73	73	73	73	73	73	73
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,07	181,19	102,77	130,68	112,56	118,07	105,85
Índia – Sikkim	25	n	24	24	25	23	24	23	25
		%	96,00	96,00	100,00	92,00	96,00	92,00	100,00
		média	177,25	174,25	98,24	135,26	115,00	122,00	107,32
Índia – Veddah	18	n	17	17	17	17	17	17	17
		%	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44	94,44
		média	177,47	174,29	98,88	127,94	109,41	112,24	98,94
Melanésia – Bismarck	15	n	15	15	15	15	15	15	15
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,60	177,53	100,53	130,53	109,33	117,20	107,90
Melanésia – Fiji	47	n	45	35	39	45	35	35	36
		%	95,74	74,47	82,98	95,74	74,47	74,47	76,60
		média	188,93	183,49	102,54	133,49	113,63	117,39	107,25
Melanésia – Nova Bretanha	74	n	71	71	70	71	71	71	70
		%	95,95	95,95	94,59	95,95	95,95	95,95	94,59
		média	183,51	178,35	100,44	133,11	110,96	121,32	108,06
Melanésia – Nova Caledônia	51	n	47	46	48	47	48	46	47
		%	92,16	90,20	94,12	92,16	94,12	90,20	92,16
		média	185,88	181,73	102,32	131,52	110,98	120,27	107,81
Melanésia – “New Hebrides”	52	n	51	51	50	50	51	51	51
		%	98,08	98,08	96,15	96,15	98,08	98,08	98,08
		média	184,40	180,43	99,56	131,13	109,65	119,83	107,94
Melanésia – Nova Irlanda	35	n	34	34	34	34	33	33	34
		%	97,14	97,14	97,14	97,14	94,29	94,29	97,14
		média	182,09	177,78	99,56	134,49	112,38	118,67	107,93
Melanésia – Santa Cruz	16	n	16	16	16	16	16	16	16
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	185,25	181,13	99,06	127,44	107,19	114,94	105,75
Melanésia – Solomon	71	n	70	70	66	68	71	70	70
		%	98,59	98,59	92,96	95,77	100,00	98,59	98,59
		média	182,36	177,81	100,08	132,15	110,96	119,58	107,00
Melanésia – Estreito Torres	61	n	56	56	57	55	61	59	57
		%	91,80	91,80	93,44	90,16	100,00	96,72	93,44
		média	184,98	180,93	101,16	133,33	112,49	120,08	109,23
Micronésia – Ilhas Carolina	22	n	22	22	22	22	22	22	22
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	182,48	178,91	102,91	135,18	114,41	121,48	108,14
Micronésia – Ilhas Mariana	26	n	23	23	22	25	25	25	26
		%	88,46	88,46	84,62	96,15	96,15	96,15	100,00
		média	182,35	179,43	103,64	140,88	116,24	128,92	108,23
Norte da África – Egito 1	89	n	89	89	89	89	88	89	89
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	98,88	100,00	100,00
		média	183,80	182,06	102,02	138,04	115,38	117,55	107,08
Norte da África – Egito 2	14	n	14	14	14	14	14	14	14
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,18	181,29	100,18	136,68	115,43	116,11	105,79
Norte da África – Egito 3	18	n	18	18	17	18	17	18	18
		%	100,00	100,00	94,44	100,00	94,44	100,00	100,00
		média	183,75	182,06	100,41	139,97	116,65	122,28	109,69
Norte da África – Egito Badari	41	n	41	40	39	41	40	39	41
		%	100,00	97,56	95,12	100,00	97,56	95,12	100,00
		média	182,44	179,93	99,08	132,07	112,50	113,56	103,54
Norte da África – Egito Gizeh	100	n	100	100	100	100	100	100	100
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	185,79	183,82	101,90	140,42	118,01	119,30	108,07
Norte da África – Egito Naqada	80	n	80	80	80	79	79	79	79
		%	100,00	100,00	100,00	98,75	98,75	98,75	98,75
		média	184,56	182,20	101,73	134,63	113,58	117,03	106,71
Norte da África – Marrocos	30	n	30	30	29	29	30	30	30
		%	100,00	100,00	96,67	96,67	100,00	100,00	100,00
		média	184,43	181,73	99,86	139,60	118,08	120,33	109,27
		n	43	43	41	44	45	44	46

Norte da África	46	n	43	43	41	44	45	44	46
– Núbia 1		média	183,48	182,28	189,93	195,65	197,86	195,65	106,20
Norte da África	78	n	78	78	77	77	78	77	77
– Núbia 2		%	100,00	100,00	98,72	98,72	100,00	98,72	98,72
		média	183,21	181,03	100,75	138,95	117,19	118,43	107,68
Norte da África	86	n	86	86	82	86	86	86	86
– Kerma		%	100,00	100,00	95,35	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	186,13	183,78	101,80	134,48	113,29	116,86	105,73
Nordeste Asiático – Amur	11	n	10	10	10	10	10	10	10
		%	90,91	90,91	90,91	90,91	90,91	90,91	90,91
		média	180,80	178,60	100,90	145,30	118,30	128,90	110,90
Nordeste Asiático – Buriat	27	n	27	26	26	27	27	27	27
		%	100,00	96,30	96,30	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,19	176,98	98,50	148,11	122,11	130,57	113,63
Nordeste Asiático – Chukchi	21	n	21	21	21	21	21	21	21
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,57	182,43	103,19	140,05	115,38	128,43	108,43
Nordeste Asiático – Evenki	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,00	181,00	103,00	147,00	120,50	126,00	109,50
Nordeste Asiático – Mongóis	151	n	148	148	148	147	145	147	148
		%	98,01	98,01	98,01	97,35	96,03	97,35	98,01
		média	182,42	179,58	100,44	148,95	121,90	133,01	113,94
Nordeste Asiático – Neolítico	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	193,00	188,00	102,00	139,00	110,00	127,00	117,00
Nordeste Asiático – Nivkh	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,50	176,75	100,00	152,25	122,25	133,50	114,75
Nordeste Asiático – Yakut	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,50	178,00	101,25	146,75	123,25	128,75	111,00
Papua Nova Guiné – Província Central	9	n	8	8	9	8	8	8	9
		%	88,89	88,89	100,00	88,89	88,89	88,89	100,00
		média	176,25	173,63	98,78	134,75	112,38	119,63	106,22
Papua Nova Guiné – Eastern Is	21	n	20	20	19	20	20	20	20
		%	95,24	95,24	90,48	95,24	95,24	95,24	95,24
		média	181,40	177,60	101,84	133,00	110,90	120,15	105,85
Papua Nova Guiné – Província do Golfo	33	n	31	31	32	30	32	32	32
		%	93,94	93,94	96,97	90,91	96,97	96,97	96,97
		média	182,58	178,77	98,81	129,17	109,50	114,22	105,50
Papua Nova Guiné – Província Madang	33	n	33	33	31	32	33	33	33
		%	100,00	100,00	93,94	96,97	100,00	100,00	100,00
		média	180,39	176,94	100,03	132,56	110,76	116,88	105,24
Papua Nova Guiné – Província Milne Bay	3	n	3	3	3	3	3	2	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00
		média	180,33	177,00	100,33	132,00	112,67	116,50	106,67
Papua Nova Guiné – Província Sepik Oriental	29	n	26	26	26	26	26	26	26
		%	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66
		média	178,21	175,42	101,15	129,44	108,73	116,15	106,00
Papua Nova Guiné – Província Sepik Ocidental	24	n	24	24	24	24	24	24	24
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,71	176,75	99,04	130,52	109,27	115,83	104,94
Papua Nova Guiné – “desconhecido”	18	n	16	16	18	16	17	18	16
		%	88,89	88,89	100,00	88,89	94,44	100,00	88,89
		média	181,00	177,13	98,56	133,13	108,82	117,56	107,81
Papua Nova Guiné – Província Ocidental 1	15	n	14	14	13	15	15	14	14
		%	93,33	93,33	86,67	100,00	100,00	93,33	93,33
		média	182,86	179,21	99,15	128,87	110,60	116,71	105,93
Papua Nova Guiné – Província Ocidental 2	14	n	14	14	10	14	14	14	14
		%	100,00	100,00	71,43	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,00	176,93	100,90	127,79	108,57	114,07	106,71
		n	75	74	73	75	75	73	75

Polinésia – Mori (Ilhas Chatan)	76	n	75	74	73	75	75	73	75
		%	98,68	97,37	96,05	98,68	98,68	96,05	98,68
		média	186,83	183,98	104,60	142,07	112,89	127,71	108,99
Polinésia – Ilhas Cook	15	n	14	14	13	13	14	14	14
		%	93,33	93,33	86,67	86,67	93,33	93,33	93,33
		média	180,79	177,64	103,23	141,92	117,29	127,71	112,00
Polinésia – Ilhas Easter	81	n	68	68	61	61	59	60	65
		%	83,95	83,95	75,31	75,31	72,84	74,07	80,25
		média	191,98	186,54	110,98	134,75	112,59	123,26	108,05
Polinésia – Havaí	72	n	71	71	72	72	72	72	72
		%	98,61	98,61	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,76	180,31	105,24	142,71	115,69	125,08	107,08
Polinésia – Ilhas Marquesas	66	n	65	65	61	65	66	65	65
		%	98,48	98,48	92,42	98,48	100,00	98,48	98,48
		média	186,20	182,92	104,05	140,89	113,76	125,20	109,13
Polinésia – Maori Nova Zelândia	120	n	120	120	117	120	119	119	120
		%	100,00	100,00	97,50	100,00	99,17	99,17	100,00
		média	186,89	183,15	104,35	138,63	113,13	126,37	109,06
Polinésia – Ilhas Society	49	n	49	49	45	48	48	47	49
		%	100,00	100,00	91,84	97,96	97,96	95,92	100,00
		média	184,84	181,53	104,53	140,01	114,67	122,96	107,88
Polinésia – Samoa Tonga	22	n	18	13	19	18	16	15	14
		%	81,82	59,09	86,36	81,82	72,73	68,18	63,64
		média	178,72	175,08	104,74	145,17	119,38	126,80	107,71
Sudeste Asiático – Ilhas Andaman	53	n	52	52	52	53	53	52	53
		%	98,11	98,11	98,11	100,00	100,00	98,11	100,00
		média	169,17	167,39	93,46	135,92	112,02	114,55	101,28
Sudeste Asiático – Bali	5	n	3	3	5	3	5	5	4
		%	60,00	60,00	100,00	60,00	100,00	100,00	80,00
		média	177,67	173,33	99,00	142,33	115,80	124,00	108,50
Sudeste Asiático – Borneo 1	17	n	15	15	15	16	16	16	16
		%	88,24	88,24	88,24	94,12	94,12	94,12	94,12
		média	176,87	172,73	98,53	136,56	113,44	122,56	106,56
Sudeste Asiático – Borneo 2	79	n	75	75	70	75	78	74	74
		%	94,94	94,94	88,61	94,94	98,73	93,67	93,67
		média	179,88	176,79	99,35	136,95	115,41	121,63	107,43
Sudeste Asiático – Camboja	11	n	4	4	10	9	11	11	10
		%	36,36	36,36	90,91	81,82	100,00	100,00	90,91
		média	176,00	173,25	100,40	143,22	117,91	126,36	107,20
Sudeste Asiático – Celebes	19	n	19	19	19	18	18	18	18
		%	100,00	100,00	100,00	94,74	94,74	94,74	94,74
		média	174,58	171,84	98,37	140,78	115,50	123,33	108,50
Sudeste Asiático – Laos (early)	1	n	1	0	0	1	1	1	0
		%	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	0,00
		média	175,00	0,00	0,00	139,00	119,00	120,00	0,00
Sudeste Asiático – Malásia (early)	8	n	3	2	0	3	4	2	3
		%	37,50	25,00	0,00	37,50	50,00	25,00	37,50
		média	186,67	182,50	0,00	137,67	113,25	121,00	111,00
Sudeste Asiático – Vietnam (early)	23	n	16	16	7	15	19	10	10
		%	69,57	69,57	30,43	65,22	82,61	43,48	43,48
		média	186,63	183,25	101,00	138,93	114,95	120,80	108,80
Sudeste Asiático – Flores	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,25	172,25	99,25	136,25	118,25	125,25	104,50
Sudeste Asiático – Java	62	n	61	61	62	60	62	61	61
		%	98,39	98,39	100,00	96,77	100,00	98,39	98,39
		média	176,85	173,97	100,00	141,08	118,05	123,56	106,70
Sudeste Asiático – Laos	32	n	17	17	32	23	30	32	30
		%	53,13	53,13	100,00	71,88	93,75	100,00	93,75
		média	175,53	172,00	97,06	139,00	117,47	124,16	105,37
Sudeste Asiático – Malásia	56	n	47	47	53	47	56	52	49
		%	83,93	83,93	94,64	83,93	100,00	92,86	87,50
		média	175,44	172,76	97,85	140,03	116,21	122,29	106,84
Sudeste Asiático – Molucca	22	n	19	19	22	19	22	22	22
		%	86,36	86,36	100,00	86,36	100,00	100,00	100,00
		média	176,79	174,63	98,00	139,50	115,09	121,32	106,32
Sudeste Asiático – Myanmar	103	n	88	88	102	89	103	94	91
		%	85,44	85,44	99,03	86,41	100,00	91,26	88,35
		média	176,60	173,76	98,76	139,34	116,74	122,35	106,90
		n	21	21	22	22	22	22	22
		%	95,45	95,45	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Filipinas (negrito)		média	171,00	168,71	95,05	137,77	114,64	119,14	102,05
Sudeste Asiático – Semang (negrito)	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	166,00	161,00	96,00	130,00	109,00	115,00	98,00
Sudeste Asiático – Is Nicobar	21	n	21	20	20	21	20	21	18
		%	100,00	95,24	95,24	100,00	95,24	100,00	85,71
		média	181,76	176,90	98,15	130,86	112,05	116,60	104,42
Sudeste Asiático – Filipinas	122	n	120	120	119	119	121	119	118
		%	98,36	98,36	97,54	97,54	99,18	97,54	96,72
		média	178,40	175,54	99,97	139,79	115,59	123,38	107,29
Sudeste Asiático – Singapura	43	n	43	43	43	43	43	43	43
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,71	170,84	98,77	141,86	117,85	124,60	107,63
Sudeste Asiático – Sulu	5	n	5	5	5	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	80,00
		média	175,80	172,80	100,60	140,50	117,75	122,00	106,25
Sudeste Asiático – Sumatra	27	n	26	26	26	27	27	27	27
		%	96,30	96,30	96,30	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,46	172,85	98,96	137,96	113,00	121,37	106,30
Sudeste Asiático – Sumbawa	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,00	182,00	101,00	141,00	116,00	125,00	96,00
Sudeste Asiático – Tailândia	47	n	31	31	47	37	45	44	46
		%	65,96	65,96	100,00	78,72	95,74	93,62	97,87
		média	176,61	173,58	99,17	139,57	116,54	124,52	107,12
Sudeste Asiático – Timor	5	n	3	3	4	4	5	4	5
		%	60,00	60,00	80,00	80,00	100,00	80,00	100,00
		média	183,33	179,67	97,75	140,25	116,80	123,00	107,20
Sudeste Asiático – Vietnam	24	n	23	23	23	24	24	23	23
		%	95,83	95,83	95,83	100,00	100,00	95,83	95,83
		média	179,00	176,26	100,43	137,88	115,08	123,65	104,13
África Sub-Saariana – Camarões	33	n	33	33	33	33	33	33	33
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	182,85	180,62	101,91	136,05	118,35	116,82	106,48
África Sub-Saariana – Congo	18	n	17	17	14	18	17	17	18
		%	94,44	94,44	77,78	100,00	94,44	94,44	100,00
		média	177,82	175,18	98,71	131,00	111,35	113,88	104,11
África Sub-Saariana – África Oriental	8	n	8	8	7	8	8	8	7
		%	100,00	100,00	87,50	100,00	100,00	100,00	87,50
		média	181,25	179,38	101,71	134,25	113,75	117,00	105,86
África Sub-Saariana – África Equatorial	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	192,00	190,00	115,00	133,00	120,00	121,00	104,50
África Sub-Saariana – Etiópia	8	n	8	8	8	8	8	8	8
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	188,44	185,81	104,50	134,19	116,75	118,13	110,56
África Sub-Saariana – Gabão	76	n	76	76	76	75	75	76	76
		%	100,00	100,00	100,00	98,68	98,68	100,00	100,00
		média	179,24	177,49	99,76	135,44	115,33	115,96	105,38
África Sub-Saariana – Gâmbia	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,00	179,00	96,00	127,00	111,00	111,00	110,00
África Sub-Saariana – Ashanti Gana	51	n	51	51	51	51	50	51	51
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	98,04	100,00	100,00
		média	183,86	181,28	102,23	131,57	112,09	114,80	105,89
África Sub-Saariana – Guiné	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	189,33	186,67	107,33	138,00	119,67	122,50	108,67
África Sub-Saariana – Costa do Marfim	27	n	26	26	27	25	27	25	25
		%	96,30	96,30	100,00	92,59	100,00	92,59	92,59
		média	182,42	179,65	101,56	134,12	114,52	115,72	104,40
África Sub-Saariana – Quênia	95	n	94	94	88	94	92	92	93
		%	98,95	98,95	92,63	98,95	96,84	96,84	97,89
		média	184,88	182,66	100,26	131,98	113,12	117,46	105,39
África Sub-Saariana – Libéria	7	n	7	7	7	6	6	7	7
		%	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71	100,00	100,00
		média	186,43	183,29	102,71	132,08	115,33	116,93	105,86

África Sub-Saariana – Malawi	26	n	26	26	26	26	26	26	26
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,60	182,15	102,15	135,04	116,81	116,08	105,38
África Sub-Saariana – Moçambique	5	n	5	5	4	5	5	4	5
		%	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00	80,00	100,00
		média	184,10	181,80	100,75	136,40	117,20	120,25	108,40
África Sub-Saariana – Ibo Nigéria	79	n	78	78	75	77	76	75	79
		%	98,73	98,73	94,94	97,47	96,20	94,94	100,00
		média	184,37	182,00	101,76	135,86	116,86	118,16	104,96
África Sub-Saariana – Nigéria (outros)	45	n	43	43	40	45	45	45	44
		%	95,56	95,56	88,89	100,00	100,00	100,00	97,78
		média	181,93	179,43	100,58	132,64	113,09	116,33	105,43
África Sub-Saariana – Pigmeus	8	n	8	8	8	8	7	8	8
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50	100,00	100,00
		média	177,00	175,25	94,44	131,56	109,86	110,88	104,88
África Sub-Saariana – Ruanda	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,00	178,00	97,00	136,00	110,00	119,00	113,00
África Sub-Saariana – Senegal	1	n	1	1	0	1	1	0	0
		%	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00
		média	184,00	181,00	0,00	136,00	115,00	0,00	0,00
África Sub-Saariana – Serra Leoa	5	n	4	4	4	5	5	5	5
		%	80,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,25	175,75	100,25	131,20	111,80	112,60	101,90
África Sub-Saariana – Somália	64	n	61	61	60	60	61	56	60
		%	95,31	95,31	93,75	93,75	95,31	87,50	93,75
		média	185,41	183,20	101,88	135,27	114,44	116,51	107,48
África Sub-Saariana – África do Sul	24	n	24	24	24	24	24	24	24
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,73	181,21	100,31	134,00	113,17	115,81	105,46
África Sub-Saariana – Bushman África do Sul	32	n	32	32	31	31	32	31	32
		%	100,00	100,00	96,88	96,88	100,00	96,88	100,00
		média	179,88	177,52	96,76	134,31	111,28	113,73	108,20
África Sub-Saariana – Hottentot África do Sul	18	n	18	18	17	18	18	18	17
		%	100,00	100,00	94,44	100,00	100,00	100,00	94,44
		média	181,50	179,44	99,29	132,89	111,33	113,78	105,76
África Sub-Saariana – Kafir África do Sul	43	n	43	43	43	42	43	42	43
		%	100,00	100,00	100,00	97,67	100,00	97,67	100,00
		média	189,42	186,40	103,63	136,60	117,74	119,13	108,91
África Sub-Saariana – Zulu	30	n	29	29	29	29	30	28	28
		%	96,67	96,67	96,67	96,67	100,00	93,33	93,33
		média	186,31	183,97	103,10	135,76	115,23	117,43	107,07
África Sub-Saariana – Tanzânia	89	n	86	86	85	85	85	84	85
		%	96,63	96,63	95,51	95,51	95,51	94,38	95,51
		média	184,48	181,96	101,31	133,71	114,02	118,43	107,92
África Sub-Saariana – Uganda	12	n	11	11	11	11	12	11	11
		%	91,67	91,67	91,67	91,67	100,00	91,67	91,67
		média	184,91	182,36	99,27	132,45	113,08	114,09	107,00
África Sub-Saariana – África Ocidental	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,50	172,25	98,50	133,00	113,00	111,50	105,50
África Sub-Saariana – Zaire	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	185,00	183,00	106,00	122,00	108,00	112,00	102,00
África Sub-Saariana – Zâmbia	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	188,33	187,50	107,33	129,33	113,67	114,17	105,83
África Sub-Saariana – Zimbaue	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	189,00	187,00	104,00	133,00	116,00	113,00	108,00
Sudoeste Asiático – Afeganistão	40	n	31	31	39	33	37	36	34
		%	77,50	77,50	97,50	82,50	92,50	90,00	85,00
		média	183,23	180,19	102,50	134,91	115,31	119,57	105,49
Sudoeste Asiático – Bangladesh	25	n	25	25	22	25	25	25	25
		%	100,00	100,00	88,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,00	175,16	99,14	132,96	114,00	114,84	102,40

Sudoeste Asiático – Beduíno	11	n	11	11	11	11	11	11	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,86	182,95	101,36	136,23	115,95	118,45	108,41
Sudoeste Asiático – Butão	2	n	1	1	1	1	2	2	1
		%	50,00	50,00	50,00	50,00	100,00	100,00	50,00
		média	187,00	183,00	101,00	132,00	121,00	117,50	100,00
Sudoeste Asiático – Chipre	22	n	21	21	19	22	20	21	20
		%	95,45	95,45	86,36	100,00	90,91	95,45	90,91
		média	184,57	182,21	100,42	142,41	119,50	123,90	110,45
Sudoeste Asiático – Irã 1	13	n	6	9	2	7	7	5	10
		%	46,15	69,23	15,38	53,85	53,85	38,46	76,92
		média	180,67	177,78	101,50	132,57	113,57	118,60	107,10
Sudoeste Asiático – Irã 2	12	n	9	10	2	7	9	3	8
		%	75,00	83,33	16,67	58,33	75,00	25,00	66,67
		média	191,22	187,60	103,50	134,43	114,78	111,33	108,38
Sudoeste Asiático – Irã 3	17	n	13	13	8	13	14	13	15
		%	76,47	76,47	47,06	76,47	82,35	76,47	88,24
		média	189,62	184,62	104,75	132,38	112,29	119,08	106,53
Sudoeste Asiático – Irã 4	8	n	3	6	2	4	6	6	6
		%	37,50	75,00	25,00	50,00	75,00	75,00	75,00
		média	175,67	172,83	105,00	143,00	115,67	123,33	109,33
Sudoeste Asiático – Iraque	16	n	16	16	16	16	16	16	16
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	182,69	180,09	103,19	137,03	116,50	118,75	107,09
Sudoeste Asiático – Iraque (early)	14	n	14	14	13	14	14	13	14
		%	100,00	100,00	92,86	100,00	100,00	92,86	100,00
		média	187,29	184,82	101,81	134,50	115,89	117,69	106,82
Sudoeste Asiático – Israel 1	78	n	78	78	76	76	75	78	77
		%	100,00	100,00	97,44	97,44	96,15	100,00	98,72
		média	185,86	182,96	101,53	137,91	117,43	119,71	108,74
Sudoeste Asiático – Israel 2	13	n	13	13	12	13	13	12	13
		%	100,00	100,00	92,31	100,00	100,00	92,31	100,00
		média	185,62	183,08	103,42	136,77	115,69	119,17	108,31
Sudoeste Asiático – Israel 3	91	n	91	91	88	89	88	90	90
		%	100,00	100,00	96,70	97,80	96,70	98,90	98,90
		média	185,82	182,98	101,78	137,74	117,17	119,63	108,68
Sudoeste Asiático – Palestina	11	n	11	11	11	11	10	11	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00	100,00
		média	181,05	178,50	100,91	136,00	114,95	118,09	108,95
Sudoeste Asiático – Síria	16	n	16	16	16	16	16	16	16
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,28	177,34	100,81	140,63	119,03	122,41	110,09
Sudoeste Asiático – Turquia	52	n	48	48	49	50	51	50	50
		%	92,31	92,31	94,23	96,15	98,08	96,15	96,15
		média	179,73	177,80	100,66	142,18	120,49	124,23	110,60
Grã-Bretanha – Ensay	67	n	66	66	64	66	66	66	66
		%	98,51	98,51	95,52	98,51	98,51	98,51	98,51
		média	188,08	184,68	99,95	143,00	122,56	121,73	111,21
Grã-Bretanha – Neolítico	25	n	24	23	14	22	20	20	22
		%	96,00	92,00	56,00	88,00	80,00	80,00	88,00
		média	197,29	194,26	105,71	138,50	118,80	121,25	113,59
Grã-Bretanha – Poundbury	102	n	102	102	100	102	100	99	101
		%	100,00	100,00	98,04	100,00	98,04	97,06	99,02
		média	190,27	187,32	101,62	145,70	124,33	125,77	114,07
Grã-Bretanha – Repton	43	n	42	42	35	41	42	38	40
		%	97,67	97,67	81,40	95,35	97,67	88,37	93,02
		média	188,48	185,26	102,23	143,85	121,74	124,11	114,25
Grã-Bretanha – Spitafields CAM	57	n	57	57	57	57	57	57	57
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,26	178,40	100,63	143,81	124,11	123,25	111,02
Grã-Bretanha – Spitafields NHM	86	n	76	76	77	76	76	78	78
		%	88,37	88,37	89,53	88,37	88,37	90,70	90,70
		média	184,47	181,71	98,64	141,74	120,62	120,15	111,53
EUA – Alabama	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,30	178,60	104,60	137,60	114,00	126,20	109,00
EUA – nativos do Alasca	36	n	36	36	36	35	34	36	36
		%	100,00	100,00	100,00	97,22	94,44	100,00	100,00
		média	181,78	178,61	101,11	141,37	116,53	128,75	110,85
		n	15	15	15	15	15	15	15

