

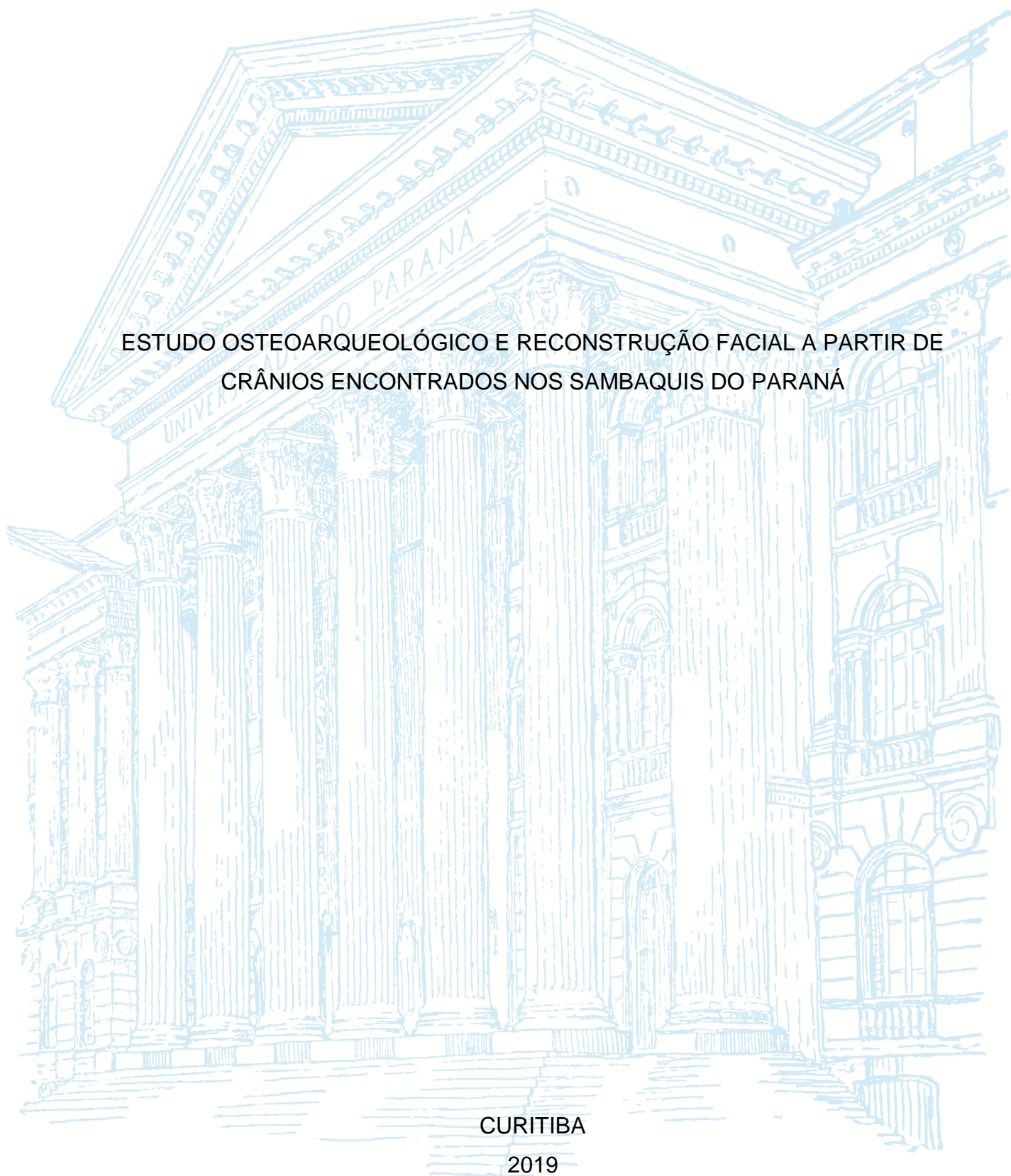
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NICHOLAS SANTOS BLANCO

ESTUDO OSTEOARQUEOLÓGICO E RECONSTRUÇÃO FACIAL A PARTIR DE
CRÂNIOS ENCONTRADOS NOS SAMBAQUIS DO PARANÁ

CURITIBA

2019



NICHOLAS SANTOS BLANCO

ESTUDO OSTEOARQUEOLÓGICO E RECONSTRUÇÃO FACIAL A PARTIR DE
CRÂNIOS ENCONTRADOS NOS SAMBAQUIS DO PARANÁ

Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Biomedicina, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Profa. Dra. Djanira Aparecida da Luz Veronez

Coorientadora: Dra. Claudia Inês Parellada

CURITIBA

2019

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Lenara, meu pai, Odacir, e minha irmã, Sthefany, por estarem sempre ao meu lado, me apoiando e me incentivando.

Às minhas orientadoras, Profa. Djanira e Dra. Claudia, ou como prefiro chamá-las, *salvadoras*. Obrigado por me acolherem e me acompanharem durante todo este trabalho, desde sua gênese até a conclusão. Agradeço pela atenção, carinho, estima e por todo o aprendizado.

Ao Victor e Jean Carlos, do Departamento de Arqueologia do Museu Paranaense, pelo auxílio na restauração e digitalização dos crânios, pelas dicas e recomendações de fontes sobre arqueologia e sambaquis, pelos ensinamentos e pela companhia.

À professora Ângela Fernandes, pela gentileza e disposição em nos conceder o i-CAT e auxiliar na sua utilização.

Aos meus amigos Marian, Nina, Maria Helena, Açucena, Abigail e Diego, pela inestimável amizade, apreço e compreensão, que são especiais para mim tanto nos momentos bons quanto nos ruins.

À equipe responsável pela escavação arqueológica no Belvedere do São Francisco, pelas conversas, ensinamentos e companhia durante as tardes. Agradeço à Dra. Claudia por me convidar para a equipe e por tornar real um sonho que eu tinha desde criança.

Ao Departamento de Anatomia da UFPR, ao Museu Paranaense e à FINEP, instituições imprescindíveis para a realização desse trabalho.

E a todos que, mesmo não citados aqui, estiveram ao meu lado durante os anos.

Muito obrigado.

“Como você pôde ter vivido, se não tem nenhuma história para contar?”

Fiódor M. Dostoiévski

RESUMO

A Osteoarqueologia, subárea da Antropologia Biológica, compreende o estudo de remanescentes ósseos humanos encontrados em sítios arqueológicos, a partir dos quais são realizadas análises que envolvem a determinação do perfil biológico (sexo, ancestralidade, idade da morte e estatura), bem como a caracterização de aspectos paleopatológicos, paleonutricionais e tafonômicos. De modo a complementar tais análises, a reconstrução facial, técnica cujo objetivo é reproduzir a provável aparência de um indivíduo com base nas características de seu crânio, surge como ferramenta para auxiliar na determinação das feições de populações antigas. No Brasil, os sambaquis constituem uns dos principais sítios arqueológicos estudados, concentrando-se em áreas de baías no litoral brasileiro. Essas estruturas possuem formato de pequenos morros e são constituídas, principalmente, por conchas de moluscos, servindo como locais de habitação e/ou sepultamentos. Foram construídos por populações pescadoras-coletoras, os sambaqueiros, que habitaram áreas costeiras da América do Sul entre 10000 a 2000 anos atrás. O objetivo deste trabalho consiste na realização de análises osteoarqueológicas em crânios encontrados em alguns sambaquis do Paraná, bem como a reconstrução facial a partir de um destes. Para tal, foram restaurados e analisados 13 crânios, pertencentes à Coleção Rauth (Museu Paranaense, Curitiba), encontrados em cinco sambaquis identificados do litoral paranaense. Para a reconstrução facial foi selecionado o crânio de um indivíduo masculino, entre 20 a 30 anos de idade, que fora sepultado no Sambaqui do Gomes, há cerca de 4500 anos. A malha tridimensional digital deste crânio foi adquirida com auxílio de tomógrafo computadorizado de feixe cônico e *scanner* 3D, enquanto que a modelagem facial foi realizada no *software* Blender. Os resultados obtidos indicam que esta série é composta por cinco mulheres e sete homens, não sendo possível estimar o sexo de um indivíduo. Doze crânios, embora bastante heterogêneos, apresentam traços condizentes com a ancestralidade asiática e a estimativa de idade da morte, realizada em dez crânios, indica que todos estes pertenciam a adultos. Foram, também, encontrados alguns marcadores de estresse causados por traumas e doenças que coincidem com os já relatados em outros sambaquis brasileiros. O resultado da reconstrução facial indica que o indivíduo em questão possuía platicefalia, fronte proeminente e face bastante robusta. Pode-se concluir que a restauração dos ossos que compõem porções significativas do crânio fornece resultados razoavelmente confiáveis para as estimativas de sexo e ancestralidade, mas não para a estimativa de idade da morte e craniometria. Conclui-se, também, que o Blender é uma ferramenta de modelagem 3D prática e acessível, sendo uma boa opção para se realizar reconstruções faciais.

Palavras-chave: Osteoarqueologia; Craniologia; Reconstrução facial; Sambaquis.

ABSTRACT

Osteoarchaeology, a subfield of biological anthropology, comprises the study of human bone remains found at archaeological sites, from which is conducted the assessment of the biological profile (sex, ancestry, age at death and stature), as well as the characterization of paleopathological, paleonutritional and taphonomic aspects. In order to complement such analyses, facial reconstruction, technique which aims at reproducing the most likely appearance of an individual based on the aspects of their skull, emerges as a tool to assist in the determination of facial features concerning ancient populations. In Brazil, sambaquis or shell mounds compose some of the main archaeological sites studied, being located in bay areas throughout the Brazilian coastline. These structures have a hill-like aspect and are made, chiefly, by mollusk shells, serving as dwelling and/or burial sites. They were built by hunter-gatherer populations, the sambaquieiros, who inhabited coastal areas in South America between 10000 and 2000 years ago. The aim of this work consists on the conduction of osteoarchaeological analyses in skulls found in some Paraná shell mounds, as well as the facial reconstruction regarding one of such skulls. Thus, 13 skulls, from the Rauth Collection (Museu Paranaense, Curitiba), found in five identified shell mounds alongside the Paraná coastline, were restored and analyzed. For the facial reconstruction, the skull of a male, between 20 and 30 years of age, who had been buried in the Gomes shell mound approximately 4500 years ago, was selected. The three-dimensional mesh of the skull was acquired with the assistance of a cone beam computed tomograph and a 3D scanner, while the facial modeling was performed on Blender. The results attained indicate that this series is composed of five women and seven men, not being possible to estimate the sex of one individual. Twelve skulls, albeit very heterogeneous, show traces which fit the Asian ancestry and the age-at-death estimation, performed in ten skulls, indicates that all of those belonged to adults. Some stress markers, related to traumas and diseases, were found as well, which coincide with data reported in other Brazilian shell mounds. The result of the facial reconstruction indicates that the individual in question had platycephaly, prominent brow ridges, and quite robust face. In conclusion, the restoration of bones which comprise large portions of the skull provides results which are fairly reliable for sex and ancestry estimations, but not for age-at-death estimation and craniometry. It can also be concluded that Blender is a practical and accessible 3D modeling tool, being a good option to perform facial reconstructions.

Key-words: Osteoarchaeology; Craniology; Facial reconstruction; Shell mounds.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DOS SAMBAQUIS NO LITORAL DO PARANÁ.....	15
FIGURA 2 – INSTRUMENTOS UTILIZADOS EM ANÁLISES ANTROPOMÉTRICAS.....	18
FIGURA 3 – OSSOS E SUTURAS DO CRÂNIO HUMANO EM VISTA OBLÍQUA	19
FIGURA 4 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS CRANIOMÉTRICOS EM DIFERENTES PERSPECTIVAS.....	23
FIGURA 5 – ASPECTOS GERAIS DE UM CRÂNIO FEMININO E UM MASCULINO.....	25
FIGURA 6 – ESTRUTURAS ANATÔMICAS DO CRÂNIO QUE APRESENTAM DIMORFISMO SEXUAL.....	25
FIGURA 7 – CRÂNIOS DE DIFERENTES ANCESTRALIDADES	28
FIGURA 8 – EXEMPLOS DE DOENÇAS QUE AFETAM OS OSSOS.....	31
FIGURA 9 – EXEMPLO DE FRATURA CAUSADA POR TRAUMA CONTUNDENTE.....	32
FIGURA 10 – RECONSTRUÇÃO FACIAL TRIDIMENSIONAL MANUAL.....	36
FIGURA 11 – RECONSTRUÇÃO FACIAL TRIDIMENSIONAL COMPUTADORIZADA.....	36
FIGURA 12 – SAMBAQUI DO GUARAGUAÇU A–B (PARANÁ)	38
FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO DOS SAMBAQUIS NO BRASIL.....	41
FIGURA 14 – ILUSTRAÇÕES DO CRÂNIO DE UM SAMBAQUIEIRO	43
FIGURA 15 – DISTRIBUIÇÃO DOS SAMBAQUIS NO ESTADO DO PARANÁ (PARTE 1).....	50
FIGURA 16 – DISTRIBUIÇÃO DOS SAMBAQUIS NO ESTADO DO PARANÁ (PARTE 2).....	51
FIGURA 17 – PROCESSO DE RESTAURO DO CRÂNIO 11	57
FIGURA 18 – SÍTIOS DE SUTURAS ECTOCRANIANAS ANALISADOS NO MÉTODO DE MEINDL E LOVEJOY	60
FIGURA 19 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, VISTA FRONTAL	62
FIGURA 20 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, VISTA LATERAL.....	63
FIGURA 21 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, VISTA INFERIOR....	63
FIGURA 22 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, MANDÍBULA EM VISTA FRONTAL.....	64

FIGURA 23 – INSTRUMENTOS UTILIZADOS	64
FIGURA 24 – MAXILA E MANDÍBULA NO TOMÓGRAFO COMPUTADORIZADO DE FEIXE CÔNICO I-CAT	66
FIGURA 25 – MALHA TRIDIMENSIONAL DA MAXILA E MANDÍBULA NO INVESALIOUS 3.1.1.	66
FIGURA 26 – SCANNER SENSE 3D	67
FIGURA 27 – MALHA TRIDIMENSIONAL DO CRÂNIO OBTIDA A PARTIR DO SCANNER 3D	67
FIGURA 28 – MALHA TRIDIMENSIONAL DO CRÂNIO NO BLENDER	68
FIGURA 29 – TRAÇADO DO PERFIL DO ROSTO.....	68
FIGURA 30 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA SÓLIDA), VISTA ANTERIOR	72
FIGURA 31 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA SÓLIDA), VISTA LATERAL.....	73
FIGURA 32 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA ANTERIOR	73
FIGURA 33 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA LATERAL ESQUERDA.....	74
FIGURA 34 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA LATERAL DIREITA.....	74
FIGURA 35 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA POSTERIOR.....	75
FIGURA 36 – CROQUI DOS SEPULTAMENTOS NA UNIDADE A DO S. DO GOMES.....	124
FIGURA 37 – CROQUI DOS SEPULTAMENTOS NA UNIDADE B DO S. DO GOMES.....	124
FIGURA 38 – FOTOGRAFIA DO SEP. V, S. DO GOMES.....	125
FIGURA 39 – FOTOGRAFIAS DO CRÂNIO ENCONTRADO NO SEP. V, S. DO GOMES.....	125
FIGURA 40 – FOTOGRAFIA DO SEP. VII, S. DO GOMES.....	126
FIGURA 41 – FOTOGRAFIA DO SEP. XI, S. DO GOMES.....	127
FIGURA 42 – FOTOGRAFIA DO SEP. I, S. DO GODO.....	127
FIGURA 43 – FOTOGRAFIAS DO CRÂNIO 02, SEP. INDETERMINADO, S. DO RIO SÃO JOÃO	128

LISTA DE PRANCHAS

PRANCHA 1 – CRÂNIO 01.....	101
PRANCHA 2 – CRÂNIO 02.....	103
PRANCHA 3 – CRÂNIO 03.....	105
PRANCHA 4 – CRÂNIO 04.....	107
PRANCHA 5 – CRÂNIO 05.....	109
PRANCHA 6 – CRÂNIO 06.....	110
PRANCHA 7 – CRÂNIO 07.....	111
PRANCHA 8 – CRÂNIO 08.....	113
PRANCHA 9 – CRÂNIO 09.....	115
PRANCHA 10 – CRÂNIO 10.....	117
PRANCHA 11 – CRÂNIO 11.....	119
PRANCHA 12 – CRÂNIO 12.....	121
PRANCHA 13 – CRÂNIO 13.....	122

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PONTOS CRANIOMÉTRICOS EMPREGADOS NESTE TRABALHO	22
TABELA 2 – SAMBAQUIS INCLUÍDOS NESTE TRABALHO	49
TABELA 3 – PROTOCOLO PARA ESTIMATIVA DE SEXO	59
TABELA 4 – PROTOCOLO PARA ESTIMATIVA DE ANCESTRALIDADE	59
TABELA 5 – DETERMINAÇÃO DE IDADE DA MORTE A PARTIR DE SUTURAS ECTOCRANIANAS DA ABÓBADA CRANIANA	61
TABELA 6 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS EMPREGADAS NO ESTUDO	62
TABELA 7 – RELAÇÃO DOS CRÂNIOS E OS RESPECTIVOS SAMBAQUIS DE ORIGEM	69
TABELA 8 – RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE SEXO	70
TABELA 9 – RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE ANCESTRALIDADE	70
TABELA 10 – RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE IDADE DA MORTE	71
TABELA 11 – RESULTADOS DAS ANÁLISES CRANIOMÉTRICAS	71
TABELA 12 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DO ÍNDICE CEFÁLICO	72