EUA – Alaska	15	n	15	15	15	15	15	15	15
(Kodiak)		média	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
EUA – Alaska	35	n	28	28	32	28	33	29	28
(Tlingit)		%	80,00	80,00	91,43	80,00	94,29	82,86	80,00
		média	184,86	181,48	102,11	148,29	119,94	134,22	114,43
EUA – Arizona	41	n	40	40	41	40	41	40	40
		%	97,56	97,56	100,00	97,56	100,00	97,56	97,56
		média	179,53	176,69	100,88	138,65	115,35	126,58	107,74
EUA – Arkansas	29	n	29	29	27	28	28	29	29
		%	100,00	100,00	93,10	96,55	96,55	100,00	100,00
		média	177,47	175,88	103,43	138,50	115,46	123,88	106,93
EUA – Califórnia 1	61	n	60	60	59	59	59	59	60
		%	98,36	98,36	96,72	96,72	96,72	96,72	98,36
		média	182,63	179,40	102,76	141,55	117,22	127,16	111,32
EUA – Califórnia 2	163	n	163	163	162	162	158	163	163
		%	100,00	100,00	99,39	99,39	96,93	100,00	100,00
		média	181,29	178,13	98,35	138,58	113,42	124,87	110,70
EUA – Califórnia 3	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,60	171,80	99,80	142,20	117,60	128,60	106,60
EUA – Carolina do Norte	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,00	179,50	99,00	135,00	115,00	115,00	109,00
EUA – Carolina do Sul	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	185,00	184,00	102,00	148,00	123,00	134,00	111,50
EUA – Colorado	6	n	6	6	5	6	6	6	5
		%	100,00	100,00	83,33	100,00	100,00	100,00	83,33
		média	180,75	178,17	101,30	135,92	113,67	125,42	110,80
EUA – Connecticut	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	190,00	187,00	101,00	136,00	116,00	126,00	108,00
EUA – Dakota do Norte	15	n	15	15	14	15	15	15	15
		%	100,00	100,00	93,33	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	189,33	186,60	107,21	141,47	116,60	130,73	112,07
EUA – Dakota do Sul 1	119	n	119	119	117	119	119	119	118
		%	100,00	100,00	98,32	100,00	100,00	100,00	99,16
		média	180,39	178,09	103,51	142,02	117,27	130,70	109,67
EUA – Dakota do Sul 2	6	n	6	6	6	6	6	6	6
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	186,67	184,67	104,83	146,33	120,83	133,83	112,33
EUA – Delaware	10	n	10	10	9	10	10	10	10
		%	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,90	181,95	105,67	138,55	116,50	126,65	109,40
EUA – Flórida	96	n	96	96	95	95	96	96	96
		%	100,00	100,00	98,96	98,96	100,00	100,00	100,00
		média	181,98	179,74	104,65	145,08	119,11	133,18	112,91
EUA – Geórgia	19	n	19	19	14	19	19	19	19
		%	100,00	100,00	73,68	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,92	178,50	103,93	140,87	118,58	126,18	109,82
EUA – Horn Shelter #1	1	n	1	1	0	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	191,00	184,50	0,00	141,00	114,00	134,00	115,50
EUA – Illinois	118	n	118	118	118	118	118	118	118
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,69	178,29	104,32	137,08	114,92	124,97	108,53
EUA – Indiana	4	n	4	4	3	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,25	178,38	101,00	137,50	117,00	123,00	109,25
EUA – Iowa	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,00	173,00	101,50	140,00	119,00	125,00	105,00
EUA – Kansas	10	n	10	10	10	9	10	9	10
		%	100,00	100,00	100,00	90,00	100,00	90,00	100,00
		média	177,50	175,25	102,75	143,22	117,50	131,33	109,25
EUA – Kentucky	37	n	37	37	35	37	37	37	37
		%	100,00	100,00	94,59	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	177,46	174,86	101,49	136,19	113,81	123,92	106,03
		n	8	8	7	8	8	8	8
		%	100,00	100,00	87,50	100,00	100,00	100,00	100,00

		média	179,00	176,13	105,14	140,81	117,63	128,25	108,13
EUA – Maryland	54	n	54	54	49	54	53	54	54
		%	100,00	100,00	90,74	100,00	98,15	100,00	100,00
		média	187,36	184,26	106,18	139,88	116,57	129,67	112,33
EUA – Massachusetts	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,00	179,00	106,00	130,00	107,00	123,00	102,00
EUA – Michigan	12	n	12	12	12	12	12	12	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,67
		média	182,33	179,08	103,25	144,33	118,25	133,71	112,68
EUA – Mississippi	3	n	3	3	2	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,33	173,33	103,00	139,33	113,33	124,67	106,67
EUA – Missouri	10	n	10	10	9	10	9	9	10
		%	100,00	100,00	90,00	100,00	90,00	90,00	100,00
		média	182,30	179,05	104,67	137,50	116,33	125,72	108,00
EUA – Montana	15	n	15	15	15	15	14	15	15
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	93,33	100,00	100,00
		média	182,30	180,27	103,13	140,53	114,93	130,87	110,90
EUA – Nebraska	17	n	17	17	17	17	17	17	17
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,74	179,24	101,56	141,91	114,76	129,00	111,15
EUA – Nevada	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	188,50	184,00	107,50	138,00	113,00	129,00	109,00
EUA – New Jersey	8	n	8	8	8	8	8	8	8
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	186,75	184,50	105,81	139,75	117,75	128,63	109,25
EUA – Novo México	63	n	52	52	57	56	62	59	56
		%	82,54	82,54	90,48	88,89	98,41	93,65	88,89
		média	177,18	173,63	99,77	135,04	113,97	123,95	105,75
EUA – Nova York	27	n	27	27	26	27	27	27	27
		%	100,00	100,00	96,30	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	187,09	183,72	105,15	140,31	117,67	129,89	110,44
EUA – Nordeste americano	9	n	9	9	9	9	9	9	8
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89
		média	187,00	183,56	104,22	144,67	117,11	130,89	111,75
EUA – Ohio	2	n	2	2	0	1	2	0	2
		%	100,00	100,00	0,00	50,00	100,00	0,00	100,00
		média	183,00	180,50	0,00	144,00	114,50	0,00	106,50
EUA – Oregon	13	n	10	10	12	10	12	12	10
		%	76,92	76,92	92,31	76,92	92,31	92,31	76,92
		média	178,90	176,20	99,75	143,20	117,25	128,08	111,50
EUA – Pensilvânia	4	n	3	3	4	3	4	4	3
		%	75,00	75,00	100,00	75,00	100,00	100,00	75,00
		média	190,00	187,00	106,50	140,00	117,50	129,25	110,00
EUA – Tennessee	10	n	7	7	7	7	8	9	7
		%	70,00	70,00	70,00	70,00	80,00	90,00	70,00
		média	181,29	178,57	102,79	138,57	118,75	125,33	107,71
EUA – Texas	17	n	17	17	15	17	16	17	16
		%	100,00	100,00	88,24	100,00	94,12	100,00	94,12
		média	180,35	177,74	102,47	140,94	116,44	129,47	111,44
EUA – Utah	58	n	58	58	58	58	58	58	58
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,35	178,39	101,25	133,32	113,82	125,59	105,52
EUA – Virginia	58	n	58	58	53	58	58	58	58
		%	100,00	100,00	91,38	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	184,01	181,36	105,52	138,81	116,22	127,03	108,91
EUA – Virginia Ocidental	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,00	175,00	100,00	138,00	117,00	123,00	107,00
EUA – Washington	2	n	1	1	2	1	2	2	2
		%	50,00	50,00	100,00	50,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,00	174,00	101,50	145,00	115,00	128,50	110,50
EUA – Wisconsin	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	179,30	176,90	103,90	146,80	122,40	135,00	111,80
EUA – Wyoming	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,00	178,00	100,00	142,67	115,00	130,83	110,50

série		BBH	FRC	PAC	OCC	BPL	ZYB	NPH	DKB	OBH
Aleuta 1	n	77	78	79	80	74	67	77	79	80
	%	93,90	95,12	96,34	97,56	90,24	81,71	93,90	96,34	97,56
	média	130,06	111,74	106,61	98,15	103,17	143,72	72,47	21,44	36,06
Aleuta 2	n	45	45	45	45	44	43	44	45	45
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	97,78	95,56	97,78	100,00	100,00
	média	130,20	113,24	105,29	96,58	104,07	144,23	73,85	21,42	37,19
Aleuta 3	n	13	13	13	12	12	11	12	13	13
	%	100,00	100,00	100,00	92,31	92,31	84,62	92,31	100,00	100,00
	média	129,54	110,88	105,88	98,42	101,63	141,14	71,04	21,27	35,88
Aleuta 4	n	17	18	18	17	17	14	18	17	18
	%	94,44	100,00	100,00	94,44	94,44	77,78	100,00	94,44	100,00
	média	128,06	109,89	106,72	97,29	102,00	143,46	70,83	21,68	34,92
Aleuta 5	n	5	5	5	5	5	3	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	60,00	166,67	100,00	100,00
	média	127,50	110,80	108,40	97,60	98,00	143,67	72,80	22,20	35,20
Aleuta 6	n	16	16	16	16	13	13	14	15	14
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	81,25	81,25	87,50	93,75	87,50
	média	128,56	112,25	104,31	98,44	103,62	142,54	71,93	21,20	36,43
Austrália – Murray River	n	17	38	46	24	16	23	27	14	40
	%	32,08	71,70	86,79	45,28	30,19	43,40	50,94	26,42	75,47
	média	128,65	111,24	117,04	92,96	104,88	133,61	64,30	23,00	33,68
Austrália – New South Wales	n	57	61	61	57	54	46	57	60	58
	%	86,36	92,42	92,42	86,36	81,82	69,70	86,36	90,91	87,88
	média	135,18	113,95	117,21	95,95	103,09	133,28	65,79	22,58	33,77
Austrália – Território do Norte	n	12	12	12	12	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	91,67	91,67	91,67	91,67	91,67
	média	133,58	112,50	115,92	93,42	103,82	133,73	65,45	21,36	32,73
Austrália – Queensland	n	21	22	22	20	20	20	21	21	21
	%	95,45	100,00	100,00	90,91	90,91	90,91	95,45	95,45	95,45
	média	133,52	112,23	116,09	93,95	101,35	133,00	64,10	23,52	32,93
Austrália – Sul	n	102	134	135	116	88	82	102	99	110
	%	69,39	91,16	91,84	78,91	59,86	55,78	69,39	67,35	74,83
	média	129,58	111,72	113,20	93,27	106,30	131,17	65,71	22,71	33,49
Austrália – Tasmânia	n	15	17	16	14	15	14	15	15	15
	%	88,24	100,00	94,12	82,35	88,24	82,35	88,24	88,24	88,24
	média	132,87	110,53	115,63	95,71	105,33	134,50	62,37	22,80	31,40
Austrália – Victoria State	n	9	10	10	10	9	7	10	10	10
	%	90,00	100,00	100,00	100,00	90,00	70,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,89	110,85	115,35	92,00	103,89	134,29	64,70	22,00	32,30
Austrália – Oeste	n	26	28	28	27	24	22	26	28	28
	%	92,86	100,00	100,00	96,43	85,71	78,57	92,86	100,00	100,00
	média	130,85	111,64	114,43	94,30	101,79	131,18	65,46	22,29	33,98
Canadá – Columbia Britânica	n	60	59	52	52	72	71	72	76	74
	%	76,92	75,64	66,67	66,67	92,31	91,03	92,31	97,44	94,87
	média	133,72	113,97	106,30	97,54	100,01	141,27	71,52	22,82	36,96
Canadá – Central	n	3	2	3	2	2	3	3	3	3
	%	100,00	66,67	100,00	66,67	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,33	110,50	109,33	94,50	97,50	137,67	67,00	22,67	34,67
Canadá – Ontário (Iroque)	n	36	37	36	35	30	28	31	31	33
	%	90,00	92,50	90,00	87,50	75,00	70,00	77,50	77,50	82,50
	média	136,25	113,57	110,36	98,54	102,07	140,68	70,94	22,77	35,29
América Central e do Sul – Bolívia	n	9	9	9	9	9	8	9	9	9
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89	100,00	100,00	100,00
	média	131,22	110,44	107,94	98,83	95,89	130,00	68,44	22,22	35,39
América Central e do Sul – Caribe	n	9	11	11	11	11	8	12	12	12
	%	69,23	84,62	84,62	84,62	84,62	61,54	92,31	92,31	92,31
	média	136,33	111,45	113,05	97,82	97,55	138,50	71,00	23,00	36,50
América Central e do Sul – Chile	n	20	20	20	19	19	18	19	20	20
	%	100,00	100,00	100,00	95,00	95,00	90,00	95,00	100,00	100,00
	média	136,70	111,05	111,03	98,05	100,26	138,53	68,47	22,00	34,60
	n	12	14	12	11	13	10	17	18	19

América Central e do Sul – Colômbia	n	12	14	12	11	13	10	17	18	19
	%	60,00	70,00	60,00	55,00	65,00	50,00	85,00	90,00	95,00
	média	134,50	109,50	109,17	97,45	96,62	140,30	67,29	23,44	34,82
América Central e do Sul – Equador	n	5	7	7	4	5	3	7	7	7
	%	71,43	100,00	100,00	57,14	71,43	42,86	100,00	100,00	100,00
	média	127,20	109,14	109,14	94,50	95,00	133,67	68,14	21,29	34,57
América Central e do Sul – Figueiros (Patagônia)	n	55	57	54	53	53	53	55	55	55
	%	96,49	100,00	94,74	92,98	92,98	92,98	96,49	96,49	96,49
	média	139,05	115,28	113,26	98,99	102,11	143,47	73,75	22,17	35,79
América Central e do Sul – Guiana	n	5	5	5	5	4	5	4	4	4
	%	71,43	71,43	71,43	71,43	57,14	71,43	57,14	57,14	57,14
	média	129,80	108,40	109,00	96,20	101,25	135,80	69,50	22,75	36,50
América Central e do Sul – México	n	68	71	67	64	69	60	70	72	72
	%	93,15	97,26	91,78	87,67	94,52	82,19	95,89	98,63	98,63
	média	136,15	110,06	110,07	97,72	99,25	135,65	69,53	22,38	34,44
América Central e do Sul – Panamá	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,00	108,00	108,00	95,00	97,00	148,00	72,00	23,00	36,00
América Central e do Sul – Peru	n	221	222	222	223	221	218	222	222	223
	%	99,10	99,55	99,55	100,00	99,10	97,76	99,55	99,55	100,00
	média	132,60	109,03	108,55	97,98	97,25	135,36	68,09	20,94	34,40
América Central e do Sul – Venezuela	n	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,13	111,21	107,29	96,50	100,08	137,21	71,92	21,92	36,38
Leste Asiático – Ainu Hokkaido	n	34	35	35	33	32	31	35	35	35
	%	97,14	100,00	100,00	94,29	91,43	88,57	100,00	100,00	100,00
	média	137,41	113,06	113,20	99,36	102,94	138,77	66,31	21,37	33,86
Leste Asiático – Ainu Sakhalin	n	5	5	5	4	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	141,00	111,80	114,80	103,25	108,00	140,20	68,80	20,00	34,40
Leste Asiático – Norte da China (Han)	n	61	62	61	61	60	60	61	62	62
	%	98,39	100,00	98,39	98,39	96,77	96,77	98,39	100,00	100,00
	média	136,84	112,18	114,14	98,34	95,04	133,44	70,52	22,42	34,29
Leste Asiático – Norte da China (Manchúria)	n	48	50	49	49	48	45	49	56	50
	%	85,71	89,29	87,50	87,50	85,71	80,36	87,50	100,00	89,29
	média	137,23	112,70	115,47	98,47	96,73	134,53	74,51	20,95	35,54
Leste Asiático – Sul da China (Han)	n	65	67	66	66	65	62	66	67	67
	%	97,01	100,00	98,51	98,51	97,01	92,54	98,51	100,00	100,00
	média	136,68	111,37	115,07	98,26	96,00	134,23	69,64	21,57	34,02
Leste Asiático – Japão Jomon Neolítico	n	27	36	37	27	27	14	33	28	39
	%	54,00	72,00	74,00	54,00	54,00	28,00	66,00	56,00	78,00
	média	138,63	111,17	114,54	99,81	101,74	142,86	64,03	23,25	32,90
Leste Asiático – Japão Tohoku	n	97	97	97	97	97	92	98	107	107
	%	90,65	90,65	90,65	90,65	90,65	85,98	91,59	100,00	100,00
	média	136,76	110,61	113,66	99,41	96,90	133,47	69,82	21,36	34,86
Leste Asiático – Japão Tóquio	n	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	137,86	112,03	113,93	100,70	97,55	134,05	70,21	20,95	34,80
Leste Asiático – Coreia	n	30	31	28	25	31	29	32	30	32
	%	90,91	93,94	84,85	75,76	93,94	87,88	96,97	90,91	96,97
	média	137,70	111,97	112,39	99,18	94,84	134,69	70,98	20,98	34,45
Leste Asiático – Nepal	n	34	35	34	33	32	29	34	35	35
	%	94,44	97,22	94,44	91,67	88,89	80,56	94,44	97,22	97,22
	média	131,06	109,40	114,59	92,53	95,44	127,41	64,03	22,06	33,31
Leste Asiático – Taiwan	n	11	11	11	10	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	138,64	113,73	114,64	99,10	96,91	134,45	69,73	21,45	34,82
Leste Asiático – Tibet	n	56	57	57	56	56	53	57	56	57
	%	87,50	89,06	89,06	87,50	87,50	82,81	89,06	87,50	89,06
	média	131,95	109,91	113,86	95,29	94,36	131,28	66,75	22,48	34,70
Esquimó – Alaska 1	n	135	135	135	133	122	118	124	133	135
	%	100,00	100,00	100,00	98,52	90,37	87,41	91,85	98,52	100,00
	média	136,43	112,52	107,81	96,79	100,10	140,55	74,19	21,00	36,32
Esquimó – Alaska 2	n	105	107	107	107	103	100	105	106	107
	%	98,13	100,00	100,00	100,00	96,26	93,46	98,13	99,07	100,00
	média	138,26	113,52	109,59	97,98	103,21	140,74	73,68	19,84	36,75
Esquimó – Alaska 3	n	68	70	70	67	60	59	64	68	70
	%	97,14	100,00	100,00	95,71	85,71	84,29	91,43	97,14	100,00
	média	137,52	113,99	112,26	99,03	102,52	141,49	74,34	19,84	36,35
	n	21	22	22	22	20	22	22	22	22

Esquimó –	n	21	22	22	22	20	22	22	22	22
Ásia	média	196,45	100,00	100,99	190,90	100,00	100,00	106,00	100,00	100,00
Esquimó –	n	30	30	30	30	28	27	28	29	29
Canadá	%	100,00	100,00	100,00	100,00	93,33	90,00	93,33	96,67	96,67
	média	138,72	112,93	114,83	99,97	102,82	139,50	71,64	19,91	36,24
Esquimó –	n	104	104	103	103	103	94	102	104	104
Groelândia	%	97,20	97,20	96,26	96,26	96,26	87,85	95,33	97,20	97,20
	média	139,85	113,95	115,04	99,44	104,03	141,60	72,81	19,86	36,33
Esquimó –	n	10	10	10	10	10	10	9	10	10
“desconhecido”	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00
	média	136,80	112,50	115,10	100,10	100,30	141,00	72,89	20,20	37,30
Europa –	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Albânia	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	138,00	113,17	107,67	94,00	96,00	133,00	65,33	20,33	33,33
Europa –	n	80	80	80	80	77	79	77	80	80
Áustria	%	100,00	100,00	100,00	100,00	96,25	98,75	96,25	100,00	100,00
	média	132,01	110,94	111,33	94,11	96,58	133,04	67,37	22,88	33,04
Europa –	n	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Áustria (Idade do Ferro)	%	50,00	100,00	100,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	média	134,00	112,50	109,00	94,00	89,00	135,00	67,00	21,00	34,50
Europa –	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bélgica	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	128,50	108,63	115,00	93,88	95,00	134,50	64,75	22,25	33,00
Europa –	n	18	17	18	18	17	17	16	17	17
Bulgária	%	100,00	94,44	100,00	100,00	94,44	94,44	88,89	94,44	94,44
	média	133,25	111,32	111,75	97,42	96,18	130,00	66,22	22,21	33,53
Europa –	n	94	95	95	95	85	91	85	95	95
“Republica Tcheca”	%	98,95	100,00	100,00	100,00	89,47	95,79	89,47	100,00	100,00
	média	133,24	110,44	109,56	92,99	94,04	132,31	67,91	22,59	32,51
Europa –	n	4	5	5	4	4	4	5	5	5
“Republica Tcheca” Neolítico	%	80,00	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00
	média	139,50	116,40	114,00	100,00	94,25	125,75	64,20	21,70	31,50
Europa –	n	7	7	7	7	7	6	7	7	7
Dinamarca	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00
	média	131,71	113,00	113,00	95,29	95,71	135,67	69,43	22,71	34,14
Europa –	n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Finlândia	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	135,26	114,80	114,32	97,52	97,34	136,60	69,48	23,84	33,04
Europa –	n	58	63	63	62	58	51	60	60	62
França 1	%	92,06	100,00	100,00	98,41	92,06	80,95	95,24	95,24	98,41
	média	131,38	111,54	111,92	94,02	93,36	130,43	68,30	22,62	33,81
Europa –	n	15	23	22	13	13	15	21	21	22
França 2	%	65,22	100,00	95,65	56,52	56,52	65,22	91,30	91,30	95,65
	média	133,40	112,52	114,50	98,46	96,38	135,53	68,38	23,52	33,30
Europa –	n	77	78	77	77	80	78	79	82	82
Alemanha	%	93,90	95,12	93,90	93,90	97,56	95,12	96,34	100,00	100,00
	média	131,34	113,24	113,54	95,11	94,24	133,53	70,06	22,70	34,00
Europa –	n	31	33	31	28	28	30	30	32	32
Grécia 1	%	91,18	97,06	91,18	82,35	82,35	88,24	88,24	94,12	94,12
	média	134,35	110,39	111,94	94,68	95,93	131,17	67,80	21,52	34,19
Europa –	n	18	19	19	18	15	11	16	17	17
Grécia 2	%	90,00	95,00	95,00	90,00	75,00	55,00	80,00	85,00	85,00
	média	134,00	111,63	112,84	97,22	93,87	130,27	65,25	21,29	33,88
Europa –	n	49	52	50	46	43	41	46	49	49
Grécia 4	%	90,74	96,30	92,59	85,19	79,63	75,93	85,19	90,74	90,74
	média	134,22	110,85	112,28	95,67	95,21	130,93	66,91	21,44	34,08
Europa –	n	5	5	6	6	4	4	4	4	5
Herzegovina	%	83,33	83,33	100,00	100,00	66,67	66,67	66,67	66,67	83,33
	média	136,20	117,40	113,17	96,17	96,75	136,75	67,50	25,25	33,80
Europa –	n	32	33	33	33	31	32	31	33	33
Holanda	%	96,97	100,00	100,00	100,00	93,94	96,97	93,94	100,00	100,00
	média	129,97	111,86	111,88	94,27	93,74	132,19	68,11	21,83	34,38
Europa –	n	91	93	92	90	90	90	92	93	93
Hungria	%	97,85	100,00	98,92	96,77	96,77	96,77	98,92	100,00	100,00
	média	133,18	111,31	111,48	94,31	95,84	132,72	67,84	22,49	32,90
Europa –	n	98	101	99	97	94	92	94	99	101
Itália 1	%	97,03	100,00	98,02	96,04	93,07	91,09	93,07	98,02	100,00
	média	133,24	110,94	111,73	95,82	96,17	133,17	68,07	22,35	33,83
	n	27	38	38	30	27	26	34	35	35
	%	67,50	95,00	95,00	75,00	67,50	65,00	85,00	87,50	87,50

	média	136,41	112,32	115,08	97,53	94,52	133,42	69,41	21,79	34,27
Europa – Lapónia	n	31	34	33	30	32	28	34	31	34
	%	91,18	100,00	97,06	88,24	94,12	82,35	100,00	91,18	100,00
	média	129,31	110,71	108,03	93,05	94,41	133,63	65,53	21,69	33,37
Europa – Noruega	n	19	19	19	19	20	19	20	20	20
	%	95,00	95,00	95,00	95,00	100,00	95,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,42	113,53	110,37	96,53	95,10	132,58	70,20	21,73	34,48
Europa – Polónia	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	135,45	113,18	110,82	93,77	97,55	133,18	69,45	22,41	32,68
Europa – Portugal	n	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,43	116,86	112,71	99,14	95,14	129,86	69,14	21,71	33,36
Europa – Romênia	n	12	12	11	11	12	11	12	12	12
	%	100,00	100,00	91,67	91,67	100,00	91,67	100,00	100,00	100,00
	média	133,67	111,17	110,91	93,91	95,00	131,91	69,83	22,08	34,75
Europa – Rússia	n	43	43	43	43	40	43	42	43	43
	%	97,73	97,73	97,73	97,73	90,91	97,73	95,45	97,73	97,73
	média	134,26	113,26	113,47	95,14	96,83	134,33	68,86	22,49	33,53
Europa – Espanha 1	n	14	14	14	13	13	13	13	14	14
	%	100,00	100,00	100,00	92,86	92,86	92,86	92,86	100,00	100,00
	média	134,29	113,86	113,86	98,85	98,23	128,69	68,85	22,43	33,61
Europa – Espanha 2	n	4	7	7	5	4	4	5	5	5
	%	57,14	100,00	100,00	71,43	57,14	57,14	71,43	71,43	71,43
	média	136,00	110,43	114,86	98,00	96,75	126,75	67,80	22,40	31,60
Europa – Suécia	n	31	31	31	31	30	29	30	30	30
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	96,77	93,55	96,77	96,77	96,77
	média	133,23	115,87	114,26	97,26	95,87	133,76	70,27	23,17	34,17
Europa – Suíça	n	37	37	37	37	36	36	36	37	37
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	97,30	97,30	97,30	100,00	100,00
	média	129,34	112,38	109,58	93,35	93,11	132,08	69,22	23,07	33,12
Europa – Ucrânia	n	25	25	25	25	25	19	26	26	26
	%	96,15	96,15	96,15	96,15	96,15	73,08	100,00	100,00	100,00
	média	130,96	109,76	107,30	94,10	93,92	134,03	67,27	23,19	32,13
Europa – Yugoslavia	n	30	34	32	23	29	27	33	33	34
	%	88,24	100,00	94,12	67,65	85,29	79,41	97,06	97,06	100,00
	média	133,53	111,62	111,11	95,57	94,64	131,98	65,20	22,89	32,72
Índia – Assam	n	14	14	12	13	15	14	15	15	15
	%	93,33	93,33	80,00	86,67	100,00	93,33	100,00	100,00	100,00
	média	133,86	109,07	114,42	95,92	94,87	131,14	65,87	21,73	33,67
Índia – Bengala	n	50	50	49	49	50	49	50	50	50
	%	98,04	98,04	96,08	96,08	98,04	96,08	98,04	98,04	98,04
	média	131,89	109,90	112,73	91,63	94,60	125,81	63,02	21,71	32,52
Índia – Bihar	n	21	21	20	20	18	21	21	21	21
	%	100,00	100,00	95,24	95,24	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,10	109,57	113,60	92,70	94,17	123,95	62,14	20,29	32,33
Índia – Bombaim	n	7	7	7	6	6	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,14	112,29	113,86	95,83	95,67	127,86	65,14	22,14	33,50
Índia – Calcutá	n	16	17	17	17	16	16	17	17	17
	%	94,12	100,00	100,00	100,00	94,12	94,12	100,00	100,00	100,00
	média	134,88	111,47	113,29	94,47	95,06	126,56	66,12	20,71	33,91
Índia – Central	n	4	4	4	4	3	4	3	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	75,00	100,00	100,00
	média	129,50	111,25	115,00	94,25	101,33	126,00	68,33	21,75	34,00
Índia – Delhi	n	4	5	5	5	1	4	3	4	4
	%	80,00	100,00	100,00	100,00	20,00	80,00	60,00	80,00	80,00
	média	129,25	109,80	114,20	89,60	96,00	125,75	63,33	20,50	34,00
Índia – Madras	n	100	100	98	98	97	95	99	100	100
	%	100,00	100,00	98,00	98,00	97,00	95,00	99,00	100,00	100,00
	média	131,91	110,37	111,36	92,46	95,58	124,88	62,69	21,42	31,87
Índia – Mahalls	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	137,00	113,00	119,00	85,00	99,00	127,00	68,00	22,00	30,50
Índia – Malabar	n	10	10	10	10	9	10	10	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,90	110,30	112,50	94,90	95,56	122,90	62,30	21,20	32,00
Índia – Mysore	n	11	11	9	9	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	81,82	81,82	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	129,91	107,73	109,22	92,33	97,50	122,36	61,23	22,27	31,82

Índia – Noroeste	n	29	29	28	28	24	27	26	27	27
	%	100,00	100,00	96,55	96,55	82,76	93,10	89,66	93,10	93,10
	média	129,24	108,17	111,96	91,68	94,83	126,41	62,54	21,89	32,61
Índia – Orissa	n	9	9	9	9	8	9	9	9	9
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,11	110,06	111,44	91,11	94,31	126,56	65,39	20,89	33,22
Índia – Pujab	n	73	73	73	72	65	72	70	72	72
	%	100,00	100,00	100,00	98,63	89,04	98,63	95,89	98,63	98,63
	média	132,12	110,85	114,40	94,10	97,06	128,17	66,59	21,92	33,65
Índia – Sikkim	n	25	25	24	24	25	25	25	25	25
	%	100,00	100,00	96,00	96,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,96	109,44	112,42	94,58	95,12	130,96	65,20	22,72	33,52
Índia – Veddah	n	17	17	17	17	15	15	15	17	17
	%	94,44	94,44	94,44	94,44	83,33	83,33	83,33	94,44	94,44
	média	131,18	110,00	112,12	92,00	94,80	122,87	59,33	20,59	32,24
Melanésia – Bismarck	n	15	15	15	15	15	14	15	15	15
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,33	100,00	100,00	100,00
	média	133,67	108,73	114,27	97,27	103,23	130,46	65,17	22,13	33,20
Melanésia – Fiji	n	40	45	46	43	33	39	39	32	42
	%	85,11	95,74	97,87	91,49	70,21	82,98	82,98	68,09	89,36
	média	138,05	113,51	119,07	98,74	103,24	131,74	66,26	21,72	34,32
Melanésia – Nova Bretanha	n	70	71	71	71	65	64	67	71	71
	%	94,59	95,95	95,95	95,95	87,84	86,49	90,54	95,95	95,95
	média	136,46	109,70	116,99	96,89	105,45	135,34	65,22	22,92	32,70
Melanésia – Nova Caledônia	n	47	49	47	46	42	45	44	45	47
	%	92,16	96,08	92,16	90,20	82,35	88,24	86,27	88,24	92,16
	média	136,74	113,80	116,43	97,92	106,19	134,93	64,08	23,23	32,85
Melanésia – “New Hebrides”	n	50	51	51	51	47	43	48	50	50
	%	96,15	98,08	98,08	98,08	90,38	82,69	92,31	96,15	96,15
	média	131,56	110,66	118,09	95,00	105,23	134,80	65,96	22,54	32,69
Melanésia – Nova Irlanda	n	33	34	34	32	31	29	31	33	33
	%	94,29	97,14	97,14	91,43	88,57	82,86	88,57	94,29	94,29
	média	134,74	109,72	116,81	95,03	102,50	132,41	67,79	22,17	34,08
Melanésia – Santa Cruz	n	16	16	16	16	12	15	13	16	16
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	93,75	81,25	100,00	100,00
	média	133,00	110,88	119,38	94,88	103,58	130,00	63,92	21,88	33,28
Melanésia – Solomon	n	65	71	70	66	58	63	63	69	71
	%	91,55	100,00	98,59	92,96	81,69	88,73	88,73	97,18	100,00
	média	134,95	110,04	115,26	95,98	101,11	132,70	65,34	21,90	33,50
Melanésia – Estreito Torres	n	57	61	55	50	57	52	61	61	61
	%	93,44	100,00	90,16	81,97	93,44	85,25	100,00	100,00	100,00
	média	134,28	111,41	115,84	96,92	106,28	134,46	67,15	22,80	32,94
Micronésia – Ilhas Carolina	n	22	22	22	21	22	20	22	21	22
	%	100,00	100,00	100,00	95,45	100,00	90,91	100,00	95,45	100,00
	média	138,73	111,93	117,11	97,12	101,73	132,93	66,61	21,76	33,95
Micronésia – Ilhas Mariana	n	22	26	23	20	20	21	24	25	24
	%	84,62	100,00	88,46	76,92	76,92	80,77	92,31	96,15	92,31
	média	141,27	114,19	112,98	98,43	99,35	140,24	65,58	21,86	34,69
Norte da África – Egito 1	n	89	89	89	88	89	78	89	86	89
	%	100,00	100,00	100,00	98,88	100,00	87,64	100,00	96,63	100,00
	média	135,64	112,85	115,56	98,80	97,36	127,87	69,47	22,04	33,44
Norte da África – Egito 2	n	14	14	14	14	14	12	14	13	14
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00	92,86	100,00
	média	130,89	109,50	115,14	96,96	96,00	127,50	67,21	22,46	32,71
Norte da África – Egito 3	n	17	18	18	18	17	17	18	18	18
	%	94,44	100,00	100,00	100,00	94,44	94,44	100,00	100,00	100,00
	média	133,79	113,61	114,97	97,19	95,06	131,12	69,22	21,78	33,61
Norte da África – Egito Badari	n	39	40	41	37	36	35	37	34	37
	%	95,12	97,56	100,00	90,24	87,80	85,37	90,24	82,93	90,24
	média	132,13	110,40	114,68	96,41	96,61	123,69	63,70	23,07	32,00
Norte da África – Egito Gizeh	n	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,46	113,55	115,22	97,23	95,41	129,18	68,49	22,17	33,83
Norte da África – Egito Naqada	n	80	80	80	76	77	69	78	79	79
	%	100,00	100,00	100,00	95,00	96,25	86,25	97,50	98,75	98,75
	média	133,43	111,20	115,89	95,66	97,61	127,80	66,15	22,66	32,49
Norte da África – Marrocos	n	29	30	30	29	28	27	29	29	29
	%	96,67	100,00	100,00	96,67	93,33	90,00	96,67	96,67	96,67
	média	132,29	111,37	113,20	96,33	94,27	130,43	64,41	22,98	31,78
	n	42	44	45	42	39	36	41	44	44

Norte da África	n	42	44	45	42	39	36	41	44	44
– Núbia 1	média	194,80	192,65	196,83	97,00	100,28	128,96	66,88	23,66	92,65
Norte da África	n	77	78	78	75	75	68	76	77	77
– Núbia 2	%	98,72	100,00	100,00	96,15	96,15	87,18	97,44	98,72	98,72
	média	131,78	111,31	115,13	95,16	95,56	127,59	66,30	22,39	34,57
Norte da África	n	82	86	86	80	81	81	85	86	86
– Kerma	%	95,35	100,00	100,00	93,02	94,19	94,19	98,84	100,00	100,00
	média	134,26	112,86	116,40	96,89	98,35	128,40	65,78	23,40	32,61
Nordeste Asiático – Amur	n	9	10	10	9	10	9	10	10	10
	%	81,82	90,91	90,91	81,82	90,91	81,82	90,91	90,91	90,91
	média	129,33	111,70	105,70	95,11	99,80	136,44	72,50	21,50	34,95
Nordeste Asiático – Buriat	n	26	26	27	27	23	25	23	26	25
	%	96,30	96,30	100,00	100,00	85,19	92,59	85,19	96,30	92,59
	média	130,87	111,08	108,74	96,11	96,26	138,02	73,54	21,65	35,28
Nordeste Asiático – Chukchi	n	21	21	21	21	21	19	21	21	21
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,48	100,00	100,00	100,00
	média	133,86	112,14	111,43	96,67	101,81	139,95	75,48	19,64	36,57
Nordeste Asiático – Evenki	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	110,50	107,00	89,00	100,00	136,50	70,50	24,00	34,00
Nordeste Asiático – Mongóis	n	144	146	143	143	142	137	145	149	148
	%	95,36	96,69	94,70	94,70	94,04	90,73	96,03	98,68	98,01
	média	131,25	112,82	110,39	95,43	97,31	141,25	74,53	21,59	36,22
Nordeste Asiático – Neolítico	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,00	117,00	109,00	96,00	104,00	137,00	77,00	19,00	36,00
Nordeste Asiático – Nivkh	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,25	111,00	102,50	96,00	101,00	137,00	72,50	21,25	35,13
Nordeste Asiático – Yakut	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	135,00	114,50	111,25	95,25	98,50	137,25	70,75	21,50	32,50
Papua Nova Guiné – Província Central	n	9	9	8	8	8	9	8	9	9
	%	100,00	100,00	88,89	88,89	88,89	100,00	88,89	100,00	100,00
	média	130,00	107,22	110,13	94,38	98,00	130,89	64,50	22,67	33,50
Papua Nova Guiné – Eastern Is	n	19	20	20	19	17	19	18	20	20
	%	90,48	95,24	95,24	90,48	80,95	90,48	85,71	95,24	95,24
	média	134,84	110,10	113,45	95,00	103,94	135,42	65,61	22,70	32,98
Papua Nova Guiné – Província do Golfo	n	32	32	30	28	30	28	31	31	32
	%	96,97	96,97	90,91	84,85	90,91	84,85	93,94	93,94	96,97
	média	132,16	109,72	116,17	95,64	102,27	127,50	66,81	22,10	33,88
Papua Nova Guiné – Província Madang	n	31	33	33	32	31	30	33	33	33
	%	93,94	100,00	100,00	96,97	93,94	90,91	100,00	100,00	100,00
	média	131,82	109,74	111,12	94,67	100,32	131,42	64,67	22,09	32,95
Papua Nova Guiné – Província Milne Bay	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,67	111,00	111,67	94,67	100,00	134,33	69,00	23,67	34,67
Papua Nova Guiné – Província Sepik Oriental	n	27	26	27	29	26	26	26	26	26
	%	93,10	89,66	93,10	100,00	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66
	média	133,33	108,40	114,00	94,09	105,04	130,10	66,71	22,31	33,31
Papua Nova Guiné – Província Sepik Ocidental	n	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,06	110,50	114,92	94,75	100,90	128,98	64,44	22,71	32,81
Papua Nova Guiné – “desconhecido”	n	17	17	16	14	17	17	18	18	18
	%	94,44	94,44	88,89	77,78	94,44	94,44	100,00	100,00	100,00
	média	133,47	110,24	113,44	96,43	101,18	129,35	65,94	21,39	34,67
Papua Nova Guiné – Província Ocidental 1	n	14	15	14	13	11	11	13	14	14
	%	93,33	100,00	93,33	86,67	73,33	73,33	86,67	93,33	93,33
	média	130,64	108,53	115,79	97,00	102,45	130,36	66,92	21,36	34,50
Papua Nova Guiné – Província Ocidental 2	n	10	14	14	6	10	13	14	14	14
	%	71,43	100,00	100,00	42,86	71,43	92,86	100,00	100,00	100,00
	média	133,10	108,21	114,36	94,00	104,40	127,92	66,00	21,64	32,86
	n	73	74	75	74	71	71	71	72	73

Polinésia – Mori (Ilhas Chatan)	n	73	74	75	74	71	71	71	72	73
	%	96,05	97,37	98,68	97,37	93,42	93,42	93,42	94,74	96,05
	média	135,48	113,95	110,42	101,50	101,70	137,77	71,96	20,35	37,07
Polinésia – Ilhas Cook	n	13	15	13	12	11	12	13	12	14
	%	86,67	100,00	86,67	80,00	73,33	80,00	86,67	80,00	93,33
	média	140,92	114,40	112,85	99,92	100,73	137,08	68,00	22,75	34,64
Polinésia – Ilhas Easter	n	61	69	67	60	56	52	59	65	65
	%	75,31	85,19	82,72	74,07	69,14	64,20	72,84	80,25	80,25
	média	144,33	116,68	116,15	99,84	106,03	136,06	66,97	22,78	34,28
Polinésia – Havaí	n	72	72	72	71	71	68	70	72	72
	%	100,00	100,00	100,00	98,61	98,61	94,44	97,22	100,00	100,00
	média	140,82	116,08	110,43	99,99	101,83	135,31	67,86	21,79	34,85
Polinésia – Ilhas Marquesas	n	61	66	66	64	61	66	65	66	66
	%	92,42	100,00	100,00	96,97	92,42	100,00	98,48	100,00	100,00
	média	137,80	116,20	110,33	100,46	102,65	135,86	69,74	20,85	35,57
Polinésia – Maori Nova Zelândia	n	117	120	119	115	114	112	117	119	119
	%	97,50	100,00	99,17	95,83	95,00	93,33	97,50	99,17	99,17
	média	137,95	114,78	111,86	100,29	100,95	138,21	68,47	20,89	35,11
Polinésia – Ilhas Society	n	45	49	49	47	44	44	48	48	48
	%	91,84	100,00	100,00	95,92	89,80	89,80	97,96	97,96	97,96
	média	140,10	114,88	112,80	99,76	102,16	133,31	68,58	20,74	35,41
Polinésia – Samoa Tonga	n	20	21	20	19	17	16	17	15	19
	%	90,91	95,45	90,91	86,36	77,27	72,73	77,27	68,18	86,36
	média	142,10	114,79	109,00	98,37	100,65	140,44	69,06	21,73	35,97
Sudeste Asiático – Ilhas Andaman	n	52	53	53	53	48	52	50	51	52
	%	98,11	100,00	100,00	100,00	90,57	98,11	94,34	96,23	98,11
	média	129,33	107,42	108,06	91,60	93,28	124,52	61,14	22,47	33,13
Sudeste Asiático – Bali	n	5	5	4	3	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	80,00	60,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,80	108,80	110,50	94,67	97,40	133,20	65,40	21,20	33,20
Sudeste Asiático – Borneo 1	n	14	15	14	12	13	16	16	16	16
	%	82,35	88,24	82,35	70,59	76,47	94,12	94,12	94,12	94,12
	média	134,50	110,73	113,79	93,25	97,46	133,06	67,25	23,00	33,72
Sudeste Asiático – Borneo 2	n	70	78	72	65	65	72	74	76	78
	%	88,61	98,73	91,14	82,28	82,28	91,14	93,67	96,20	98,73
	média	136,23	111,13	115,57	97,68	97,46	132,01	64,95	23,02	33,24
Sudeste Asiático – Camboja	n	10	11	5	5	10	10	11	11	11
	%	90,91	100,00	45,45	45,45	90,91	90,91	100,00	100,00	100,00
	média	137,20	111,36	110,20	94,00	97,00	134,00	66,09	22,09	33,05
Sudeste Asiático – Celebes	n	19	19	19	19	19	17	19	18	19
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,47	100,00	94,74	100,00
	média	134,95	109,89	109,79	97,11	98,11	133,29	66,89	22,00	33,87
Sudeste Asiático – Laos (early)	n	1	0	1	1	1	0	0	0	0
	%	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	média	141,00	0,00	110,00	102,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sudeste Asiático – Malásia (early)	n	1	2	3	2	0	1	3	2	3
	%	12,50	25,00	37,50	25,00	0,00	12,50	37,50	25,00	37,50
	média	136,00	111,50	118,67	100,50	0,00	137,00	62,00	24,00	31,00
Sudeste Asiático – Vietnam (early)	n	8	19	17	9	6	4	11	9	10
	%	34,78	82,61	73,91	39,13	26,09	17,39	47,83	39,13	43,48
	média	137,38	113,26	118,76	99,00	98,50	137,50	63,82	22,78	33,05
Sudeste Asiático – Flores	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	135,00	111,25	112,00	92,25	94,75	135,00	63,00	21,25	33,88
Sudeste Asiático – Java	n	62	62	62	62	60	56	60	61	62
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	96,77	90,32	96,77	98,39	100,00
	média	136,13	111,81	111,26	96,89	99,08	134,61	67,02	23,07	33,96
Sudeste Asiático – Laos	n	31	32	18	18	32	30	32	32	32
	%	96,88	100,00	56,25	56,25	100,00	93,75	100,00	100,00	100,00
	média	134,00	109,22	109,94	94,89	95,47	133,30	66,31	21,63	33,64
Sudeste Asiático – Malásia	n	53	53	48	46	48	52	51	54	54
	%	94,64	94,64	85,71	82,14	85,71	92,86	91,07	96,43	96,43
	média	134,50	111,42	110,90	95,48	97,56	131,89	66,51	21,80	33,65
Sudeste Asiático – Molucca	n	22	22	19	19	21	21	21	22	22
	%	100,00	100,00	86,36	86,36	95,45	95,45	95,45	100,00	100,00
	média	132,23	110,32	109,61	97,29	98,98	131,36	66,62	22,57	33,98
Sudeste Asiático – Myanmar	n	101	103	88	87	98	94	98	102	103
	%	98,06	100,00	85,44	84,47	95,15	91,26	95,15	99,03	100,00
	média	134,77	111,62	111,90	95,93	96,72	131,63	67,40	22,28	33,75
	n	22	22	21	21	22	22	22	22	22
	%	100,00	100,00	95,45	95,45	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Filipinas (negrito)	média	129,59	107,95	108,76	91,00	92,91	129,05	62,36	21,77	32,57
Sudeste Asiático – Semang (negrito)	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,00	106,00	104,00	85,00	95,00	131,00	62,00	20,00	34,00
Sudeste Asiático – ls Nicobar	n	21	20	21	20	15	17	14	19	19
	%	100,00	95,24	100,00	95,24	71,43	80,95	66,67	90,48	90,48
	média	134,64	110,18	117,48	94,65	98,60	128,82	64,00	22,16	32,50
Sudeste Asiático – Filipinas	n	120	122	116	111	111	113	113	120	122
	%	98,36	100,00	95,08	90,98	90,98	92,62	92,62	98,36	100,00
	média	135,50	111,99	111,91	97,10	98,02	133,85	65,79	22,38	33,50
Sudeste Asiático – Singapura	n	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	136,92	111,33	110,64	96,50	95,93	133,36	67,59	22,35	33,17
Sudeste Asiático – Sulu	n	5	5	5	5	5	4	4	4	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	100,00
	média	131,00	110,80	108,40	96,20	97,00	131,00	65,00	22,25	34,40
Sudeste Asiático – Sumatra	n	26	27	26	25	26	27	27	27	27
	%	96,30	100,00	96,30	92,59	96,30	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,54	108,74	110,19	96,44	98,46	131,63	66,81	21,78	33,52
Sudeste Asiático – Sumbawa	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	138,00	117,00	115,00	105,00	101,00	130,00	73,00	24,00	34,00
Sudeste Asiático – Tailândia	n	45	47	30	30	47	47	47	47	47
	%	95,74	100,00	63,83	63,83	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	137,11	111,65	111,27	96,13	96,68	133,96	67,95	22,01	33,77
Sudeste Asiático – Timor	n	4	5	3	2	4	3	5	5	5
	%	80,00	100,00	60,00	40,00	80,00	60,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,50	109,40	109,33	101,00	96,50	129,33	68,00	21,60	34,60
Sudeste Asiático – Vietnam	n	22	23	23	22	22	22	23	24	24
	%	91,67	95,83	95,83	91,67	91,67	91,67	95,83	100,00	100,00
	média	137,86	112,48	113,78	95,55	97,23	134,95	66,70	22,67	33,13
África Sub-Saariana – Camarões	n	33	33	33	31	33	33	33	33	33
	%	100,00	100,00	100,00	93,94	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	136,24	112,47	115,08	97,82	103,62	133,47	66,83	26,11	34,79
África Sub-Saariana – Congo	n	14	18	18	15	14	15	16	16	16
	%	77,78	100,00	100,00	83,33	77,78	83,33	88,89	88,89	88,89
	média	131,29	108,75	110,64	93,93	103,61	126,57	62,94	23,75	32,84
África Sub-Saariana – África Oriental	n	6	7	7	7	7	7	8	8	8
	%	75,00	87,50	87,50	87,50	87,50	87,50	100,00	100,00	100,00
	média	129,83	111,86	110,71	93,14	104,71	129,86	64,50	23,25	33,06
África Sub-Saariana – África Equatorial	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	143,50	115,00	116,00	95,00	111,00	146,00	71,00	25,00	35,00
África Sub-Saariana – Etiópia	n	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,38	113,63	113,69	95,81	105,00	130,69	69,25	24,44	34,31
África Sub-Saariana – Gabão	n	76	76	76	76	69	74	70	75	76
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,79	97,37	92,11	98,68	100,00
	média	135,03	111,66	112,74	96,79	101,43	128,61	65,49	24,09	34,07
África Sub-Saariana – Gâmbia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,00	105,00	121,00	93,00	97,00	123,00	65,00	21,00	32,50
África Sub-Saariana – Ashanti Gana	n	50	50	51	51	50	49	50	51	51
	%	98,04	98,04	100,00	100,00	98,04	96,08	98,04	100,00	100,00
	média	134,67	111,24	115,91	97,08	104,12	128,90	65,95	24,05	33,84
África Sub-Saariana – Guiné	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,67	114,83	119,67	97,00	111,33	138,33	65,67	28,33	35,33
África Sub-Saariana – Costa do Marfim	n	27	27	26	25	25	25	27	27	27
	%	100,00	100,00	96,30	92,59	92,59	92,59	100,00	100,00	100,00
	média	135,93	111,04	115,92	96,60	103,88	130,96	66,11	24,93	33,76
África Sub-Saariana – Quênia	n	89	94	95	90	76	70	85	90	91
	%	93,68	98,95	100,00	94,74	80,00	73,68	89,47	94,74	95,79
	média	130,29	112,14	113,39	94,09	101,24	130,53	65,79	24,88	33,27
África Sub-Saariana – Libéria	n	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	138,00	112,57	121,79	95,93	105,71	132,50	67,14	25,86	34,07

Africa Sub-Saariana – Malawi	n	26	26	26	25	26	12	25	26	26
	%	100,00	100,00	100,00	96,15	100,00	46,15	96,15	100,00	100,00
	média	136,15	114,31	114,98	94,04	103,46	129,67	67,52	25,15	33,54
Africa Sub-Saariana – Moçambique	n	4	5	5	5	4	4	5	5	5
	%	80,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,00	111,80	116,50	93,60	99,38	131,00	68,40	24,60	34,20
Africa Sub-Saariana – Ibo Nigéria	n	75	79	78	73	60	71	68	76	78
	%	94,94	100,00	98,73	92,41	75,95	89,87	86,08	96,20	98,73
	média	134,51	112,86	115,26	95,90	101,05	133,56	65,57	25,53	34,10
Africa Sub-Saariana – Nigéria (outros)	n	41	43	45	42	36	33	39	42	43
	%	91,11	95,56	100,00	93,33	80,00	73,33	86,67	93,33	95,56
	média	132,46	110,28	112,96	94,62	103,28	131,74	66,27	24,54	33,57
Africa Sub-Saariana – Pigmeus	n	8	8	8	8	7	6	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50	75,00	87,50	87,50	87,50
	média	122,75	104,88	109,63	90,50	99,29	123,83	60,43	22,71	31,36
Africa Sub-Saariana – Ruanda	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,00	108,00	105,00	97,00	94,00	132,00	72,00	23,00	34,00
Africa Sub-Saariana – Senegal	n	0	1	1	1	0	0	1	1	1
	%	0,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00
	média	0,00	106,00	118,00	104,00	0,00	0,00	67,00	29,00	30,00
Africa Sub-Saariana – Serra Leoa	n	4	5	5	4	4	5	5	5	5
	%	80,00	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,88	108,90	115,80	97,00	105,00	127,40	64,80	27,20	32,70
Africa Sub-Saariana – Somália	n	59	63	62	58	57	49	60	60	61
	%	92,19	98,44	96,88	90,63	89,06	76,56	93,75	93,75	95,31
	média	136,14	113,76	114,84	97,37	96,07	126,43	67,98	22,06	33,60
Africa Sub-Saariana – África do Sul	n	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,88	113,15	114,00	93,50	100,98	129,19	65,60	24,81	32,98
Africa Sub-Saariana – Bushman África do Sul	n	31	32	32	32	29	27	28	32	32
	%	96,88	100,00	100,00	100,00	90,63	84,38	87,50	100,00	100,00
	média	126,92	111,06	108,83	92,17	95,76	123,33	60,25	22,91	31,22
Africa Sub-Saariana – Hottentot África do Sul	n	17	18	18	18	17	16	18	18	18
	%	94,44	100,00	100,00	100,00	94,44	88,89	100,00	100,00	100,00
	média	129,94	111,67	112,22	92,33	98,71	124,88	64,22	23,78	32,47
Africa Sub-Saariana – Kafir África do Sul	n	43	43	43	43	42	39	42	43	42
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	97,67	90,70	97,67	100,00	97,67
	média	136,43	114,56	116,15	97,99	104,26	133,64	66,45	25,24	33,73
Africa Sub-Saariana – Zulu	n	28	29	29	28	28	26	30	30	30
	%	93,33	96,67	96,67	93,33	93,33	86,67	100,00	100,00	100,00
	média	134,75	113,45	115,69	95,93	103,07	130,69	66,47	24,67	33,48
Africa Sub-Saariana – Tanzânia	n	85	88	87	84	84	75	85	85	87
	%	95,51	98,88	97,75	94,38	94,38	84,27	95,51	95,51	97,75
	média	131,74	111,53	113,21	95,04	104,42	131,68	66,24	24,57	34,01
Africa Sub-Saariana – Uganda	n	11	12	11	10	11	10	12	11	12
	%	91,67	100,00	91,67	83,33	91,67	83,33	100,00	91,67	100,00
	média	130,82	112,17	119,45	93,20	102,55	127,20	65,25	23,95	33,71
Africa Sub-Saariana – África Ocidental	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	128,50	108,25	107,50	90,00	103,50	126,00	62,50	23,50	32,25
Africa Sub-Saariana – Zaire	n	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00
	média	138,00	110,00	116,00	94,00	107,00	0,00	68,00	25,00	34,00
Africa Sub-Saariana – Zâmbia	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	139,83	115,83	114,50	101,00	106,00	130,50	73,17	25,67	37,00
Africa Sub-Saariana – Zimbaue	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	139,00	113,00	119,00	101,00	111,00	134,00	64,00	27,00	32,00
Sudoeste Asiático – Afeganistão	n	39	40	31	29	36	37	39	39	40
	%	97,50	100,00	77,50	72,50	90,00	92,50	97,50	97,50	100,00
	média	131,60	111,15	111,16	95,17	100,18	130,24	67,00	22,35	33,74
Sudoeste Asiático – Bangladesh	n	22	25	25	24	19	25	25	25	25
	%	88,00	100,00	100,00	96,00	76,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,86	111,36	111,16	93,63	94,00	124,84	64,04	21,00	33,78

Sudoeste Asiático – Beduíno	n	11	11	11	11	9	10	9	8	9
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	81,82	90,91	81,82	72,73	81,82
	média	128,86	111,05	115,59	95,23	95,17	127,30	70,78	22,25	34,56
Sudoeste Asiático – Butão	n	2	2	1	1	1	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	50,00	50,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,00	112,50	118,00	92,00	98,00	127,50	62,50	24,00	32,50
Sudoeste Asiático – Chipre	n	19	22	21	19	18	16	19	19	22
	%	86,36	100,00	95,45	86,36	81,82	72,73	86,36	86,36	100,00
	média	134,66	112,98	114,90	97,16	94,78	132,88	67,00	21,58	33,68
Sudoeste Asiático – Irã 1	n	3	5	7	6	1	2	2	5	3
	%	23,08	38,46	53,85	46,15	7,69	15,38	15,38	38,46	23,08
	média	134,67	112,60	108,00	99,50	100,00	133,50	69,50	22,20	34,00
Sudoeste Asiático – Irã 2	n	2	9	9	5	1	0	5	3	5
	%	16,67	75,00	75,00	41,67	8,33	0,00	41,67	25,00	41,67
	média	142,00	117,00	114,78	97,60	94,00	-	73,00	22,33	33,00
Sudoeste Asiático – Irã 3	n	9	13	14	12	7	10	9	9	11
	%	52,94	76,47	82,35	70,59	41,18	58,82	52,94	52,94	64,71
	média	135,78	115,62	117,29	95,17	102,29	127,80	70,22	21,00	33,82
Sudoeste Asiático – Irã 4	n	2	3	4	4	3	4	5	8	5
	%	25,00	37,50	50,00	50,00	37,50	50,00	62,50	100,00	62,50
	média	139,00	111,67	109,00	98,50	98,33	132,00	70,20	21,00	33,20
Sudoeste Asiático – Iraque	n	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	136,44	114,47	112,69	98,25	96,88	128,94	69,03	21,84	33,44
Sudoeste Asiático – Iraque (early)	n	13	14	13	14	13	10	14	14	14
	%	92,86	100,00	92,86	100,00	92,86	71,43	100,00	100,00	100,00
	média	134,46	112,68	118,23	98,25	96,31	128,25	68,07	22,61	32,82
Sudoeste Asiático – Israel 1	n	76	78	77	75	74	55	77	77	78
	%	97,44	100,00	98,72	96,15	94,87	70,51	98,72	98,72	100,00
	média	134,89	112,50	116,55	96,29	97,23	130,00	67,64	22,42	32,79
Sudoeste Asiático – Israel 2	n	12	13	13	9	9	7	9	11	11
	%	92,31	100,00	100,00	69,23	69,23	53,85	69,23	84,62	84,62
	média	134,42	113,23	114,69	93,00	96,78	130,71	67,67	21,45	33,27
Sudoeste Asiático – Israel 3	n	88	91	90	84	83	62	86	88	89
	%	96,70	100,00	98,90	92,31	91,21	68,13	94,51	96,70	97,80
	média	134,83	112,60	116,28	95,94	97,18	130,08	67,64	22,30	32,85
Sudoeste Asiático – Palestina	n	11	11	11	10	10	10	10	10	11
	%	100,00	100,00	100,00	90,91	90,91	90,91	90,91	90,91	100,00
	média	133,82	111,68	112,91	96,25	94,70	128,90	69,05	21,70	34,09
Sudoeste Asiático – Síria	n	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	136,34	114,88	112,41	94,78	95,97	132,84	72,19	22,09	35,00
Sudoeste Asiático – Turquia	n	49	52	48	45	48	49	50	51	51
	%	94,23	100,00	92,31	86,54	92,31	94,23	96,15	98,08	98,08
	média	133,33	112,83	111,15	95,11	96,79	132,69	68,98	22,26	34,67
Grã-Bretanha – Ensay	n	63	66	66	66	62	59	65	63	66
	%	94,03	98,51	98,51	98,51	92,54	88,06	97,01	94,03	98,51
	média	130,54	111,64	113,98	96,52	93,85	131,53	68,63	22,62	33,61
Grã-Bretanha – Neolítico	n	15	22	23	20	13	8	17	17	20
	%	60,00	88,00	92,00	80,00	52,00	32,00	68,00	68,00	80,00
	média	140,13	115,41	121,13	102,95	100,31	131,00	66,29	22,76	31,30
Grã-Bretanha – Poundbury	n	100	102	102	100	93	87	96	100	102
	%	98,04	100,00	100,00	98,04	91,18	85,29	94,12	98,04	100,00
	média	133,39	112,83	116,28	97,79	94,87	134,68	69,19	22,95	34,03
Grã-Bretanha – Repton	n	35	43	43	37	28	24	37	34	38
	%	81,40	100,00	100,00	86,05	65,12	55,81	86,05	79,07	88,37
	média	133,29	111,58	115,98	96,46	97,54	132,00	68,86	22,38	34,01
Grã-Bretanha – Spitafields CAM	n	57	57	57	57	57	57	57	57	57
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,56	111,74	110,51	96,60	96,44	133,14	65,93	23,35	32,65
Grã-Bretanha – Spitafields NHM	n	79	82	79	76	64	65	65	76	78
	%	91,86	95,35	91,86	88,37	74,42	75,58	75,58	88,37	90,70
	média	130,65	112,73	113,95	94,51	91,55	127,75	67,91	21,41	34,54
EUA – Alabama	n	5	5	5	5	4	4	4	4	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	80,00	100,00
	média	140,40	114,20	108,80	97,40	100,88	139,50	68,00	22,25	35,50
EUA – nativos do Alasca	n	36	36	36	36	35	35	35	35	35
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	97,22	97,22	97,22	97,22	97,22
	média	135,29	113,61	107,86	97,56	99,94	138,29	73,46	21,61	36,27
	n	15	15	15	15	14	14	14	15	15

EUA – Alaska	n	15	15	15	15	14	14	14	15	15
	média	106,60	100,60	102,97	190,60	99,23	103,33	93,03	100,00	106,90
EUA – Alaska (Kodjak)	n	28	32	29	26	32	32	35	35	35
EUA – Alaska (Tlingit)	%	80,00	91,43	82,86	74,29	91,43	91,43	100,00	100,00	100,00
	média	134,77	113,78	109,83	98,08	102,13	144,00	73,01	22,43	36,30
EUA – Arizona	n	41	41	40	40	41	38	41	41	41
	%	100,00	100,00	97,56	97,56	100,00	92,68	100,00	100,00	100,00
	média	133,83	110,91	110,48	96,39	97,96	137,55	70,55	23,12	34,78
EUA – Arkansas	n	27	29	29	26	27	25	29	29	29
	%	93,10	100,00	100,00	89,66	93,10	86,21	100,00	100,00	100,00
	média	141,31	112,81	110,64	99,69	98,87	136,42	71,57	21,41	35,19
EUA – Califórnia 1	n	58	59	59	55	58	53	59	58	60
	%	95,08	96,72	96,72	90,16	95,08	86,89	96,72	95,08	98,36
	média	139,24	113,36	110,40	100,49	100,09	140,49	71,08	23,18	35,14
EUA – Califórnia 2	n	162	163	163	160	161	145	163	163	163
	%	99,39	100,00	100,00	98,16	98,77	88,96	100,00	100,00	100,00
	média	130,46	110,77	107,29	98,64	98,98	135,85	68,69	21,69	34,70
EUA – Califórnia 3	n	5	5	4	4	4	5	4	4	4
	%	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	100,00	80,00	80,00	80,00
	média	136,80	112,60	111,25	100,25	98,00	139,00	68,75	23,50	35,00
EUA – Carolina do Norte	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,00	116,00	109,00	93,00	97,00	125,00	65,00	21,00	34,00
EUA – Carolina do Sul	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	142,00	118,00	114,00	108,00	98,00	148,00	66,00	23,00	36,00
EUA – Colorado	n	5	6	6	6	5	5	6	6	6
	%	83,33	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33	100,00	100,00	100,00
	média	130,20	110,67	111,42	94,08	101,40	137,40	71,17	23,00	34,75
EUA – Connecticut	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	139,00	119,00	114,00	105,00	92,00	139,00	61,00	22,00	32,00
EUA – Dakota do Norte	n	14	15	15	12	14	14	15	15	15
	%	93,33	100,00	100,00	80,00	93,33	93,33	100,00	100,00	100,00
	média	135,96	116,20	111,93	95,58	102,29	142,86	73,20	22,57	35,93
EUA – Dakota do Sul 1	n	117	119	119	117	114	114	116	119	119
	%	98,32	100,00	100,00	98,32	95,80	95,80	97,48	100,00	100,00
	média	133,75	111,29	107,59	94,92	98,86	140,76	73,17	21,76	35,82
EUA – Dakota do Sul 2	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,33	114,67	111,08	93,00	100,25	144,17	73,67	22,33	36,83
EUA – Delaware	n	9	10	10	10	9	9	10	9	10
	%	90,00	100,00	100,00	100,00	90,00	90,00	100,00	90,00	100,00
	média	142,56	115,75	111,10	102,25	100,17	140,56	71,15	22,56	34,05
EUA – Flórida	n	95	96	96	94	89	78	92	94	95
	%	98,96	100,00	100,00	97,92	92,71	81,25	95,83	97,92	98,96
	média	142,59	117,06	108,42	102,26	102,43	144,93	72,69	23,04	35,63
EUA – Geórgia	n	14	19	19	16	14	16	19	19	19
	%	73,68	100,00	100,00	84,21	73,68	84,21	100,00	100,00	100,00
	média	136,89	113,29	109,58	98,72	101,00	135,50	70,71	21,97	35,11
EUA – Horn Shelter #1	n	0	1	1	0	0	1	1	0	1
	%	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00
	média	0,00	114,00	114,00	0,00	0,00	146,00	70,00	0,00	32,00
EUA – Illinois	n	118	118	118	114	115	111	116	117	118
	%	100,00	100,00	100,00	96,61	97,46	94,07	98,31	99,15	100,00
	média	141,25	113,41	109,88	100,55	99,57	138,37	71,91	22,22	34,59
EUA – Indiana	n	3	4	4	4	3	3	4	4	4
	%	75,00	100,00	100,00	100,00	75,00	75,00	100,00	100,00	100,00
	média	140,33	114,13	112,75	100,00	98,67	133,67	67,25	23,63	32,63
EUA – Iowa	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	140,00	119,00	115,00	92,00	97,50	137,00	71,00	21,50	31,00
EUA – Kansas	n	10	10	10	10	9	7	9	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	70,00	90,00	100,00	100,00
	média	132,20	109,90	104,70	94,30	98,89	140,00	72,89	21,55	35,60
EUA – Kentucky	n	35	37	37	36	35	32	37	37	37
	%	94,59	100,00	100,00	97,30	94,59	86,49	100,00	100,00	100,00
	média	139,03	110,84	109,78	98,32	96,20	136,88	68,86	21,05	33,20
	n	7	8	8	7	7	8	6	5	8
	%	87,50	100,00	100,00	87,50	87,50	100,00	75,00	62,50	100,00