LISTA DE SIGLAS

2D	– Bidimensional
3D	– Tridimensional
AP	– Antes do presente
DICOM	– <i>Digital Imaging and Communications in Medicine</i>
IC	– Índice Cefálico
IFRAO	– <i>International Federation of Rock Art Organisations</i> (Federação Internacional de Organizações de Arte Rupestre)
IPHAN	– Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
PR	– Paraná
PVA	– <i>Polyvinyl acetate</i> (Poliacetato de vinila)
RJ	– Rio de Janeiro
SC	– Santa Catarina
SP	– São Paulo
.stl	– <i>stereolithography</i>
SWGANTH	– <i>Scientific Working Group for Forensic Anthropology</i> (Grupo de Trabalho Científico em Antropologia Forense)
TCFC	– Tomógrafo computadorizado de feixe cônico
UFPR	– Universidade Federal do Paraná

LISTA DE ABREVIATURAS

abrev.	– abreviatura
s.	– sambaqui
sep.	– sepultamento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONTEXTO.....	13
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo geral	14
1.2.2	Objetivos específicos.....	14
1.3	JUSTIFICATIVA	14
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1	ANTROPOLOGIA.....	16
2.1.1	Anatomia do crânio.....	18
2.1.2	Craniologia, Cranioscopia e Craniometria	20
2.1.3	Determinação de sexo.....	23
2.1.4	Determinação de ancestralidade	26
2.1.5	Determinação de idade da morte	28
2.1.6	Determinação de estatura	29
2.1.7	Identificação de traumas e doenças	30
2.1.8	Análises tafonômicas.....	32
2.2	RECONSTRUÇÃO FACIAL.....	33
2.2.1	Histórico.....	34
2.2.2	Reconstrução facial bidimensional	35
2.2.3	Reconstrução facial tridimensional	35
2.3	SAMBAQUIS E SAMBAQUIEIROS.....	37
2.3.1	Informações gerais	37
2.3.2	Aspectos socioculturais	39
2.3.3	Aspectos demográficos	41
2.3.4	Anatomia e antropologia.....	42
2.3.5	Dieta e nutrição	44
2.3.6	Saúde e estilo de vida	45
2.3.7	Marcadores tafonômicos	47
2.3.8	Os sambaquis no Paraná	48
2.3.8.1	Sambaqui do Gomes	51
2.3.8.2	Sambaqui do Godo.....	53
2.3.8.3	Sambaqui do Rio São João	53

2.3.8.4	Sambaqui do Guaraguaçu A–B.....	54
2.3.8.5	Sambaqui Figueira do Porto Guapê	55
3	MATERIAIS E MÉTODOS	57
3.1	AMOSTRAS	57
3.2	RESTAURAÇÃO	57
3.3	IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS	58
3.4	ANÁLISES CRANIOSCÓPICAS.....	58
3.4.1	Estimativa de sexo	58
3.4.2	Estimativa de ancestralidade.....	59
3.4.3	Estimativa de idade da morte	60
3.4.4	Determinação de marcadores de estresse	61
3.5	ANÁLISES CRANIOMÉTRICAS.....	61
3.5.1	Medidas craniométricas.....	61
3.5.2	Índice Cefálico	65
3.6	FOTODOCUMENTAÇÃO.....	65
3.7	RECONSTRUÇÃO FACIAL.....	65
4	RESULTADOS.....	69
4.1	ESTUDO OSTEOARQUEOLÓGICO.....	69
4.2	RECONSTRUÇÃO FACIAL.....	72
5	DISCUSSÃO	76
6	CONCLUSÕES	87
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
	REFERÊNCIAS.....	90
	DOCUMENTOS CONSULTADOS	98
	GLOSSÁRIO.....	99
	APÊNDICE A – FOTODUMENTAÇÃO DOS CRÂNIOS	101
	APÊNDICE B – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE OS CRÂNIOS	124

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO

A Antropologia Biológica é a ciência responsável por estudar os aspectos biológicos pertinentes aos seres humanos. Dentre suas subáreas principais, destaca-se a Osteoarqueologia, também denominada Bioarqueologia, disciplina que compreende o estudo e análise de ossadas encontradas em sítios arqueológicos (SOUZA, 2009; CHRISTENSEN et al., 2014). As análises osteoarqueológicas envolvem, principalmente, a determinação do perfil biológico das ossadas, isto é, a identificação de sexo, ancestralidade, estatura e idade da morte. O principal método de avaliação é a Osteologia, valendo-se de análises morfológicas e morfométricas no crânio, na pelve e em ossos longos, embora também seja possível empregar métodos genéticos, moleculares e bioquímicos para a obtenção de demais informações relevantes (CHRISTENSEN et al., 2014; NIKITA, 2017).

No Brasil, dentre os principais sítios arqueológicos existentes, estão os sambaquis, aterros artificiais de diferentes tamanhos, formados, majoritariamente, por conchas de moluscos. Tais sítios foram construídos por povos pescadores-coletores que habitaram o litoral brasileiro entre 10000 a 2000 anos atrás (PARELLADA et al., 2018). Embora os sambaquis e os povos que os edificaram tenham sido estudados desde o final do século XIX, somente a partir de 1960 que foram realizadas as primeiras análises antropológicas e antropométricas sistematizadas nos esqueletos dessas populações (LESSA; CARVALHO, 2015). Dentre os principais trabalhos na área, destacam-se os de Alvim (1965, 1975, 1978, 1984), Neves (1988) e Okumura (2007).

Além de fornecer informações para determinação do perfil biológico, os crânios humanos permitem determinar o tamanho e formato mais prováveis do rosto, nariz, olhos, boca e orelhas de cada indivíduo (GERASIMOV, 1971 apud VERZÉ, 2009). A partir dessa premissa que surge a reconstrução facial, técnica cujo objetivo é retratar, o mais fidedignamente possível, a provável aparência de alguém (VANEZIS; VANEZIS, 2000). Na Arqueologia é utilizada como recurso para retratar as feições mais plausíveis das populações humanas passadas, fornecendo informações preciosas para o estudo dessas populações, bem como da evolução humana (CLEMENT; MARKS, 2005). Graças à reconstrução facial é possível

contemplar a face de indivíduos que viveram em diferentes períodos da história humana. No Brasil, o principal e mais famoso exemplo era o rosto de Luzia, reconstruído a partir do crânio com datação mais antiga encontrado na América do Sul (GASPAR NETO; SANTOS, 2009).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo obter um levantamento de dados osteoarqueológicos a partir de crânios de indivíduos que habitaram e/ou foram sepultados em sambaquis do litoral paranaense entre 10000 a 2000 anos atrás.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalho incluem:

1. Identificar os fragmentos ósseos para montagem individual dos esqueletos cefálicos de acordo com a norma anatômica.
2. Determinar o sambaqui de origem e número de indexação do sepultamento dos respectivos crânios.
3. Realizar análises cranioscópicas e craniométricas na série de amostras, a fim de se estimar o sexo, ancestralidade e idade da morte de cada indivíduo, assim como identificar marcadores de estresse causados por traumas e doenças.
4. Elaborar a reconstrução facial a partir de um exemplar.

1.3 JUSTIFICATIVA

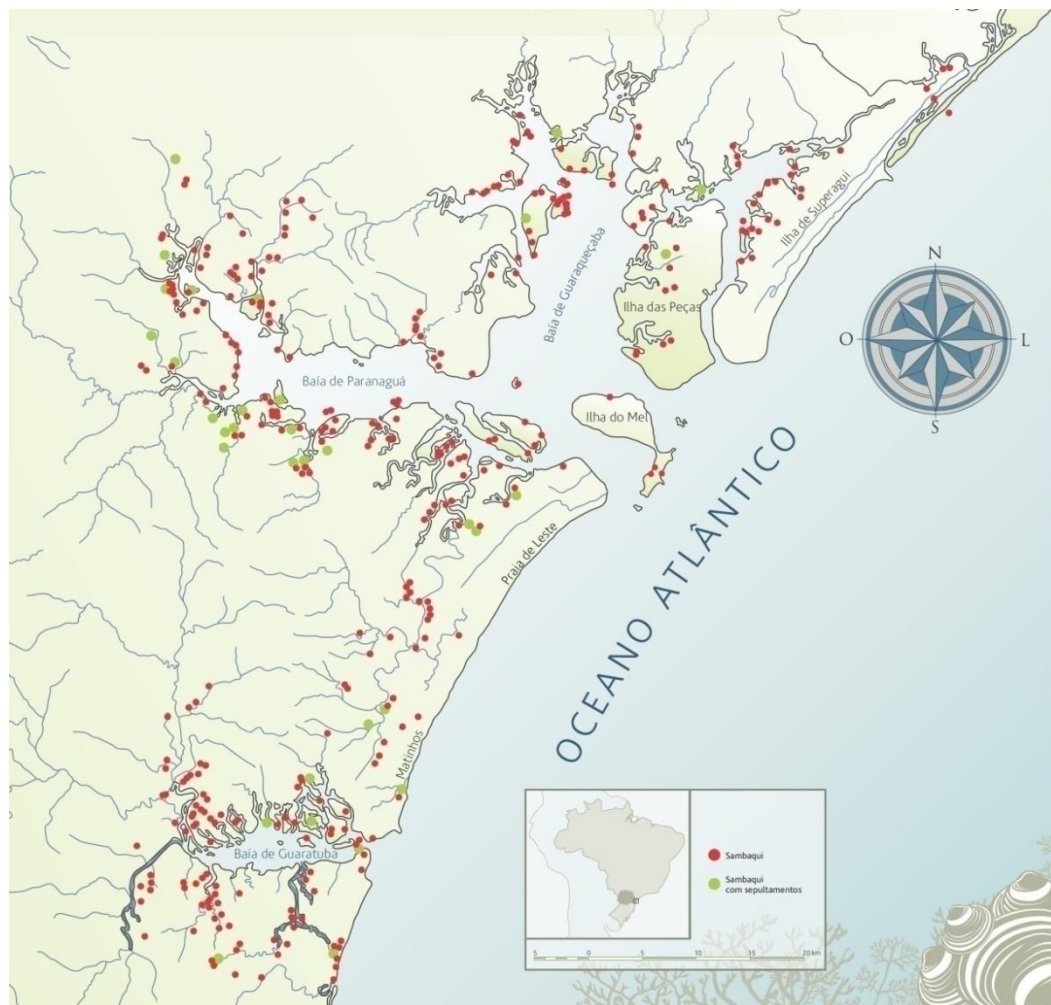
O Paraná é um dos estados mais privilegiados com a presença de sambaquis no Brasil (BIGARELLA, 2011, p. 3). Segundo Parellada (2019, informação verbal¹) embora tenha sido conduzida uma variedade de estudos nestes

¹ PARELLADA, C. I. Curitiba, 2019. Comunicação pessoal.

locais (FIGURA 1), sobretudo referentes aos aspectos arqueológicos, tafonômicos, estratigráficos, nutricionais e socioculturais, pouco foi explorado da parte osteoarqueológica. Somado a isso, tanto no Paraná como no restante do país, há poucos trabalhos que abordam a reconstrução facial como ferramenta a ser utilizada no contexto arqueológico, seja em crânios encontrados nos sambaquis ou em outros sítios arqueológicos distribuídos pelo território brasileiro.

Até o momento, somente duas reconstruções faciais foram realizadas a partir de crânios encontrados em sambaquis: uma de um crânio masculino, com idade de 5000 anos, descoberto na década em 1940, em Santa Catarina, cuja reconstrução foi realizada por Moraes (MORAES, 2019) e a outra de um crânio, também masculino, com idade de 2000 anos, descoberto na década de 1980, no Rio de Janeiro, cuja reconstrução foi liderada por Miamoto (BAIMA, 2018).

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DOS SAMBAQUIS NO LITORAL DO PARANÁ



FONTE: PARELLADA et al. (2018).

LEGENDA: Pontos vermelhos: sambaquis. Pontos verdes: sambaquis com sepultamentos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANTROPOLOGIA

A Antropologia constitui uma ampla área do conhecimento humano e pode ser definida, em linhas gerais, como o estudo da humanidade. É composta por quatro grandes subcampos: Antropologia Cultural, Antropologia Linguística, Arqueologia e Antropologia Biológica (CHRISTENSEN et al., 2014).

A Antropologia Cultural consiste no estudo das culturas humanas e suas variações, bem como dos aspectos de organização social, práticas de subsistência, economia, política, religião e tecnologia. A Antropologia Linguística consiste no estudo da comunicação humana e como os sistemas de linguagem afetam a cultura e comportamento humanos. A Arqueologia se refere ao estudo de culturas humanas antigas por meio de vestígios materiais, como artefatos, ecofatos e demais estruturas antrópicas. A Antropologia Biológica consiste no estudo da evolução e na diversidade, preferencialmente, da linhagem humana, mas também de primatas não-humanos, por meio de análises morfológicas, morfométricas, anatomocomparativas, genéticas e comportamentais (CHRISTENSEN et al., 2014).

A Osteoarqueologia, subárea da Antropologia Biológica e tema deste trabalho, compreende o estudo de esqueletos humanos encontrados em sítios arqueológicos, com o intuito de reconstruir o passado e entender o estilo de vida de populações antigas (SOUZA, 2009). A prática da Osteoarqueologia envolve a determinação do perfil biológico de restos humanos, que inclui a avaliação e determinação de características como sexo, ancestralidade, idade da morte e estatura, oferecendo parâmetros que facilitam a identificação pessoal do indivíduo (CHRISTENSEN et al., 2014). Também são analisadas e identificadas alterações ósseas ocasionadas por traumas, enfermidades ou processos tafonômicos (IŞCAN; STEYN, 2013).

Com relação às análises antropológicas, estas englobam dois grandes tipos: as morfológicas (não métricas) e as morfométricas. As análises morfológicas são bastante úteis para verificar a condição e estado de conservação do material, aferir se os ossos são humanos ou não, descrever mudanças tafonômicas, estimar o sexo, idade da morte e ancestralidade, bem como identificar doenças e traumas. A identificação do perfil biológico se dá pela avaliação da presença ou ausência, grau

de expressão ou morfologia geral de alguns elementos presentes nos ossos (CHRISTENSEN et al., 2014).

Embora as análises morfológicas ofereçam vantagens como facilidade de aplicação e dispensem o uso de equipamentos, elas possuem algumas limitações. Por dependerem do observador, são consideradas mais subjetivas, menos padronizadas e tendem a sofrer mais viés que as análises métricas (HEFNER, 2009 apud CHRISTENSEN et al., 2014).

A Antropometria é definida como a coleta e correlação sistemática de medições das mais variadas partes do corpo humano. Como ciência, teve início no final do século XIX, quando surgiram os primeiros estudos sistematizados que propunham descrever populações contemporâneas e antigas, assim como os aspectos biológicos da evolução humana (GARSON, 1884; GRAY, 1918/2000, p. 198-199).

As análises métricas, diferentemente das morfológicas, geralmente envolvem a avaliação de uma única medida ou de um índice que relaciona duas ou mais medidas. Há ainda outros métodos mais complexos que combinam várias medições em uma única análise, como as análises de função discriminante e multivariada (CHRISTENSEN et al., 2014).

Esse tipo de análise auxilia na identificação de diferenças nos esqueletos que são difíceis de detectar e interpretar por meio de métodos macroscópicos, sobretudo diferenças sutis de tamanho entre crânios masculinos e femininos e também entre o formato craniano de grupos ancestrais distintos. Além disso, o emprego das análises métricas acrescenta valor estatístico aos resultados e elimina certos erros associados aos métodos de observação (CHRISTENSEN et al., 2014).

As medições, geralmente, se baseiam em conjuntos de pontos de referências padronizados, que são os pontos de referência osteométricos². Para a obtenção de medições lineares e bidimensionais são utilizadas ferramentas como paquímetros, compassos e tábuas osteométricas (FIGURA 2). Essas ferramentas possuem as vantagens de serem relativamente baratas e fáceis de utilizar. (CHRISTENSEN et al., 2014).

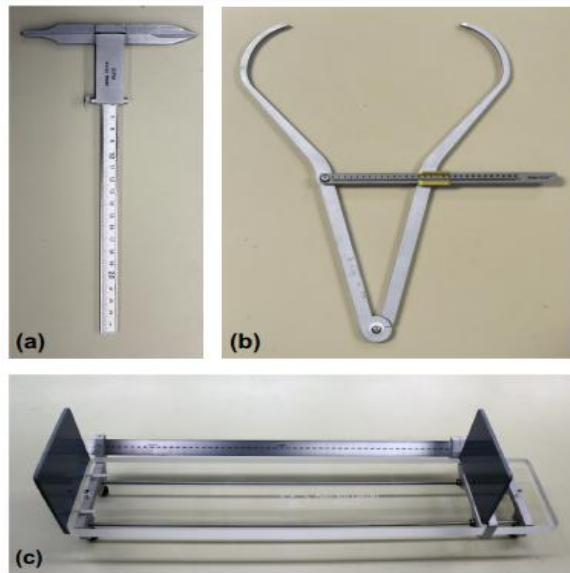
Muitos antropólogos forenses utilizam o FORDISC³, um programa de computador interativo que auxilia na determinação do perfil biológico de um

² Mais conhecidos pelo termo em inglês, *osteometric landmarks*.

³ Disponível em: <https://fac.utk.edu/fordisc-3-1-personal-computer-forensic-discriminant-functions/>.

indivíduo por meio de medidas cranianas e pós-cranianas. O programa emprega análise de função discriminante e compara as medidas com um banco de dados que inclui dados do *Forensic Anthropology Data Bank* (FDB) e os dados craniométricos de W. W. Howells.

FIGURA 2 – INSTRUMENTOS UTILIZADOS EM ANÁLISES ANTROPOMÉTRICAS



FONTE: CHRISTENSEN et al. (2014).

LEGENDA: A) Paquímetro. B) Compasso externo. C) Tábua osteométrica.

2.1.1 Anatomia do crânio

O crânio humano constitui um arcabouço ósseo cuja função primordial é abrigar e proteger o encéfalo. Ele também é responsável por alojar órgãos de sensibilidade específica – visão, audição, olfato, gustação e equilíbrio –, bem como permitir a passagem de ar e alimentos para o restante do corpo (DANGELO; FATTINI, 2007).

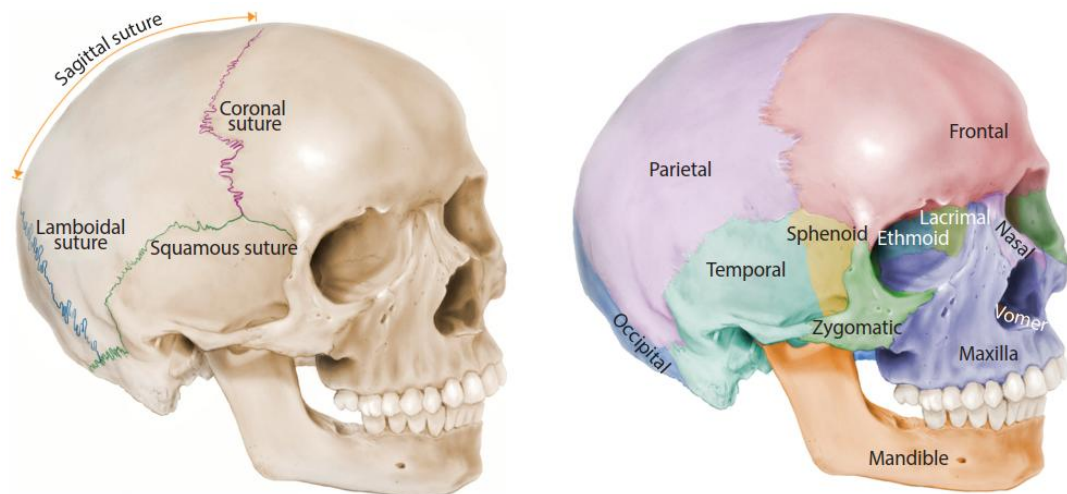
Quanto à sua anatomia, o crânio é composto por 22 ossos (FIGURA 3), sendo que apenas a mandíbula é móvel, estando conectada ao restante do crânio pela articulação temporomandibular. Além disso, o crânio pode ser dividido em duas partes: neurocrânio e viscerocrânio. O primeiro, localizado superior e posteriormente, abriga o encéfalo, enquanto que o segundo, localizado inferior e anteriormente, está relacionado aos órgãos de sensibilidade específica (DANGELO; FATTINI, 2007).

O neurocrânio é composto por oito ossos: um frontal, um occipital, um esfenóide, um etmoide, dois temporais e dois parietais. Esses ossos são, em sua

maioria, planos e curvados, sendo unidos por articulações fibrosas do tipo sutura (MOORE; DALLEY, 2001). Além disso, esses ossos são formados por duas lâminas, uma interna e outra externa, sendo que no meio dessas há uma camada média esponjosa, a *díploe* (DANGELO; FATTINI, 2007).

O viscerocrânio é composto por 14 ossos irregulares: dois lacrimais, dois ossos nasais, duas maxilas, dois zigomáticos, dois palatinos, duas conchas nasais inferiores, uma mandíbula e um vômer. Com exceção da mandíbula, esses ossos, similarmente aos do neurocrânio, se articulam entre si por meio de suturas (DANGELO; FATTINI, 2007).

FIGURA 3 – OSSOS E SUTURAS DO CRÂNIO HUMANO EM VISTA OBLÍQUA



FONTE: LANGLEY; TERSIGNI-TARRANT (2017).

NOTA: À esquerda: identificação das suturas. À direita: identificação dos ossos.

Com relação às suturas, as principais são a sutura coronal, que separa os ossos frontal e parietais, a sutura sagital, que separa os ossos parietais esquerdo e direito, a sutura lambdoide, que separa os ossos parietais e temporais do occipital, e as suturas escamosas, que separam os ossos parietais, temporais e frontal. A intersecção das suturas sagital e coronal forma o bregma, enquanto que a intersecção das suturas sagital e lambdoide forma o lambda (MOORE; DALLEY, 2001).

2.1.2 Craniologia, Cranioscopia e Craniometria

O crânio é uma das estruturas mais estudadas na Antropologia Biológica, visto que é possível determinar, por meio dele, na maioria dos casos, características importantes do perfil biológico de um indivíduo, como sexo, ancestralidade e idade da morte. A área do conhecimento responsável por estudar aspectos como aparência, formato e tamanho do crânio é denominada Craniologia (GRAY, 1918/2000, p. 197).

A identificação do perfil biológico pode ser feita por avaliações não métricas e métricas. Os métodos não métricos, ou cranioscopia, envolvem as análises do formato e tamanho relativo de certos elementos característicos do crânio e da mandíbula, assim como a presença ou ausência de determinada característica anatômica (NIKITA, 2017). O último tipo de análise mencionado compreende a avaliação dos traços não métricos, também denominados de “traços epigenéticos”, “traços discretos” ou “variantes menores”. São variantes da morfologia anatômica que podem estar presentes ou ausentes nos indivíduos, não possuindo, na maioria das vezes, aspecto patológico. Constituem-se como produto de uma atuação concomitante entre predisposição genética e fatores ambientais. Na Antropologia Biológica são empregados como recurso para investigar a afinidade biológica entre diferentes grupos populacionais (SAUNDERS; RAINEY, 2008).

Já os métodos métricos, ou Craniometria, envolvem a medição de dimensões mínimas e máximas de estruturas anatômicas e a medição da distância entre essas, a fim de se avaliar quantitativamente as diferenças referentes ao tamanho e formato nos crânios de diferentes indivíduos (NIKITA, 2017).

A Craniometria é útil para evidenciar traços distintos pertinentes à determinação do perfil biológico que são difíceis de serem vistos macroscopicamente (CHRISTENSEN et al., 2014). As análises craniométricas baseiam-se em medidas e índices entre pontos específicos no crânio, denominados pontos craniométricos (FIGURA 4), que foram estabelecidos no Acordo Craniométrico de Frankfurt⁴, em 1884, com a finalidade de protocolar e padronizar as pesquisas craniométricas ao redor do mundo. Os pontos craniométricos empregados neste trabalho estão listados na TABELA 1.

⁴ Cf. GARSON, J. G. The Frankfurt craniometric agreement, with critical remarks thereon, 1884. Disponível em: <https://archive.org/details/frankfurtcranio00garsgoog>.

Por meio dessas medições é possível obter índices que classificam o formato e altura do crânio, aspecto geral e grau de projeção da face e os formatos das órbitas, do nariz e da mandíbula.

O índice cefálico (IC) relaciona o comprimento e largura dos crânios, classificando-os em doliocrânios (crânios longos), mesocrânios (crânios medianos) e braquicrânios (crânios curtos). O índice vertical relaciona a altura e comprimento dos crânios, classificando-os em hipsicrânios (crânios altos), ortocrânios (crânios intermediários) e platicrânios (crânios baixos). O índice facial relaciona a largura bizigomática e altura da face, classificando-as em euriprósopo (face ampla), mesoprósopo (face intermediária) e leptoprósopo (face estreita). O índice nasal relaciona a altura e largura máxima nasais, classificando os narizes em leptorrinos (narizes longos e estreitos), mesorrinos (narizes medianos) e platirrinos (narizes curtos e amplos). O grau de projeção da face é definido pelo ângulo formado entre a linha do perfil (linha *nasion-prosthion*) e a linha horizontal quando o crânio se encontra no plano de Frankfurt, classificando a face em prognática (face projetada), mesognática (face pouco projetada) e ortognática (face retilínea) (GARSON, 1884, p. 6-8; MARTIN; SALLER, 1956, p. 482, 488-489, 493).

A existência de variabilidade craniométrica entre os sexos e diferentes populações é um fato devidamente estabelecido na literatura. Características como o tamanho e formato do crânio dependem de fatores intrínsecos, relacionados à genética, e extrínsecos, relacionados ao ambiente. Devido a isso, é de suma importância que sejam realizados e protocolados estudos craniométricos que contemplem homens e mulheres, das mais variadas populações (LOPEZ-CAPP et al., 2018).

Dentre os antropólogos mais notáveis, e que merece destaque, está William W. Howells, que em seus trabalhos (1973, 1989, 1995), realizou 82 medições em 3048 crânios de 28 populações diferentes. Esses dados estão compilados no *William W. Howells Craniometric Data Set*⁵.

⁵ Disponível em: <https://web.utk.edu/~auerbach/HOWL.htm>.

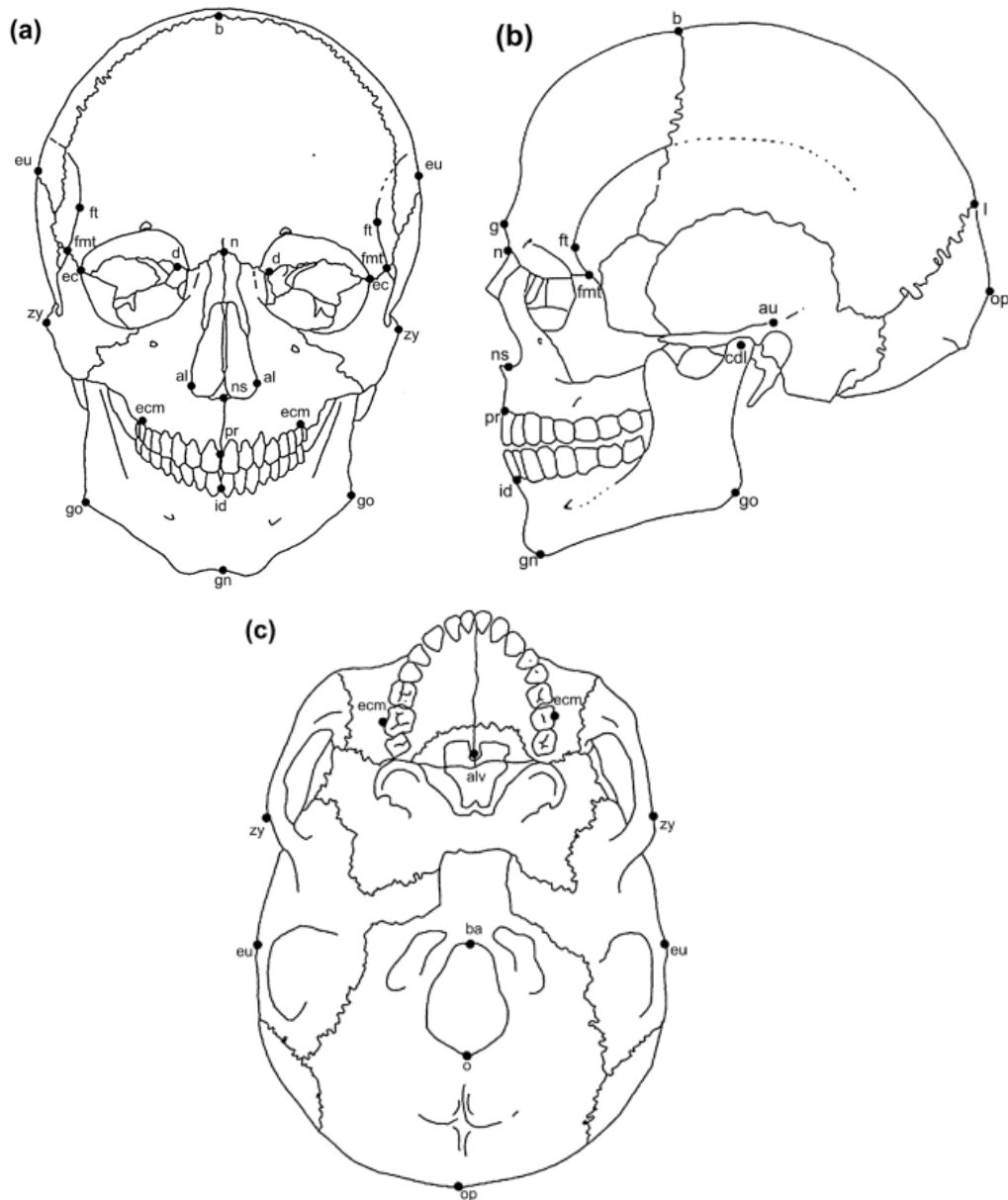
TABELA 1 – PONTOS CRANIOMÉTRICOS EMPREGADOS NESTE TRABALHO

Nome⁶	Abrev.	Definição
<i>Alare</i>	al	Ponto mais lateral da abertura nasal, no plano transverso. Bilateral.
<i>Asterion</i>	ast	Ponto no qual se encontram as suturas entre os ossos occipital, temporal e parietal. Bilateral.
<i>Auriculare</i>	au	Ponto na porção mais medial da curvatura na raiz do processo zigomático. Bilateral.
<i>Basion</i>	ba	Ponto na margem anterior do forame magno no plano sagital mediano.
<i>Bregma</i>	b	Junção das suturas sagital e coronal.
<i>Euryon</i>	eu	Ponto mais lateral do osso zigomático. Bilateral.
<i>Frontotemporale</i>	ft	Ponto localizado na linha temporal superior, logo acima do processo zigomático do osso frontal. Bilateral.
<i>Glabella</i>	g	Ponto mais saliente, no plano sagital mediano, acima da raiz do osso nasal e entre os arcos supraciliares.
<i>Gnathion</i>	gn	Ponto mais inferior da mandíbula, no plano sagital mediano.
<i>Gonion</i>	go	Ponto mais proeminente na região de transição entre o corpo e o ramo ascendente da mandíbula. Bilateral.
<i>Infradentale</i>	id	Ponto entre os dois incisivos inferiores centrais, logo acima dos processos alveolares.
<i>Lambda</i>	l	Ponto de intersecção entre as suturas sagital e lambdoide.
<i>Nasion</i>	n	Ponto de junção entre as suturas internasal e nasofrontal no plano sagital mediano.
<i>Nasospinale</i>	ns	Ponto mais inferior da abertura nasal no plano sagital mediano.
<i>Opisthocranion</i>	op	Ponto mais posterior do crânio no plano sagital mediano.
<i>Opisthion</i>	o	Ponto mais posterior na margem posterior do forame magno no plano sagital mediano.
<i>Prosthion</i>	pr	Ponto mais anterior do processo alveolar entre os dois incisivos superiores centrais no plano sagital mediano.
<i>Zygion</i>	zy	Ponto mais lateral no arco zigomático. Bilateral.

FONTE: Adaptado de IŞCAN; STEYN, (2013).

⁶ No presente trabalho preferiu-se empregar a nomenclatura internacional dos pontos craniométricos, por ser amplamente utilizada e mais reconhecida. Somado a isso, ainda não há uma tradução padronizada e consensual desses pontos na língua portuguesa.

FIGURA 4 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS CRANIOMÉTRICOS EM DIFERENTES PERSPECTIVAS



FONTE: CHRISTENSEN et al. (2014).

LEGENDA: A) Vista anterior. B) Vista lateral. C) Vista inferior.

2.1.3 Determinação de sexo

A identificação do sexo compreende um dos primeiros passos nos estudos osteoarqueológicos (NIKITA, 2017). O crânio, junto com a pelve, é uma das estruturas que mais apresenta dimorfismo sexual. Tradicionalmente, a sexagem dos crânios humanos é realizada baseando-se em características morfológicas como tamanho e dimensão de estruturas anatômicas, bem como a distância entre essas (İŞCAN; STEYN, 2013).

Além das diferenças físicas existentes entre homens e mulheres, deve-se ter em mente que o esqueleto de um indivíduo é, também, influenciado por fatores genéticos, ambientais e nutricionais (CHRISTENSEN et al., 2014). Em linhas gerais, o crânio e mandíbula masculinos são maiores, mais robustos e mais ásperos que os femininos, que tendem a serem menores, mais lisos e mais gráceis (FIGURA 5). Isso se deve ao fato dos homens serem, na maior parte dos casos, mais musculosos que as mulheres (BUIKSTRA; UBELAKER, 1997; CHRISTENSEN et al., 2014).

A FIGURA 6 destaca alguns dos aspectos mais dimórficos do crânio humano. Pode-se observar que o crânio feminino apresenta, geralmente, glabella pouco pronunciada, processo mastoide pequeno e menos proeminente, protuberância occipital externa pequena, órbitas relativamente maiores e mais arredondadas e mandíbula menor, cujo mento possui formato mais arredondado. O crânio masculino, por sua vez, apresenta, geralmente, glabella pronunciada, processo mastoide maior e mais proeminente, protuberância occipital externa saliente, órbitas relativamente menores e mais quadradas e mandíbula maior, cujo mento possui formato mais quadrado (İŞCAN; STEYN, 2013; NIKITA, 2017).

Algo importante a ser considerado é que essas estruturas não se apresentam exclusivamente de modo binário, ou seja, totalmente femininas e totalmente masculinas, mas sim como um espectro. Portanto, é necessário avaliar múltiplas estruturas e empregar outras formas de análise a fim de se aferir corretamente o sexo do crânio (NIKITA, 2017).

De acordo com o *Scientific Working Group for Forensic Anthropology* (SWGANTH, 2013, apud CHRISTENSEN et al., 2014) não é aconselhável estimar o sexo de ossadas juvenis, devido à falta de métodos validados. A principal razão por trás disso se deve ao fato de que a maior parte das diferenças sexuais observadas no esqueleto não aparece até que haja o aumento da concentração de hormônios sexuais, que estimulam o desenvolvimento de características sexuais secundárias no organismo. Como essas mudanças ocorrem durante a puberdade, a identificação do sexo em ossadas se torna mais confiável em indivíduos com mais de 14 anos de idade.

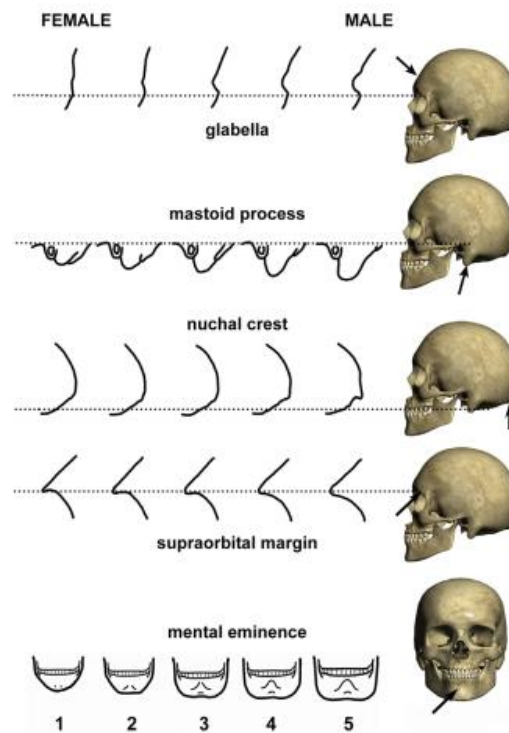
FIGURA 5 – ASPECTOS GERAIS DE UM CRÂNIO FEMININO E UM MASCULINO



FONTE: CHRISTENSEN et al. (2014).