	média	142,36	114,69	107,69	99,43	100,93	141,88	70,17	22,20	34,94
EUA – Maryland	n	49	54	54	47	43	41	50	47	54
	%	90,74	100,00	100,00	87,04	79,63	75,93	92,59	87,04	100,00
	média	139,33	115,16	113,60	98,67	102,93	140,57	69,21	22,44	34,22
EUA – Massachusetts	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	140,00	112,00	108,00	96,00	109,00	137,00	72,00	20,00	32,00
EUA – Michigan	n	12	12	12	12	12	8	12	12	12
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	100,00
	média	134,33	112,29	109,29	94,42	98,42	142,19	68,83	22,21	34,63
EUA – Mississippi	n	2	3	3	2	2	3	3	3	3
	%	66,67	100,00	100,00	66,67	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	140,50	108,67	105,33	99,00	103,00	135,00	66,17	21,00	33,33
EUA – Missouri	n	9	10	10	10	7	8	8	10	10
	%	90,00	100,00	100,00	100,00	70,00	80,00	80,00	100,00	100,00
	média	139,44	113,45	111,25	96,70	100,79	137,38	70,88	21,25	35,00
EUA – Montana	n	15	15	15	15	14	13	14	15	15
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	93,33	86,67	93,33	100,00	100,00
	média	132,60	112,77	107,33	95,10	99,29	141,12	72,43	22,10	35,93
EUA – Nebraska	n	17	17	17	17	16	17	16	17	17
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	94,12	100,00	94,12	100,00	100,00
	média	129,65	111,62	107,59	94,50	100,06	138,26	72,50	21,79	36,09
EUA – Nevada	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	138,00	112,00	113,00	96,50	107,50	143,50	74,00	24,00	36,00
EUA – New Jersey	n	8	8	8	8	8	6	8	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00
	média	140,88	116,94	111,31	100,06	101,38	141,08	69,50	22,19	33,25
EUA – Novo México	n	54	61	51	46	55	57	63	62	63
	%	85,71	96,83	80,95	73,02	87,30	90,48	100,00	98,41	100,00
	média	135,70	109,93	109,45	94,59	96,01	134,33	69,73	22,23	35,06
EUA – Nova York	n	26	27	27	25	25	23	27	26	27
	%	96,30	100,00	100,00	92,59	92,59	85,19	100,00	96,30	100,00
	média	137,73	114,76	111,19	98,72	100,90	140,83	69,44	23,94	33,81
EUA – Nordeste americano	n	9	9	9	8	9	7	9	9	9
	%	100,00	100,00	100,00	88,89	100,00	77,78	100,00	100,00	100,00
	média	131,67	112,56	111,11	96,63	101,33	141,00	71,44	21,83	36,11
EUA – Ohio	n	0	2	2	1	0	0	0	0	0
	%	0,00	100,00	100,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	média	0,00	114,50	109,50	101,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EUA – Oregon	n	9	12	10	9	12	10	12	12	13
	%	69,23	92,31	76,92	69,23	92,31	76,92	92,31	92,31	100,00
	média	132,06	111,21	105,20	95,39	100,08	136,90	69,92	21,46	35,81
EUA – Pensilvânia	n	4	4	4	3	3	0	3	2	3
	%	100,00	100,00	100,00	75,00	75,00	0,00	75,00	50,00	75,00
	média	138,75	116,25	111,50	102,50	103,67	-	72,00	20,00	34,67
EUA – Tennessee	n	5	9	7	5	6	8	7	10	10
	%	50,00	90,00	70,00	50,00	60,00	80,00	70,00	100,00	100,00
	média	142,20	112,17	112,14	100,80	96,50	138,63	69,29	22,55	33,25
EUA – Texas	n	15	17	17	16	15	14	16	16	16
	%	88,24	100,00	100,00	94,12	88,24	82,35	94,12	94,12	94,12
	média	132,87	111,97	108,06	93,47	97,57	140,21	70,38	21,56	34,84
EUA – Utah	n	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,91	111,48	108,61	96,37	98,51	133,15	70,63	22,61	34,55
EUA – Virginia	n	54	57	58	51	49	50	52	48	58
	%	93,10	98,28	100,00	87,93	84,48	86,21	89,66	82,76	100,00
	média	141,32	115,05	111,34	100,10	101,23	139,38	70,92	22,13	34,38
EUA – Virginia Ocidental	n	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,00	113,50	105,00	0,00	94,00	133,00	79,00	20,00	34,00
EUA – Washington	n	2	2	1	1	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	50,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,00	109,00	106,00	91,00	102,50	136,50	66,50	22,00	34,00
EUA – Wisconsin	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,20	115,30	107,30	93,40	103,40	144,80	72,40	23,20	35,50
EUA – Wyoming	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	125,33	111,33	107,00	93,33	100,33	140,83	68,00	21,50	35,17

série		NLB	NLH	MAB	MDH	MDB	WNB	SIS	ZMB	SSS
Aleuta 1	n	81	79	80	80	80	79	79	78	78
	%	98,78	96,34	97,56	97,56	97,56	96,34	96,34	95,12	95,12
	média	25,80	54,11	66,16	25,70	17,81	7,65	2,76	102,73	22,04
Aleuta 2	n	44	44	44	45	45	45	45	44	44
	%	97,78	97,78	97,78	100,00	100,00	100,00	100,00	97,78	97,78
	média	25,45	53,66	65,49	25,09	18,18	7,93	3,10	101,95	21,52
Aleuta 3	n	13	13	12	13	13	13	13	13	13
	%	100,00	100,00	92,31	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,15	51,88	65,75	24,85	16,69	8,34	2,75	102,98	21,77
Aleuta 4	n	18	18	18	17	17	18	18	17	17
	%	100,00	100,00	100,00	94,44	94,44	100,00	100,00	94,44	94,44
	média	25,39	52,06	67,36	26,59	17,41	8,46	2,94	102,12	21,13
Aleuta 5	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,60	53,00	64,80	24,40	18,00	7,50	2,81	104,38	23,39
Aleuta 6	n	15	15	15	16	16	15	15	12	12
	%	93,75	93,75	93,75	100,00	100,00	93,75	93,75	75,00	75,00
	média	26,20	53,67	65,93	26,69	18,69	7,85	2,65	101,78	20,18
Austrália – Murray River	n	34	26	35	42	42	18	18	24	23
	%	64,15	49,06	66,04	79,25	79,25	33,96	33,96	45,28	43,40
	média	27,99	50,04	67,34	29,83	19,81	9,50	3,52	95,51	24,40
Austrália – New South Wales	n	59	58	60	59	60	57	57	53	53
	%	89,39	87,88	90,91	89,39	90,91	86,36	86,36	80,30	80,30
	média	27,64	50,93	67,57	29,92	19,18	9,17	3,79	95,11	25,21
Austrália – Território do Norte	n	11	11	11	12	12	11	11	11	11
	%	91,67	91,67	91,67	100,00	100,00	91,67	91,67	91,67	91,67
	média	28,86	49,86	65,45	27,67	19,42	8,31	3,18	94,59	25,84
Austrália – Queensland	n	21	21	20	22	22	21	21	21	21
	%	95,45	95,45	90,91	100,00	100,00	95,45	95,45	95,45	95,45
	média	28,05	49,67	66,50	28,50	17,64	9,92	3,64	94,83	23,50
Austrália – Sul	n	103	104	104	126	130	103	101	97	95
	%	70,07	70,75	70,75	85,71	88,44	70,07	68,71	65,99	64,63
	média	27,26	50,41	67,15	29,64	20,52	9,89	4,07	96,60	26,06
Austrália – Tasmânia	n	15	15	15	14	17	17	17	15	15
	%	88,24	88,24	88,24	82,35	100,00	100,00	100,00	88,24	88,24
	média	27,07	48,20	66,73	28,43	18,26	8,65	3,70	96,02	27,37
Austrália – Victoria State	n	10	10	10	10	10	9	9	9	9
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	90,00	90,00	90,00
	média	27,60	48,55	66,30	27,50	17,50	9,49	3,62	94,06	23,85
Austrália – Oeste	n	28	28	26	27	27	27	27	25	25
	%	100,00	100,00	92,86	96,43	96,43	96,43	96,43	89,29	89,29
	média	28,61	50,98	66,46	27,93	17,56	9,37	4,01	95,15	26,04
Canadá – Columbia Britânica	n	75	75	73	75	77	76	75	73	73
	%	96,15	96,15	93,59	96,15	98,72	97,44	96,15	93,59	93,59
	média	24,75	53,87	65,58	26,17	17,47	8,61	3,10	101,04	23,26
Canadá – Central	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,33	50,33	67,33	26,67	17,67	7,19	4,14	99,43	24,00
Canadá – Ontário (Iroque)	n	31	31	31	37	37	36	36	28	28
	%	77,50	77,50	77,50	92,50	92,50	90,00	90,00	70,00	70,00
	média	27,34	54,47	67,19	27,41	18,38	9,14	3,90	100,78	24,69
América Central e do Sul – Bolívia	n	9	9	9	9	9	9	9	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89	88,89
	média	24,00	49,39	62,89	27,22	16,44	9,25	3,33	96,98	24,71
América Central e do Sul – Caribe	n	12	12	11	12	12	12	12	11	11
	%	92,31	92,31	84,62	92,31	92,31	92,31	92,31	84,62	84,62
	média	25,92	54,04	65,27	29,00	17,83	9,57	4,11	103,37	25,46
América Central e do Sul – Chile	n	20	20	19	20	20	20	20	20	20
	%	100,00	100,00	95,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,90	51,35	64,71	26,93	17,20	9,07	3,98	99,74	24,15
	n	19	19	17	18	19	20	20	17	17

América Central e do Sul – Colômbia	n	19	19	17	18	19	20	20	17	17
	%	95,00	95,00	85,00	90,00	95,00	100,00	100,00	85,00	85,00
	média	25,79	50,26	65,71	29,39	18,74	9,16	3,22	101,10	22,38
América Central e do Sul – Equador	n	7	7	7	6	7	7	7	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71
	média	24,36	51,07	66,00	27,33	17,86	9,53	4,19	99,02	25,23
América Central e do Sul – Figueiros (Patagônia)	n	55	55	54	56	56	55	55	55	55
	%	96,49	96,49	94,74	98,25	98,25	96,49	96,49	96,49	96,49
	média	25,27	54,25	66,38	27,59	17,44	8,12	3,75	103,26	24,71
América Central e do Sul – Guiana	n	4	4	4	5	5	4	4	4	4
	%	57,14	57,14	57,14	71,43	71,43	57,14	57,14	57,14	57,14
	média	27,88	53,50	68,00	28,20	18,00	10,01	3,86	103,10	25,11
América Central e do Sul – México	n	72	72	70	69	71	72	72	69	69
	%	98,63	98,63	95,89	94,52	97,26	98,63	98,63	94,52	94,52
	média	26,08	52,10	66,26	28,64	17,86	10,05	4,06	101,79	24,70
América Central e do Sul – Panamá	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,00	54,00	68,00	28,00	21,00	10,16	5,84	99,20	26,09
América Central e do Sul – Peru	n	222	223	220	221	223	222	222	222	222
	%	99,55	100,00	98,65	99,10	100,00	99,55	99,55	99,55	99,55
	média	24,39	50,71	64,38	27,71	17,46	8,98	4,00	99,49	23,83
América Central e do Sul – Venezuela	n	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,38	54,33	66,88	26,67	18,17	9,02	3,30	102,30	25,47
Leste Asiático – Ainu Hokkaido	n	35	35	30	34	34	34	34	35	35
	%	100,00	100,00	85,71	97,14	97,14	97,14	97,14	100,00	100,00
	média	26,57	51,14	65,73	29,76	18,53	8,47	3,75	101,85	22,52
Leste Asiático – Ainu Sakhalin	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,30	49,80	65,80	31,00	17,40	6,60	3,02	97,36	23,29
Leste Asiático – Norte da China (Han)	n	62	62	61	62	62	62	62	61	61
	%	100,00	100,00	98,39	100,00	100,00	100,00	100,00	98,39	98,39
	média	26,49	53,50	64,42	27,77	17,79	8,06	2,51	98,24	21,68
Leste Asiático – Norte da China (Manchúria)	n	50	50	48	55	56	55	55	55	54
	%	89,29	89,29	85,71	98,21	100,00	98,21	98,21	98,21	96,43
	média	24,90	56,12	65,17	31,13	17,88	7,20	2,52	98,06	22,04
Leste Asiático – Sul da China (Han)	n	67	67	66	65	67	67	66	64	63
	%	100,00	100,00	98,51	97,01	100,00	100,00	98,51	95,52	94,03
	média	26,42	53,07	64,70	27,40	16,39	7,51	2,12	98,71	21,22
Leste Asiático – Japão Jomon Neolítico	n	32	33	30	33	38	30	29	24	24
	%	64,00	66,00	60,00	66,00	76,00	60,00	58,00	48,00	48,00
	média	26,47	48,18	64,13	28,85	18,95	9,74	3,96	100,23	22,22
Leste Asiático – Japão Tohoku	n	107	107	101	106	107	106	106	102	102
	%	100,00	100,00	94,39	99,07	100,00	99,07	99,07	95,33	95,33
	média	25,18	52,51	65,55	28,68	16,78	6,77	2,19	97,92	22,65
Leste Asiático – Japão Tóquio	n	43	43	42	43	43	41	41	43	43
	%	100,00	100,00	97,67	100,00	100,00	95,35	95,35	100,00	100,00
	média	25,15	52,30	65,48	29,56	18,58	7,41	2,54	98,87	23,39
Leste Asiático – Coreia	n	32	32	31	31	31	31	31	30	30
	%	96,97	96,97	93,94	93,94	93,94	93,94	93,94	90,91	90,91
	média	26,02	53,67	65,26	29,45	17,97	7,54	2,27	99,26	20,33
Leste Asiático – Nepal	n	35	35	34	34	35	35	35	35	35
	%	97,22	97,22	94,44	94,44	97,22	97,22	97,22	97,22	97,22
	média	25,27	49,59	64,81	28,79	17,97	8,49	3,68	95,77	22,67
Leste Asiático – Taiwan	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,36	53,82	64,27	28,45	17,82	7,41	2,30	98,81	24,09
Leste Asiático – Tibet	n	56	57	56	57	58	56	56	56	56
	%	87,50	89,06	87,50	89,06	90,63	87,50	87,50	87,50	87,50
	média	26,04	51,79	64,52	29,28	17,60	7,32	2,73	97,87	21,35
Esquimó – Alaska 1	n	134	134	131	132	134	135	133	124	123
	%	99,26	99,26	97,04	97,78	99,26	100,00	98,52	91,85	91,11
	média	24,10	55,13	65,90	26,27	17,39	5,76	2,49	102,64	20,51
Esquimó – Alaska 2	n	107	107	106	106	107	105	103	104	104
	%	100,00	100,00	99,07	99,07	100,00	98,13	96,26	97,20	97,20
	média	24,04	55,10	67,19	27,72	18,24	5,81	2,49	103,75	21,14
Esquimó – Alaska 3	n	65	66	63	66	68	70	70	59	58
	%	92,86	94,29	90,00	94,29	97,14	100,00	100,00	84,29	82,86
	média	24,28	56,03	65,11	26,04	17,79	5,70	2,35	101,99	22,09
	n	22	22	22	21	22	22	22	20	19

Esquimó –	n	22	22	22	21	22	22	22	20	19
Ásia	média	106,00	106,00	106,00	95,45	106,60	106,90	100,80	100,96	86,86
Esquimó –	n	29	29	28	28	30	29	29	29	29
Canadá	%	96,67	96,67	93,33	93,33	100,00	96,67	96,67	96,67	96,67
	média	23,24	53,93	65,02	27,39	17,90	5,35	2,61	99,77	20,50
Esquimó –	n	103	104	101	101	104	102	100	101	101
Groelândia	%	96,26	97,20	94,39	94,39	97,20	95,33	93,46	94,39	94,39
	média	23,59	54,77	66,28	26,22	17,62	5,24	2,45	100,92	19,25
Esquimó –	n	10	10	9	10	10	10	10	10	10
“desconhecido”	%	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,50	55,40	66,00	28,20	18,40	6,97	2,86	102,14	21,15
Europa –	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Albânia	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,50	49,17	59,67	24,00	16,67	7,54	4,19	89,35	22,40
Europa –	n	80	80	76	80	80	80	80	79	79
Áustria	%	100,00	100,00	95,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,75	98,75
	média	24,53	51,06	62,70	26,08	16,67	9,52	4,42	94,69	23,01
Europa –	n	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Áustria (Idade do Ferro)	%	50,00	50,00	50,00	100,00	100,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	média	26,50	49,00	59,00	26,50	17,50	9,07	3,34	93,60	20,06
Europa –	n	3	4	3	4	4	3	3	3	3
Bélgica	%	75,00	100,00	75,00	100,00	100,00	75,00	75,00	75,00	75,00
	média	22,67	51,50	61,00	26,75	16,75	7,54	4,08	95,70	22,75
Europa –	n	17	17	17	18	18	16	16	17	17
Bulgária	%	94,44	94,44	94,44	100,00	100,00	88,89	88,89	94,44	94,44
	média	24,94	51,15	62,12	26,67	16,56	9,78	4,76	93,54	23,73
Europa –	n	94	95	84	92	95	94	93	95	95
“Republica Tcheca”	%	98,95	100,00	88,42	96,84	100,00	98,95	97,89	100,00	100,00
	média	24,63	50,46	61,81	26,54	17,56	9,78	4,37	93,69	22,83
Europa –	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
“Republica Tcheca” Neolítico	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,10	47,30	63,20	26,20	17,00	9,82	4,03	92,62	24,21
Europa –	n	7	7	7	7	7	7	7	6	6
Dinamarca	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71
	média	23,86	53,00	62,00	25,29	16,57	8,20	3,65	94,80	24,64
Europa –	n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Finlândia	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,66	52,98	63,76	27,52	15,80	10,10	4,36	97,78	23,48
Europa –	n	60	61	56	63	63	61	59	58	58
França 1	%	95,24	96,83	88,89	100,00	100,00	96,83	93,65	92,06	92,06
	média	23,99	51,46	61,69	26,48	16,33	9,13	4,37	92,13	22,88
Europa –	n	22	21	20	22	22	21	21	18	18
França 2	%	95,65	91,30	86,96	95,65	95,65	91,30	91,30	78,26	78,26
	média	24,68	51,36	63,25	27,95	17,00	9,28	4,43	96,52	22,67
Europa –	n	80	80	78	82	82	82	82	81	80
Alemanha	%	97,56	97,56	95,12	100,00	100,00	100,00	100,00	98,78	97,56
	média	24,34	52,63	61,81	26,98	17,30	9,08	4,46	93,07	23,77
Europa –	n	31	32	29	33	34	32	31	30	30
Grécia 1	%	91,18	94,12	85,29	97,06	100,00	94,12	91,18	88,24	88,24
	média	24,79	52,30	62,45	27,33	15,56	9,45	4,28	93,93	23,64
Europa –	n	17	17	17	19	19	17	15	16	16
Grécia 2	%	85,00	85,00	85,00	95,00	95,00	85,00	75,00	80,00	80,00
	média	24,44	50,56	63,00	25,47	14,74	9,53	4,82	94,66	22,37
Europa –	n	48	49	46	52	53	49	46	46	46
Grécia 4	%	88,89	90,74	85,19	96,30	98,15	90,74	85,19	85,19	85,19
	média	24,67	51,69	62,65	26,65	15,26	9,48	4,46	94,18	23,20
Europa –	n	4	4	4	6	6	4	3	4	4
Herzegovina	%	66,67	66,67	66,67	100,00	100,00	66,67	50,00	66,67	66,67
	média	26,50	53,25	65,25	26,67	17,50	10,26	4,76	101,08	23,22
Europa –	n	32	32	31	33	33	33	33	32	32
Holanda	%	96,97	96,97	93,94	100,00	100,00	100,00	100,00	96,97	96,97
	média	23,28	51,03	61,73	25,73	16,21	8,93	4,24	91,62	22,69
Europa –	n	93	93	91	92	93	93	93	92	92
Hungria	%	100,00	100,00	97,85	98,92	100,00	100,00	100,00	98,92	98,92
	média	24,92	50,94	62,91	25,69	16,23	9,58	4,43	94,28	23,22
Europa –	n	100	100	92	101	101	101	100	99	99
Itália 1	%	99,01	99,01	91,09	100,00	100,00	100,00	99,01	98,02	98,02
	média	24,43	52,49	62,79	27,14	16,56	9,37	4,19	93,67	23,93
	n	35	35	34	36	37	36	36	33	32
	%	87,50	87,50	85,00	90,00	92,50	90,00	90,00	82,50	80,00

	média	24,20	52,57	64,09	26,89	17,24	9,70	4,89	94,16	22,76
Europa – Lapónia	n	33	34	32	33	34	32	32	31	31
	%	97,06	100,00	94,12	97,06	100,00	94,12	94,12	91,18	91,18
	média	23,77	50,57	61,17	24,94	16,06	8,64	3,61	94,21	21,46
Europa – Noruega	n	19	20	18	20	20	20	20	18	18
	%	95,00	100,00	90,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	90,00
	média	22,87	53,00	63,22	27,25	16,60	9,02	4,68	93,58	24,76
Europa – Polónia	n	11	11	11	11	11	10	10	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	90,91	100,00	100,00
	média	24,68	52,09	61,77	26,36	16,82	8,27	3,93	96,02	25,71
Europa – Portugal	n	7	7	5	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	71,43	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	52,57	63,80	27,29	16,57	9,40	4,77	95,56	26,22
Europa – Romênia	n	12	12	11	12	12	12	12	12	12
	%	100,00	100,00	91,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,42	53,58	63,27	26,25	15,25	9,39	4,02	92,32	24,70
Europa – Rússia	n	43	42	40	44	44	44	44	42	42
	%	97,73	95,45	90,91	100,00	100,00	100,00	100,00	95,45	95,45
	média	24,65	51,99	63,30	28,07	17,43	9,30	4,52	94,11	23,30
Europa – Espanha 1	n	14	14	12	14	14	14	14	12	12
	%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71
	média	23,54	52,36	61,25	27,50	16,50	9,98	4,71	92,05	23,93
Europa – Espanha 2	n	5	5	4	6	6	6	6	4	4
	%	71,43	71,43	57,14	85,71	85,71	85,71	85,71	57,14	57,14
	média	22,20	49,80	64,25	26,83	17,17	9,31	4,00	97,90	24,94
Europa – Suécia	n	29	30	27	31	31	30	30	29	29
	%	93,55	96,77	87,10	100,00	100,00	96,77	96,77	93,55	93,55
	média	24,00	53,42	63,48	26,90	17,03	8,75	4,20	94,90	23,29
Europa – Suíça	n	37	37	37	37	37	37	36	36	36
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,30	97,30	97,30
	média	24,80	51,34	61,54	25,66	16,97	9,69	4,44	93,59	23,11
Europa – Ucrânia	n	25	26	25	26	26	26	26	24	24
	%	96,15	100,00	96,15	100,00	100,00	100,00	100,00	92,31	92,31
	média	24,68	50,71	62,12	26,69	17,88	9,38	4,02	95,71	22,12
Europa – Yugoslavia	n	34	34	32	33	34	33	33	33	33
	%	100,00	100,00	94,12	97,06	100,00	97,06	97,06	97,06	97,06
	média	24,87	50,28	61,34	26,09	17,24	9,60	4,83	92,76	22,82
Índia – Assam	n	15	15	15	15	15	14	14	15	15
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,33	93,33	100,00	100,00
	média	26,53	50,10	65,27	28,07	16,80	7,58	2,45	97,99	22,27
Índia – Bengala	n	49	50	47	50	50	50	50	49	49
	%	96,08	98,04	92,16	98,04	98,04	98,04	98,04	96,08	96,08
	média	25,06	48,75	62,48	26,32	16,54	8,66	3,65	94,26	23,75
Índia – Bihar	n	21	21	20	21	21	20	19	21	21
	%	100,00	100,00	95,24	100,00	100,00	95,24	90,48	100,00	100,00
	média	25,19	48,14	61,60	27,52	16,14	8,77	3,75	93,00	23,07
Índia – Bombaim	n	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,29	50,71	63,86	29,86	17,71	9,71	4,03	96,53	24,99
Índia – Calcutá	n	17	17	16	17	17	17	17	16	16
	%	100,00	100,00	94,12	100,00	100,00	100,00	100,00	94,12	94,12
	média	24,50	51,65	62,81	27,76	18,00	7,86	3,70	94,53	25,41
Índia – Central	n	4	4	2	4	4	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	50,00	100,00	100,00	75,00	75,00	75,00	75,00
	média	24,13	50,50	60,50	27,25	16,25	8,81	4,14	90,17	22,80
Índia – Delhi	n	4	4	2	4	5	4	4	4	4
	%	80,00	80,00	40,00	80,00	100,00	80,00	80,00	80,00	80,00
	média	25,25	50,13	63,50	29,50	17,00	7,36	3,46	92,10	22,55
Índia – Madras	n	100	100	96	100	100	100	100	96	96
	%	100,00	100,00	96,00	100,00	100,00	100,00	100,00	96,00	96,00
	média	25,11	47,89	62,18	27,35	16,47	8,57	3,45	93,79	23,32
Índia – Mahalls	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,00	51,00	63,00	24,00	17,00	7,45	5,06	92,85	26,69
Índia – Malabar	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,90	48,80	62,80	27,50	16,90	8,40	3,21	93,88	23,42
Índia – Mysore	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,09	47,32	61,86	26,18	16,23	8,72	3,66	93,58	22,68

Índia – Noroeste	n	26	27	22	29	29	28	27	27	27
	%	89,66	93,10	75,86	100,00	100,00	96,55	93,10	93,10	93,10
	média	25,46	48,48	62,55	27,24	16,24	8,67	3,53	94,54	22,72
Índia – Orissa	n	9	9	9	9	9	9	8	9	9
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89	100,00	100,00
	média	25,56	49,56	63,00	28,89	17,39	8,69	3,23	94,27	23,64
Índia – Pujab	n	71	72	65	73	73	72	71	72	72
	%	97,26	98,63	89,04	100,00	100,00	98,63	97,26	98,63	98,63
	média	25,65	51,74	62,37	28,34	16,62	8,96	4,01	94,38	24,68
Índia – Sikkim	n	25	25	25	25	25	25	24	25	25
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	96,00	100,00	100,00
	média	25,58	50,54	65,16	28,52	16,40	7,54	2,50	97,64	22,41
Índia – Veddah	n	17	17	15	17	17	17	16	16	16
	%	94,44	94,44	83,33	94,44	94,44	94,44	88,89	88,89	88,89
	média	24,26	47,00	60,40	25,53	17,06	8,05	3,17	90,38	22,82
Melanésia – Bismarck	n	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,53	49,80	64,43	26,07	17,37	8,19	3,48	95,93	26,85
Melanésia – Fiji	n	42	41	42	34	34	33	33	31	30
	%	89,36	87,23	89,36	72,34	72,34	70,21	70,21	65,96	63,83
	média	26,02	51,29	64,43	29,12	19,18	7,86	3,35	96,58	26,23
Melanésia – Nova Bretanha	n	70	68	67	70	70	71	70	69	69
	%	94,59	91,89	90,54	94,59	94,59	95,95	94,59	93,24	93,24
	média	27,12	49,40	66,29	28,66	19,13	8,21	2,80	96,98	25,56
Melanésia – Nova Caledônia	n	46	46	43	47	47	42	42	44	43
	%	90,20	90,20	84,31	92,16	92,16	82,35	82,35	86,27	84,31
	média	27,07	49,28	64,35	29,35	18,62	8,81	5,48	96,93	25,65
Melanésia – “New Hebrides”	n	50	50	46	48	51	49	49	50	50
	%	96,15	96,15	88,46	92,31	98,08	94,23	94,23	96,15	96,15
	média	27,09	49,88	66,39	29,14	19,95	8,53	3,42	96,95	26,14
Melanésia – Nova Irlanda	n	33	32	31	32	32	33	33	31	31
	%	94,29	91,43	88,57	91,43	91,43	94,29	94,29	88,57	88,57
	média	25,83	51,84	64,79	28,61	20,06	7,69	3,24	95,81	26,76
Melanésia – Santa Cruz	n	16	16	10	16	16	16	16	16	16
	%	100,00	100,00	62,50	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,69	49,31	64,70	28,69	19,13	8,06	3,36	96,03	29,01
Melanésia – Solomon	n	69	68	61	69	70	70	68	66	65
	%	97,18	95,77	85,92	97,18	98,59	98,59	95,77	92,96	91,55
	média	25,77	50,90	63,88	29,67	19,49	7,96	3,37	96,60	25,78
Melanésia – Estreito Torres	n	61	61	59	59	61	60	60	59	59
	%	100,00	100,00	96,72	96,72	100,00	98,36	98,36	96,72	96,72
	média	25,34	50,26	66,65	30,28	17,89	8,90	3,65	97,34	26,59
Micronésia – Ilhas Carolina	n	22	22	22	22	22	20	20	22	22
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	90,91	100,00	100,00
	média	25,61	51,84	64,66	28,36	18,23	8,01	2,90	99,49	24,83
Micronésia – Ilhas Mariana	n	24	24	24	26	26	24	24	22	22
	%	92,31	92,31	92,31	100,00	100,00	92,31	92,31	84,62	84,62
	média	26,38	52,63	66,13	29,08	17,77	8,95	2,84	100,45	20,84
Norte da África – Egito 1	n	88	89	87	89	89	88	87	86	86
	%	98,88	100,00	97,75	100,00	100,00	98,88	97,75	96,63	96,63
	média	25,56	52,34	63,47	26,65	16,90	9,80	4,15	95,34	25,10
Norte da África – Egito 2	n	14	14	13	14	14	14	13	13	13
	%	100,00	100,00	92,86	100,00	100,00	100,00	92,86	92,86	92,86
	média	24,82	52,36	60,69	27,75	17,29	10,31	4,13	93,71	24,12
Norte da África – Egito 3	n	18	18	18	17	17	18	18	18	18
	%	100,00	100,00	100,00	94,44	94,44	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,61	52,08	63,36	26,29	16,88	10,53	4,74	93,99	24,34
Norte da África – Egito Badari	n	37	37	36	41	41	36	36	36	36
	%	90,24	90,24	87,80	100,00	100,00	87,80	87,80	87,80	87,80
	média	24,66	48,11	61,72	25,27	15,46	10,56	3,79	93,33	22,91
Norte da África – Egito Gizeh	n	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,69	52,42	61,09	27,29	16,13	10,28	4,38	93,81	23,25
Norte da África – Egito Naqada	n	78	79	78	80	80	79	75	76	76
	%	97,50	98,75	97,50	100,00	100,00	98,75	93,75	95,00	95,00
	média	25,77	50,25	62,91	27,48	16,45	10,02	3,86	94,67	23,20
Norte da África – Marrocos	n	29	29	26	28	30	30	29	29	29
	%	96,67	96,67	86,67	93,33	100,00	100,00	96,67	96,67	96,67
	média	23,95	48,78	62,77	27,04	15,77	9,49	4,35	94,27	21,99
	n	46	43	37	45	45	44	42	37	37

Norte da África	n	46	43	37	45	45	44	42	37	37
– Núbia 1	média	100,00	90,58	60,53	87,88	97,29	96,85	93,69	99,49	80,03
Norte da África	n	77	76	76	78	78	77	73	76	75
– Núbia 2	%	98,72	97,44	97,44	100,00	100,00	98,72	93,59	97,44	96,15
	média	25,68	51,25	62,46	26,69	16,53	9,83	4,09	93,94	23,00
Norte da África	n	85	86	85	85	86	83	82	83	82
– Kerma	%	98,84	100,00	98,84	98,84	100,00	96,51	95,35	96,51	95,35
	média	26,45	49,72	63,14	26,94	17,10	10,30	3,66	95,68	21,27
Nordeste Asiático – Amur	n	10	10	10	10	10	10	10	9	9
	%	90,91	90,91	90,91	90,91	90,91	90,91	90,91	81,82	81,82
	média	25,15	55,10	66,30	26,60	16,80	6,96	1,79	98,71	19,12
Nordeste Asiático – Buriat	n	25	25	23	27	27	26	25	24	24
	%	92,59	92,59	85,19	100,00	100,00	96,30	92,59	88,89	88,89
	média	26,68	55,12	65,52	26,37	17,15	7,26	2,44	98,50	18,71
Nordeste Asiático – Chukchi	n	21	21	21	20	21	21	21	21	21
	%	100,00	100,00	100,00	95,24	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,74	56,95	65,60	26,10	16,95	6,58	2,60	99,75	19,87
Nordeste Asiático – Evenki	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,50	54,00	65,00	28,50	16,50	9,56	2,73	99,05	23,71
Nordeste Asiático – Mongóis	n	147	147	142	145	147	148	148	141	141
	%	97,35	97,35	94,04	96,03	97,35	98,01	98,01	93,38	93,38
	média	27,39	56,58	66,46	27,48	17,61	6,99	2,55	102,41	19,12
Nordeste Asiático – Neolítico	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	28,00	57,00	64,00	28,00	18,00	6,02	3,41	104,30	23,62
Nordeste Asiático – Nivkh	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,38	55,50	66,50	24,25	16,50	5,84	0,98	98,75	16,98
Nordeste Asiático – Yakut	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,00	53,25	63,75	27,75	16,00	7,16	1,76	97,48	19,39
Papua Nova Guiné – Província Central	n	9	9	8	9	9	9	9	8	8
	%	100,00	100,00	88,89	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89	88,89
	média	25,56	49,44	62,25	27,78	18,00	9,70	3,38	95,94	23,42
Papua Nova Guiné – Eastern Is	n	20	19	17	20	20	20	20	20	19
	%	95,24	90,48	80,95	95,24	95,24	95,24	95,24	95,24	90,48
	média	26,85	51,42	64,82	27,70	19,10	8,57	3,46	99,59	24,18
Papua Nova Guiné – Província do Golfo	n	32	29	31	32	32	31	30	30	28
	%	96,97	87,88	93,94	96,97	96,97	93,94	90,91	90,91	84,85
	média	25,81	51,07	64,94	29,69	18,66	8,74	4,23	96,17	29,90
Papua Nova Guiné – Província Madang	n	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,82	50,18	64,76	26,45	15,74	7,79	2,98	97,44	26,16
Papua Nova Guiné – Província Milne Bay	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,67	54,67	67,00	30,67	20,67	10,12	3,76	100,67	26,39
Papua Nova Guiné – Província Sepik Oriental	n	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	%	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66	89,66
	média	26,00	50,81	65,10	28,87	19,15	8,94	3,72	95,86	27,71
Papua Nova Guiné – Província Sepik Ocidental	n	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,42	49,73	62,27	27,63	18,63	8,73	3,58	95,94	25,71
Papua Nova Guiné – “desconhecido”	n	18	18	18	18	18	18	18	18	17
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,44
	média	25,72	50,78	64,44	30,17	19,22	8,22	3,18	93,89	25,84
Papua Nova Guiné – Província Ocidental 1	n	14	11	14	14	14	13	13	12	12
	%	93,33	73,33	93,33	93,33	93,33	86,67	86,67	80,00	80,00
	média	25,50	51,64	64,29	30,00	19,29	8,39	3,62	96,92	27,94
Papua Nova Guiné – Província Ocidental 2	n	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,21	50,36	63,57	25,71	15,00	7,51	3,17	92,54	25,56
	n	72	71	71	73	73	73	73	71	70

Polinésia – Mori (Ilhas Chatan)	n	72	71	71	73	73	73	73	71	70
	%	94,74	93,42	93,42	96,05	96,05	96,05	96,05	93,42	92,11
	média	25,87	55,91	64,57	29,33	17,74	6,71	2,57	97,32	26,69
Polinésia – Ilhas Cook	n	13	13	13	13	15	12	12	13	13
	%	86,67	86,67	86,67	86,67	100,00	80,00	80,00	86,67	86,67
	média	27,46	53,77	65,77	31,46	20,53	8,10	3,13	98,89	23,57
Polinésia – Ilhas Easter	n	62	62	49	65	68	68	68	57	57
	%	76,54	76,54	60,49	80,25	83,95	83,95	83,95	70,37	70,37
	média	27,36	53,37	63,65	30,25	19,30	7,59	3,14	97,53	25,32
Polinésia – Havaí	n	71	72	69	72	72	71	69	72	72
	%	98,61	100,00	95,83	100,00	100,00	98,61	95,83	100,00	100,00
	média	26,13	53,01	64,30	27,33	17,17	7,24	2,47	96,53	24,17
Polinésia – Ilhas Marquesas	n	66	66	66	66	66	66	66	66	66
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,85	54,03	64,89	30,56	18,44	7,07	2,94	98,76	25,14
Polinésia – Maori Nova Zelândia	n	118	120	120	119	119	118	115	117	117
	%	98,33	100,00	100,00	99,17	99,17	98,33	95,83	97,50	97,50
	média	26,24	53,78	64,06	29,38	18,50	6,93	2,84	97,37	25,70
Polinésia – Ilhas Society	n	48	48	48	48	49	47	46	45	45
	%	97,96	97,96	97,96	97,96	100,00	95,92	93,88	91,84	91,84
	média	25,61	53,07	64,04	29,06	18,08	7,66	3,12	95,78	24,80
Polinésia – Samoa Tonga	n	19	18	16	16	16	15	15	14	14
	%	86,36	81,82	72,73	72,73	72,73	68,18	68,18	63,64	63,64
	média	26,16	55,31	64,31	30,44	19,31	7,99	3,54	101,62	24,91
Sudeste Asiático – Ilhas Andaman	n	51	51	51	53	53	50	49	51	49
	%	96,23	96,23	96,23	100,00	100,00	94,34	92,45	96,23	92,45
	média	24,28	47,93	60,83	25,73	16,28	9,01	2,54	95,15	23,85
Sudeste Asiático – Bali	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,90	50,80	63,70	29,00	18,40	7,89	2,73	97,60	20,28
Sudeste Asiático – Borneo 1	n	16	16	14	16	16	16	16	16	16
	%	94,12	94,12	82,35	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12
	média	26,94	52,25	65,86	29,38	19,06	7,91	2,54	101,48	22,35
Sudeste Asiático – Borneo 2	n	76	77	72	78	79	76	76	72	71
	%	96,20	97,47	91,14	98,73	100,00	96,20	96,20	91,14	89,87
	média	26,42	50,47	63,94	27,40	17,03	7,98	2,27	99,17	22,50
Sudeste Asiático – Camboja	n	11	11	10	11	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	90,91	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,14	51,68	65,70	29,00	16,91	8,03	2,51	99,75	21,61
Sudeste Asiático – Celebes	n	18	19	18	19	19	18	18	17	17
	%	94,74	100,00	94,74	100,00	100,00	94,74	94,74	89,47	89,47
	média	26,75	52,03	66,61	30,53	17,79	8,13	2,67	100,24	21,48
Sudeste Asiático – Laos (early)	n	0	0	1	1	1	0	0	0	0
	%	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	média	0,00	0,00	68,00	28,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sudeste Asiático – Malásia (early)	n	6	3	6	2	3	2	2	3	3
	%	75,00	37,50	75,00	25,00	37,50	25,00	25,00	37,50	37,50
	média	29,08	48,33	64,67	24,00	17,00	7,02	1,93	98,67	23,50
Sudeste Asiático – Vietnam (early)	n	9	11	9	18	18	12	12	7	7
	%	39,13	47,83	39,13	78,26	78,26	52,17	52,17	30,43	30,43
	média	26,17	49,36	64,22	25,17	16,17	9,20	2,63	99,41	20,30
Sudeste Asiático – Flores	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,63	50,00	62,75	26,00	16,25	9,55	3,48	98,85	22,38
Sudeste Asiático – Java	n	61	60	60	62	62	61	61	59	58
	%	98,39	96,77	96,77	100,00	100,00	98,39	98,39	95,16	93,55
	média	27,32	52,66	66,68	29,73	18,32	8,46	2,83	100,91	22,28
Sudeste Asiático – Laos	n	32	32	32	32	32	31	31	32	32
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	96,88	96,88	100,00	100,00
	média	26,83	51,45	64,78	27,97	16,75	8,07	2,15	99,77	21,69
Sudeste Asiático – Malásia	n	53	53	49	55	56	54	54	52	52
	%	94,64	94,64	87,50	98,21	100,00	96,43	96,43	92,86	92,86
	média	26,48	51,67	65,82	28,98	18,66	7,84	2,85	98,14	22,64
Sudeste Asiático – Molucca	n	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,45	51,57	64,14	27,86	18,00	8,84	2,78	99,15	22,22
Sudeste Asiático – Myanmar	n	103	103	99	102	103	102	101	97	97
	%	100,00	100,00	96,12	99,03	100,00	99,03	98,06	94,17	94,17
	média	27,00	51,87	65,89	29,10	17,77	8,49	3,00	99,44	22,24
	n	22	22	22	22	22	22	21	22	22
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,45	100,00	100,00

Filipinas (negrito)	média	26,84	48,09	60,91	24,27	16,32	7,89	2,25	94,89	19,12
Sudeste Asiático – Semang (negrito)	n	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,00	51,00	0,00	27,00	16,00	4,17	1,23	95,08	21,36
Sudeste Asiático – Is Nicobar	n	19	19	14	20	20	18	18	18	18
	%	90,48	90,48	66,67	95,24	95,24	85,71	85,71	85,71	85,71
	média	27,68	50,63	64,50	26,95	17,45	9,04	2,79	99,63	22,39
Sudeste Asiático – Filipinas	n	120	121	117	122	122	120	120	116	115
	%	98,36	99,18	95,90	100,00	100,00	98,36	98,36	95,08	94,26
	média	27,19	51,34	64,74	27,64	17,49	8,38	2,80	98,94	21,55
Sudeste Asiático – Singapura	n	43	43	43	43	43	43	43	43	43
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,06	52,62	65,29	26,92	16,58	7,89	2,34	100,76	22,19
Sudeste Asiático – Sulu	n	4	5	4	5	5	4	4	4	4
	%	80,00	100,00	80,00	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	80,00
	média	27,50	50,80	64,25	26,40	18,00	7,91	2,80	98,70	21,80
Sudeste Asiático – Sumatra	n	26	27	26	27	27	26	26	26	26
	%	96,30	100,00	96,30	100,00	100,00	96,30	96,30	96,30	96,30
	média	26,29	50,91	64,63	28,48	18,48	8,65	2,73	98,01	21,81
Sudeste Asiático – Sumbawa	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	28,00	58,00	65,00	34,00	20,00	6,97	3,37	95,56	23,91
Sudeste Asiático – Tailândia	n	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,44	52,35	65,85	28,81	17,49	8,10	2,61	100,45	21,99
Sudeste Asiático – Timor	n	5	5	5	4	4	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,70	52,40	68,60	30,75	19,00	8,31	3,21	96,11	22,85
Sudeste Asiático – Vietnam	n	24	24	23	24	24	24	24	22	22
	%	100,00	100,00	95,83	100,00	100,00	100,00	100,00	91,67	91,67
	média	26,69	51,58	64,87	27,79	16,58	8,09	2,28	100,48	21,95
Africa Sub-Saariana – Camarões	n	33	33	33	33	33	33	33	32	32
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	96,97	96,97
	média	28,39	49,15	64,73	26,53	17,59	9,65	2,59	98,42	22,44
Africa Sub-Saariana – Congo	n	16	16	16	17	18	15	13	16	16
	%	88,89	88,89	88,89	94,44	100,00	83,33	72,22	88,89	88,89
	média	26,41	46,84	61,88	25,74	16,78	9,07	2,85	96,35	24,45
Africa Sub-Saariana – África Oriental	n	8	8	8	7	7	8	8	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	87,50	87,50	100,00	100,00	87,50	87,50
	média	27,00	47,56	63,25	26,43	16,29	9,18	2,48	95,94	24,11
Africa Sub-Saariana – África Equatorial	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	28,50	52,00	73,50	22,00	19,00	9,61	2,18	101,90	21,36
Africa Sub-Saariana – Etiópia	n	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,81	51,94	64,81	28,13	17,25	8,96	2,58	97,86	24,51
Africa Sub-Saariana – Gabão	n	76	76	67	76	76	74	74	75	75
	%	100,00	100,00	88,16	100,00	100,00	97,37	97,37	98,68	98,68
	média	27,47	49,28	64,72	26,86	16,64	8,86	2,66	96,57	24,52
Africa Sub-Saariana – Gâmbia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	29,00	50,00	61,00	25,00	15,00	5,90	2,49	97,70	20,03
Africa Sub-Saariana – Ashanti Gana	n	51	51	50	51	51	51	51	50	50
	%	100,00	100,00	98,04	100,00	100,00	100,00	100,00	98,04	98,04
	média	28,05	49,15	65,63	27,55	17,45	8,56	2,75	96,65	22,61
Africa Sub-Saariana – Guiné	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	28,50	49,00	68,50	28,17	18,33	9,04	1,49	99,90	21,41
Africa Sub-Saariana – Costa do Marfim	n	26	27	26	26	26	25	25	26	26
	%	96,30	100,00	96,30	96,30	96,30	92,59	92,59	96,30	96,30
	média	27,75	49,80	64,54	28,50	17,54	9,28	3,09	98,02	23,68
Africa Sub-Saariana – Quênia	n	86	88	79	90	94	89	89	81	81
	%	90,53	92,63	83,16	94,74	98,95	93,68	93,68	85,26	85,26
	média	27,18	49,43	63,39	26,68	16,77	9,35	2,31	97,03	21,81
Africa Sub-Saariana – Libéria	n	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,79	49,79	65,71	27,14	16,43	9,09	2,88	97,54	24,30

África Sub-Saariana – Malawi	n	26	26	26	26	26	25	25	17	17
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	96,15	96,15	65,38	65,38
	média	28,12	49,92	66,15	28,42	17,00	8,97	2,62	97,00	23,74
África Sub-Saariana – Moçambique	n	4	5	4	5	5	5	5	4	4
	%	80,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00
	média	28,63	51,30	64,63	27,00	16,30	9,10	3,12	93,70	22,29
África Sub-Saariana – Ibo Nigéria	n	74	75	69	77	79	72	72	69	68
	%	93,67	94,94	87,34	97,47	100,00	91,14	91,14	87,34	86,08
	média	28,82	50,15	65,65	28,26	18,47	9,68	3,07	98,49	21,40
África Sub-Saariana – Nigéria (outros)	n	42	41	39	41	45	41	40	40	39
	%	93,33	91,11	86,67	91,11	100,00	91,11	88,89	88,89	86,67
	média	27,83	49,13	64,81	27,51	16,90	9,50	2,53	96,61	23,15
África Sub-Saariana – Pigmeus	n	6	7	7	8	8	7	7	6	6
	%	75,00	87,50	87,50	100,00	100,00	87,50	87,50	75,00	75,00
	média	26,25	45,43	60,71	23,13	14,63	7,95	1,72	91,62	22,85
África Sub-Saariana – Ruanda	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,50	52,00	63,50	28,00	15,00	12,53	4,36	92,90	23,59
África Sub-Saariana – Senegal	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,00	50,00	58,00	27,00	15,00	14,67	3,10	95,20	25,61
África Sub-Saariana – Serra Leoa	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,40	49,20	64,60	27,60	17,40	8,27	2,58	97,56	23,49
África Sub-Saariana – Somália	n	60	60	59	62	62	62	61	52	52
	%	93,75	93,75	92,19	96,88	96,88	96,88	95,31	81,25	81,25
	média	24,93	51,62	62,22	27,03	15,81	9,72	3,42	93,00	22,27
África Sub-Saariana – África do Sul	n	24	24	24	23	24	24	24	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	95,83	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,10	48,71	64,10	26,39	16,54	9,10	2,38	98,66	22,78
África Sub-Saariana – Bushman África do Sul	n	31	30	29	31	32	30	29	31	31
	%	96,88	93,75	90,63	96,88	100,00	93,75	90,63	96,88	96,88
	média	26,66	45,28	61,69	24,90	15,66	7,05	1,07	92,17	20,03
África Sub-Saariana – Hottentot África do Sul	n	18	18	18	18	18	18	18	17	17
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	94,44	94,44
	média	27,03	48,17	63,56	26,94	17,03	8,37	2,18	94,99	22,11
África Sub-Saariana – Kafir África do Sul	n	42	42	42	43	43	42	42	41	41
	%	97,67	97,67	97,67	100,00	100,00	97,67	97,67	95,35	95,35
	média	27,67	49,86	65,27	26,44	17,02	8,84	2,83	97,83	23,60
África Sub-Saariana – Zulu	n	29	30	29	27	29	30	30	28	28
	%	96,67	100,00	96,67	90,00	96,67	100,00	100,00	93,33	93,33
	média	27,91	50,13	65,83	28,41	18,38	8,78	2,60	97,76	23,95
África Sub-Saariana – Tanzânia	n	85	86	83	87	87	86	86	79	79
	%	95,51	96,63	93,26	97,75	97,75	96,63	96,63	88,76	88,76
	média	27,95	48,78	65,39	26,18	16,41	9,33	2,56	97,23	24,00
África Sub-Saariana – Uganda	n	11	12	12	12	12	12	12	10	10
	%	91,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33
	média	27,41	48,17	64,50	27,83	16,33	8,87	2,09	95,77	22,49
África Sub-Saariana – África Ocidental	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,00	45,00	62,25	23,00	17,00	8,31	0,94	93,70	24,88
África Sub-Saariana – Zaire	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	28,00	50,00	68,00	28,00	17,00	9,18	2,76	100,20	22,33
África Sub-Saariana – Zâmbia	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	29,50	55,17	65,33	24,50	17,33	9,90	2,72	103,05	25,22
África Sub-Saariana – Zimbaue	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	30,00	48,00	70,00	30,00	16,00	12,95	3,76	99,00	21,70
Sudoeste Asiático – Afeganistão	n	40	40	37	40	40	39	38	40	40
	%	100,00	100,00	92,50	100,00	100,00	97,50	95,00	100,00	100,00
	média	25,14	51,23	65,00	27,65	16,70	9,55	4,34	94,90	24,56
Sudoeste Asiático – Bangladesh	n	25	25	23	25	25	25	25	25	25
	%	100,00	100,00	92,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,24	50,00	62,57	27,60	16,32	8,59	3,66	94,17	24,14

EUA – Alasca	n	15	15	15	15	15	15	15	15	15
(Kodjak)	média	106,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,99	100,00	100,00	100,00
EUA – Alasca	n	35	35	34	33	34	35	35	35	35
(Tlingit)	%	100,00	100,00	97,14	94,29	97,14	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,59	55,07	67,53	27,33	18,26	8,43	3,45	102,14	23,28
EUA – Arizona	n	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,71	51,80	66,63	27,21	17,76	10,48	3,85	102,87	22,65
EUA – Arkansas	n	29	29	29	29	29	28	28	28	28
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	96,55	96,55	96,55	96,55
	média	26,19	53,26	66,36	25,69	17,48	9,32	3,56	100,40	26,92
EUA – Califórnia 1	n	58	60	57	60	60	61	61	56	56
	%	95,08	98,36	93,44	98,36	98,36	100,00	100,00	91,80	91,80
	média	25,21	51,67	65,26	27,20	17,62	9,58	3,45	102,02	23,49
EUA – Califórnia 2	n	163	163	161	163	163	162	162	157	157
	%	100,00	100,00	98,77	100,00	100,00	99,39	99,39	96,32	96,32
	média	24,43	50,32	65,83	26,24	17,45	7,75	3,44	99,60	24,28
EUA – Califórnia 3	n	4	4	3	5	5	4	4	4	4
	%	80,00	80,00	60,00	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	80,00
	média	25,75	52,00	65,33	31,40	20,00	8,99	3,21	105,33	25,67
EUA – Carolina do Norte	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,50	47,00	58,00	26,00	18,00	10,43	5,51	91,60	21,04
EUA – Carolina do Sul	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	28,00	50,00	67,00	28,00	17,00	12,68	6,56	106,50	28,50
EUA – Colorado	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,92	52,50	66,83	26,50	17,83	9,33	3,59	100,57	24,01
EUA – Connecticut	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	47,00	64,00	21,00	17,00	8,18	2,85	100,60	26,38
EUA – Dakota do Norte	n	14	15	14	15	15	15	15	15	15
	%	93,33	100,00	93,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,00	55,63	66,21	25,80	17,67	9,36	4,55	104,25	24,94
EUA – Dakota do Sul 1	n	117	118	117	119	119	117	117	116	115
	%	98,32	99,16	98,32	100,00	100,00	98,32	98,32	97,48	96,64
	média	26,12	54,93	65,71	26,13	17,54	8,45	4,11	102,53	25,62
EUA – Dakota do Sul 2	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,17	55,83	67,92	26,83	16,83	8,08	4,09	106,30	25,09
EUA – Delaware	n	10	10	10	10	10	9	9	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	90,00	100,00	100,00
	média	25,85	52,55	68,20	27,00	18,40	8,88	3,79	102,09	28,13
EUA – Flórida	n	95	95	92	96	96	94	93	91	91
	%	98,96	98,96	95,83	100,00	100,00	97,92	96,88	94,79	94,79
	média	25,72	53,69	66,40	27,26	18,61	9,21	3,92	106,35	26,27
EUA – Geórgia	n	19	19	18	19	19	18	18	19	19
	%	100,00	100,00	94,74	100,00	100,00	94,74	94,74	100,00	100,00
	média	25,21	52,61	66,31	26,95	17,79	9,03	4,01	98,63	25,94
EUA – Horn Shelter #1	n	1	1	1	1	1	0	0	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00
	média	28,50	52,00	63,00	23,00	15,00	0,00	0,00	103,90	28,58
EUA – Illinois	n	117	117	117	118	118	118	117	116	116
	%	99,15	99,15	99,15	100,00	100,00	100,00	99,15	98,31	98,31
	média	26,18	53,13	66,96	26,63	17,61	8,86	3,64	101,96	26,47
EUA – Indiana	n	4	4	4	4	4	4	4	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	75,00
	média	27,63	50,88	66,88	25,25	18,25	9,41	3,51	98,57	23,69
EUA – Iowa	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,00	52,00	67,00	25,00	18,00	9,48	3,95	104,00	30,43
EUA – Kansas	n	10	10	9	9	9	10	10	10	9
	%	100,00	100,00	90,00	90,00	90,00	100,00	100,00	100,00	90,00
	média	26,95	54,45	65,22	24,00	16,56	8,80	3,95	101,26	23,56
EUA – Kentucky	n	37	37	37	37	37	37	36	36	36
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,30	97,30	97,30
	média	24,49	51,85	64,16	25,47	17,68	8,51	3,12	98,42	24,58
	n	7	8	7	8	8	7	7	8	7
	%	87,50	100,00	87,50	100,00	100,00	87,50	87,50	100,00	87,50

	média	26,50	52,50	66,57	25,63	18,75	9,79	3,78	101,71	24,98
EUA – Maryland	n	53	53	49	54	54	52	51	48	48
	%	98,15	98,15	90,74	100,00	100,00	96,30	94,44	88,89	88,89
	média	27,35	52,68	67,85	25,26	17,70	9,02	3,69	101,79	27,00
EUA – Massachusetts	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,50	54,00	70,00	26,00	18,00	4,71	2,94	95,30	30,55
EUA – Michigan	n	12	12	11	12	12	12	12	10	10
	%	100,00	100,00	91,67	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33
	média	26,96	52,54	66,64	25,88	17,42	8,54	3,80	100,15	22,74
EUA – Mississippi	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	49,67	63,00	26,33	16,67	7,94	3,56	99,93	24,75
EUA – Missouri	n	10	10	10	9	10	10	10	9	8
	%	100,00	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00	100,00	90,00	80,00
	média	25,15	52,25	66,60	27,11	17,30	8,76	3,42	101,01	25,21
EUA – Montana	n	15	15	15	13	15	15	15	14	14
	%	100,00	100,00	100,00	86,67	100,00	100,00	100,00	93,33	93,33
	média	26,83	54,10	65,90	26,31	17,13	8,40	3,85	100,81	23,96
EUA – Nebraska	n	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,21	54,15	66,91	26,35	17,35	8,14	3,77	103,39	24,35
EUA – Nevada	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	29,50	54,25	70,50	26,50	16,50	10,30	3,92	112,35	23,64
EUA – New Jersey	n	8	8	8	8	8	8	8	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50	87,50
	média	26,69	52,75	67,50	25,63	18,25	9,40	4,17	102,71	27,99
EUA – Novo México	n	63	63	57	63	63	63	63	61	61
	%	100,00	100,00	90,48	100,00	100,00	100,00	100,00	96,83	96,83
	média	25,85	51,15	64,58	26,36	16,89	9,66	3,41	100,23	22,94
EUA – Nova York	n	27	27	27	27	27	27	27	25	25
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,59	92,59
	média	27,19	52,61	67,09	25,98	17,59	9,41	3,82	100,35	25,95
EUA – Nordeste americano	n	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,56	54,33	66,00	28,33	18,22	8,49	4,11	100,58	24,18
EUA – Ohio	n	0	0	1	1	1	1	1	0	0
	%	0,00	0,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	0,00	0,00
	média	0,00	0,00	70,00	30,00	20,00	10,22	4,89	0,00	0,00
EUA – Oregon	n	13	13	12	12	12	12	12	12	12
	%	100,00	100,00	92,31	92,31	92,31	92,31	92,31	92,31	92,31
	média	23,88	51,08	64,83	25,92	17,25	8,56	3,78	99,23	24,98
EUA – Pensilvânia	n	2	3	2	4	4	4	4	2	2
	%	50,00	75,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	50,00	50,00
	média	27,00	54,50	71,50	27,00	17,50	10,18	4,51	101,55	29,51
EUA – Tennessee	n	8	9	8	10	10	10	10	8	8
	%	80,00	90,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00
	média	26,00	51,28	68,25	28,00	19,50	8,70	3,72	100,50	24,23
EUA – Texas	n	16	16	17	17	17	16	16	16	16
	%	94,12	94,12	100,00	100,00	100,00	94,12	94,12	94,12	94,12
	média	27,41	53,63	65,38	25,94	17,06	9,61	4,35	101,94	22,58
EUA – Utah	n	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,65	51,65	65,53	26,48	17,67	9,93	3,87	101,77	23,06
EUA – Virginia	n	56	57	53	58	58	54	53	52	51
	%	96,55	98,28	91,38	100,00	100,00	93,10	91,38	89,66	87,93
	média	26,71	52,85	66,84	26,79	17,86	8,79	3,76	101,34	27,18
EUA – Virginia Ocidental	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	57,00	71,00	28,00	16,00	6,87	3,90	103,40	24,94
EUA – Washington	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,50	50,00	64,50	25,50	18,00	11,18	3,80	95,95	20,65
EUA – Wisconsin	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,40	54,30	67,80	26,20	17,00	9,02	4,62	103,62	26,20
EUA – Wyoming	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,00	52,33	67,00	25,67	15,67	8,62	3,22	105,90	25,34

Apêndice 2 – Número de Indivíduos, número de medidas tomadas (absoluta e relativa) e média de cada uma das variáveis utilizáveis do Banco Hanihara – Parcela Feminina.