NOTA: Na parte superior: crânio feminino em vista frontal e lateral, respectivamente. Na parte inferior: crânio masculino em vista frontal e lateral.

FIGURA 6 – ESTRUTURAS ANATÔMICAS DO CRÂNIO QUE APRESENTAM DIMORFISMO SEXUAL



FONTE: NIKITA (2017).

NOTA: De cima para baixo: glabella, processo mastoide, protuberância occipital externa, margem supraorbital e protuberância mental. À esquerda do espectro está a estrutura tipicamente feminina e à direita, tipicamente masculina.

2.1.4 Determinação de ancestralidade

Há controvérsias acerca do termo mais correto e adequado para definir a variação fenotípica presente nas populações humanas. Embora a maioria dos antropólogos alegue que raças humanas distintas não existam e que é impossível classificar os esqueletos humanos como tal, é inegável que existe um padrão biológico dependente do contexto geográfico. O termo mais empregado e mais aceito na literatura, atualmente, é “ancestralidade”, apesar de alguns autores ainda optarem pelo termo “raça” (İŞCAN; STEYN, 2013)

A ancestralidade de um indivíduo se refere à sua região geográfica de origem ancestral (SWGANTH, 2013 apud NIKITA, 2017). A localização geográfica é um fator importante a ser considerado, visto que as diferentes populações humanas possuem características distintas entre si, resultado de processos evolutivos, tais como seleção natural, deriva genética, mutações e fluxo gênico. Esses processos são responsáveis por modelar variações fenotípicas e, concomitantemente, variações nos esqueletos (NIKITA, 2017).

Os principais elementos avaliados focam no formato do crânio como um todo ou no formato de alguns ossos em específico, enfatizando a anatomia facial, a morfologia das suturas cranianas e a dentição (GILL, 1998 apud NIKITA, 2017). De acordo com Krogman (1955 apud İŞCAN; STEYN, 2013), o crânio é a estrutura mais útil para determinar a ancestralidade de um indivíduo, podendo-se obter uma chance de sucesso em 85% a 90% dos casos nos quais se empregam análises morfológicas e morfométricas, simultaneamente. A pelve também pode ser utilizada, entretanto a chance de sucesso diminui para 70% a 75%. Na eventualidade desses ossos não poderem ser avaliados, podem ser utilizadas medições dos ossos longos dos membros superiores – úmero, rádio e ulna –, dos membros inferiores – fêmur, tíbia e fíbula – e dos dentes para determinação da ancestralidade (İŞCAN; STEYN, 2013).

Classifica-se a ancestralidade de um indivíduo em três grandes grupos⁷: indo-europeu, africano e asiático (FIGURA 7). Deve-se ressaltar, entretanto, que embora essa classificação auxilie na identificação do indivíduo, ao restringi-lo ao seu grupo ancestral mais provável, e por consequência, qual seria sua aparência esperada, ela também ignora aspectos importantes como a variação

⁷ Na nomenclatura mais antiga, ainda utilizada por alguns antropólogos, estes mesmos grupos são conhecidos como caucasóide, negroide e mongolóide, respectivamente (İŞCAN; STEYN, 2013).

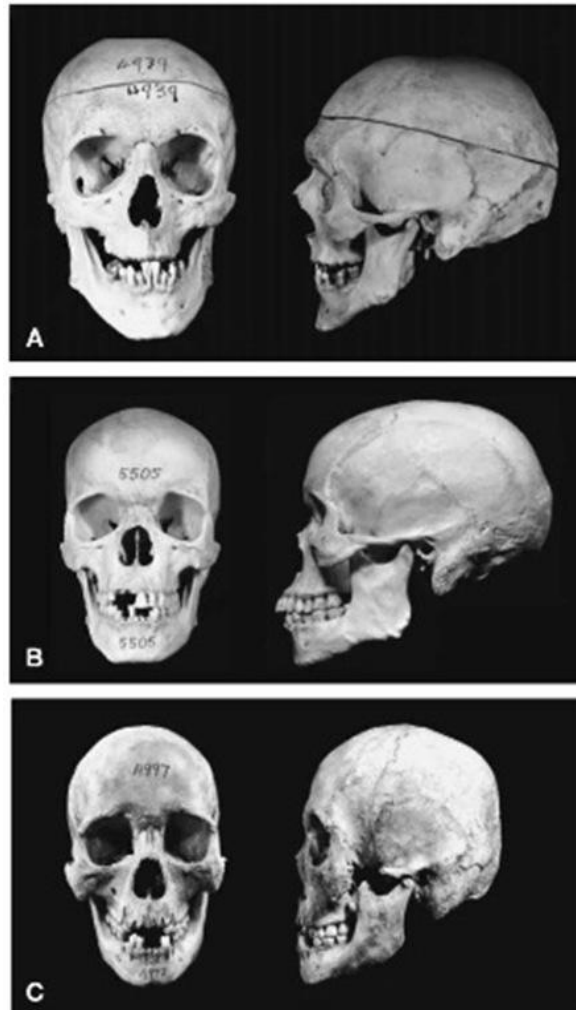
intrapopulacional e a miscigenação entre diferentes populações (BLUMENFELD, 2000; CHRISTENSEN et al., 2014).

O crânio indo-europeu é longo, estreito e alto. O contorno sagital é arredondado e a testa exibe certa inclinação. A face é bastante ortognática, apresentando pouco ou nenhum grau de prognatismo. A abertura nasal é longa e estreita, a espinha nasal é longa e reta e os ossos nasais são proeminentes. O palato é estreito e triangular, enquanto que as órbitas são arredondadas (BLUMENFELD, 2000).

O crânio africano é longo, estreito e baixo. O contorno sagital é mais plano, podendo haver a presença de depressão pós-bregmática. A face exibe alto grau de prognatismo, mas pouca projeção dos zigomáticos. As órbitas possuem formato retangular. A abertura nasal é menor e mais larga. O palato é amplo, com formato hiperbólico (BLUMENFELD, 2000).

O crânio asiático é curto, largo e com altura intermediária. O contorno sagital é arqueado, dando ao crânio um aspecto globoso. A face é plana, devido à extrema projeção dos zigomáticos, aspecto denominado fenoziqia, e o perfil facial é mesognático. As órbitas são circulares, a abertura nasal é mediana e os ossos nasais são pequenos. O palato possui formato hiperbólico ou elíptico (BLUMENFELD, 2000).

FIGURA 7 – CRÂNIOS DE DIFERENTES ANCESTRALIDADES



FONTE: WHAT-WHEN-HOW (2019).

LEGENDA: A) Crânio indo-europeu. B) Crânio africano. C) Crânio asiático.

2.1.5 Determinação de idade da morte

Na Arqueologia, a idade da morte é um parâmetro significativo para avaliar o contexto paleodemográfico, a qualidade de vida e aspectos cotidianos de populações antigas. (NIKITA, 2017). Há dois tipos de idades que podem ser distinguidas, a idade cronológica e a idade biológica. A idade cronológica se refere ao tempo vivido pelo indivíduo, desde seu nascimento até a morte, enquanto que a idade biológica está relacionada a múltiplos fatores que afetam o organismo de um indivíduo, como dieta, qualidade de vida, predisposição genética e exposição a doenças (ACSÁDI; NEMESKÉRI, 1970 apud IŞCAN; STEYN, 2013).

Em fetos, crianças e adolescentes, a idade da morte pode ser determinada por mudanças anatômicas decorrentes do desenvolvimento corporal, como o

surgimento de centros de ossificação, união das epífises de ossos longos e grau de mineralização dos dentes. Dentre estes, o último é o mais indicado por ser menos suscetível a variações ambientais (İŞCAN; STEYN, 2013).

Na idade adulta o crescimento e desenvolvimento do corpo são interrompidos e há poucas variações no esqueleto, o que torna a identificação mais difícil e menos precisa. Além disso, o que se observa, é o início de modificações associadas à degeneração, que perduram à medida que o indivíduo envelhece. Para a determinação da idade da morte em esqueletos adultos utilizam-se principalmente a pelve, para analisar o aspecto da sínfise púbica e superfície auricular, e o crânio, para analisar o desgaste dental e, mais raramente, as suturas cranianas (BUIKSTRA; UBELAKER, 1997; İŞCAN; STEYN, 2013).

Há dois métodos principais para se estimar a idade da morte por meio das suturas cranianas: o primeiro, de Acsádi e Nemeskéri (1970), constitui-se na observação do grau de fechamento das suturas endocranianas, ao passo que o segundo, de Meindl e Lovejoy (1985), constitui-se na observação do grau de fechamento das suturas ectocranianas. Esses métodos são semiquantitativos e avaliam se as suturas estão completamente visíveis, parcialmente visíveis ou obliteradas (İŞCAN; STEYN, 2013).

Contudo, não é aconselhável se basear somente nas suturas cranianas para determinação da idade da morte, visto que a estimativa fornecida por tais métodos é pouco acurada. Somado a isso, estudos antropológicos reportaram o baixo grau de correlação entre o estado de fechamento das suturas com um intervalo de idade específico (GARVIN; PASSALACQUA 2011, apud İŞCAN; STEYN, 2013).

2.1.6 Determinação de estatura

O fato de haver uma relação direta entre a dimensão dos ossos do indivíduo com sua altura permite que seja possível estimar a estatura de um indivíduo a partir de seu esqueleto. Os métodos mais utilizados envolvem a análise métrica de ossos, sobretudo dos ossos longos dos membros superiores e dos membros inferiores. Os valores obtidos são então aplicados, na maioria das vezes, em fórmulas de regressão, método matemático que se baseia na correlação entre altura e medidas obtidas a partir dos ossos (NIKITA, 2017).

O comprimento máximo do fêmur é o parâmetro mais preciso, devido à sua maior contribuição para a estatura, seguido pelos comprimentos máximos da tíbia, fíbula, úmero, rádio e ulna. Deve se ressaltar que as fórmulas de regressão para uma determinada medida variam conforme o sexo e a ancestralidade (BUIKSTRA; UBELAKER, 1997; İŞCAN; STEYN, 2013).

Tentativas de se estimar a altura por meio de regressão datam desde o final do século XIX. Pearson (1899) foi um dos primeiros a estimar a estatura de indivíduos franceses por fórmulas matemáticas. Mais tarde, Trotter e Gleser (1952) e Trotter (1970) realizaram medições nos ossos longos de soldados americanos, estabelecendo fórmulas de regressão para indivíduos brancos, negros e asiáticos (LANGLEY; TERSIGNI-TARRANT, 2017).

No Brasil, há dois problemas principais que interferem na determinação precisa da estatura: a falta de incentivo para a realização de estudos antropométricos e a alta taxa de miscigenação da população. Até o momento, não há estudos que apresentem fórmulas de regressão para se estimar a altura da população brasileira a partir de medidas dos ossos longos ou dos demais ossos.

2.1.7 Identificação de traumas e doenças

O estudo de traumas e doenças no contexto arqueológico pode oferecer importantes vestígios a respeito do estilo de vida de uma determinada população, como taxa de acidentes, violência e prevalência de doenças, enquanto que os aspectos relacionados ao processo de cura refletem seus conhecimentos médico e tecnológico (CHRISTENSEN et al., 2014).

A análise de doenças em esqueletos é difícil. Como a maioria dessas só pode ser vista em tecidos moles, a avaliação patológica se restringe aos casos onde é constatado o comprometimento dos ossos, seja devido ao estilo de vida, doenças autoimunes, doenças metabólicas ou doenças infecciosas (FIGURA 8). Algumas das principais doenças que acometem os ossos e articulações são: treponematoses, tuberculose, hanseníase, raquitismo, osteomalacia, osteoporose, mieloma múltiplo, espondilite anquilosante, osteogênese imperfeita e doença de Paget. Além disso, alguns processos naturais que ocorrem após o enterro podem mimetizar os aspectos exibidos por determinadas condições clínicas, resultando no que são conhecidas como pseudopatologias (LANGLEY; TERSIGNI-TARRANT, 2017).

Com relação à análise de traumas, é necessário saber diferenciar as marcas e fraturas decorrentes de violência humana daquelas causadas por animais necrófagos, processos tafonômicos ou por falta de zelo no momento de desenterrar os ossos (BUIKSTRA; UBELAKER, 1997).

O trauma ante mortem pode ser facilmente identificado na maioria dos casos, pois é caracterizado por remodelamento e crescimento de novo osso durante o processo de cura. Os traumas peri mortem e post mortem são difíceis de serem distinguidos, pois em ambos os casos não há evidência de recuperação do osso. No entanto, algumas peculiaridades entre os dois permitem que se identifique o tipo de trauma. Durante o período peri mortem (FIGURA 9), como os ossos ainda estão frescos, o trauma gera fraturas que produzem fragmentos com margens irregulares, ao passo que os traumas post mortem geram fragmentos menores, em forma de estilhaços, pois os ossos já se encontram mais secos (NIKITA, 2017).

Há diferentes métodos utilizados para torturar ou matar alguém, que produzem lesões distintas, no entanto, um método pode causar diferentes lesões e uma lesão pode ser causada por diferentes métodos. Tal fato justifica a cautela que se deve ter no momento de diagnosticar quaisquer tipos de traumas nos esqueletos (BUIKSTRA; UBELAKER, 1997).

FIGURA 8 – EXEMPLOS DE DOENÇAS QUE AFETAM OS OSSOS



FONTE: LANGLEY; TERSIGNI-TARRANT (2017).

LEGENDA: A) *Cribriform orbitalia*. B) Hiperostose porótica. C) Mieloma múltiplo. D) Osteomalacia. E) Raquitismo. F) Escorbuto.

FIGURA 9 – EXEMPLO DE FRATURA CAUSADA POR TRAUMA CONTUNDENTE



FONTE: IŞCAN, STEYN (2013).

2.1.8 Análises tafonômicas

A Tafonomia é a disciplina que estuda os processos que ocorrem ao corpo humano após a morte, sendo dividida em duas fases: bioestratinomia, eventos geralmente de natureza biológica que englobam os estágios que logo sucedem a morte, como decomposição e putrefação, e diagênese, eventos geralmente de natureza físico-química que ocorrem com os restos mortais já inumados (LYMAN, 2010).

As modificações que acometem o esqueleto ante, peri e post mortem podem ser causadas por agentes internos e por agentes externos (MACHADO, 2006). Dentre os agentes internos pode-se citar a causa da morte, o estado do corpo no momento da morte, o sexo, a idade e a massa corporal do indivíduo, bem como enfermidades que o acometiam (GARLAND; JANEWAY, 1987 apud OKUMURA; EGGERS, 2008). Os agentes externos podem ser naturais ou culturais. Os agentes naturais incluem a erosão química e mecânica do solo onde o esqueleto se encontra, assim como a exposição ao sol, à água e aos efeitos de bioturbação. As práticas culturais podem envolver aquelas realizadas durante a vida do indivíduo, como deformação craniana, mutilação dentária e trepanação, ou aquelas realizadas após a morte, como manipulação dos ossos, descarnação, cremação, antropofagia, entre outros procedimentos ritualísticos funerários (UBELAKER, 2007, p. 116-123).

Referente aos tipos de sepultamentos, estes podem ser primários ou secundários. Nos sepultamentos primários, o corpo é inumado somente uma vez, até o momento em que é exumado. Geralmente os ossos se encontram articulados da maneira em que o corpo foi sepultado. Nos sepultamentos secundários o procedimento funerário envolve duas ou mais fases. A primeira fase consiste na descarnação, seja por ação humana, com instrumentos cortantes, ou por decomposição, tanto na superfície quanto embaixo da terra. A segunda fase envolve a coleta dos ossos, que podem ser armazenados ou então inumados individualmente ou em vala comum (UBELAKER, 2007, p. 35, 42).

A escavação de sepultamentos em sítios arqueológicos pode oferecer um panorama dos rituais funerários de populações passadas. Geralmente, somente os vestígios materiais podem ser encontrados, não sendo possível determinar as motivações por trás desses rituais, ou seja, o que levava os indivíduos a praticá-los, mas sim, apenas, de quais atos essas performances consistiam (STUTZ, 2003 apud OKUMURA; EGGERS, 2008).

2.2 RECONSTRUÇÃO FACIAL

A reconstrução facial é uma técnica que almeja reproduzir as características faciais de um indivíduo, o qual se quer identificar, a partir da interpretação de seu crânio (MIRANDA et al., 2018). Baseia-se no fato de que é possível determinar a aparência do rosto com base no formato e estruturas anatômicas de um crânio específico, visto que a variabilidade dessas confere individualidade a cada pessoa (FARKAS, 1994 apud VERZÉ, 2009).

É empregada nos casos onde o corpo se encontra severamente mutilado, decomposto ou completamente esqueletizado, surgindo, portanto, como último recurso para identificação dos restos mortais. Além da área forense, a reconstrução facial também é empregada na Arqueologia, a fim de estabelecer a aparência de populações antigas (VANEZIS; VANEZIS, 2000; CLEMENT; MARKS, 2005).

Deve-se levar em consideração que a técnica de reconstrução facial, embora pretenda ser o mais fidedigna possível à aparência do rosto, resulta apenas em uma estimativa de como a face provavelmente seria, visto que os métodos de reconstrução baseiam-se em valores médios de espessura de tecidos moles, que, por sua vez, variam conforme sexo e ancestralidade (RATHBURN, 1984 apud

CLEMENT; MARKS, 2005). Além disso, certos aspectos importantes que auxiliam na identificação de pessoas não podem ser apurados a partir da matriz óssea, como cor dos olhos, cor e corte de cabelo, presença de pelos faciais, cicatrizes e modificações corporais (CLEMENT; MARKS, 2005).