série	N		GOL	NOL	BNL	XCB	XFB	AUB	ASB
Aleuta 1	57	n	56	56	55	57	55	56	56
		%	98,25	98,25	96,49	100,00	96,49	98,25	98,25
		média	175,79	175,08	96,92	142,61	112,67	127,69	112,06
Aleuta 2	42	n	42	42	42	42	42	42	42
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,88	173,02	95,10	144,32	114,20	128,88	112,57
Aleuta 3	13	n	13	13	13	11	10	12	13
		%	100,00	100,00	100,00	84,62	76,92	92,31	100,00
		média	171,81	170,81	95,27	140,45	112,20	125,21	111,58
Aleuta 4	7	n	7	7	7	6	7	6	6
		%	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00	85,71	85,71
		média	171,00	170,14	93,93	140,17	113,50	124,58	110,92
Aleuta 5	7	n	7	7	7	7	6	7	7
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00
		média	173,00	172,57	93,21	143,14	111,75	126,50	109,29
Aleuta 6	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,20	170,40	95,20	144,00	111,80	128,20	109,00
Austrália – Murray River	18	n	14	13	6	15	13	10	11
		%	77,78	72,22	33,33	83,33	72,22	55,56	61,11
		média	182,29	177,85	102,50	124,20	105,38	110,40	101,91
Austrália – New South Wales	12	n	10	10	7	9	8	7	9
		%	83,33	83,33	58,33	75,00	66,67	58,33	75,00
		média	179,20	175,10	95,29	128,22	109,38	110,29	99,67
Austrália – Território do Norte	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,00	178,50	99,00	124,50	105,50	114,50	103,50
Austrália – Sul	71	n	67	64	42	65	64	54	63
		%	94,37	90,14	59,15	91,55	90,14	76,06	88,73
		média	180,87	176,69	96,14	126,02	106,09	110,76	103,11
Austrália – Tasmânia	7	n	7	7	6	7	7	7	7
		%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,79	171,71	95,67	135,86	109,86	116,43	104,57
Canadá – Columbia Britânica	22	n	22	22	22	22	22	22	22
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,59	172,64	97,61	136,82	111,11	122,91	107,16
Canadá – Noroeste	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,00	168,00	95,00	136,00	110,00	123,00	107,00
Canadá – Ontário (Iroque)	6	n	6	6	6	6	6	6	6
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,17	173,17	98,83	135,33	113,00	120,17	104,67
América Central e do Sul – Argentina	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,00	168,00	93,50	130,00	109,00	117,25	103,00
América Central e do Sul – Bolívia	6	n	6	6	6	6	6	6	6
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	164,92	164,58	91,08	131,75	110,33	115,08	103,42
América Central e do Sul – Chile	20	n	20	20	20	20	20	20	20
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,68	169,75	94,10	135,95	110,88	115,63	104,15
América Central e do Sul – Colômbia	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	162,00	161,00	90,00	125,00	109,00	114,00	101,00
América Central e do Sul – Equador	2	n	2	2	1	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	169,00	168,25	92,00	142,50	116,00	126,50	106,00
América Central e do Sul – Figueiros (Patagônia)	14	n	14	14	12	14	14	14	14
		%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,14	176,50	97,71	136,93	112,29	124,14	107,43
América Central e do Sul – México	43	n	43	43	42	43	41	43	42
		%	100,00	100,00	97,67	100,00	95,35	100,00	97,67
		média	169,07	166,95	94,95	133,17	110,87	117,97	103,68
América Central e do Sul – Peru	143	n	143	143	143	143	143	143	143
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	169,50	167,85	92,55	134,67	111,07	118,47	106,04

América Central e do Sul – Venezuela	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,00	174,50	96,50	139,50	113,00	124,00	106,50
Leste Asiático – Norte da China (Han)	12	n	12	12	12	12	12	12	12
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,50	174,00	95,00	139,67	113,92	121,79	108,58
Leste Asiático – Japão Tohoku	68	n	63	63	67	63	63	68	68
		%	92,65	92,65	98,53	92,65	92,65	100,00	100,00
		média	173,17	170,94	96,81	134,25	110,29	117,31	104,67
Leste Asiático – Japão Período Jomon	9	n	9	7	5	9	9	8	7
		%	100,00	77,78	55,56	100,00	100,00	88,89	77,78
		média	182,22	179,57	102,40	138,56	116,67	119,75	108,14
Leste Asiático – Nepal	7	n	7	7	7	7	7	7	7
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,86	169,71	93,50	128,29	106,43	114,00	101,57
Leste Asiático – Taiwan	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,00	179,00	98,00	140,00	109,00	120,00	107,00
Leste Asiático – Tibet	16	n	14	14	16	13	15	15	14
		%	87,50	87,50	100,00	81,25	93,75	93,75	87,50
		média	170,71	168,50	93,25	136,15	112,53	116,60	103,36
Esquimó – Alaska 1	130	n	130	130	129	128	126	130	130
		%	100,00	100,00	99,23	98,46	96,92	100,00	100,00
		média	173,37	172,02	98,45	136,50	112,30	122,63	107,43
Esquimó – Alaska 2	104	n	104	104	104	104	101	102	104
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	97,12	98,08	100,00
		média	178,76	176,51	101,20	134,26	111,65	123,03	107,86
Esquimó – Alaska 3	60	n	60	59	57	59	55	57	58
		%	100,00	98,33	95,00	98,33	91,67	95,00	96,67
		média	178,84	176,54	100,62	131,53	108,99	121,28	105,46
Esquimó – Ásia	16	n	16	16	16	15	15	16	16
		%	100,00	100,00	100,00	93,75	93,75	100,00	100,00
		média	174,22	172,72	98,44	136,43	111,67	122,81	104,50
Esquimó – Canadá	25	n	25	25	25	22	23	24	25
		%	100,00	100,00	100,00	88,00	92,00	96,00	100,00
		média	180,52	177,64	99,56	132,66	112,13	120,19	104,26
Esquimó – Groelândia	57	n	56	56	55	56	56	56	55
		%	98,25	98,25	96,49	98,25	98,25	98,25	96,49
		média	181,29	178,49	100,55	130,66	109,30	120,26	105,71
Esquimó – “desconhecido”	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	187,00	183,67	101,67	131,67	110,00	120,00	106,00
Europa – Áustria	55	n	55	55	55	55	55	55	55
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,56	169,09	95,59	138,89	118,62	118,07	107,52
Europa – Áustria (Idade do Ferro)	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,00	171,00	94,00	132,00	115,00	112,00	109,00
Europa – Bélgica	6	n	6	6	6	6	6	6	6
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,58	169,92	91,33	136,00	114,83	114,67	103,92
Europa – “República Tcheca”	36	n	36	36	35	36	36	36	36
		%	100,00	100,00	97,22	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	169,35	166,88	95,26	139,42	118,72	118,24	107,64
Europa – Alemanha	10	n	10	10	10	10	10	10	10
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	172,10	170,15	92,05	141,30	118,10	118,95	108,90
Europa – Holanda	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,75	172,25	94,25	140,75	115,00	118,25	110,00
Europa – Hungria	51	n	51	51	51	51	51	51	51
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,64	169,36	95,25	135,80	115,27	117,07	106,88
Europa – Lapônia	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	168,33	167,00	92,67	140,33	117,67	118,17	110,33
Europa – Polônia	6	n	6	6	6	6	6	6	6
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	169,00	166,42	97,83	138,25	120,67	118,67	104,67
		n	23	23	23	23	23	23	23

		média	168,50	166,00	96,50	130,00	105,00	118,75	103,75
Norte da África – Egito 1	83	n	83	83	82	81	81	83	83
		%	100,00	100,00	98,80	97,59	97,59	100,00	100,00
		média	175,17	174,18	96,85	133,44	111,88	111,27	103,13
Norte da África – Egito 2	14	n	14	14	14	14	14	14	14
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,36	170,21	93,43	132,93	110,79	110,07	101,07
Norte da África – Egito 3	8	n	8	8	8	8	8	8	8
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	172,50	172,00	95,19	133,31	115,25	116,19	101,38
Nordeste Asiático – Amur	1	n	0	0	1	0	0	0	0
		%	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		média	-	-	91,00	-	-	-	-
Nordeste Asiático – Buriat	12	n	12	12	12	12	12	12	12
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,08	171,83	95,92	144,17	115,92	127,58	112,33
Nordeste Asiático – Chukchi	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	177,50	174,75	98,75	136,75	115,75	121,75	105,25
Nordeste Asiático – Mongóis	65	n	64	64	64	63	64	64	64
		%	98,46	98,46	98,46	96,92	98,46	98,46	98,46
		média	173,41	171,42	94,63	143,24	117,47	126,09	110,63
Papua Nova Guiné – Província Central	4	n	4	4	3	4	4	3	4
		%	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	75,00	100,00
		média	173,75	171,00	97,33	129,50	110,50	114,33	102,25
Papua Nova Guiné – Eastern Is	5	n	5	5	4	4	5	4	5
		%	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	80,00	100,00
		média	170,00	167,60	92,00	131,00	105,80	118,25	104,20
Papua Nova Guiné – Província do Golfo	42	n	37	37	37	38	37	38	38
		%	88,10	88,10	88,10	90,48	88,10	90,48	90,48
		média	176,64	173,95	95,86	125,83	105,76	109,13	101,97
Papua Nova Guiné – Província Madang	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	167,13	165,38	94,50	128,63	106,25	111,75	102,38
Papua Nova Guiné – Província Milne Bay	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,75	168,25	95,00	129,75	109,75	113,75	104,00
Papua Nova Guiné – Província Sepik Oriental	27	n	26	25	24	26	25	25	24
		%	96,30	92,59	88,89	96,30	92,59	92,59	88,89
		média	173,25	170,50	95,23	127,35	106,88	110,88	102,29
Papua Nova Guiné – Província Sepik Occidental	33	n	33	33	33	33	33	33	33
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,71	168,50	97,39	128,47	107,14	112,42	101,73
Papua Nova Guiné – “desconhecido”	9	n	7	7	8	6	7	8	6
		%	77,78	77,78	88,89	66,67	77,78	88,89	66,67
		média	170,43	167,29	94,00	126,50	106,71	113,88	101,50
Papua Nova Guiné – Província Occidental	12	n	12	12	8	12	12	11	12
		%	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	91,67	100,00
		média	171,33	169,75	95,13	127,17	105,25	108,64	99,67
Polinésia – Mori (Ilhas Chatan)	6	n	5	6	6	5	5	6	6
		%	83,33	100,00	100,00	83,33	83,33	100,00	100,00
		média	182,40	178,33	100,25	138,20	113,00	119,08	107,08
Polinésia – Ilhas Cook	4	n	4	4	3	3	3	3	4
		%	100,00	100,00	75,00	75,00	75,00	75,00	100,00
		média	178,25	174,75	98,67	139,33	113,33	122,33	107,50
Polinésia – Ilhas Easter	39	n	31	31	30	29	27	29	30
		%	79,49	79,49	76,92	74,36	69,23	74,36	76,92
		média	181,48	177,92	103,93	127,84	106,37	116,03	101,30
Polinésia – Ilhas Marquesas	20	n	20	20	20	20	20	20	20
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,40	174,50	98,00	138,00	109,73	118,53	104,20
Polinésia – Maori Nova Zelândia	23	n	22	22	22	22	22	22	22
		%	95,65	95,65	95,65	95,65	95,65	95,65	95,65
		média	179,64	176,80	98,09	133,34	109,16	119,55	105,55
Polinésia – Samoa Tonga	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,00	171,00	96,00	131,00	111,00	119,50	97,50
Sudeste Asiático – Ilhas Andaman	24	n	23	23	22	23	22	23	23
		%	95,83	95,83	91,67	95,83	91,67	95,83	95,83
		média	162,22	161,15	89,50	131,52	106,27	108,52	96,22

Sudeste Asiático – Borneo 1	5	n	4	4	5	5	5	5	5
		%	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	172,25	168,75	93,40	131,40	109,20	113,40	100,60
Sudeste Asiático – Borneo 2	5	n	5	5	5	5	5	4	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00
		média	173,20	171,00	94,60	133,20	109,00	117,50	102,60
Sudeste Asiático – Celebes	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,50	171,25	95,50	133,50	111,00	117,00	101,75
Sudeste Asiático – Java	8	n	8	8	8	8	8	8	7
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50
		média	167,38	165,63	94,75	136,00	111,63	116,50	102,57
Sudeste Asiático – Malásia	5	n	4	4	4	4	5	4	4
		%	80,00	80,00	80,00	80,00	100,00	80,00	80,00
		média	169,00	166,50	94,75	129,00	111,00	114,75	99,25
Sudeste Asiático – Molucca	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	168,00	167,00	92,20	135,40	109,60	113,00	99,80
Sudeste Asiático – Myanmar	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,67	168,67	94,00	133,67	113,67	118,33	105,00
Sudeste Asiático – Filipinas (negrito)	9	n	8	8	8	8	9	9	8
		%	88,89	88,89	88,89	88,89	100,00	100,00	88,89
		média	162,00	160,25	90,63	131,00	110,44	112,56	99,75
Sudeste Asiático – Is Nicobar	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,50	172,50	95,50	133,00	110,00	113,00	101,50
Sudeste Asiático – Filipinas	38	n	37	37	38	37	38	38	37
		%	97,37	97,37	100,00	97,37	100,00	100,00	97,37
		média	168,34	166,14	94,01	134,69	110,96	117,50	102,23
Sudeste Asiático – Singapura	15	n	15	15	15	15	15	15	15
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	167,57	165,37	94,27	136,67	113,80	119,17	104,97
Sudeste Asiático – Sulu	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	172,67	170,67	91,33	137,33	114,67	112,00	101,67
Sudeste Asiático – Sumatra	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,00	171,33	93,67	136,67	108,67	116,00	105,67
Sudeste Asiático – Tailândia	11	n	10	10	11	10	11	11	10
		%	90,91	90,91	100,00	90,91	100,00	100,00	90,91
		média	166,70	164,30	94,00	138,10	112,45	117,41	104,45
Sudeste Asiático – Timor	2	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,50	169,50	94,50	134,50	110,50	110,50	101,50
África Sub-Saariana – Camarões	16	n	16	16	16	16	16	16	16
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	177,84	176,44	97,66	132,28	112,50	112,84	102,75
África Sub-Saariana – Congo	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	177,67	176,33	98,33	136,50	117,33	112,50	104,50
África Sub-Saariana – Etiópia	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,00	182,00	98,00	140,00	120,00	114,00	107,00
África Sub-Saariana – Gabão	5	n	5	5	5	5	4	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00
		média	169,90	169,00	94,40	130,40	108,50	111,80	99,60
África Sub-Saariana – Ashanti Gana	40	n	40	40	40	40	40	40	40
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,28	172,89	97,25	127,46	108,23	108,99	100,64
África Sub-Saariana – Quênia	29	n	29	29	29	29	29	29	29
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,38	174,48	96,83	130,09	108,69	112,76	103,47
África Sub-Saariana – Libéria	5	n	5	5	4	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,90	174,80	101,38	129,30	109,40	114,20	99,40
África Sub-Saariana – Moçambique	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	165,50	165,00	94,00	133,00	118,00	114,00	103,00
		n	24	24	24	24	24	24	24

África Sub-Saariana – Ibo	24	n	24	24	24	24	24	24	24
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,17	173,63	96,29	132,50	112,79	113,83	103,25
África Sub-Saariana – Nigéria	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	182,00	179,00	96,00	131,00	113,00	107,00	96,00
África Sub-Saariana – Ruanda	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	182,00	179,00	94,00	128,00	108,00	115,00	102,00
África Sub-Saariana – Somália	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,67	168,00	94,33	133,33	108,67	112,00	104,67
África Sub-Saariana – África do Sul	8	n	8	8	8	8	8	8	8
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,31	178,88	97,06	131,56	110,94	112,44	105,50
África Sub-Saariana – Bushman	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,00	171,00	92,70	133,40	109,40	109,10	104,00
África Sub-Saariana – Hottentot	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	182,00	179,00	100,00	126,00	105,00	109,00	103,00
África Sub-Saariana – Kafir África do Sul	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	181,00	180,00	93,00	143,00	115,00	112,00	106,00
África Sub-Saariana – Zulu	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	183,00	181,00	98,00	128,00	117,50	115,00	99,50
África Sub-Saariana – Tanzânia	27	n	27	27	26	27	27	27	27
		%	100,00	100,00	96,30	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	175,56	174,06	96,67	129,30	110,26	113,50	103,24
África Sub-Saariana – África Ocidental	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	163,38	162,25	91,50	126,25	105,50	106,13	96,75
África Sub-Saariana – Zâmbia	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	177,00	175,00	96,00	130,00	102,00	113,00	109,00
Sudoeste Asiático – Beduíno	8	n	8	8	8	8	8	8	8
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,81	170,75	94,00	130,13	110,75	111,88	102,00
Sudoeste Asiático – Iraque	4	n	4	4	4	4	4	4	4
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,75	173,13	97,25	134,00	114,25	112,50	103,63
Sudoeste Asiático – Iraque (early)	7	n	7	7	7	6	6	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71	71,43	71,43
		média	174,43	172,86	98,43	130,58	109,92	111,40	104,40
Sudoeste Asiático – Líbano	1	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,00	169,00	98,00	133,00	115,00	112,00	99,00
Sudoeste Asiático – Palestina	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,10	171,40	97,40	135,30	116,00	116,60	106,40
Sudoeste Asiático – Síria	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	167,70	166,70	93,10	133,50	114,40	110,80	104,30
Sudoeste Asiático – Turquia	17	n	17	17	17	17	17	17	17
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	172,41	171,76	97,03	132,56	111,74	113,82	103,44
Grã-Bretanha – Poundbury	5	n	5	5	5	5	5	5	5
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,80	176,80	94,00	137,40	118,00	120,00	107,00
Grã-Bretanha – Spitfields CAM	16	n	16	16	15	16	16	14	16
		%	100,00	100,00	93,75	100,00	100,00	87,50	100,00
		média	170,06	168,38	95,07	137,06	117,50	116,71	105,25
Grã-Bretanha – Spitfields NHM	88	n	86	84	85	84	86	84	82
		%	97,73	95,45	96,59	95,45	97,73	95,45	93,18
		média	177,50	175,98	93,78	136,00	116,20	113,87	106,65

EUA – Alabama	7	n	7	7	6	7	7	7	7
		%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	166,43	164,86	99,58	137,50	111,14	119,71	105,86
EUA – nativos do Alasca	29	n	28	28	28	27	26	28	28
		%	96,55	96,55	96,55	93,10	89,66	96,55	96,55
		média	174,61	172,79	97,46	133,87	112,27	120,82	105,79
EUA – Alasca (Kodiak)	14	n	14	14	14	13	13	14	13
		%	100,00	100,00	100,00	92,86	92,86	100,00	92,86
		média	168,36	167,46	95,86	142,81	115,85	125,93	109,54
EUA – Alasca (Tlingit)	11	n	11	11	11	11	11	11	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,14	172,05	96,05	142,32	113,18	125,41	110,82
EUA – Arizona	35	n	1	0	0	1	1	1	1
		%	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	163,00	-	-	147,00	132,00	128,00	116,00
EUA – Arkansas	12	n	35	35	35	35	35	34	35
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,14	100,00
		média	170,19	168,61	96,00	132,76	111,16	119,60	103,47
EUA – Califórnia 1	50	n	12	12	12	12	12	12	12
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	165,83	165,00	98,13	136,54	112,75	117,25	104,29
EUA – Califórnia 2	156	n	50	50	47	50	49	50	50
		%	100,00	100,00	94,00	100,00	98,00	100,00	100,00
		média	173,61	171,20	97,29	137,91	113,45	120,08	107,67
EUA – Carolina do Norte	1	n	156	156	155	156	154	156	156
		%	100,00	100,00	99,36	100,00	98,72	100,00	100,00
		média	172,50	170,36	93,30	135,42	110,07	119,15	106,08
EUA – Colorado	2	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	178,00	178,00	100,00	135,00	112,00	120,00	104,50
EUA – Dakota do Norte	11	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,50	167,25	98,75	139,50	119,50	123,00	105,75
EUA – Dakota do Sul	76	n	11	11	11	11	10	11	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00	100,00
		média	177,18	175,77	99,05	138,36	112,40	126,45	108,55
EUA – Delaware	10	n	76	76	76	74	74	75	75
		%	100,00	100,00	100,00	97,37	97,37	98,68	98,68
		média	172,12	171,02	98,03	135,86	112,86	123,30	105,86
EUA – Flórida	62	n	10	10	10	10	10	10	10
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,50	179,10	102,40	133,20	111,70	122,00	108,30
EUA – Geórgia	10	n	62	62	62	62	62	62	62
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	173,48	172,47	99,44	139,27	113,88	125,56	108,23
EUA – Horn Shelter #2	1	n	10	10	8	9	9	10	10
		%	100,00	100,00	80,00	90,00	90,00	100,00	100,00
		média	172,65	170,85	98,56	135,89	113,56	120,80	104,80
EUA – Illinois	88	n	0	0	0	0	0	0	0
		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		média	-	-	-	-	-	-	-
EUA – Indiana	2	n	88	88	88	88	87	88	88
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	98,86	100,00	100,00
		média	172,47	170,93	99,17	132,48	110,52	117,86	104,45
EUA – Kansas	11	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,75	167,50	100,00	136,50	111,00	124,00	108,00
EUA – Kentucky	25	n	11	11	11	11	11	10	11
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00
		média	169,91	168,50	97,23	138,73	112,82	124,55	107,77
EUA – Louisiana	2	n	25	25	25	24	25	25	25
		%	100,00	100,00	100,00	96,00	100,00	100,00	100,00
		média	169,48	167,94	96,36	131,40	109,72	115,84	103,68
EUA – Maryland	42	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	172,50	171,50	104,00	137,00	111,00	123,00	107,50
EUA – Massachusetts	3	n	42	42	40	42	41	42	42
		%	100,00	100,00	95,24	100,00	97,62	100,00	100,00
		média	175,96	174,24	100,68	136,33	113,80	122,11	106,71
		n	3	3	3	3	3	3	3

EUA – Michigan	6	n	3	3	3	3	3	3	3
EUA – Mississippi	1	média	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		n	6	6	5	6	6	6	6
		%	100,00	100,00	83,33	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	172,67	170,92	96,60	136,33	113,50	121,08	106,67
EUA – Missouri	4	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	165,00	162,50	99,00	130,00	105,00	118,00	103,00
EUA – Montana	7	n	4	4	3	4	3	4	4
		%	100,00	100,00	75,00	100,00	75,00	100,00	100,00
		média	172,75	171,00	99,83	132,00	107,67	117,50	101,50
EUA – Nebraska	9	n	7	7	7	7	7	7	7
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	174,00	172,36	96,36	138,29	112,43	125,86	109,71
EUA – New Jersey	7	n	9	9	9	9	9	9	9
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,00	174,56	95,11	137,39	111,56	123,44	107,50
EUA – Novo México	50	n	7	7	7	7	7	7	7
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	171,00	170,07	99,14	134,29	111,00	120,71	103,29
EUA – Nova York	24	n	50	50	50	50	49	50	50
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	98,00	100,00	100,00
		média	167,18	164,98	95,08	132,33	111,67	120,18	102,87
EUA – Oklahoma	3	n	24	24	24	24	24	24	24
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	176,96	175,31	100,98	132,60	110,96	119,96	105,69
EUA – Oregon	3	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	164,50	164,00	95,17	138,33	111,33	124,33	108,00
EUA – Pensilvânia	2	n	3	3	3	3	3	3	3
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	165,67	164,67	95,00	132,00	108,00	119,33	102,67
EUA – Tennessee	13	n	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,00	168,00	99,50	133,50	109,00	120,00	106,00
EUA – Texas	10	n	13	13	13	13	13	12	13
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,31	100,00
		média	169,69	168,19	99,77	134,31	111,92	115,42	106,65
EUA – Utah	40	n	10	10	9	10	9	10	10
		%	100,00	100,00	90,00	100,00	90,00	100,00	100,00
		média	173,85	172,05	96,72	132,55	110,33	122,65	106,95
EUA – Virginia	33	n	40	40	40	40	40	39	40
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,50	100,00
		média	173,46	171,50	96,40	130,58	109,21	119,46	103,81
EUA – Virginia Ocidental	1	n	33	33	30	33	32	33	31
		%	100,00	100,00	90,91	100,00	96,97	100,00	93,94
		média	171,68	170,52	100,67	135,29	112,81	120,39	104,63
EUA – Washington	2	n	1	1	1	1	1	1	1
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	180,00	179,00	101,00	132,00	109,00	114,00	105,00
		N	2	2	2	2	2	2	2
		%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		média	170,00	168,75	96,00	140,00	114,00	124,00	109,50

série		BBH	FRC	PAC	OCC	BPL	ZYB	NPH	DKB	OBH
Aleuta 1	n	56	56	56	55	50	45	53	55	54
	%	98,25	98,25	98,25	96,49	87,72	78,95	92,98	96,49	94,74
	média	125,18	108,33	104,05	96,92	98,39	133,96	69,76	20,33	36,09
Aleuta 2	n	42	42	42	42	40	38	40	42	42
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	95,24	90,48	95,24	100,00	100,00
	média	124,06	108,54	102,85	95,58	99,20	134,87	68,73	20,25	36,25
Aleuta 3	n	13	13	13	13	12	7	12	13	13
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	92,31	53,85	92,31	100,00	100,00
	média	127,15	108,00	102,85	96,54	97,17	131,43	68,63	20,73	34,92
Aleuta 4	n	7	7	7	7	7	6	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00
	média	125,50	108,14	99,64	97,93	93,79	131,50	67,50	19,21	35,43
Aleuta 5	n	7	7	7	7	7	5	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	71,43	100,00	100,00	100,00
	média	124,14	107,00	103,14	97,14	94,43	133,40	67,57	22,29	33,57
Aleuta 6	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	122,20	105,40	100,40	92,80	97,40	134,80	70,40	19,20	36,00
Austrália – Murray River	n	6	14	16	8	4	5	9	5	12
	%	33,33	77,78	88,89	44,44	22,22	27,78	50,00	27,78	66,67
	média	128,17	107,50	112,69	91,63	104,50	124,00	63,11	21,20	34,00
Austrália – New South Wales	n	7	10	10	9	7	4	9	9	9
	%	58,33	83,33	83,33	75,00	58,33	33,33	75,00	75,00	75,00
	média	130,29	110,10	117,50	94,78	97,71	122,00	62,33	21,11	33,56
Austrália – Território do Norte	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	129,00	109,00	115,50	89,00	104,50	129,50	67,00	20,50	34,50
Austrália – Sul	n	41	64	69	56	32	29	38	38	42
	%	57,75	90,14	97,18	78,87	45,07	40,85	53,52	53,52	59,15
	média	124,12	107,44	110,09	90,96	100,69	121,31	62,45	21,00	33,26
Austrália – Tasmânia	n	6	7	7	6	6	6	7	7	7
	%	85,71	100,00	100,00	85,71	85,71	85,71	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	106,57	110,36	93,00	98,83	124,33	57,14	22,43	29,71
Canadá – Columbia Britânica	n	22	22	22	22	22	21	22	22	22
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,45	100,00	100,00	100,00
	média	128,89	110,30	101,43	97,20	99,27	130,52	68,89	21,52	35,50
Canadá – Noroeste	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,00	104,00	109,00	93,00	97,00	126,00	67,00	22,00	31,50
Canadá – Ontário (Iroque)	n	6	6	6	6	5	3	5	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	50,00	83,33	100,00	100,00
	média	131,00	107,00	106,17	96,17	97,20	129,33	67,00	21,83	34,17
América Central e do Sul – Argentina	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,50	106,00	107,50	89,50	96,00	127,50	64,50	21,00	33,50
América Central e do Sul – Bolívia	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	105,42	100,83	95,75	91,83	125,00	62,67	22,50	34,00
América Central e do Sul – Chile	n	20	20	20	20	18	17	18	18	20
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,00	85,00	90,00	90,00	100,00
	média	129,18	105,78	106,78	94,83	92,14	123,62	64,75	20,08	34,15
América Central e do Sul – Colômbia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	119,00	101,00	100,00	92,00	93,00	122,00	63,00	23,00	33,00
América Central e do Sul – Equador	n	1	2	2	1	1	1	2	2	2
	%	50,00	100,00	100,00	50,00	50,00	50,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,00	109,50	101,00	100,00	96,00	131,00	64,50	20,50	33,00
América Central e do Sul – Faguinos (Patagônia)	n	12	14	14	13	12	13	14	14	14
	%	85,71	100,00	100,00	92,86	85,71	92,86	100,00	100,00	100,00
	média	133,13	112,11	107,71	98,62	96,29	133,65	68,86	20,86	34,71
América Central e do Sul – México	n	42	43	43	43	39	42	40	43	43
	%	97,67	100,00	100,00	100,00	90,70	97,67	93,02	100,00	100,00
	média	129,81	105,73	105,40	94,40	95,14	126,49	62,71	20,55	33,16
América Central e do Sul – Peru	n	143	143	143	143	143	140	143	143	143
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,90	100,00	100,00	100,00
	média	125,87	104,68	104,88	95,42	91,61	125,75	63,31	20,06	33,67
América Central e do	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	125,87	104,68	104,88	95,42	91,61	125,75	63,31	20,06	33,67