Em face disso é necessário que, junto à reconstrução facial, sejam empregadas, quando possível, outras técnicas confirmatórias para identificação de ossadas, como a análise genética e análise de registros dentários (SANGKHRO et al., 2018).

2.2.1 Histórico

A reconstrução facial, como ciência, pode ser datada desde o século XVII, quando artistas italianos desenvolveram a *Anatomica Plastica*, tipo de arte que envolvia a modelagem de corpos a partir do esqueleto utilizando cera como material (VERZÉ, 2009).

No século XIX, anatomistas começaram a sistematizar a reconstrução facial, com a finalidade de elucidar questões médico-legais. His (1895), utilizando cadáveres frescos, realizou medições da profundidade do tecido mole da face, como ferramenta auxiliar na reconstrução. A partir dos dados obtidos, ele reconstruiu a face de Johann Sebastian Bach, que se consagrou como um das primeiras reconstruções faciais bem-sucedidas (SANGKHRO et al., 2018; VERZÉ, 2009).

Valendo-se dessa metodologia, outros anatomistas e antropólogos como Kollmann, Seffner, Buchly e Tandler realizaram, não somente, reconstruções de personalidades famosas, incluindo Immanuel Kant, Dante Alighieri e Franz Joseph Haydn, mas também de homínídeos primitivos como o homem de Neandertal e o homem de Java (SANGKHRO et al., 2018; VERZÉ, 2009).

Durante o século XX, a reconstrução facial se desenvolveu distintamente ao redor do mundo, dando origem a três diferentes métodos nomeados de acordo com o país de origem (CLEMENT; MARKS, 2005; VERZÉ, 2009; SANGKHRO et al., 2018).

1. Método russo ou anatômico: desenvolvido e descrito por Gerasimov (1971).

A reconstrução se baseia nos aspectos anatômicos e a disposição de músculos, gordura, glândulas e pele, feitos de materiais específicos, sobre o

esqueleto. Segundo Gerasimov, pode ser dividido em duas etapas, a reconstrução básica, com foco na musculatura da face, e modelagem final.

2. Método americano ou antropométrico: desenvolvido por Krogman, Gatliff e Snow (1946) e melhor descrito por Taylor (2001). A reconstrução envolve o uso de tabelas de espessura de tecidos moles facial relacionadas à idade, ancestralidade e sexo. O crânio é posto no plano de Frankfurt, ao qual são adicionados os marcadores de tecidos mole e então aplicadas camadas de material sintético maleável para esculpir o rosto.
3. Método inglês (de Manchester) ou combinatório: desenvolvido por Neave (1984) e melhor descrito por Wilkinson (2004). A reconstrução envolve, como o próprio nome indica, a combinação dos métodos russo e americano. O método utiliza os traços de inserções musculares para determinar a forma e detalhes faciais e os dados de espessura de tecidos moles para modelar a profundidade da pele.

2.2.2 Reconstrução facial bidimensional

A reconstrução facial bidimensional (2D) pode ser manual ou computadorizada e, na maioria dos casos, necessita do trabalho conjunto de um antropólogo e um artista. A reconstrução manual se baseia no uso de fotografias do rosto ante mortem e do crânio, geralmente com a presença de marcadores de tecido mole em locais determinados (CLEMENT; MARKS, 2005). A partir dessas fotografias, esboça-se os contornos do rosto com base no formato do crânio e nos dados antropológicos como sexo, idade, ancestralidade e biótipo. Por último são adicionados os olhos, nariz, boca e orelhas (VANEZIS; VANEZIS, 2000).

A reconstrução computadorizada se baseia em fotografias ou radiografias do rosto ou do crânio. Alguns programas, como C.A.R.E.S.TM e F.A.C.E.TM, utilizam as informações de espessura de tecidos moles e esboçam digitalmente a face que mais se adequa ao crânio (VANEZIS, 2007)

2.2.3 Reconstrução facial tridimensional

A reconstrução tridimensional (3D), similarmente à bidimensional, pode ser manual (FIGURA 10) ou computadorizada (FIGURA 11). A manual compreende a

modelagem da face utilizando argila, plasticina ou cera sobre o crânio ou uma réplica do mesmo (SANGKHRO et al., 2018). A partir da coleta dos dados antropológicos do crânio, a reconstrução pode seguir qualquer um dos três métodos mencionados anteriormente. Esse tipo de reconstrução é considerado lento e subjetivo, pois depende da expertise do antropólogo e habilidade do artista (VANEZIS; VANEZIS, 2000).

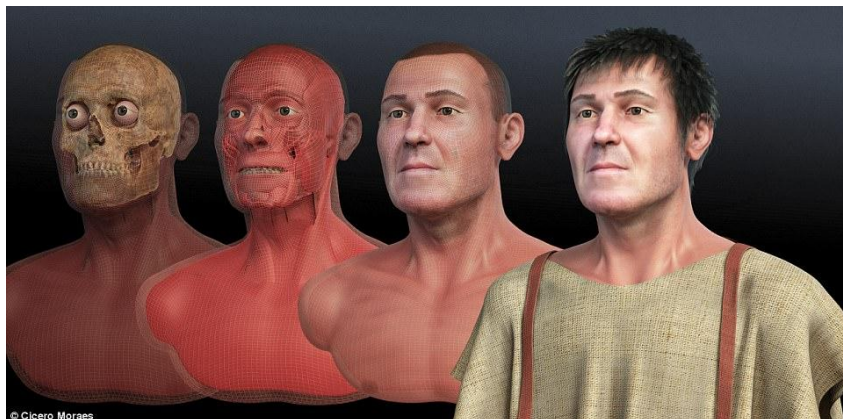
A reconstrução computadorizada, foco deste trabalho, envolve três etapas: análise do crânio para obtenção dos dados antropológicos, aquisição da imagem digital do mesmo utilizando tomógrafo, *scanner* 3D ou fotogrametria e, por fim, a modelagem da face utilizando um programa de modelagem 3D. Comparada à manual, a reconstrução computadorizada possui as vantagens de ser menos subjetiva, mais rápida, fácil e flexível (CLAES et al., 2010).

FIGURA 10 – RECONSTRUÇÃO FACIAL TRIDIMENSIONAL MANUAL



FONTE: TAYLOR (2001).

FIGURA 11 – RECONSTRUÇÃO FACIAL TRIDIMENSIONAL COMPUTADORIZADA



FONTE: MORAES; MIAMOTO (2015).

2.3 SAMBAQUIS E SAMBAQUIEIROS

2.3.1 Informações gerais

Os sambaquis⁸ (FIGURA 12) são sítios arqueológicos com formato de pequenos morros, constituídos, em sua maioria, por conchas de moluscos (FIGUTI, 1993). A etimologia da palavra sambaqui deriva do tupi-guarani *tamba ki*, que significa “monte de conchas” (GASPAR, 1998).

Essas estruturas⁹, cuja construção poderia durar decênios ou até milênios, foram erguidas por povos pescadores-coletores, também conhecidos como sambaquieiros, que habitavam extensas porções do litoral brasileiro há cerca de 10000 a 2000 anos AP¹⁰ (PARELLADA et al., 2018). Tais sítios conchíferos apresentam, geralmente, de 2 a 10 metros de altura, podendo chegar a 70 metros, e até 500 metros de extensão (DEBLASIS; KNEIP; SCHEEL-YBERT, 2007; PROUS, 2007).

As primeiras referências aos sambaquis datam do século XVI, quando os padres jesuítas relataram a presença de morros compostos por conchas no litoral brasileiro. Entretanto, foi somente a partir do século XIX, quando surgiram as primeiras pesquisas de cunho etnológico e etnográfico no Brasil, que os sambaquis despertaram interesse na, então recém-formada, comunidade arqueológica brasileira (WAGNER et al., 2011).

O principal componente dos sambaquis são as conchas de moluscos bivalves, sobretudo de ostras (*Crassostrea sp.* [Sacco, 1897]), mexilhões (*Mytella guyanensis* [Lamarck, 1819]), berbigões (*Anomalocardia flexuosa* [Linnaeus, 1767]) e amêijoas (*Phacoides pectinatus* [Gmelin, 1791]). Outros elementos encontrados em menor quantidade são: ossos de peixes e de animais terrestres, artefatos, utensílios e instrumentos ósseos e líticos e ossos humanos provenientes de sepultamentos (GASPAR, 2004; PROUS, 2007; GASPAR; 2008).

⁸ Também conhecidos em outras regiões do Brasil como concheiros, casqueiros, ostreiras, berbigueiros e sernambis (ALVIM et al., 1975).

⁹ Depósitos conchíferos também foram descritos em outros locais ao redor do mundo. Nos países da América hispanófono são conhecidos como *conchales*, nos países da América anglófono, como *shell mounds* ou *shell middens*, nos países francófonos, como *amas de coquilles*, no Japão, como 貝塚 (*kaizuka*) e na Dinamarca, como *køkkenmødding* (ALVIM et al., 1975).

¹⁰ AP (antes do presente): termo bastante utilizado na Arqueologia para se referir a eventos passados. O presente, por convenção, é o ano de 1950, em referência à data de criação do método de datação por radiocarbono.

Desde os primórdios da Arqueologia brasileira, a origem dos sambaquis gerou debates acalorados na comunidade arqueológica e até no meio leigo. Foram propostas diversas origens acerca do surgimento dos sambaquis, sendo que três correntes de pensamento figuram-se como principais. A primeira, a corrente naturalista, alegava que os sambaquis possuíam origens naturais e eram resultado do recuo do nível do mar somado à deposição aleatória de conchas nas praias. A segunda, denominada corrente artificialista ou cultural, propunha que os sambaquis possuíam origem antrópica e que, portanto, eram resultado da atividade humana. A terceira, intitulada mista, corresponde à hipótese mais aceita e concilia as ideias de que os sambaquis resultam tanto da ação natural quanto humana (GASPAR, 2004; WAGNER et al., 2011).

Tão incerta quanta a sua origem é o seu desaparecimento. Acredita-se que a população sambaquieira começou a diminuir por volta de 2000 anos atrás, período que coincide com a chegada ao litoral de grupos agricultores e ceramistas, como os povos Jê e Tupi-Guarani, vindos do interior (GASPAR, 2004). Ainda se desconhece se esses encontros foram de natureza pacífica ou beligerante (DEBLASIS; GASPAR, 2009).

FIGURA 12 – SAMBAQUI DO GUARAGUAÇU A–B (PARANÁ)



FONTE: KOZÁK (1958).

2.3.2 Aspectos socioculturais

A presença dos sambaquis se estende, principalmente, pelo litoral brasileiro, ocupando enseadas e baías, do estado do Rio Grande do Sul até a Bahia e do Maranhão ao Pará (GASPAR, 1998). Esses locais de transição entre o ambiente terrestre e marinho detêm alto valor ecológico e econômico, proporcionando abundância de alimento e recursos (GASPAR, 2004; PROUS, 2007). Há, ainda, sambaquis já caracterizados no vale do Ribeira, no Pantanal (BARRETO, 1988 apud DEBLASIS; GASPAR, 2009) e na Amazônia (ROOSEVELT et al., 1981 apud DEBLASIS; GASPAR, 2009), cujas estruturas, embora mais modestas, são formadas por conchas de moluscos de água doce e caramujos terrestres (PROUS, 2007).

Análises de datação por radiocarbono indicam que os primeiros sambaquis foram erguidos no vale do Ribeira, no interior de São Paulo, há 9200 anos AP (FIGUTI, 2004 apud GASPAR et al., 2008). Sambaquis datando de 7000 a 6000 anos AP foram encontrados no litoral entre Paraná e São Paulo, demonstrando que os povos sambaquieiros já habitavam essa região nesse momento. Posteriormente, dividiram-se em dois grupos, um que povoou o litoral ao norte, nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro e outro, que dirigiu-se para o litoral sul, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (NEVES, 1988 apud WAGNER et al., 2011; OKUMURA, 2007).

De acordo com Parellada (2019, informação verbal¹¹) Estima-se que há mais de 2000 sambaquis no território brasileiro, apesar de constarem somente 958 sítios cadastrados no Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) (FIGURA 13). Todavia, acredita-se que essa quantidade já foi bem maior, considerando-se que muitos dos sambaquis foram destruídos, a fim de prover cal para a construção de prédios durante o período colonial, ou podem se encontrar submersos devido a mudanças no nível das águas do Oceano Atlântico (GASPAR, 2004; GASPAR et al., 2008).

Embora alguns arqueólogos acreditassem na origem dos sambaquis como resultado da atividade humana, ainda persistia a questão se tais estruturas eram apenas montes de restos alimentares ou se detinham alguma função sociocultural.

¹¹ PARELLADA, C. I. Curitiba, 2019. Comunicação pessoal.

Por muito tempo, imperou a visão de que os povos dos sambaquis eram coletores de moluscos rudes e primitivos, destituídos de qualquer organização social complexa (DEBLASIS; GASPAR, 2009).

A presença de vestígios de ocupação humana, como utensílios – lâminas de machados, perfuradores, quebra-cocos e adornos de conchas –, fogueiras, estruturas de habitação e locais de sepultamentos nos sambaquis indicou que esses locais desempenhavam três funções principais: locais de habitação, depósito dos materiais que compunham a dieta dos habitantes e cemitério (ALVIM et al., 1975; GASPAR, 1998).

“Nos sambaquis são encontrados vestígios de atividades cotidianas representadas pela presença de fogueiras e presença de ossos de vários animais e vértebras de peixes e eventualmente vértebras de baleia usados na alimentação, além de adornos, material lítico diverso, zoólitos e utensílio para processar alimento e executar tarefas rotineiras. Encontram-se igualmente vestígios de práticas rituais, como sepultamentos e oferendas. Algumas esculturas bem elaboradas em pedra e em osso, contrastam grandemente com a simplicidades dos outros objetos. Os sambaquis não foram exclusivamente locais de moradia, mas também locais de práticas de rituais.” (BIGARELLA, 2011, p. 12).

Análises estratigráficas dos sambaquis evidenciam a complexidade da estrutura de tais sítios, nos quais há a presença de espaços diferenciados, onde a área central podia ser utilizada como local para habitação ao passo que a área periférica podia servir como zona de deposição dos restos alimentares (GASPAR, 1998).

FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO DOS SAMBAQUIS NO BRASIL



FONTE: Adaptado de GASPAR et al. (2008).

LEGENDA: Pontos pretos: locais com presença de sambaquis.

2.3.3 Aspectos demográficos

Informações acerca da mortalidade nos sambaquis ainda são bastante obscuras. Em uma revisão de literatura, Ferraz e Souza (1973 apud SOUZA et al., 2009) relataram 638 sepultamentos em 48 sítios costeiros, sendo que a maioria desses não envolvia crianças com menos de cinco anos. Tal fato se mostra contraditório, considerando-se que esses indivíduos estavam expostos, durante a vida, a um quadro simultâneo de subnutrição e doenças infecciosas, o que pressuporia uma elevada mortalidade infantil.

Souza et al. (2009) mencionam o estudo conduzido por Uchôa, Alvim e Gomes (1987) no Sambaqui do Piaçaguera (SP), que se encontra quase completamente escavado, como uma boa referência para as informações paleodemográficas.

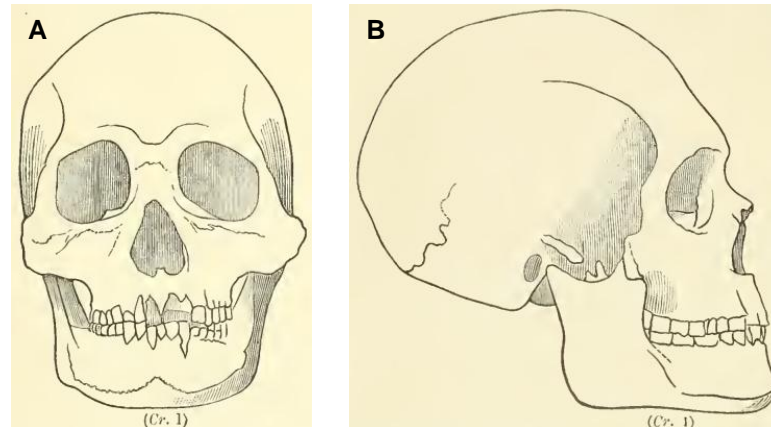
“De acordo com a datação por radiocarbono, o sítio foi utilizado por um período de 40 anos [...] fornecendo 87 esqueletos de adultos e crianças de ambos os sexos, uma população natural. 24 são de crianças com menos de 2 anos de idade, 60% dos esqueletos são de indivíduos com mais de 15 anos; 8,7%, de indivíduos acima dos 55 anos. A expectativa de vida (Ex0) foi estimada em 21 anos, a taxa bruta de mortalidade era de 48% e a taxa de fertilidade total, 4,4. O crescimento populacional estimado era de 0,0015 ao ano e a proporção de sexo era bem distribuída. O aumento da mortalidade de mulheres jovens entre 20 a 25 anos (15,2%) quando comparada a de homens da mesma idade (2,17%) sugere a exposição a riscos especiais associados ao período gestacional e parto (Hassan, 1981).” (SOUZA et al, 2009, tradução nossa).

Para o Sambaqui Jabuticabeira II (SC), Okumura e Eggers (2005) analisaram cerca de 21 indivíduos e concluíram que um terço destes faleceu antes de atingir 21 anos, uma fração que as autoras referenciam como sendo consenso entre outros sítios pré-coloniais (WALDRON, 1994 apud OKUMURA; EGGERS, 2005). Entretanto, as mesmas ressaltam que esse panorama não pode ser extrapolado aos sambaquis como um todo, alegando que é necessário escavar e analisar outros sítios mais bem datados, antes de se concluir quaisquer informações a respeito dos aspectos demográficos dessas populações.