Sul – Venezuela	média	127,00	102,50	107,00	92,50	98,50	132,50	66,00	20,50	33,00
Leste Asiático – Norte da China (Han)	n	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,00	110,50	112,21	97,42	91,50	130,17	69,21	21,33	34,29
Leste Asiático – Japão Tohoku	n	63	62	63	63	51	63	52	68	68
	%	92,65	91,18	92,65	92,65	75,00	92,65	76,47	100,00	100,00
	média	131,08	105,79	108,81	96,21	93,55	124,97	66,17	20,10	34,48
Leste Asiático – Japão Período Jomon	n	6	8	9	7	5	3	7	6	8
	%	66,67	88,89	100,00	77,78	55,56	33,33	77,78	66,67	88,89
	média	134,17	110,75	114,89	100,86	99,40	133,67	64,29	23,00	34,63
Leste Asiático – Nepal	n	7	7	7	7	5	7	5	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	71,43	100,00	71,43	100,00	100,00
	média	126,86	108,29	107,86	91,00	90,80	121,00	59,40	20,29	32,79
Leste Asiático – Taiwan	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	140,00	108,00	115,00	109,00	101,00	127,00	70,00	18,00	34,00
Leste Asiático – Tibet	n	16	16	15	14	16	13	16	16	16
	%	100,00	100,00	93,75	87,50	100,00	81,25	100,00	100,00	100,00
	média	127,41	106,88	108,00	91,71	93,19	124,62	63,38	21,31	33,19
Esquimó – Alaska 1	n	129	130	130	130	116	114	119	129	128
	%	99,23	100,00	100,00	100,00	89,23	87,69	91,54	99,23	98,46
	média	129,67	108,13	103,66	94,00	97,03	130,51	69,14	20,38	35,54
Esquimó – Alaska 2	n	104	104	104	103	97	92	99	104	104
	%	100,00	100,00	100,00	99,04	93,27	88,46	95,19	100,00	100,00
	média	132,24	109,84	106,22	95,96	99,42	131,71	69,71	19,40	35,77
Esquimó – Alaska 3	n	57	59	60	60	53	43	53	58	57
	%	95,00	98,33	100,00	100,00	88,33	71,67	88,33	96,67	95,00
	média	131,29	109,36	106,74	94,82	97,10	129,66	68,03	19,39	35,61
Esquimó – Ásia	n	16	16	16	16	15	15	15	16	16
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	93,75	93,75	93,75	100,00	100,00
	média	132,38	110,41	107,44	95,00	96,60	131,23	69,50	18,97	35,78
Esquimó – Canadá	n	25	24	24	25	25	19	25	25	25
	%	100,00	96,00	96,00	100,00	100,00	76,00	100,00	100,00	100,00
	média	132,98	110,92	109,06	96,48	97,02	129,18	68,06	19,00	35,38
Esquimó – Groelândia	n	55	56	56	56	54	48	54	56	56
	%	96,49	98,25	98,25	98,25	94,74	84,21	94,74	98,25	98,25
	média	132,84	109,95	110,65	96,42	99,41	129,38	67,91	18,63	35,87
Esquimó – “desconhecido”	n	3	3	3	3	3	1	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	33,33	100,00	100,00	100,00
	média	130,00	111,00	116,67	95,00	105,33	130,00	66,67	21,33	33,67
Europa – Áustria	n	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	128,03	106,63	107,49	91,52	90,41	124,04	63,91	21,82	32,54
Europa – Áustria (Idade do Ferro)	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,50	106,00	108,00	96,00	86,00	119,00	61,00	18,00	32,00
Europa – Bélgica	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	125,17	108,83	108,67	92,58	86,17	122,50	65,17	20,17	33,67
Europa – “Republica Tcheca”	n	35	36	36	36	33	35	33	36	36
	%	97,22	100,00	100,00	100,00	91,67	97,22	91,67	100,00	100,00
	média	128,41	105,67	106,93	90,54	90,42	124,37	63,03	20,83	31,99
Europa – Alemanha	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	125,50	107,55	108,40	91,15	87,10	124,35	63,90	19,30	34,15
Europa – Holanda	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	124,00	104,50	107,50	92,50	95,50	124,00	63,50	19,75	33,00
Europa – Hungria	n	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,74	105,08	107,34	92,10	91,35	123,41	63,03	21,77	31,70
Europa – Lapônia	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	121,17	109,83	97,50	88,67	90,33	123,33	59,67	19,00	34,50
Europa – Polônia	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	128,83	105,17	106,08	88,50	91,75	126,75	64,42	22,50	32,83
Europa – Suíça	n	23	23	23	23	21	23	21	23	23
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	91,30	100,00	91,30	100,00	100,00

	média	124,87	107,35	104,54	90,00	86,38	124,20	64,90	21,74	33,59
Europa – Ucrânia	n	4	4	4	3	2	2	2	3	4
	%	100,00	100,00	100,00	75,00	50,00	50,00	50,00	75,00	100,00
	média	124,25	104,00	105,50	90,50	88,00	126,50	62,00	19,00	32,38
Europa – Yugoslavia	n	9	14	14	7	10	6	14	14	14
	%	64,29	100,00	100,00	50,00	71,43	42,86	100,00	100,00	100,00
	média	131,44	107,89	107,04	93,86	89,35	124,75	63,11	22,14	31,96
Índia – Bengala	n	24	24	24	24	24	23	24	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,83	100,00	100,00	100,00
	média	127,83	106,94	108,25	92,31	92,69	118,61	60,94	20,38	32,60
Índia – Mahalls	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	106,00	107,00	89,50	88,25	114,50	59,00	22,00	31,50
Índia – Mysore	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,33	108,00	101,67	91,00	94,00	118,67	57,33	21,83	31,50
Índia – Nagpur	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	107,00	109,50	95,00	93,00	113,00	60,00	20,00	33,00
Índia – Orissa	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	124,67	103,00	104,83	88,00	96,00	117,83	59,50	20,67	31,50
Índia – Sikkim	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	121,00	106,50	103,00	84,50	90,00	125,00	63,00	24,00	33,75
Índia – Sul	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	124,75	106,25	107,88	89,25	90,13	118,63	64,00	19,75	32,13
Índia – Tamil	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	123,50	102,50	109,00	89,00	92,50	125,50	57,00	22,00	32,00
Índia – “desconhecido”	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,42	107,08	107,33	94,58	91,75	120,33	63,58	19,75	33,25
Índia – Veddah	n	6	6	6	6	5	5	5	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33	83,33	100,00	100,00
	média	127,58	106,00	109,00	91,17	88,80	115,00	58,40	19,17	32,83
Melanésia – Bismarck	n	12	13	13	12	12	12	13	13	13
	%	92,31	100,00	100,00	92,31	92,31	92,31	100,00	100,00	100,00
	média	131,04	108,54	112,23	96,50	97,25	123,13	64,58	20,96	33,00
Melanésia – Fiji	n	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	%	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	60,00	80,00	80,00	80,00
	média	130,50	110,50	114,00	96,50	101,25	120,50	65,75	21,00	34,38
Melanésia – Nova Bretanha	n	24	24	24	24	24	22	24	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,67	100,00	100,00	100,00
	média	128,42	104,88	113,15	94,04	100,29	126,66	62,33	21,71	32,77
Melanésia – Nova Caledônia	n	11	11	11	11	10	9	10	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	81,82	90,91	100,00	100,00
	média	130,50	108,73	116,73	93,82	103,45	125,50	61,90	23,50	32,73
Melanésia – “New Hebrides”	n	28	29	29	28	22	25	22	29	29
	%	96,55	100,00	100,00	96,55	75,86	86,21	75,86	100,00	100,00
	média	127,95	106,76	113,88	92,48	98,95	124,66	62,41	21,10	32,55
Melanésia – Nova Irlanda	n	24	24	24	23	24	21	24	24	24
	%	96,00	96,00	96,00	92,00	96,00	84,00	96,00	96,00	96,00
	média	128,96	107,02	109,21	94,78	97,46	124,33	62,85	21,38	32,56
Melanésia – Santa Cruz	n	2	2	2	2	2	1	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	50,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	106,00	112,50	90,50	100,50	114,00	55,00	22,00	30,50
Melanésia – Solomon	n	28	31	30	29	25	27	26	30	31
	%	90,32	100,00	96,77	93,55	80,65	87,10	83,87	96,77	100,00
	média	130,13	106,74	110,77	94,33	97,86	125,09	61,87	20,33	32,89
Melanésia – Estreito Torres	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	128,58	107,17	105,75	95,83	105,08	123,83	65,42	22,25	33,50
Micronésia – Ilhas Carolina	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,05	107,41	111,95	92,91	95,77	126,18	63,64	20,05	33,18
Micronésia – Ilhas Mariana	n	2	2	2	2	1	2	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	50,00	100,00	50,00	50,00	50,00
	média	136,00	109,00	107,50	94,00	90,00	129,00	72,00	20,00	38,00

Norte da África – Egito 1	n	82	83	83	76	80	71	81	83	83
	%	98,80	100,00	100,00	91,57	96,39	85,54	97,59	100,00	100,00
	média	130,71	108,75	111,96	95,64	92,81	119,62	65,51	21,25	32,97
Norte da África – Egito 2	n	14	14	14	14	14	14	14	12	14
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00
	média	128,36	107,04	109,57	93,46	88,71	117,07	64,75	21,67	33,21
Norte da África – Egito 3	n	8	8	8	8	8	6	8	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,38	109,31	110,38	91,00	90,00	124,92	64,63	22,94	34,19
Nordeste Asiático – Amur	n	1	1	0	0	1	0	1	1	1
	%	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00
	média	125,00	103,00	-	-	84,00	-	62,00	18,00	35,00
Nordeste Asiático – Buriat	n	12	12	12	12	11	11	11	12	12
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	91,67	91,67	91,67	100,00	100,00
	média	125,92	108,25	104,58	95,00	93,45	134,18	71,09	20,75	35,29
Nordeste Asiático – Chukchi	n	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,50	111,00	107,75	96,50	97,75	134,00	69,00	20,25	35,38
Nordeste Asiático – Mongóis	n	63	64	64	64	61	55	62	64	64
	%	96,92	98,46	98,46	98,46	93,85	84,62	95,38	98,46	98,46
	média	125,70	108,13	106,20	92,70	92,68	131,53	68,51	20,56	35,11
Papua Nova Guiné – Província Central	n	3	4	4	4	3	3	3	4	4
	%	75,00	100,00	100,00	100,00	75,00	75,00	75,00	100,00	100,00
	média	130,33	107,50	112,00	92,50	102,00	127,67	63,00	21,75	33,50
Papua Nova Guiné – Eastern Is	n	4	5	5	5	4	4	5	5	5
	%	80,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00
	média	125,25	107,60	107,00	91,80	95,25	126,75	64,00	20,20	33,20
Papua Nova Guiné – Província do Golfo	n	37	37	38	34	36	29	37	37	38
	%	88,10	88,10	90,48	80,95	85,71	69,05	88,10	88,10	90,48
	média	128,54	107,14	113,03	94,40	99,28	120,03	64,00	21,70	33,16
Papua Nova Guiné – Província Madang	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,38	101,75	110,63	91,75	98,25	121,13	61,75	21,50	31,63
Papua Nova Guiné – Província Milne Bay	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	129,50	104,75	108,25	96,50	96,75	125,75	63,25	22,75	31,00
Papua Nova Guiné – Província Sepik Oriental	n	25	25	26	26	24	23	24	24	24
	%	92,59	92,59	96,30	96,30	88,89	85,19	88,89	88,89	88,89
	média	128,92	106,62	112,94	92,38	97,94	121,46	61,21	21,35	32,31
Papua Nova Guiné – Província Sepik Occidental	n	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	129,98	106,48	109,26	92,32	99,42	124,52	61,65	21,61	32,08
Papua Nova Guiné – “desconhecido”	n	7	7	7	7	8	6	8	8	8
	%	77,78	77,78	77,78	77,78	88,89	66,67	88,89	88,89	88,89
	média	129,00	105,00	108,57	91,43	97,00	124,00	62,13	20,50	33,25
Papua Nova Guiné – Província Occidental	n	8	12	12	10	7	10	9	11	12
	%	66,67	100,00	100,00	83,33	58,33	83,33	75,00	91,67	100,00
	média	125,75	104,75	109,83	91,50	98,71	120,30	64,89	20,36	33,58
Polinésia – Mori (Ilhas Chatan)	n	6	6	6	6	5	4	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	66,67	83,33	83,33	83,33
	média	134,00	111,50	112,17	95,67	100,30	130,25	65,00	21,10	35,30
Polinésia – Ilhas Cook	n	3	4	4	3	2	2	3	4	4
	%	75,00	100,00	100,00	75,00	50,00	50,00	75,00	100,00	100,00
	média	137,33	110,00	113,25	96,67	98,00	131,00	63,67	21,00	32,00
Polinésia – Ilhas Easter	n	30	31	31	29	25	23	26	31	31
	%	76,92	79,49	79,49	74,36	64,10	58,97	66,67	79,49	79,49
	média	136,57	111,16	110,39	96,45	100,44	125,43	62,15	22,19	33,87
Polinésia – Ilhas Marquesas	n	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,05	112,43	105,38	99,10	98,15	125,85	64,45	19,43	34,20
Polinésia – Maori Nova Zelândia	n	22	22	22	22	22	20	22	22	22
	%	95,65	95,65	95,65	95,65	95,65	86,96	95,65	95,65	95,65
	média	132,20	111,32	109,27	98,66	97,84	126,70	62,41	19,48	34,23
Polinésia – Samoa Tonga	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,00	107,00	103,50	98,50	97,00	126,00	60,50	21,00	33,00
Sudeste Asiático – Ilhas Andaman	n	22	22	22	23	20	22	20	22	22
	%	91,67	91,67	91,67	95,83	83,33	91,67	83,33	91,67	91,67
	média	123,64	102,91	102,55	89,48	90,05	117,41	57,05	21,68	32,73
	n	5	5	5	5	5	4	5	4	5

Sudeste Asiático – Borneo 1	n	5	5	5	5	5	4	5	4	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00	80,00	100,00
	média	128,00	106,20	106,00	92,00	94,20	119,75	60,60	20,50	30,80
Sudeste Asiático – Borneo 2	n	5	5	5	5	4	4	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,00	107,60	112,40	94,60	95,25	124,50	61,20	21,00	32,40
Sudeste Asiático – Celebes	n	2	2	2	2	1	2	1	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	50,00	100,00	50,00	100,00	100,00
	média	132,50	113,00	109,50	93,00	92,00	125,50	64,00	21,50	34,00
Sudeste Asiático – Java	n	8	8	8	8	7	7	7	7	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50	87,50	87,50	87,50	100,00
	média	130,00	106,13	104,88	95,38	96,29	125,29	62,14	20,86	34,13
Sudeste Asiático – Malásia	n	4	5	4	4	3	2	3	3	4
	%	80,00	100,00	80,00	80,00	60,00	40,00	60,00	60,00	80,00
	média	128,50	105,80	104,00	95,50	95,00	126,00	62,67	20,67	33,00
Sudeste Asiático – Molucca	n	5	5	5	5	4	5	4	4	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00	80,00	80,00	100,00
	média	125,00	106,00	102,80	95,20	94,50	120,20	62,75	20,00	32,70
Sudeste Asiático – Myanmar	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,33	106,00	110,00	91,33	91,67	126,67	64,67	23,00	33,33
Sudeste Asiático – Filipinas (negrito)	n	8	9	8	8	8	9	9	9	9
	%	88,89	100,00	88,89	88,89	88,89	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	122,00	103,33	101,25	87,00	88,13	120,00	59,06	20,56	33,11
Sudeste Asiático – Ilhas Nicobar	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,00	109,50	112,50	96,50	102,00	122,00	61,50	23,00	30,50
Sudeste Asiático – Filipinas	n	38	38	37	36	36	35	37	38	38
	%	100,00	100,00	97,37	94,74	94,74	92,11	97,37	100,00	100,00
	média	128,67	106,30	107,66	93,75	91,46	123,36	62,78	21,26	33,63
Sudeste Asiático – Singapura	n	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,37	109,73	105,80	95,10	93,57	126,33	63,70	20,60	33,23
Sudeste Asiático – Sulu	n	3	3	3	3	2	3	2	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	66,67	100,00	100,00
	média	127,33	108,00	111,00	98,67	95,50	117,00	63,50	18,00	34,00
Sudeste Asiático – Sumatra	n	3	3	3	3	3	3	2	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00
	média	127,00	107,00	104,67	100,67	92,67	122,67	62,00	21,00	31,00
Sudeste Asiático – Tailândia	n	11	11	10	10	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	90,91	90,91	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,36	107,18	105,05	94,00	92,27	123,68	61,45	20,18	32,00
Sudeste Asiático – Timor	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,00	110,00	105,00	93,00	100,00	122,00	64,00	19,50	33,50
África Sub-Saariana – Camarões	n	16	16	16	15	16	16	16	16	16
	%	100,00	100,00	100,00	93,75	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,50	110,63	111,41	93,57	98,03	127,66	64,19	23,44	35,00
África Sub-Saariana – Congo	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,67	110,00	110,33	95,00	99,17	125,83	64,33	23,17	35,67
África Sub-Saariana – Etiópia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	141,00	117,00	123,00	101,00	92,00	119,00	68,00	20,00	32,00
África Sub-Saariana – Gabão	n	5	5	5	5	5	4	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,80	106,60	105,00	95,50	96,60	119,25	61,20	22,20	32,50
África Sub-Saariana – Ashanti Gana	n	40	40	40	40	39	39	40	40	40
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	97,50	97,50	100,00	100,00	100,00
	média	130,20	106,36	112,15	93,40	99,58	120,83	61,93	22,93	32,90
África Sub-Saariana – Quênia	n	29	29	29	29	28	23	29	29	29
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	96,55	79,31	100,00	100,00	100,00
	média	124,93	107,79	108,83	90,55	98,46	122,41	62,29	24,24	33,14
África Sub-Saariana – Libéria	n	4	5	5	4	4	5	5	5	5
	%	80,00	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,50	105,90	113,80	93,38	100,38	126,90	61,40	24,40	33,70
África Sub-Saariana – Moçambique	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,50	106,00	105,50	86,50	95,00	132,00	64,00	25,00	35,00
	n	24	24	24	24	23	24	24	24	24

África Sub-Saariana – Ibo	n	24	24	24	24	23	24	24	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	95,83	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	130,67	109,42	111,21	92,29	96,65	126,88	62,58	24,46	34,17
África Sub-Saariana – Nigéria	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(outros)	média	135,00	108,00	116,00	103,00	96,00	120,00	66,00	24,00	35,00
África Sub-Saariana – Ruanda	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,00	106,00	123,50	95,00	102,00	130,00	60,50	25,00	32,00
África Sub-Saariana – Somália	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,00	108,67	109,67	92,67	94,00	121,33	57,00	23,00	32,67
África Sub-Saariana – África do Sul	n	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	127,25	109,69	113,19	91,38	96,50	122,88	62,31	23,94	32,63
África Sub-Saariana – Bushman	n	5	5	5	5	5	5	5	4	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00
África do Sul	média	122,80	109,30	107,00	86,40	91,00	118,50	60,70	22,38	30,20
África Sub-Saariana – Hottentot	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
África do Sul	média	133,00	109,00	115,00	93,00	103,00	117,00	64,00	22,00	35,00
África Sub-Saariana – Kafir	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
África do Sul	média	126,00	116,00	116,00	86,00	92,00	122,00	53,00	25,00	32,00
África Sub-Saariana – Zulu	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	124,00	105,50	125,00	81,00	94,00	126,00	65,00	31,00	34,50
África Sub-Saariana – Tanzânia	n	26	27	27	26	26	24	27	27	27
	%	96,30	100,00	100,00	96,30	96,30	88,89	100,00	100,00	100,00
	média	125,98	107,81	108,80	91,92	98,31	124,42	63,31	23,09	33,31
África Sub-Saariana – África Ocidental	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	123,63	100,00	105,75	90,88	94,00	119,00	62,75	21,13	33,63
África Sub-Saariana – Zâmbia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	131,00	113,00	108,00	90,00	100,00	122,00	74,00	21,00	36,00
Sudoeste Asiático – Beduíno	n	8	8	8	8	8	7	8	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50	100,00	100,00	100,00
	média	126,63	107,06	108,13	90,94	93,38	122,21	65,06	21,31	33,25
Sudoeste Asiático – Iraque	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	134,50	110,50	112,00	95,13	92,88	119,25	64,13	21,13	32,38
Sudoeste Asiático – Iraque (early)	n	7	7	6	6	7	5	7	7	7
	%	100,00	100,00	85,71	85,71	100,00	71,43	100,00	100,00	100,00
	média	130,50	108,36	110,25	94,58	94,50	119,50	65,29	20,43	33,07
Sudoeste Asiático – Líbano	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	135,00	106,00	112,50	97,50	96,50	120,00	66,00	21,00	32,00
Sudoeste Asiático – Palestina	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,30	109,40	107,20	95,00	90,40	125,50	65,30	21,00	32,60
Sudoeste Asiático – Síria	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,00	106,40	105,50	90,50	88,80	118,80	64,00	19,60	33,60
Sudoeste Asiático – Turquia	n	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,24	107,24	107,62	93,15	93,82	122,94	66,03	21,26	33,82
Grã-Bretanha – Poundbury	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	124,60	106,00	110,60	94,00	89,60	125,20	67,60	20,80	34,80
Grã-Bretanha – Spitfields CAM	n	15	15	15	16	15	16	16	16	16
	%	93,75	93,75	93,75	100,00	93,75	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,67	105,67	105,13	93,81	92,13	122,69	61,75	22,00	32,16
Grã-Bretanha – Spitfields NHM	n	86	87	86	85	68	74	71	84	86
	%	97,73	98,86	97,73	96,59	77,27	84,09	80,68	95,45	97,73
	média	123,48	108,56	108,80	93,92	88,32	119,03	64,01	20,15	34,13

EUA – Alabama	n	6	7	7	7	5	6	6	7	7
	%	85,71	100,00	100,00	100,00	71,43	85,71	85,71	100,00	100,00
	média	135,00	107,50	103,14	95,14	95,50	127,25	69,00	21,14	35,21
EUA – nativos do Alasca	n	28	28	28	28	28	24	28	28	28
	%	96,55	96,55	96,55	96,55	96,55	82,76	96,55	96,55	96,55
	média	131,71	108,64	106,66	94,36	95,71	129,67	69,80	21,57	35,63
EUA – Alasca (Kodiak)	n	14	14	14	14	13	8	13	14	14
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	92,86	57,14	92,86	100,00	100,00
	média	127,93	109,32	99,54	93,21	95,85	131,63	69,69	20,54	36,21
EUA – Alasca (Tlingit)	n	11	11	11	11	11	10	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00	100,00	100,00
	média	129,09	108,41	102,55	96,09	94,82	132,60	67,18	21,00	35,55
EUA – Arizona	n	1	0	1	1	1	0	0	1	1
	%	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00
	média	127,00	-	109,00	97,00	84,00	-	-	20,00	28,00
EUA – Arkansas	n	35	35	35	32	35	31	35	35	35
	%	100,00	100,00	100,00	91,43	100,00	88,57	100,00	100,00	100,00
	média	129,07	106,16	105,47	94,09	94,20	128,76	65,76	21,99	34,03
EUA – Califórnia 1	n	12	12	12	11	12	11	12	11	12
	%	100,00	100,00	100,00	91,67	100,00	91,67	100,00	91,67	100,00
	média	135,83	108,54	105,79	94,05	96,75	126,59	68,67	20,09	35,13
EUA – Califórnia 2	n	47	50	50	49	44	47	48	50	50
	%	94,00	100,00	100,00	98,00	88,00	94,00	96,00	100,00	100,00
	média	134,27	108,09	106,63	100,42	96,39	130,03	64,80	22,12	34,04
EUA – Carolina do Norte	n	155	156	156	151	153	137	153	156	156
	%	99,36	100,00	100,00	96,79	98,08	87,82	98,08	100,00	100,00
	média	124,79	106,01	103,19	95,48	95,37	127,28	64,63	20,65	34,02
EUA – Colorado	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	142,00	115,00	108,00	108,00	97,00	131,00	71,00	20,00	36,00
EUA – Dakota do Norte	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	129,00	105,50	105,50	90,00	93,50	130,50	65,00	23,00	35,00
EUA – Dakota do Sul	n	11	11	11	11	11	10	11	10	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00	90,91	100,00
	média	127,50	109,95	105,68	92,36	96,00	132,60	69,00	20,75	35,05
EUA – Delaware	n	76	76	76	76	75	74	75	76	76
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	98,68	97,37	98,68	100,00	100,00
	média	127,96	107,45	104,03	91,84	95,34	129,79	68,59	20,77	34,78
EUA – Flórida	n	10	10	10	9	9	5	9	9	10
	%	100,00	100,00	100,00	90,00	90,00	50,00	90,00	90,00	100,00
	média	136,80	112,90	110,70	98,17	98,39	130,00	66,67	21,06	34,10
EUA – Geórgia	n	62	62	62	61	57	47	59	62	62
	%	100,00	100,00	100,00	98,39	91,94	75,81	95,16	100,00	100,00
	média	136,43	111,78	104,40	100,61	98,68	134,76	68,73	22,26	34,82
EUA – Horn Shelter #2	n	8	10	10	8	8	7	10	9	10
	%	80,00	100,00	100,00	80,00	80,00	70,00	100,00	90,00	100,00
	média	130,81	107,20	105,05	96,63	95,13	128,64	65,85	21,94	34,45
EUA – Illinois	n	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	%	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	média	-	-	123,00	-	-	-	-	-	-
EUA – Indiana	n	88	88	88	88	85	86	86	88	88
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	96,59	97,73	97,73	100,00	100,00
	média	135,69	108,98	106,39	98,00	96,73	127,53	67,81	21,10	34,11
EUA – Kansas	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,00	105,50	104,25	93,25	93,00	129,00	62,00	19,00	34,00
EUA – Kentucky	n	11	11	11	11	11	10	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00	100,00	100,00
	média	125,73	106,95	103,59	91,09	96,32	130,80	65,82	20,95	35,00
EUA – Louisiana	n	25	25	25	25	24	24	24	25	25
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	96,00	96,00	96,00	100,00	100,00
	média	131,36	106,52	105,06	95,90	93,29	125,10	63,67	20,08	33,04
EUA – Maryland	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	144,00	112,50	106,00	104,50	99,00	133,00	66,00	21,50	33,00
EUA – Massachusetts	n	40	42	42	40	37	30	40	40	42
	%	95,24	100,00	100,00	95,24	88,10	71,43	95,24	95,24	100,00
	média	133,01	109,75	106,75	96,74	97,03	129,83	64,65	21,53	33,40
	n	3	3	3	2	3	3	3	3	3

EUA –	n	3	3	3	2	3	3	3	3	3
	média	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Michigan	n	5	6	6	5	5	4	6	6	6
EUA –	%	83,33	100,00	100,00	83,33	83,33	66,67	100,00	100,00	100,00
Mississippi	média	125,40	107,33	102,00	93,80	97,20	129,75	63,83	20,67	33,83
EUA –	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Missouri	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	133,00	102,00	108,00	90,00	97,00	126,00	63,00	19,00	33,00
EUA –	n	3	4	4	4	3	4	4	4	4
Montana	%	75,00	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	139,00	107,38	109,25	97,63	96,00	126,50	65,88	20,38	33,75
EUA –	n	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Nebraska	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,21	108,57	104,93	89,07	93,50	131,64	68,86	20,64	35,21
EUA – New	n	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Jersey	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	110,33	103,94	95,56	94,11	129,72	68,89	20,50	35,28
EUA – Novo	n	7	7	7	7	5	4	5	7	7
México	%	100,00	100,00	100,00	100,00	71,43	57,14	71,43	100,00	100,00
	média	131,86	107,64	102,71	94,93	94,70	129,00	65,60	20,64	34,14
EUA – Nova	n	50	50	50	45	50	42	50	50	50
York	%	100,00	100,00	100,00	90,00	100,00	84,00	100,00	100,00	100,00
	média	128,68	104,91	104,01	92,78	93,15	127,99	65,78	21,85	34,25
EUA –	n	24	24	24	23	23	19	24	24	24
Oklahoma	%	100,00	100,00	100,00	95,83	95,83	79,17	100,00	100,00	100,00
	média	132,17	108,85	106,40	96,04	96,48	128,18	65,04	22,08	33,73
EUA – Oregon	n	3	3	3	3	3	2	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	100,00
	média	126,17	105,33	106,50	90,00	96,33	131,75	66,67	20,67	33,83
EUA –	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pensilvânia	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	123,33	101,67	99,67	91,33	92,50	128,00	66,00	19,83	35,00
EUA –	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tennessee	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	135,50	107,00	105,00	92,25	97,00	124,50	65,00	20,50	32,50
EUA – Texas	n	13	13	13	13	13	10	13	13	13
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	76,92	100,00	100,00	100,00
	média	138,38	110,23	106,42	96,54	95,12	125,10	67,08	21,04	34,42
EUA – Utah	n	9	10	10	9	8	10	10	10	10
	%	90,00	100,00	100,00	90,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,94	107,40	105,25	92,28	97,00	130,75	65,20	21,20	33,25
EUA – Virginia	n	40	40	40	40	40	39	39	40	40
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,50	97,50	100,00	100,00
	média	128,54	107,10	105,63	94,15	94,63	127,35	65,95	21,56	34,13
EUA – Virginia	n	30	33	33	30	28	26	33	30	33
Ocidental	%	90,91	100,00	100,00	90,91	84,85	78,79	100,00	90,91	100,00
	média	134,37	108,68	106,52	94,98	98,55	128,40	64,38	21,70	34,03
EUA –	n	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Washington	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00
	média	132,00	105,00	100,00	108,00	102,00	-	70,00	-	32,00
	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	126,50	103,50	104,50	96,50	93,25	133,75	63,50	21,50	34,75

série		NLB	NLH	MAB	MDH	MDB	WNB	SIS	ZMB	SSS
Aleuta 1	n	55	55	55	55	56	54	54	51	51
	%	96,49	96,49	96,49	96,49	98,25	94,74	94,74	89,47	89,47
	média	25,18	51,78	62,97	22,24	15,38	7,76	2,73	96,87	21,45
Aleuta 2	n	42	42	41	41	41	40	40	41	41
	%	100,00	100,00	97,62	97,62	97,62	95,24	95,24	97,62	97,62
	média	24,96	49,79	62,57	21,54	15,68	7,58	2,53	96,00	20,44
Aleuta 3	n	13	13	12	13	13	13	12	10	10
	%	100,00	100,00	92,31	100,00	100,00	100,00	92,31	76,92	76,92
	média	24,96	49,96	62,67	22,31	15,23	7,86	2,57	95,95	23,27
Aleuta 4	n	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,93	49,86	61,71	22,00	14,86	7,24	2,70	92,39	19,56
Aleuta 5	n	7	7	7	7	7	7	7	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71
	média	23,86	49,64	61,57	22,29	14,43	9,44	2,60	96,15	21,00
Aleuta 6	n	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,00	52,60	62,50	22,80	14,60	6,56	2,20	97,06	20,88
Austrália – Murray River	n	11	11	12	15	15	5	4	8	8
	%	61,11	61,11	66,67	83,33	83,33	27,78	22,22	44,44	44,44
	média	25,55	48,91	61,17	27,33	18,13	10,45	3,34	90,38	24,15
Austrália – New South Wales	n	10	8	9	7	7	10	9	8	8
	%	83,33	66,67	75,00	58,33	58,33	83,33	75,00	66,67	66,67
	média	25,50	48,38	62,89	25,14	17,14	9,35	3,24	88,50	22,23
Austrália – Território do Norte	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,25	49,25	67,00	25,00	17,00	5,70	1,82	95,00	24,43
Austrália – Sul	n	39	41	37	57	58	41	41	36	35
	%	54,93	57,75	52,11	80,28	81,69	57,75	57,75	50,70	49,30
	média	25,28	47,71	61,73	25,58	18,48	9,29	3,41	89,92	24,76
Austrália – Tasmânia	n	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,71	45,21	61,64	22,29	15,00	8,32	2,82	88,64	25,48
Canadá – Columbia Britânica	n	22	22	22	22	22	22	22	21	21
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,45	95,45
	média	24,59	50,70	62,82	21,52	14,61	8,09	2,38	95,66	21,56
Canadá – Noroeste	n	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00
	média	25,50	48,00	62,00	25,00	17,00	8,15	-	90,90	24,21
Canadá – Ontário (Iroque)	n	6	6	6	6	6	6	6	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	66,67
	média	26,50	50,83	62,50	23,33	17,33	9,59	3,46	91,98	26,59
América Central e do Sul – Argentina	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	45,00	60,50	19,50	14,50	8,21	2,12	94,40	20,64
América Central e do Sul – Bolívia	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,42	47,17	59,17	22,17	14,00	10,29	3,14	92,78	21,93
América Central e do Sul – Chile	n	20	20	17	20	20	19	18	20	20
	%	100,00	100,00	85,00	100,00	100,00	95,00	90,00	100,00	100,00
	média	23,35	48,30	59,15	22,30	15,03	8,81	3,27	89,87	21,80
América Central e do Sul – Colômbia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	22,00	45,00	59,00	20,00	14,00	8,81	1,72	88,50	20,57
América Central e do Sul – Equador	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,25	48,25	64,00	21,50	14,00	6,91	2,93	91,75	22,40
América Central e do Sul – Faguinos (Patagônia)	n	13	14	13	14	14	14	14	13	13
	%	92,86	100,00	92,86	100,00	100,00	100,00	100,00	92,86	92,86
	média	24,00	49,82	62,62	24,14	16,36	8,65	3,36	95,43	23,72
América Central e do Sul – México	n	43	43	40	42	43	43	43	41	41
	%	100,00	100,00	93,02	97,67	100,00	100,00	100,00	95,35	95,35
	média	25,35	47,31	62,46	23,74	16,29	8,62	3,11	94,18	22,06
América Central e do Sul – Peru	n	143	143	143	143	143	143	143	143	143
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,90	47,33	60,49	22,95	15,10	8,75	3,62	92,96	21,80
América Central e do	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,00	48,00	62,00	25,00	17,00	8,15	-	90,90	24,21