2.3.4 Anatomia e antropologia

Os primeiros estudos descritivos e comparativos dos indivíduos dos sambaquis foram realizados por Lacerda (1885), pautando-se em análises morfológicas e morfométricas em ossos cranianos e pós-cranianos de espécimes coletados, de forma não sistemática, nos sambaquis de São Paulo, Paraná e Santa Catarina (LESSA; CARVALHO, 2015). De acordo com suas descrições, os crânios dessas populações apresentavam proporções volumosas e aspecto maciço, glabella e arcadas superciliares proeminentes, amplas órbitas, platicefalia mediana, abertura nasal alongada e grau moderado de prognatismo (FIGURA 14) (LACERDA, 1885).

FIGURA 14 – ILUSTRAÇÕES DO CRÂNIO DE UM SAMBAQUIEIRO



FONTE: LACERDA (1885).

LEGENDA: A) Vista anterior. B) Vista lateral.

Mais estudos antropométricos foram realizados ao longo do século XX, especialmente entre 1930 e 1960, período que assinala a ampliação do acervo de Antropologia Biológica do Museu Nacional. Dentre os principais estudos desse período estão os de Roquette-Pinto (1925), Faria (1955) e Imbelloni (1956) (SANTOS; SILVA, 2006; OKUMURA, 2007).

Na década de 1960, Alvim e colaboradores foram responsáveis por conduzir diversos estudos nas áreas de Osteometria, Osteoscopia, e, indiretamente, Paleopatologia, que contribuíram imensamente para o cenário osteoarqueológico brasileiro (SOUZA, 2011; LESSA; CARVALHO, 2015). A partir desses trabalhos foi possível determinar características que definem a constituição anatômica e física dos povos dos sambaquis:

“Os construtores de sambaquis do litoral Sudeste-Sul brasileiro, apresentam predominantemente as seguintes características morfológicas: constituição muito robusta, impressão das inserções musculares extremamente marcadas, acentuada diferenciação entre os sexos, estatura baixa ou submédica, ossos longos muito espessos, maciços e relativamente pequenos, crânios grandes, capacidade craniana elevada, calota craniana alta, fronte inclinada, órbitas acentuadamente altas, boa oclusão dentária e dentes fortemente mineralizados. As formas do crânio e face são, no entanto, variadas.” (ALVIM; SOARES, 1984).

Simultaneamente, nessa mesma década, também foram realizados estudos mais aprofundados nas arcadas dentárias dos sambaquieiros (POMPEU, 2015). No que diz respeito à anatomia dentária, esses indivíduos apresentavam três características principais: dentes incisivos em formato de pá, um traço que é

compartilhado com outras populações asiáticas mais recentes, ausência ou nanismo dos terceiros molares e desgaste dentário exacerbado (SOUZA, 2018).

Alvim e Soares (1984) relatam, ainda, a presença de alguns traços não métricos predominantes nos crânios de 144 indivíduos dos sambaquis do litoral sul brasileiro, como tubérculo zigomatomaxilar (89,2%), tuberosidade malar (84,3%), forame parietal (80,8%), ossículo na sutura lambdóide (52,63%), incisura frontal (63,0%) e tubérculo pré-condilar (50,0%). Outros menos predominantes são: linha milo-hióidea (41,1%), eversão do gônio (38,2%) e toro mandibular (37,3%).

Os sambaquieiros possuíam estatura relativamente baixa. Análises a partir do fêmur de esqueletos encontrados nos Sambaquis de Cabeçuda (SC), Piaçaguera (SP) e Zé Espinho (RJ) estimam que a altura média era 1,60 m para os homens e 1,50 m para as mulheres (RODRIGUES-CARVALHO et al., 2009). Em contrapartida, tanto homens quanto mulheres possuíam ossos robustos e inserções musculares bem definidas, atributo justificado pela intensa atividade muscular realizada durante as tarefas cotidianas (LESSA; CARVALHO, 2015).

Os povos dos sambaquis apresentavam feições asiáticas, muito semelhantes às de populações indígenas brasileiras mais modernas, além de possuírem ossos mais robustos e maior crânio quando comparados à população que habitava a Lagoa Santa (MG) (PROUS, 2007). De acordo com Neves e Hubbe (2005), os sambaquieiros exibiam neurocrânio pequeno e largo, face ampla e ortognática, órbitas e nariz altos e estreitos, características presentes em populações atuais da Ásia oriental. Já os habitantes da Lagoa Santa exibiam neurocrânio longo e estreito, face prognática, órbitas e nariz amplos e curtos, características que remetem às populações nativas atuais da Austrália, Melanésia e África subsaariana.

2.3.5 Dieta e nutrição

Análises zooarqueológicas indicam que os povos sambaquieiros eram pescadores, alimentando-se, preferencialmente, de peixes. A coleta de moluscos, antes considerada como a principal fonte de alimento, desempenhava uma função social, além de servir como fonte secundária de alimento e os seus restos eram, então, utilizados para a construção dos sambaquis (LIMA, 2000; SCHEEL-YBERT et al., 2009). Sua dieta, essencialmente dependente de seres marinhos, também era

composta por outros frutos do mar, tais como caranguejos, siris, camarões, cracas e ouriços-do-mar (LIMA, 2000).

Também se alimentavam de mamíferos marinhos encalhados e, em menor parte, de mamíferos terrestres. O consumo de plantas e sementes também foi reportado, embora tenham contribuído em menor grau na composição nutricional dessas populações. Dentre os principais, encontra-se o uso de tubérculos, como o cará, e de sementes de palmeiras, araçás e pinha (WESOLOWSKI et al., 2007).

2.3.6 Saúde e estilo de vida

No que diz respeito à saúde bucal da população sambaqueira, um aspecto importante evidenciado é a presença do alto grau de abrasão dentária, devido à mastigação e ingestão de pequenos fragmentos de conchas, ossos de peixes, areia e fitólitos (SOUZA, 1995 apud SCHEEL-YBERT, 2003; OKUMURA, 2013). De acordo com Souza (2018) o sambaqueiro comum apresentava dentes fortes, contudo estava sujeito à exposição da polpa dentária, trauma periodontal, formação de dentina secundária, sinais de infecções apicais, hipercementose e formação de cálculos dentários.

Também apresentam baixa prevalência de cáries, o que os difere de sociedades tipicamente horticultoras, nas quais as cáries são mais prevalentes. Tal fato se deve, possivelmente, à menor presença de carboidrato em sua dieta e maior presença de alimentos marinhos ricos em cálcio e flúor (SCHEEL-YBERT et al., 2003). Não obstante, embora possuíssem uma dieta hiperproteica, o consumo de carboidratos dessas populações era bastante aquém do normal, condição que pode gerar estresse fisiológico, prejudicando o organismo (GOODMAN; CAPASSO, 1992 apud SOUZA et al., 2009). A constatação de hipoplasia do esmalte dentário em alguns sambaqueiros denota que esses indivíduos sofreram de períodos de estresse fisiológico oriundos de subnutrição e fome, sobretudo nos estágios de desmame e durante a infância (SOUZA, 2018).

Estudos osteoarqueológicos realizados em ossadas encontradas nos sambaquis possibilitaram identificar marcadores de estresse oriundos de traumas e doenças que acometeram esses povos durante o período ante mortem (OKUMURA, 2013). Entretanto, quando são aferidos tais marcadores em populações antigas, deve-se levar em conta o *paradoxo osteológico*, ou seja, só será possível determinar

a presença de doenças em indivíduos que viveram tempo suficiente a ponto destas se manifestarem nos ossos, ignorando demais doenças de caráter agudo que possam ter afetado os indivíduos ao longo de suas vidas, bem como de indivíduos que padeceram de determinada doença antes dessa afetar diretamente os ossos (WOOD et al., 1992).

A presença da hiperostose porótica e *cribra orbitalia* em crânios de construtores de sambaquis havia sido descrita, primeiramente, por Alvim (1989, apud SOUZA et al., 2009). Tais lesões estão associadas à anemia ferropriva, cujas principais causas incluem: má nutrição, diarreia, parasitas gastrointestinais, doenças infecciosas e, em instâncias mais raras, doenças genéticas (SCHEEL-YBERT et al., 2003; WALKER et al., 2009). Partindo-se do pressuposto que os sambaquieiros habitavam um local que coincidia com o sítio de descarte de seus alimentos, o qual, somado ao clima tropical, constituiria um ambiente propício para a proliferação e transmissão de patógenos, é possível imaginar que uma das causas principais para a deficiência de ferro seja devido à exposição constante a agentes infecciosos. Souza et al. (2009) descrevem uma frequência alta de reações periosteas de graus variados, como osteíte, periostite e osteomielite nos esqueletos de sambaquieiros, cuja etiologia infecciosa, corrobora a hipótese de ter havido uma alta prevalência de infecções virais, bacterianas e parasitárias nessas populações.

Outro aspecto marcante que figura nos crânios é a presença de exostoses no meato acústico externo, consequência do contato frequente e cumulativo desses povos com águas frias durante tarefas que envolviam nado, mergulho e pesca (SCHEEL-YBERT et al., 2003). Atividades como remo, nado e lançamento de redes deixaram suas marcas nos ossos dos membros superiores e na coluna vertebral de alguns sambaquieiros. O estresse mecânico contínuo e intenso proporcionado por tais atividades causou alterações na superfície articular desses ossos e nas vértebras, resultando em osteoartrite, espondilólise e nódulos de Schmorl (SCHEEL-YBERT et al., 2003; LESSA; CARVALHO, 2015).

As evidências de traumas identificadas nos ossos de sambaquieiros apontam dois tipos diferentes de causas, as advindas de fraturas acidentais e as motivadas por questões de violência intra e intergrupais. O trauma causado por fraturas acidentais é bastante informativo acerca das atividades cotidianas e da interação entre ser humano e ambiente (RODRIGUES-CARVALHO et al., 2009).

As populações sambaquieiras apresentam uma baixa frequência de fraturas acidentais, ocasionadas tanto por atividades rotineiras quanto por quedas, relacionadas à locomoção em terrenos acidentados. A distribuição das fraturas nos ossos varia, embora tenha sido reportado um acometimento maior dos membros superiores e tórax, sobretudo das clavículas, úmeros e rádios (RODRIGUES-CARVALHO et al., 2009).

A abundância de recursos nas áreas em que habitavam e aspectos socioculturais inerentes a essas populações podem ser uma das razões por trás da baixa prevalência de traumas relacionados à violência entre os povos dos sambaquis, tanto entre os indivíduos de uma comunidade quanto entre comunidades diferentes. A única exceção é o Sambaqui Zé Espinho (RJ), que exhibe uma alta frequência de lesões (23,8%), sobretudo em mulheres (37,5%), o que sugere a presença de dominância masculina, violência doméstica, ou até mesmo casos de rapto, nesse sítio (RODRIGUES-CARVALHO et al., 2009).

2.3.7 Marcadores tafonômicos

Nas áreas dedicadas a sepultamentos, análises tafonômicas evidenciam algumas características dos rituais funerários desses povos, que envolviam a manipulação dos mortos, marcas intencionais deixadas nos ossos, realização de sepultamentos secundários e aplicação de ocre nos cadáveres (DEBLASIS; GASPAR, 2009).

A presença de sepultamentos nos sambaquis é bastante frequente, de modo que alguns eram erguidos com a única finalidade de servir como cemitério. Um dos exemplos mais bem estudados é o Sambaqui Jabuticabeira II (SC), cuja densidade de sepultamentos fornece uma estimativa de que foram enterrados cerca de 40000 indivíduos nesse sítio (FISH, 2000 apud OKUMURA; EGGERS, 2008).

Alguns dos aspectos importantes a serem reportados nos sepultamentos incluem a presença de mobília funerária, o posicionamento do corpo ou dos ossos, presença de combustão, o tratamento das ossadas e se há alguma diferença com relação a status social, sexo e idade. Prous (1992 apud POMPEU, 2015) notou que os enterramentos fletidos eram mais característicos dos sambaquis catarinenses, ao passo que os enterramentos estendidos eram mais característicos dos congêneres paranaenses. Também reportou a maior presença da construção de fogueiras nos

sepultamentos dos sambaquis do Paraná, bem como a deposição irregular de ocre nos corpos.

No seu estudo sobre práticas funerárias realizadas nos sambaquis de Santa Catarina e do Paraná, Pompeu (2015) observa que os festins funerários parecer ser exclusivos para os adultos, enquanto que os sepultamentos infantis contêm mais mobília funerária, ornamentos e presença de ocre.

Sepultamentos secundários e o tratamento dos ossos, aferido pela presença de marcas de objetos cortantes utilizados para descarnação, são práticas observadas no lócus 2 do Jabuticabeira II. Neste sambaqui também foram observados sepultamentos de esqueletos hiper-fletidos, que só poderiam ser obtidos após a perda do tecido mole, indicando que esses indivíduos eram sepultados de modo definitivo após a decomposição do cadáver (OKUMURA; EGGERS, 2008).

No Sambaqui da Pontinha (RJ) Kneip e Machado (1992, 1993 apud MACHADO, 2006) relataram a presença de sepultamentos primários e secundários, ambos com traços de cremação, de indivíduos que foram repousados de modo fletido ou semi-fletido em fogueiras acesas nas covas.

2.3.8 Os sambaquis no Paraná

Um levantamento realizado por Parellada et al. (2018) do Museu Paranaense, evidenciou a existência de cerca de 400 sambaquis conhecidos no litoral do Paraná. Esses sítios estão distribuídos nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná.

A maioria dos sambaquis no Paraná possui entre 20 a 50 metros de extensão e entre 2 a 5 metros de altura. O maior sambaqui do estado é o Guaraguaçu B, localizado em Paranaguá, que possui 21 metros de altura (ANDREATTA; MENEZES, 1968 apud PARELLADA; GOTTARDI NETO, 1993). Os sambaquis mais antigos do estado são o do Ramal, em Morretes e do Porto Maurício, em Paranaguá, com datações de 5040 ± 90 anos AP e 4760 ± 80 anos AP, respectivamente (GARCIA, 1979 apud POMPEU, 2015).

No que diz respeito às estruturas internas desses sambaquis, Bigarella (2011, p. 24) observou estratificação nítida entre as diferentes camadas de conchas em todos os sambaquis do estado, concluindo que estes somente poderiam ser fruto da ação antrópica. A fauna malacológica que compõe os sambaquis do Paraná

consiste, principalmente em *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767), *Crassostrea* sp. (Sacco, 1897), *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819) e *Phacoides pectinatus* (Gmelin, 1791). Alguns sambaquis do litoral sul apresentam uma indústria óssea afluyente, contendo esculturas zoomorfas (SCHMITZ, 1984 apud PARELLADA; GOTTARDI NETO, 1993), enquanto que nos sambaquis de Matinhos, Antonina e Paranaguá, há um predomínio da indústria lítica, sobretudo na forma de zoólitos (TIBURTIUS; BIGARELLA, 1960 apud PARELLADA; GOTTARDI NETO, 1993).

Estudos de cunho osteoarqueológicos foram conduzidos por Fernandes (1955), Alvim (1978), Neves (1988), Chmyz (2003), Okumura (2007) e Pompeu (2015), entretanto a grande maioria desses estudos foca na determinação da afinidade biológica entre indivíduos de diferentes sambaquis, bem como na descrição dos sepultamentos e práticas funerárias. Vale-se ressaltar que o número de estudos pertencentes a essa área realizados nos sambaquis do Paraná se encontra bastante aquém quando comparado aos estudos nos congêneres de Santa Catarina, São Paulo e Rio de Janeiro.

Neste trabalho será dado um enfoque preferencial ao Sambaqui do Gomes, Sambaqui do Godo, Sambaqui do Rio São João, Sambaqui do Guaraguaçu A–B e Sambaqui Figueira do Porto Guapê. Todos estes sambaquis (TABELA 2) estão localizados na Baía de Paranaguá e Antonina, conforme apresentado nas FIGURAS 15 e 16.

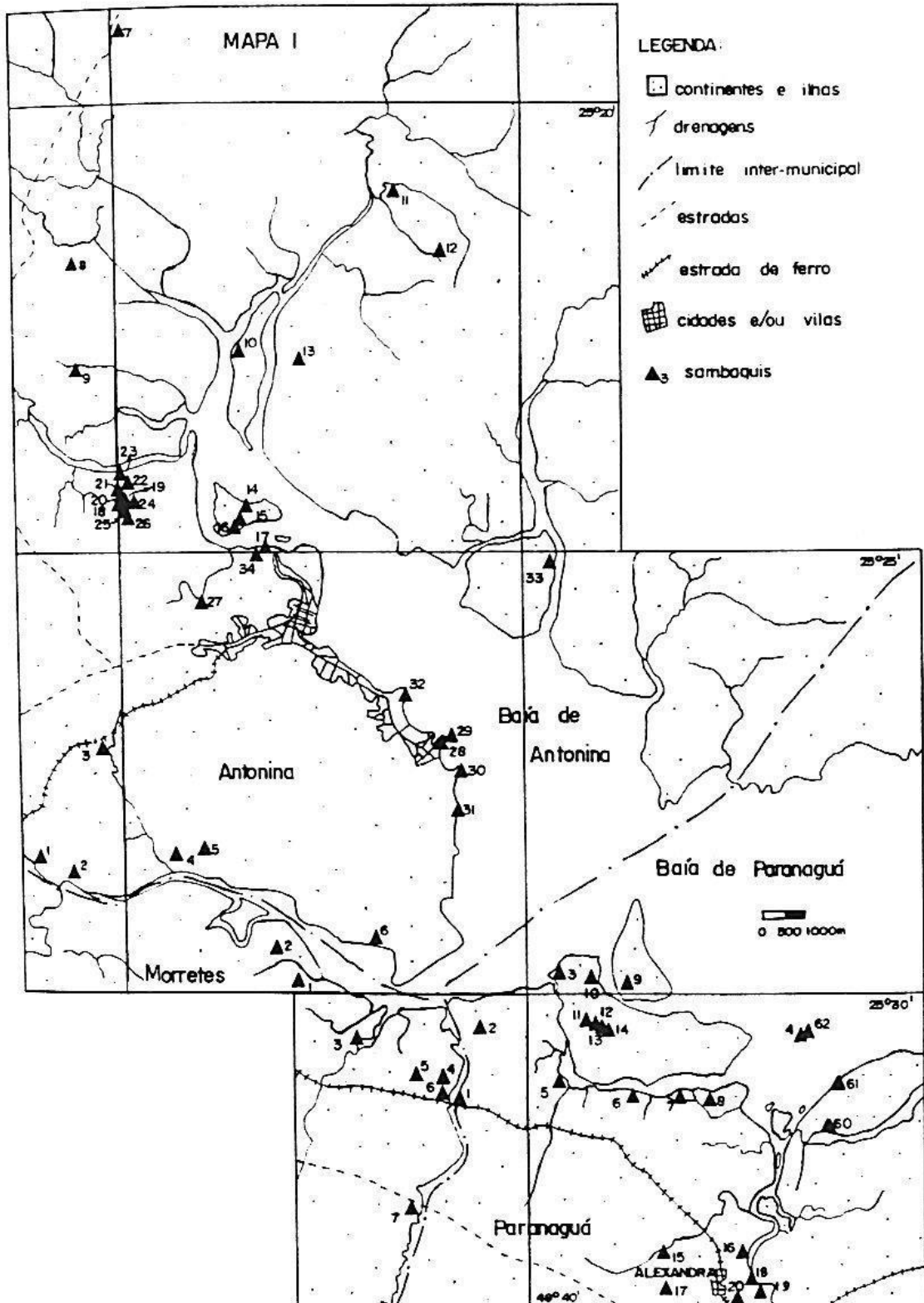
TABELA 2 – SAMBAQUIS INCLUÍDOS NESTE TRABALHO

Sambaqui	Município do Paraná	Datação absoluta (anos AP)	Referências
Gomes	Morretes	4487 ± 76 (P-541) a 4887 ± 65 (P-915)	RAUTH (1974a)
Godo	Antonina	2980 ± 130 (SI-1026) a 4740 ± 95 (SI-1029)	RAUTH (1974a)
Rio São João	Antonina	4665 ± 90 (SI-1024) a 4960 ± 110 (SI-1022)	RAUTH (1974a)
Guaraguaçu A–B	Pontal do Paraná	A: 4220 ± 200 (Gif-24) B: 4128 ± 268 (Gif-79)	LAMING-EMPERAIRE (1962) LAMING-EMPERAIRE (1968)
Figueira do Porto Guapê ¹²	Pontal do Paraná	–	–

FONTE: O autor (2019).

¹² A datação estimada para este sítio é de 3500 – 3400 anos AP (RAUTH, 1974a; PARELLADA, 2009).

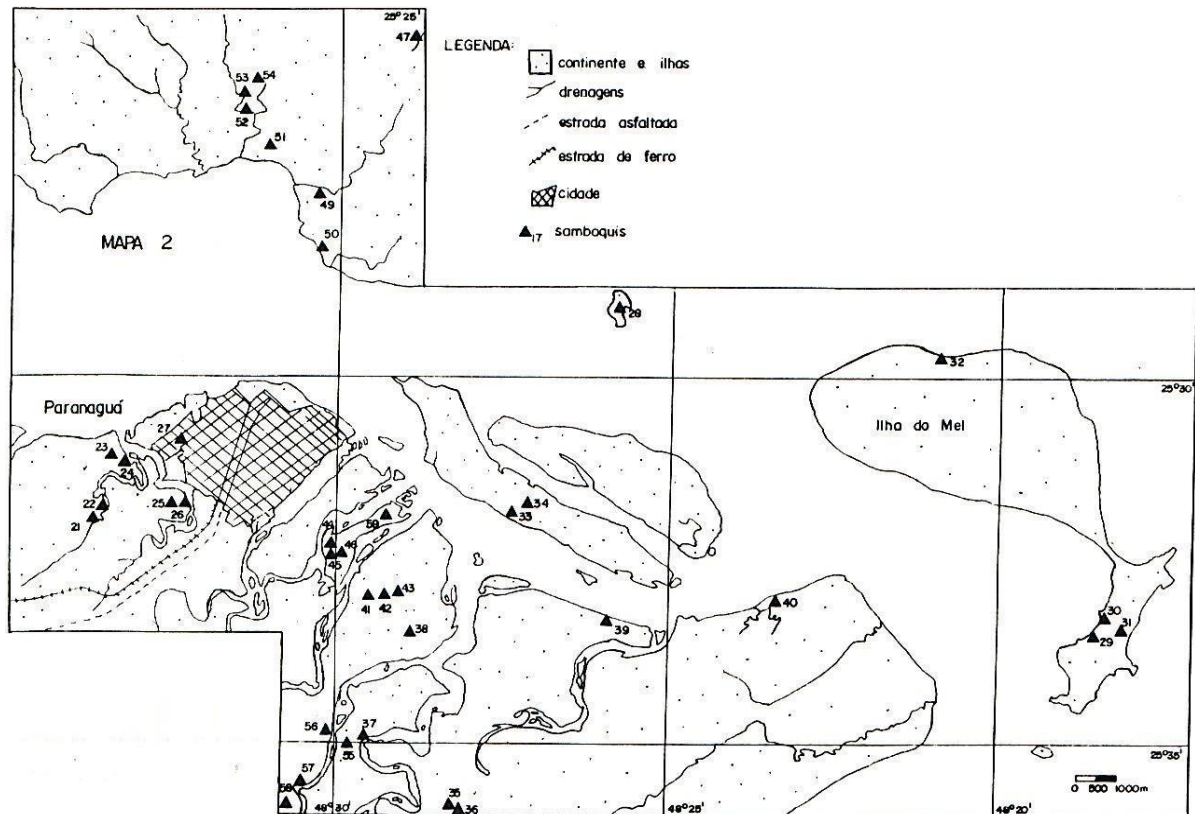
FIGURA 15 – DISTRIBUIÇÃO DOS SAMBAQUIS NO ESTADO DO PARANÁ (PARTE 1)



FONTE: PARELLADA; GOTTARDI NETO (1993).

LEGENDA: 3 (Antonina): S. do Rio São João. 18 (Antonina): S. do Godo I (João Godo I). 5 (Morretes): S. do Gomes.

FIGURA 16 – DISTRIBUIÇÃO DOS SAMBAQUIS NO ESTADO DO PARANÁ (PARTE 2)



FONTE: PARELLADA; GOTTARDI NETO (1993).

LEGENDA: 35 (Pontal do Paraná): S. do Guaraguaçu A. 36 (Pontal do Paraná): S. do Guaraguaçu B. 37 (Pontal do Paraná): S. Figueira do Porto Guapê (Guaraguaçu II).

2.3.8.1 Sambaqui do Gomes

O Sambaqui do Gomes está situado no município de Morretes. Possui duas ocupações distintas, A e B, com diferentes proporções de vestígios associados a conchas de moluscos como *Crassostrea sp.* (Sacco, 1897), *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819) e *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767), assim como restos de ossos de peixes decompostos, cinzas e carvão. Entre as camadas A (mais superficial) e B (inferior à camada A) encontra-se uma camada média escura e humosa (RAUTH, 1968b, p. 22).

As evidências mais expressivas que confirmam a ocupação de ao menos dois grupos diferentes incluem: a presença de fogões de pedras superpostos e sepultamentos humanos em posição de decúbito dorsal na camada A; ausência dos fogões de pedra e sepultamentos humanos em posição fletida na camada B. Também foram encontrados, poucos centímetros abaixo da camada humosa, traços

de postes de madeiras, impressos na superfície da camada de ostras, pertencentes a cabanas que ali foram erguidas (RAUTH, 1968b, p. 23).

Nas camadas que compõem o sambaqui, foi relatada a presença de artefatos e fragmentos de pedras, ossos de mamíferos terrestres, peixes, baleias e pequenos pássaros. A datação do sambaqui compreende o período entre 4487 ± 76 anos AP (P-541) a 4887 ± 65 anos AP (P-915) (RAUTH, 1974a, p. 91).

Ao todo foram encontrados 15 sepultamentos no sítio, sendo que 3 pertenciam a subadultos. Como mencionado, as ossadas da camada A, 12 no total, repousavam em decúbito dorsal. Apenas os ossos dos indivíduos VI e X encontravam-se avermelhados por ocasião do ocre, que fora derramado sobre seus corpos no ato do sepultamento. Junto a esses indivíduos também foram encontrados, respectivamente, um adorno feito de dente de tubarão e um punhado de ossos longos de pássaros. Atenção especial foi dada ao indivíduo X, uma criança, que fora sepultado próximo à fogueira (RAUTH, 1968b, p. 89-90).

Os outros três sepultamentos restantes foram exumados da camada B, sendo que as ossadas se encontravam fletidas. Somente os ossos do tronco superior do indivíduo XII foram encontrados, e no local onde deveriam estar os membros inferiores havia uma concentração de pedras empilhadas, cujas superfícies exibiam evidências de calcinação e restos de carvão vegetal (RAUTH, 1968b, p. 31). Rauth considera a hipótese de que os membros inferiores foram esquartejados como parte de um ritual de antropofagia, no entanto Pompeu (2015) argumenta que esse tipo de costume não era comum entre os sambaquieiros, e que é necessária uma avaliação minuciosa da superfície dos ossos que restaram a fim de se constatar marcas intencionais de objetos cortantes.

Por fim, vale também mencionar a ossada do indivíduo XIII, também encontrada na camada B, que se encontrava quase inteiramente calcinada e cujo fêmur direito apresentou uma fratura ante mortem, sendo que o processo de remodelamento levou à ligação irregular das extremidades fraturadas e resultou em um encurtamento excessivo do osso (RAUTH, 1968b, p. 32).

2.3.8.2 Sambaqui do Godo

O Sambaqui do Godo está situado a 5 km da cidade de Antonina. Está inserido em um complexo de nove sambaquis, dos quais apenas um possui tamanho maior e que foi escavado por Rauth em 1968. A estratigrafia é simples, composta por apenas uma camada, na qual predomina *Crassostrea sp.* (Sacco, 1897) e há raras ocorrências de *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819) (BIGARELLA, 2011, p. 67). A datação do sítio envolve o período entre 2980 ± 130 anos AP (SI-1026) a 4740 ± 95 anos AP (SI-1029) (RAUTH, 1974a, p.91).

No centro da camada de *Crassostrea sp.* foram encontradas cinzas associadas a restos de cozinha, marcas de fogueiras circulares e ossos de mamíferos e peixes grandes. Com base na quantidade de artefatos, constatou-se que indústria lítica era mais variada que a indústria óssea (RAUTH, 1969b, p. 81-84).

Apenas seis sepultamentos humanos foram encontrados. Os esqueletos dos indivíduos estavam todos fletidos, sendo que a ossada corresponde ao sepultamento I repousava na posição fletida vertical e a correspondente ao sepultamento III encontrava-se parcialmente calcinada, especialmente a região do tórax e dos membros inferiores. Junto aos sepultamentos foram encontrados artefatos e adornos pessoais, tanto líticos como ósseos, assim como grandes blocos de pedras (RAUTH, 1969b, p. 86-87).

2.3.8.3 Sambaqui do Rio São João

O Sambaqui do Rio São João encontra-se às margens do rio de mesmo nome, no município de Antonina. A estratigrafia é bastante nítida, formada por duas grossas camadas de *Crassostrea sp.* (Sacco, 1897), separadas por uma camada escura, que sinalizaria um período de desocupação do sambaqui. Essa característica é similar à relatada no sambaqui do Gomes. Rauth (1969a, p. 78) aponta, ainda, uma mudança na estratigrafia na parte leste do sambaqui, logo abaixo da camada humosa, na qual surge uma matriz formada por *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819), que apresentava sinais de grandes fogueiras circulares, intercalando-se com filetes de carvão. A datação do sambaqui compreende o período entre 4665 ± 90 anos AP (SI-1024) a 4960 ± 110 anos AP (SI-1022) (RAUTH, 1974a, p. 91).

No sítio foram encontrados mais de mil artefatos líticos, sobretudo lâminas de machados, talhadores e raspadores, entretanto pouco foi encontrado da indústria óssea (RAUTH, 1969a, p. 80-81). Foram relatados 27 sepultamentos, sendo que “vinte e cinco estavam localizados desde a camada humosa até o piso da camada escura e dezesseis dêles pouco acima e no meio desta camada¹³” (RAUTH, 1969a, p. 82). Alguns indivíduos se encontravam em posição completamente fletida e outros, com o tórax em decúbito dorsal e os braços estirados ao longo do corpo.

Somente os sepultamentos nos quais foi constatada a presença de tratamento especial ou mobiliário funerário foram descritos, que correspondem aos sepultamentos II, IV, XIX, XXI, XXII e XXV. Algumas peculiaridades também foram relatadas. O indivíduo VII apresentava sinais de que seu tórax fora violentamente forçado para a direção norte, mesma direção para qual estava orientada a parte frontal de seu crânio, que curiosamente estava repousado sobre a mão esquerda. Alguns sepultamentos apresentavam grandes blocos de pedra que repousavam próximos aos crânios, além de terem seus corpos cobertos, principalmente a região das pernas, ventre e tórax, no momento do enterro, por uma camada de argamassa calcinada, constituída por cinzas e ostras, que ajudou a preservar os ossos, mas dificultou a retirada e limpeza dos mesmos (RAUTH, 1969a, p. 82-83).

2.3.8.4 Sambaqui do Guaraguaçu A–B

O Sambaqui do Guaraguaçu A–B está localizado no município de Pontal do Paraná. O sítio compreende, na verdade, um complexo que envolve duas cúpulas geminadas e sobrepostas: a do Guaraguaçu A, menor, e a do Guaraguaçu B, maior, sendo que essa última foi mais explorada e se encontra melhor descrita (POMPEU, 2015). A fauna malacológica que compõe o sambaqui é bastante variada, contendo *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767), *Crassostrea sp.* (Sacco, 1897), *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819), *Tagelus sp.* (Gray, 1847), *Tivela sp.* (Link, 1807), *Dallocardia muricata* (Linnaeus, 1758), *Arca sp.* (Linnaeus, 1758) e *Megalobulimus*

¹³ Rauth não deixa claro à qual camada ele se refere neste trecho. O mesmo questionamento é realizado por Pompeu (2015), que considera que os 16 sepultamentos citados pertencem à camada superior e 9, à camada inferior. Não obstante, pautando-se nessa lógica, o número total de sepultamentos seria 25, número diferente do relatado por Rauth (27). Nem Rauth nem Pompeu mencionam onde estariam esses outros dois sepultamentos restantes.

oblongus (Müller, 1774) (ANDREATTA, 1968; ANDREATTA; MENEZES, 1968 apud DEPINÉ; OKA FIORI, 2005).

Em ambos os sítios foram encontrados vestígios de habitação e de estacas, covas culinárias e fogueiras (ANDREATTA, 1968; MENEZES, 1968 apud OKUMURA, 2007). A datação da cúpula A é de 4220 ± 200 anos AP (LAMING-EMPERAIRE, 1962) e a da cúpula B, de 4128 ± 268 anos AP (LAMING-EMPERAIRE, 1968).

Diferentemente dos outros sambaquis da região, o Guaraguaçu A–B apresenta um número maior de artefatos ósseos e conchíferos do que líticos, embora o número seja pequeno em relação ao tamanho do sambaqui. Dentre os principais artefatos estão facas de ossos e discos de bula timpânica de baleia, perfuradores de ossos de animais terrestres e aquáticos, tembetás e adornos feitos de conchas (MENEZES; 1968 apud OKUMURA, 2007).

Andreatta e Menezes (1968, apud POMPEU, 2015) mencionam que foram exumados 60 sepultamentos da cúpula A, sendo que os esqueletos se encontravam fletidos. As mesmas pesquisadoras (1975, apud POMPEU, 2015) relatam que 39 sepultamentos foram encontrados na cúpula B, tanto em posição estendida quanto fletida, contudo somente 28 – dentre os quais, 21 eram sepultamentos primários – foram descritos com maiores detalhes, visto que as ossadas dos outros 11 se encontravam em más condições.

Há, também, evidências que indicam a presença de fogueiras e festins funerários no sítio, bem como de jazigos que albergaram sepultamentos secundários, apesar de haver poucas menções de enterros com mobília funerária ou adornos (ANDREATTA; MENEZES, 1975 apud POMPEU, 2015).

2.3.8.5 Sambaqui Figueira do Porto Guapê

O Sambaqui Figueira do Porto Guapê, anteriormente denominado Guaraguaçu II, está situado no município de Pontal do Paraná. Foi primeiramente descrito, com mais detalhes, por Rauth (1974a), ao identificar uma elevação do terreno conjugado ao complexo do Guaraguaçu A–B, cuja estratigrafia se mostrava diferente da presente nos estratos mais inferiores da cúpula A, razão pela qual foi considerado um sambaqui à parte.

“O Sambaqui G. II, cremos devido a forte vegetação natural da região por ser menos elevado ficou desaperecebido e durante as nossas investigações preliminares, penetrando mata a dentro porém, por sobre a superfície irregular atribuímos como um depósito que fôra levantado num tempo pouco anterior ao Sambaqui Guaraguaçu –A–B.” (RAUTH, 1974a, p. 32).

A estratigrafia do sambaqui é bastante nítida, contendo uma grossa camada de valvas de *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767), filetes de carvão e cinzas pertencentes a extensas fogueiras. No centro das camadas de *A. flexuosa* foram encontrados três blocos de *Crassostrea sp.* (Sacco, 1897) associados à argila e cinzas (RAUTH, 1974a, p. 35). No sítio também foram encontrados ossos de mamíferos terrestres, assim como de baleias. Na camada humosa mais superficial foi relatada a presença de diversos artefatos líticos, ósseos e conchíferos (RAUTH, 1974a, p. 36, 40).

Amostras dos diversos estratos obtidos durante a escavação em 1971 foram enviadas ao Instituto Smithsonian para serem datadas, todavia até o momento nenhuma datação foi obtida. Rauth (1974a, p. 96) sugere que o sambaqui foi erguido há aproximadamente 3500 a 3400 anos AP, entre os períodos de submergência *Younger Peron* e emergência *Cranekey*.