Sul – Venezuela	média	25,50	51,50	65,50	25,50	18,50	9,97	2,82	101,25	25,16
Leste Asiático – Norte da China (Han)	n	12	12	11	12	12	12	12	12	12
	%	100,00	100,00	91,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	52,63	64,05	25,67	16,75	7,63	2,02	94,96	20,53
Leste Asiático – Japão Tohoku	n	67	66	47	68	68	67	67	65	64
	%	98,53	97,06	69,12	100,00	100,00	98,53	98,53	95,59	94,12
	média	24,63	49,62	61,07	24,88	14,90	6,73	1,82	91,98	21,59
Leste Asiático – Japão Período Jomon	n	7	6	6	9	9	6	6	6	5
	%	77,78	66,67	66,67	100,00	100,00	66,67	66,67	66,67	55,56
	média	25,86	47,83	61,50	29,33	18,89	9,99	3,69	97,17	21,37
Leste Asiático – Nepal	n	7	7	6	7	7	6	6	7	7
	%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	85,71	85,71	100,00	100,00
	média	25,00	47,14	61,67	25,57	15,14	7,25	2,46	91,73	21,07
Leste Asiático – Taiwan	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	51,00	66,00	27,00	14,00	6,13	2,42	94,10	23,29
Leste Asiático – Tibet	n	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,88	48,50	61,78	26,69	17,22	7,84	2,50	96,00	21,18
Esquimó – Alaska 1	n	128	130	121	128	128	129	125	122	122
	%	98,46	100,00	93,08	98,46	98,46	99,23	96,15	93,85	93,85
	média	23,84	51,07	61,83	22,41	15,13	5,98	2,06	96,22	19,12
Esquimó – Alaska 2	n	102	103	98	104	104	104	103	99	98
	%	98,08	99,04	94,23	100,00	100,00	100,00	99,04	95,19	94,23
	média	23,23	51,45	63,37	23,56	15,60	5,98	2,14	96,91	20,41
Esquimó – Alaska 3	n	55	54	51	57	57	57	55	43	43
	%	91,67	90,00	85,00	95,00	95,00	95,00	91,67	71,67	71,67
	média	22,97	51,70	60,72	21,91	14,93	5,29	2,05	94,95	21,05
Esquimó – Ásia	n	15	15	15	16	16	16	15	14	14
	%	93,75	93,75	93,75	100,00	100,00	100,00	93,75	87,50	87,50
	média	24,43	51,50	62,17	20,75	14,25	5,76	2,21	93,99	19,38
Esquimó – Canadá	n	25	25	25	22	24	25	24	23	23
	%	100,00	100,00	100,00	88,00	96,00	100,00	96,00	92,00	92,00
	média	22,46	50,66	60,90	22,59	15,00	5,63	2,37	92,52	18,92
Esquimó – Groelândia	n	56	56	53	54	55	56	56	52	50
	%	98,25	98,25	92,98	94,74	96,49	98,25	98,25	91,23	87,72
	média	22,21	50,64	61,69	22,08	15,79	5,59	2,32	93,48	18,27
Esquimó – “desconhecido”	n	3	3	3	2	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	22,00	50,00	62,00	22,00	15,00	5,99	2,17	98,73	17,88
Europa – Áustria	n	55	55	55	55	55	55	55	55	55
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,77	48,44	60,02	22,24	13,74	9,23	4,02	89,63	21,92
Europa – Áustria (Idade do Ferro)	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	20,00	47,00	52,00	23,50	13,50	7,09	4,20	86,40	18,00
Europa – Bélgica	n	6	6	6	6	6	6	6	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33
	média	22,25	49,25	58,67	22,83	13,42	9,83	4,41	86,96	20,96
Europa – “Republica Tcheca”	n	35	36	34	36	36	36	35	35	35
	%	97,22	100,00	94,44	100,00	100,00	100,00	97,22	97,22	97,22
	média	23,67	47,89	59,66	22,75	15,86	8,77	3,80	89,05	21,25
Europa – Alemanha	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,00	49,60	57,60	23,80	14,70	7,83	3,74	85,32	21,62
Europa – Holanda	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	21,25	46,50	62,75	22,00	15,00	5,22	2,21	87,60	21,60
Europa – Hungria	n	51	51	51	51	51	51	50	51	51
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,04	100,00	100,00
	média	24,31	47,08	60,49	22,21	13,95	9,17	3,63	89,31	21,62
Europa – Lapônia	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	22,33	46,33	59,50	22,33	15,00	8,23	3,48	89,87	20,28
Europa – Polônia	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,25	48,25	59,33	22,50	14,33	10,40	3,62	91,60	22,00
Europa – Suíça	n	23	23	21	23	23	23	23	23	23
	%	100,00	100,00	91,30	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	média	23,09	48,24	57,84	23,52	14,83	9,13	3,95	87,22	21,40
Europa – Ucrânia	n	4	4	4	4	4	3	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	50,00	50,00	50,00
	média	24,00	47,75	59,00	24,25	15,00	7,89	2,73	93,60	18,16
Europa – Yugoslavia	n	14	14	13	14	14	14	14	12	12
	%	100,00	100,00	92,86	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71
	média	23,82	49,64	59,15	23,04	14,36	9,03	4,21	90,75	22,02
Índia – Bengala	n	24	24	24	24	24	24	23	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,83	100,00	100,00
	média	23,56	47,23	59,98	22,75	13,77	8,20	3,64	90,95	23,30
Índia – Mahalls	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,75	44,00	55,25	23,75	15,50	9,37	3,15	85,85	22,35
Índia – Mysore	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,17	41,67	56,50	19,67	12,33	7,73	2,66	90,03	21,11
Índia – Nagpur	n	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00
	média	23,50	44,00	59,00	21,00	14,00	7,88	-	91,90	23,13
Índia – Orissa	n	3	3	2	3	3	3	3	2	2
	%	100,00	100,00	66,67	100,00	100,00	100,00	100,00	66,67	66,67
	média	24,50	45,67	57,75	21,83	14,67	8,65	3,69	88,90	19,45
Índia – Sikkim	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,50	47,25	61,00	23,50	15,50	10,37	2,70	92,95	21,89
Índia – Sul	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,75	48,50	59,75	22,25	13,63	7,22	3,16	91,93	24,16
Índia – Tamil	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	27,75	44,50	63,00	21,50	13,50	10,54	3,53	92,70	22,30
Índia – “desconhecido”	n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	22,75	47,83	59,50	21,67	12,50	8,08	3,46	90,73	23,07
Índia – Veddah	n	6	6	6	6	5	5	5	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33	83,33	100,00	100,00
	média	23,83	47,17	56,17	22,50	16,20	8,07	3,27	88,03	23,53
Melanésia – Bismarck	n	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,12	49,77	61,38	23,65	14,85	8,11	2,48	93,10	25,35
Melanésia – Fiji	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
	média	25,00	50,50	60,50	26,50	16,25	7,82	2,83	90,83	24,75
Melanésia – Nova Bretanha	n	24	21	24	24	24	24	24	24	24
	%	100,00	87,50	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	47,83	62,60	25,54	17,25	8,70	2,69	92,50	24,92
Melanésia – Nova Caledônia	n	10	10	10	11	11	11	11	9	9
	%	90,91	90,91	90,91	100,00	100,00	100,00	100,00	81,82	81,82
	média	25,25	46,85	61,95	24,18	15,59	8,91	2,79	93,10	25,24
Melanésia – “New Hebrides”	n	29	29	26	29	29	29	28	29	29
	%	100,00	100,00	89,66	100,00	100,00	100,00	96,55	100,00	100,00
	média	25,98	46,79	62,52	23,97	16,14	8,04	2,87	89,57	23,59
Melanésia – Nova Irlanda	n	24	24	24	25	25	24	23	24	24
	%	96,00	96,00	96,00	100,00	100,00	96,00	92,00	96,00	96,00
	média	24,90	48,21	60,48	25,44	17,30	7,49	2,79	91,08	24,56
Melanésia – Santa Cruz	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,50	41,00	58,50	26,50	17,00	7,72	2,50	87,00	22,55
Melanésia – Solomon	n	31	31	27	30	30	30	30	31	31
	%	100,00	100,00	87,10	96,77	96,77	96,77	96,77	100,00	100,00
	média	25,19	47,98	60,76	25,98	17,80	7,03	2,67	91,91	24,96
Melanésia – Estreito Torres	n	6	6	6	5	6	6	6	6	6
	%	100,00	100,00	100,00	83,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,83	47,50	61,25	24,30	15,83	8,97	3,29	91,38	26,75
Micronésia – Ilhas Carolina	n	11	11	11	11	11	11	10	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	100,00	100,00
	média	24,09	49,64	62,32	24,64	15,91	7,63	2,05	93,28	22,73
Micronésia – Ilhas Mariana	n	1	1	1	2	2	1	1	1	1
	%	50,00	50,00	50,00	100,00	100,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	média	27,00	54,00	66,50	24,00	16,50	7,87	3,37	96,70	20,65

Norte da África – Egito 1	n	83	83	81	83	83	82	76	81	81
	%	100,00	100,00	97,59	100,00	100,00	98,80	91,57	97,59	97,59
	média	24,14	49,49	60,06	23,78	14,87	9,61	3,80	90,63	23,37
Norte da África – Egito 2	n	14	14	14	14	14	11	11	14	14
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	78,57	78,57	100,00	100,00
	média	23,61	48,79	59,00	23,79	14,86	9,70	3,52	88,43	23,29
Norte da África – Egito 3	n	8	8	8	8	8	8	8	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50	87,50
	média	25,38	49,25	59,50	22,13	14,38	10,86	3,71	90,60	22,25
Nordeste Asiático – Amur	n	1	1	1	0	0	1	1	0	0
	%	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00
	média	23,00	48,00	60,00	-	-	5,93	1,90	-	-
Nordeste Asiático – Buriat	n	12	12	12	11	12	12	12	12	12
	%	100,00	100,00	100,00	91,67	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,25	53,92	62,42	24,00	15,42	7,03	2,14	97,71	17,79
Nordeste Asiático – Chukchi	n	4	4	3	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,38	52,00	63,67	24,25	16,50	6,84	2,28	97,23	18,62
Nordeste Asiático – Mongóis	n	64	64	63	64	64	64	64	62	61
	%	98,46	98,46	96,92	98,46	98,46	98,46	98,46	95,38	93,85
	média	26,09	52,49	62,52	23,67	15,53	6,50	1,96	95,90	17,89
Papua Nova Guiné – Província Central	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,75	47,25	62,00	24,50	17,00	7,35	2,75	93,75	23,31
Papua Nova Guiné – Eastern Is	n	5	5	5	5	5	4	4	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	100,00	100,00
	média	23,20	47,60	59,40	25,40	18,80	7,02	2,07	92,20	25,29
Papua Nova Guiné – Província do Golfo	n	37	28	37	37	38	37	33	37	36
	%	88,10	66,67	88,10	88,10	90,48	88,10	78,57	88,10	85,71
	média	25,57	49,21	62,69	25,35	16,84	8,71	3,33	92,29	28,02
Papua Nova Guiné – Província Madang	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	46,00	59,88	23,75	15,13	7,65	3,14	89,03	25,12
Papua Nova Guiné – Província Milne Bay	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	49,50	61,50	24,25	17,75	9,77	2,81	94,75	25,82
Papua Nova Guiné – Província Sepik Oriental	n	24	24	23	25	25	24	23	24	24
	%	88,89	88,89	85,19	92,59	92,59	88,89	85,19	88,89	88,89
	média	25,10	47,17	60,91	24,20	16,24	8,19	3,08	91,96	25,43
Papua Nova Guiné – Província Sepik Occidental	n	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,38	47,45	60,70	25,12	15,88	8,70	3,29	93,49	24,86
Papua Nova Guiné – “desconhecido”	n	8	8	5	8	8	8	8	7	7
	%	88,89	88,89	55,56	88,89	88,89	88,89	88,89	77,78	77,78
	média	25,75	48,13	60,20	24,75	18,63	7,82	2,86	89,14	27,31
Papua Nova Guiné – Província Occidental	n	11	9	10	11	12	12	12	11	10
	%	91,67	75,00	83,33	91,67	100,00	100,00	100,00	91,67	83,33
	média	25,09	48,67	63,00	25,18	15,67	8,95	3,25	93,36	26,00
Polinésia – Mori (Ilhas Chatan)	n	5	4	5	6	6	5	5	5	5
	%	83,33	66,67	83,33	100,00	100,00	83,33	83,33	83,33	83,33
	média	25,40	49,75	61,50	26,17	17,17	7,69	2,48	91,44	26,61
Polinésia – Ilhas Cook	n	4	4	3	4	4	4	4	3	3
	%	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	75,00
	média	27,00	50,00	60,00	28,75	18,50	8,17	3,05	92,67	22,09
Polinésia – Ilhas Easter	n	28	28	26	28	31	31	31	25	25
	%	71,79	71,79	66,67	71,79	79,49	79,49	79,49	64,10	64,10
	média	25,64	49,46	58,62	26,23	18,18	7,44	2,50	91,70	22,52
Polinésia – Ilhas Marquesas	n	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,85	49,65	62,18	24,40	15,98	6,71	2,42	93,23	22,96
Polinésia – Maori Nova Zelândia	n	22	22	22	21	22	22	22	22	22
	%	95,65	95,65	95,65	91,30	95,65	95,65	95,65	95,65	95,65
	média	24,95	48,84	61,89	25,43	17,14	6,27	2,03	92,11	24,25
Polinésia – Samoa Tonga	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	46,50	58,50	20,00	15,00	7,44	2,95	91,60	23,22
Sudeste Asiático – Ilhas Andaman	n	22	22	20	22	23	22	22	22	21
	%	91,67	91,67	83,33	91,67	95,83	91,67	91,67	91,67	87,50
	média	23,70	45,36	59,30	23,36	15,04	8,75	2,29	91,25	23,05
	n	4	5	4	5	5	3	3	4	4

	n	4	5	4	5	5	3	3	4	4
Sudeste Asiático – Borneo 1	% média	80,00 24,75	100,00 47,00	80,00 58,75	100,00 25,40	100,00 18,60	60,00 6,45	60,00 1,86	80,00 95,25	80,00 23,98
Sudeste Asiático – Borneo 2	n	5	5	5	5	5	4	4	5	5
	% média	100,00 25,30	100,00 47,00	100,00 59,00	100,00 25,00	100,00 16,40	80,00 6,69	80,00 1,63	100,00 93,60	100,00 20,60
Sudeste Asiático – Celebes	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	% média	100,00 26,75	100,00 50,00	100,00 60,50	100,00 24,50	100,00 16,50	100,00 8,19	100,00 3,30	100,00 93,12	100,00 19,26
Sudeste Asiático – Java	n	7	7	6	8	8	8	8	7	7
	% média	87,50 26,71	87,50 50,00	75,00 61,33	100,00 27,75	100,00 16,63	100,00 8,17	100,00 2,84	87,50 94,56	87,50 22,66
Sudeste Asiático – Malásia	n	4	4	3	5	5	4	4	3	3
	% média	80,00 24,25	80,00 49,00	60,00 62,00	100,00 23,00	100,00 15,60	80,00 9,16	80,00 2,41	60,00 90,53	60,00 21,25
Sudeste Asiático – Molucca	n	5	5	5	5	5	4	4	5	4
	% média	100,00 25,40	100,00 48,40	100,00 59,80	100,00 22,20	100,00 14,60	80,00 8,67	80,00 2,11	100,00 87,92	80,00 20,09
Sudeste Asiático – Myanmar	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	% média	100,00 26,00	100,00 48,33	100,00 61,00	100,00 26,33	100,00 16,33	100,00 7,53	100,00 2,40	100,00 98,03	100,00 22,36
Sudeste Asiático – Filipinas (negrito)	n	9	9	9	9	9	8	8	9	9
	% média	100,00 25,39	100,00 46,33	100,00 59,89	100,00 22,89	100,00 15,11	88,89 8,67	88,89 2,11	100,00 91,31	100,00 18,69
Sudeste Asiático – ls Nicobar	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	% média	100,00 28,50	100,00 47,50	100,00 60,00	100,00 26,00	100,00 18,00	100,00 12,51	100,00 2,88	100,00 100,00	100,00 25,15
Sudeste Asiático – Filipinas	n	37	37	35	38	38	38	38	36	35
	% média	97,37 26,14	97,37 48,59	92,11 61,17	100,00 23,67	100,00 15,97	100,00 8,57	100,00 2,49	94,74 92,90	92,11 20,25
Sudeste Asiático – Singapura	n	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	% média	100,00 25,23	100,00 49,10	100,00 63,37	100,00 24,23	100,00 14,90	100,00 6,80	100,00 2,10	100,00 94,38	100,00 21,18
Sudeste Asiático – Sulu	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	% média	100,00 22,67	100,00 49,00	100,00 61,00	100,00 21,33	100,00 15,33	100,00 5,96	100,00 1,80	100,00 90,43	100,00 19,83
Sudeste Asiático – Sumatra	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	% média	100,00 26,33	100,00 47,00	100,00 61,67	100,00 24,33	100,00 17,00	100,00 8,43	100,00 1,58	100,00 92,16	100,00 17,40
Sudeste Asiático – Tailândia	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	% média	100,00 25,77	100,00 47,32	100,00 59,68	100,00 22,41	100,00 14,73	100,00 8,20	100,00 2,24	100,00 91,74	100,00 20,44
Sudeste Asiático – Timor	n	2	2	1	2	2	2	2	2	2
	% média	100,00 27,00	100,00 49,00	50,00 61,00	100,00 24,00	100,00 14,00	100,00 8,41	100,00 2,71	100,00 91,39	100,00 23,14
África Sub-Saariana – Camarões	n	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	% média	100,00 25,94	100,00 48,16	100,00 61,72	100,00 23,53	100,00 14,50	100,00 8,87	100,00 2,71	100,00 94,66	100,00 21,95
África Sub-Saariana – Congo	n	3	3	3	3	3	3	1	3	3
	% média	100,00 26,17	100,00 46,67	100,00 64,83	100,00 26,17	100,00 18,00	100,00 6,50	33,33 0,60	100,00 92,87	100,00 22,39
África Sub-Saariana – Etiópia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	% média	100,00 27,00	100,00 53,00	100,00 62,00	100,00 28,00	100,00 17,00	100,00 6,58	100,00 3,00	100,00 86,00	100,00 25,12
África Sub-Saariana – Gabão	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	% média	100,00 26,60	100,00 46,60	100,00 59,80	100,00 23,40	100,00 15,20	100,00 7,78	100,00 1,81	100,00 92,88	100,00 22,73
África Sub-Saariana – Ashanti Gana	n	40	40	40	40	40	38	37	39	39
	% média	100,00 26,40	100,00 46,09	100,00 60,91	100,00 23,66	100,00 14,83	95,00 8,88	92,50 2,51	97,50 91,67	97,50 21,33
África Sub-Saariana – Quênia	n	29	29	29	28	29	29	27	26	26
	% média	100,00 26,10	100,00 46,14	100,00 60,90	96,55 23,61	100,00 15,76	100,00 8,78	93,10 1,80	89,66 92,18	89,66 22,70
África Sub-Saariana – Libéria	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	% média	100,00 28,20	100,00 47,50	100,00 64,20	100,00 23,40	100,00 15,80	100,00 9,93	100,00 2,57	100,00 94,44	100,00 22,99
África Sub-Saariana – Moçambique	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	% média	100,00 26,00	100,00 45,00	100,00 62,00	100,00 25,00	100,00 14,50	100,00 3,61	100,00 0,67	100,00 98,30	100,00 19,83
	n	24	24	24	24	24	24	23	24	24

África Sub-Saariana – Ibo	n	24	24	24	24	24	24	23	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	95,83	100,00	100,00
	média	27,73	47,96	61,38	25,54	16,50	9,86	3,07	93,93	20,83
África Sub-Saariana – Nigéria	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(outros)	média	28,00	48,00	61,00	24,00	15,00	8,33	2,34	92,00	20,22
África Sub-Saariana – Ruanda	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	42,00	63,00	19,00	11,00	10,45	0,95	93,10	19,83
África Sub-Saariana – Somália	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	44,00	59,50	23,33	16,00	10,33	2,20	88,52	20,04
África Sub-Saariana – África do Sul	n	8	8	8	8	8	8	7	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	87,50	87,50	87,50
	média	26,75	45,56	60,81	22,25	14,25	8,81	1,97	93,71	20,59
África Sub-Saariana – Bushman	n	5	5	5	5	5	4	3	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	60,00	100,00	100,00
África do Sul	média	26,20	44,00	60,40	20,50	12,40	5,96	1,31	90,22	18,97
África Sub-Saariana – Hottentot	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
África do Sul	média	27,00	48,00	59,00	24,00	14,00	7,95	2,28	91,80	20,57
África Sub-Saariana – Kafir	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
África do Sul	média	27,00	43,00	60,00	21,00	15,00	8,38	3,17	87,30	20,78
África Sub-Saariana – Zulu	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	31,00	51,50	61,50	20,00	13,00	15,97	0,89	93,30	20,49
África Sub-Saariana – Tanzânia	n	27	27	27	27	27	27	27	24	24
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	88,89	88,89
	média	26,09	47,19	61,54	22,70	14,26	9,08	1,88	94,31	21,41
África Sub-Saariana – África Ocidental	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,75	45,75	57,63	21,25	13,25	8,29	2,30	89,55	22,66
África Sub-Saariana – Zâmbia	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,00	49,00	65,00	23,00	15,00	11,04	3,44	93,10	27,27
Sudoeste Asiático – Beduíno	n	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,81	46,44	61,19	23,44	14,88	8,98	3,46	88,23	21,49
Sudoeste Asiático – Iraque	n	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	22,88	46,88	60,00	26,50	15,00	8,11	4,62	85,39	21,82
Sudoeste Asiático – Iraque (early)	n	7	7	7	7	7	7	6	7	7
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00
	média	24,36	48,50	57,79	23,36	15,43	9,97	4,92	88,65	24,61
Sudoeste Asiático – Líbano	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,00	45,50	59,50	23,00	15,00	8,54	3,77	87,20	23,01
Sudoeste Asiático – Palestina	n	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,90	49,90	60,40	22,40	14,00	9,94	4,26	90,14	21,99
Sudoeste Asiático – Síria	n	5	5	5	5	5	5	4	5	5
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	100,00	100,00
	média	23,90	49,10	58,30	22,50	13,40	8,28	3,85	88,52	22,15
Sudoeste Asiático – Turquia	n	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,53	50,26	59,59	25,15	14,65	10,13	4,55	90,11	23,34
Grã-Bretanha – Poundbury	n	5	5	3	5	5	5	5	5	5
	%	100,00	100,00	60,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,40	50,90	60,00	25,00	14,80	8,42	3,63	90,96	22,06
Grã-Bretanha – Spitfields	n	16	16	16	15	15	16	15	16	16
	%	100,00	100,00	100,00	93,75	93,75	100,00	93,75	100,00	100,00
CAM	média	23,75	46,69	59,50	24,40	14,47	9,56	3,92	87,61	21,39
Grã-Bretanha – Spitfields	n	83	84	61	88	88	87	87	79	79
	%	94,32	95,45	69,32	100,00	100,00	98,86	98,86	89,77	89,77
NHM	média	22,73	48,30	56,54	22,84	13,81	8,18	3,73	83,96	22,00

EUA – Alabama	n	7	7	6	7	7	7	7	7	7
	%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,43	51,36	64,50	23,14	15,43	9,19	3,42	96,46	24,45
EUA – nativos do Alaska	n	28	28	28	27	28	28	28	26	26
	%	96,55	96,55	96,55	93,10	96,55	96,55	96,55	89,66	89,66
	média	24,30	51,36	62,27	23,00	15,21	7,60	2,73	95,15	20,70
EUA – Alaska (Kodiak)	n	14	14	13	13	13	14	14	12	10
	%	100,00	100,00	92,86	92,86	92,86	100,00	100,00	85,71	71,43
	média	23,93	51,11	63,50	21,92	15,85	7,14	2,31	95,20	20,79
EUA – Alaska (Tlingit)	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,64	50,59	61,09	22,00	16,45	8,20	2,51	94,79	18,90
EUA – Arizona	n	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	%	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	média	-	-	64,00	-	-	-	-	-	-
EUA – Arkansas	n	35	35	35	35	35	35	35	34	34
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,14	97,14
	média	25,31	48,51	63,17	23,04	14,90	9,86	2,98	96,06	21,44
EUA – Califórnia 1	n	12	12	12	12	12	11	11	12	12
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,67	91,67	100,00	100,00
	média	25,42	52,04	63,25	22,33	15,33	8,99	3,10	95,26	24,31
EUA – Califórnia 2	n	50	50	48	50	50	50	50	50	49
	%	100,00	100,00	96,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,00
	média	24,78	47,26	60,63	23,98	16,26	9,21	2,73	95,96	21,64
EUA – Carolina do Norte	n	156	156	155	156	156	156	155	152	152
	%	100,00	100,00	99,36	100,00	100,00	100,00	99,36	97,44	97,44
	média	23,50	47,12	61,73	22,76	15,60	7,25	2,87	93,30	22,66
EUA – Colorado	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	53,00	58,00	23,00	16,00	6,56	2,71	86,50	21,95
EUA – Dakota do Norte	n	2	2	1	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,75	50,50	68,00	24,00	15,50	10,56	2,39	94,25	21,12
EUA – Dakota do Sul	n	11	11	11	11	11	11	11	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,91	90,91
	média	25,68	52,09	62,73	22,91	15,00	8,10	3,79	97,11	22,92
EUA – Delaware	n	76	76	76	76	76	76	76	74	74
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,37	97,37
	média	24,91	51,14	62,86	22,68	15,16	8,64	3,57	96,19	24,20
EUA – Flórida	n	10	10	9	10	10	9	7	9	9
	%	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00	90,00	70,00	90,00	90,00
	média	24,90	50,75	63,00	22,60	15,10	8,46	3,27	97,19	25,83
EUA – Geórgia	n	62	62	60	62	62	62	59	60	60
	%	100,00	100,00	96,77	100,00	100,00	100,00	95,16	96,77	96,77
	média	25,31	50,82	63,76	23,56	16,27	8,98	3,11	100,90	24,30
EUA – Horn Shelter #2	n	10	10	9	10	10	9	8	8	8
	%	100,00	100,00	90,00	100,00	100,00	90,00	80,00	80,00	80,00
	média	25,05	50,25	62,33	22,40	15,40	8,24	2,91	95,19	23,26
EUA – Illinois	n	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	%	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	média	-	-	-	19,00	13,00	-	-	-	-
EUA – Indiana	n	88	88	88	88	88	88	87	88	88
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,86	100,00	100,00
	média	25,52	50,16	62,98	23,07	15,50	8,65	2,94	96,12	24,66
EUA – Kansas	n	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	50,00	50,00
	média	25,00	49,00	63,00	20,00	15,50	5,23	1,79	91,70	20,68
EUA – Kentucky	n	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,23	49,82	62,95	21,82	15,18	8,75	3,28	98,12	23,78
EUA – Louisiana	n	25	25	23	25	25	25	25	25	25
	%	100,00	100,00	92,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	23,66	47,70	59,96	21,20	15,48	8,30	2,70	91,21	22,09
EUA – Maryland	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,75	50,00	62,50	21,50	17,00	9,95	4,06	99,40	23,20
EUA – Massachusetts	n	42	42	36	42	42	41	36	36	36
	%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	97,62	85,71	85,71	85,71
	média	26,20	49,13	63,11	21,50	15,10	8,22	2,67	94,34	24,39
	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3

EUA –	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	média	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Michigan	n	6	6	6	6	6	6	6	5	5
EUA –	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	83,33	83,33
Mississippi	média	26,50	49,75	61,67	21,00	15,50	8,03	3,57	93,42	24,52
EUA –	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Missouri	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,00	48,00	65,50	25,00	17,00	9,09	3,03	99,30	25,90
EUA –	n	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Montana	%	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,00	50,50	64,00	22,75	16,00	8,96	4,47	92,10	23,73
EUA –	n	7	7	7	7	7	7	7	6	6
Nebraska	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	85,71	85,71
	média	25,71	51,57	62,64	21,57	14,57	8,61	2,82	97,32	21,29
EUA – New	n	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Jersey	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,39	50,89	62,39	23,22	15,00	8,42	3,62	97,16	23,55
EUA – Novo	n	7	7	6	7	7	7	7	5	5
México	%	100,00	100,00	85,71	100,00	100,00	100,00	100,00	71,43	71,43
	média	26,14	48,43	62,67	23,00	15,43	8,61	3,08	91,94	23,09
EUA – Nova	n	50	50	48	50	50	50	50	49	49
York	%	100,00	100,00	96,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,00	98,00
	média	25,66	48,87	61,67	23,40	15,56	9,95	2,97	96,38	22,23
EUA –	n	24	24	24	24	23	23	23	22	22
Oklahoma	%	100,00	100,00	100,00	100,00	95,83	95,83	95,83	91,67	91,67
	média	26,25	49,67	62,40	21,06	14,91	8,73	3,06	93,25	24,25
EUA – Oregon	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,67	51,17	62,00	22,00	14,67	8,25	2,78	97,93	23,35
EUA –	n	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pensilvânia	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	22,67	48,33	56,67	21,67	14,33	9,12	3,31	91,80	22,76
EUA –	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tennessee	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,50	50,00	65,00	22,00	16,00	7,33	2,57	92,55	25,06
EUA – Texas	n	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	25,65	50,19	62,31	23,00	15,69	8,65	3,30	94,79	23,00
EUA – Utah	n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	26,45	49,30	62,85	22,50	15,40	8,31	3,48	97,73	23,41
EUA – Virginia	n	40	40	40	39	40	40	40	40	40
	%	100,00	100,00	100,00	97,50	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,85	48,29	62,15	23,37	15,51	9,16	2,89	95,67	20,92
EUA – Virginia	n	32	33	32	33	33	29	29	31	30
Ocidental	%	96,97	100,00	96,97	100,00	100,00	87,88	87,88	93,94	90,91
	média	26,66	50,06	61,14	22,23	18,35	8,57	6,05	91,70	24,39
EUA –	n	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Washington	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	média	26,00	50,00	65,00	23,00	16,00	-	-	-	-
	n	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	média	24,00	46,50	60,50	22,50	15,50	7,24	1,68	93,10	19,92