Foram exumados 38 restos humanos do sambaqui: 20 pertencentes a indivíduos adultos, 10, a crianças de tenra idade e 8, a crianças de 8 a 12 anos. Todos estavam em posição fletida, tanto para o lado esquerdo quanto para o direito. Cinco esqueletos possuíam ocre em sua superfície. O indivíduo XVIII encontrava-se coberto por uma laje de pedra e seus ossos estavam totalmente revestidos por ocre, além de haver uma diversidade de oferendas no sepultamento, como machados, uma clava, dentes de porco-do-mato, um conjunto de pontas de flechas feitas de ossos e um colar feito de conchas de gastrópodes seccionadas (RAUTH, 1974, p. 90, 95).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 AMOSTRAS

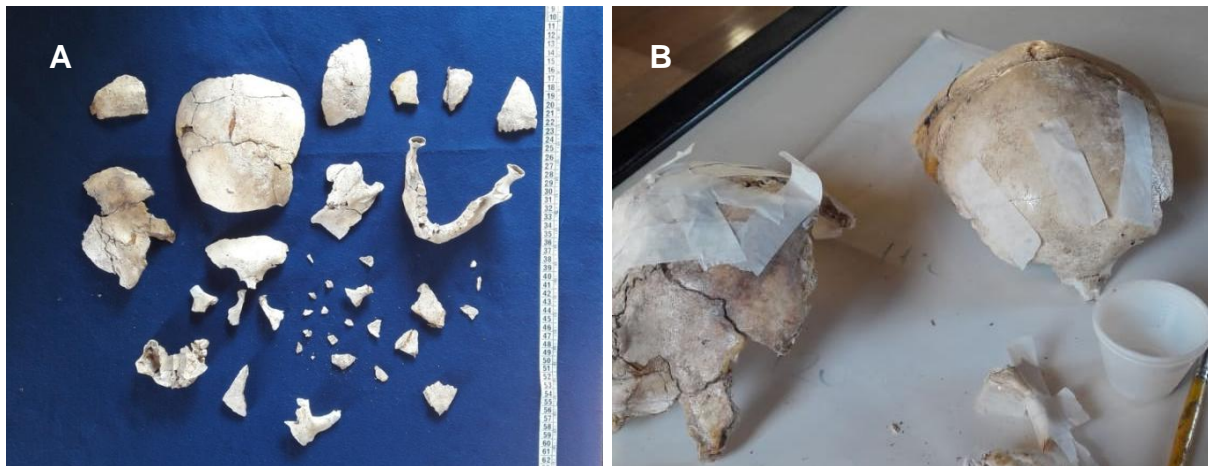
Neste trabalho foram analisados os crânios de 13 indivíduos sambaquieiros que viveram ou foram sepultados no litoral do Paraná entre, aproximadamente, 5000 a 3000 anos atrás. Esses crânios pertencem à Coleção Rauth e fazem parte do acervo do Museu Paranaense, em Curitiba. Seu estudo foi autorizado e concedido pela Direção e pela Curadoria do Departamento de Arqueologia da instituição.

As amostras em questão foram escolhidas após o processo de restauro, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão definidos. Foram incluídos no estudo somente os crânios que possuíam, pelo menos, a região da calvária completa. Foram excluídos do estudo os crânios demasiadamente fragmentados e crânios cujos ossos se encontravam impregnados com resinas e outros materiais de difícil remoção.

3.2 RESTAURAÇÃO

Para a restauração dos crânios (FIGURA 17) foram utilizados cola branca de poliacetato de vinila (PVA) Extra Worker® e plasticina branca Acrilex® à base de amido. O processo de restauro iniciou-se pela montagem da porção occipital, seguida das porções parietais e temporais e, por fim, porção frontal dos crânios.

FIGURA 17 – PROCESSO DE RESTAURO DO CRÂNIO 11



FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: A) Crânio antes da restauração. B) Crânio durante a restauração.

3.3 IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

Concluída a etapa de restauração, os crânios foram numerados e investigados, a fim de se identificar o sambaqui de origem e se havia alguma correspondência entre estes e os sepultamentos previamente descritos ou fotografados.

3.4 ANÁLISES CRANIOSCÓPICAS

Primeiramente, foram realizadas as análises cranioscópicas, por um único avaliador, a fim de se estimar sexo, ancestralidade e idade da morte de cada um dos crânios. Também foram analisados indícios condizentes com marcadores de estresses causados por doenças e traumas.

3.4.1 Estimativa de sexo

Para a estimativa de sexo foi utilizado um protocolo adaptado que consiste na aplicação de um escore proposto por Buikstra e Ubelaker (1997) na série de características apresentadas na TABELA 3, classificando cada uma destas independentemente e atribuindo-as um número de um a cinco, de modo que:

- 1 = definitivamente feminino
- 2 = provavelmente feminino
- 3 = ambíguo
- 4 = provavelmente masculino
- 5 = definitivamente masculino

TABELA 3 – PROTOCOLO PARA ESTIMATIVA DE SEXO

Característica	Crânio feminino	Crânio masculino
Protuberância occipital externa	Pequena	Grande
Processo mastoide	Pequeno	Grande
Margem supraorbital	Delgada e incisiva	Espessa e obtusa
Arco superciliar	Pequeno	Grande
Órbitas	Arredondadas e maiores	Quadradas e menores
Glabela	Ausente	Proeminente
Osso zigomático	Mais leve e compacto	Mais pesado e arqueado
Palato	Menor, com formato parabólico	Maior, com formato de “U”
Dentes	Menores	Maiores
Mandíbula	Menor, com ângulo gonial obtuso	Maior, com ângulo gonial reto
Forma do mento	Arredondado	Quadrado
Protuberância mental	Pouco pronunciada	Bem pronunciada

FONTE: Adaptado de KROGMAN (1939 apud ISCAN, 2013); NIKITA (2013).

3.4.2 Estimativa de ancestralidade

Para a estimativa de ancestralidade foi utilizado um protocolo adaptado, valendo-se das características apresentadas na TABELA 4. Para cada uma destas foi atribuído um valor de um a três, de modo que:

1 = predominantemente asiático

2 = predominantemente indo-europeu

3 = predominantemente africano

TABELA 4 – PROTOCOLO PARA ESTIMATIVA DE ANCESTRALIDADE

Característica	Crânio asiático	Crânio indo-europeu	Crânio africano
Forma do crânio	Ampla	Mediano	Longo
Contorno sagital	Alto, globular	Alto, elíptico	Variável
Forma do nariz	Mediano	Estreito	Largo
Tamanho do osso nasal	Pequeno	Grande	Pequeno ou médio
Perfil nasal	Côncavo	Reto	Reto ou côncavo
Espinha nasal anterior	Média	Reta e proeminente	Reduzida
Prognatismo facial	Moderado	Reduzido	Acentuado
Osso zigomático	Projetado	Reduzido	Reduzido
Forma do palato	Hiperbólico ou elíptico	Parabólico	Hiperbólico
Forma da órbita	Arredondada	Arredondada	Quadrada
Mandíbula	Robusta	Mediana	Grácil
Projeção do mento	Moderado	Proeminente	Reduzido
Forma do mento	Mediano	Bilateral	Mediano

FONTE: Adaptado de KROGMAN (1955 apud ISCAN, 2013); BLUMENFELD (2000).

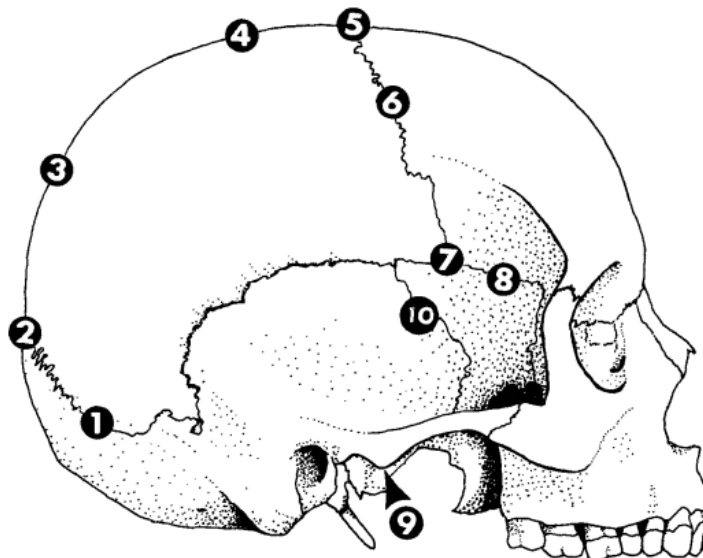
3.4.3 Estimativa de idade da morte

Para a estimativa de idade da morte foi empregado o *vault system*, ou sistema da abóboda craniana, do método de Meindl e Lovejoy (1985). Neste sistema são avaliados sete sítios de suturas ectocranianas¹⁴: *midlambdoid*, *lambda*, *obelion*, *anterior-sagittal*, *bregma*, *midcoronal* e *pterion* (FIGURA 18). A cada um dos sítios é atribuído um valor de zero a três, sendo que:

- 0 = sutura completamente aberta
- 1 = sutura minimamente fechada
- 2 = sutura substancialmente fechada
- 3 = sutura obliterada

Após a análise de todos os sítios, o valor correspondente à soma total dos mesmos é aplicado na seguinte tabela definida pelos autores (TABELA 5), na qual cada escore possui um respectivo intervalo de idade da morte.

FIGURA 18 – SÍTIOS DE SUTURAS ECTOCRANIANAS ANALISADOS NO MÉTODO DE MEINDL E LOVEJOY



FONTE: MEINDL; LOVEJOY (1985).

LEGENDA: 1) *Midlambdoid*. 2) *Lambda*. 3) *Obelion*. 4) *Anterior-sagittal*. 5) *Bregma*. 6) *Midcoronal*. 7) *Pterion*. 8) *Sphenofrontal*. 9) *Inferior sphenotemporal*. 10) *Superior sphenotemporal*.

NOTA: No presente estudo somente os sítios de número um a sete são relevantes.

¹⁴ Os nomes desses sítios foram mantidos na língua original pelos mesmos motivos comentados anteriormente na p. 22.

TABELA 5 – DETERMINAÇÃO DE IDADE DA MORTE A PARTIR DE SUTURAS ECTOCRANIANAS DA ABÓBADA CRANIANA

Escore composto ¹⁵	Idade média	Desvio padrão	Desvio médio	Intervalo interdecil	Intervalo
0 (Aberto)				-35	-49
1,2	30,5	9,6	7,4	19-44	18-45
3,4,5,6	34,7	7,8	6,4	23-45	22-48
7,8,9,10,11	39,4	9,1	7,2	28-44	24-60
12,13,14,15	45,2	12,6	10,3	31-65	24-75
16,17,18	48,8	10,5	8,3	35-60	30-71
19,20	51,5	12,6	9,8	34-63	23-76
21 (Fechado)				43-	40-

FONTE: MEINDL; LOVEJOY (1985).

3.4.4 Determinação de marcadores de estresse

Os crânios foram inspecionados a fim de se aferir a presença de quaisquer sinais de traumas e doenças, comparando-se os achados com o que foi previamente relatado na literatura (OKUMURA, 2013).

3.5 ANÁLISES CRANIOMÉTRICAS

Complementarmente, foram realizadas análises craniométricas, a fim de se documentar o valor de algumas medidas específicas, bem como de determinar o Índice Cefálico.

3.5.1 Medidas craniométricas

Para as análises métricas foram empregadas 16 medidas craniométricas preconizadas por Howells (1973, 1988, 1995) (TABELA 6) e representadas nas FIGURAS 19, 20, 21 e 22. Os instrumentos utilizados incluem: paquímetro digital Vonder® 0-150 mm $\pm 0,01$ mm, compasso externo Gedore® 300 mm e régua milimetrada Stanley® 0-300 mm $\pm 1,0$ mm (FIGURA 23).

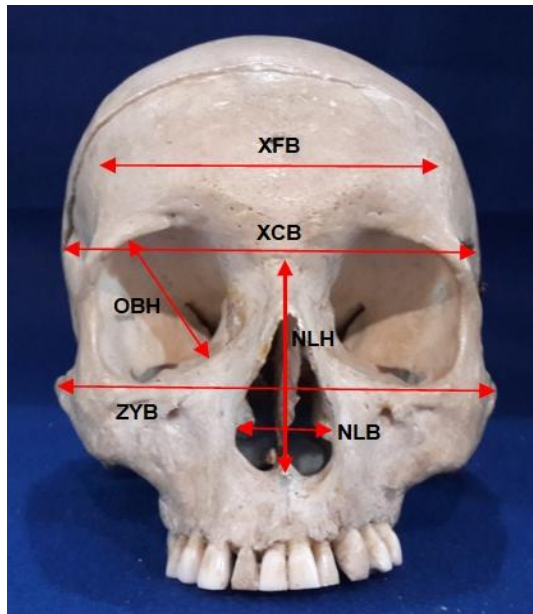
¹⁵ De acordo com os autores, não há estimativas precisas para os casos nos quais o escore é 0 ou 21. Os mesmos aconselham que, para estes casos, a determinação de idade da morte seja feita com ossos pós-cranianos.

TABELA 6 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS EMPREGADAS NO ESTUDO

Medida	Abrev. ¹⁶	Definição
Comprimento máximo do crânio	GOL	Distância da <i>glabella</i> ao <i>opisthocranium</i> (g–op) no plano sagital mediano.
Largura máxima do crânio	XCB	Distância entre os <i>euryons</i> (eu–eu).
Largura máxima frontal	XFB	Largura máxima do osso frontal, obtida ao longo da sutura coronal.
Largura biauricular	AUB	Distância entre os <i>auriculares</i> (au–au).
Largura bizigomática	ZYB	Largura máxima entre os <i>zygions</i> (zy–zy).
Altura do crânio	BBH	Distância entre <i>basion</i> e <i>bregma</i> (b–ba).
Comprimento da base do crânio	BNL	Distância entre <i>nasion</i> e <i>basion</i> (n–ba).
Comprimento da face	BPL	Distância entre <i>basion</i> e <i>prosthion</i> (ba–pr).
Altura orbital	OBH	Distância entre as margens superior e inferior da órbita, perpendicular ao eixo mais longo da órbita.
Altura nasal	NLH	Altura média entre <i>nasion</i> e <i>nasospinal</i> (n–ns).
Largura nasal	NLB	Distância entre os <i>alares</i> (al–al).
Corda frontal	FRC	Distância entre <i>nasion</i> e <i>bregma</i> (na–b).
Corda parietal	PAC	Distância entre <i>bregma</i> e <i>lambda</i> (b–l).
Corda occipital	OCC	Distância entre <i>lambda</i> e <i>opisthion</i> (l–o).
Altura do mento	GNI	Distância entre <i>infradentale</i> e <i>gnathion</i> (id–gn).
Largura bigonial	GOG	Distância entre os <i>gonions</i> (go–go).

FONTE: HOWELLS (1973, 1988, 1995).

FIGURA 19 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, VISTA FRONTAL

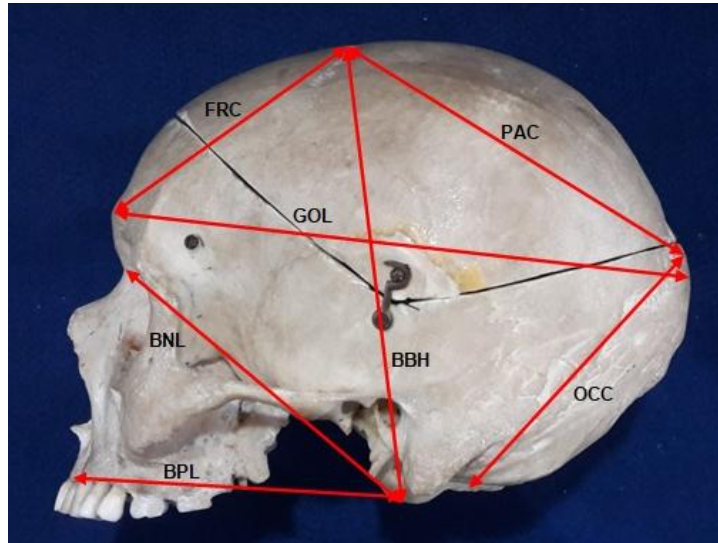


FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: XFB: Largura máxima frontal. XCB: Largura máxima do crânio. OBH: Altura orbital. ZYB: Largura bizigomática. NLH: Altura nasal. NLB: Largura nasal.

¹⁶ Nomenclatura preconizada por Howells.

FIGURA 20 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, VISTA LATERAL



FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: FRC: Corda frontal. PAC: Corda parietal. GOL: Comprimento máximo do crânio. BNL: Comprimento da base do crânio. BBH: Altura do crânio. OCC: Corda occipital. BPL: Comprimento da face.

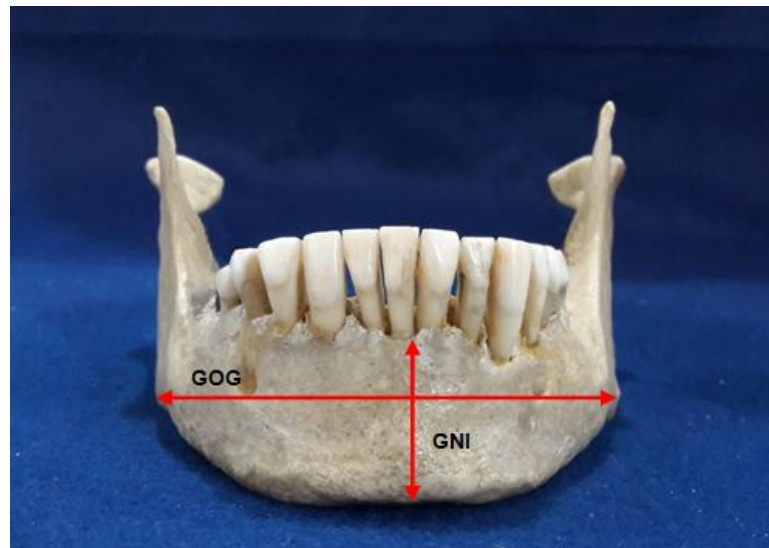
FIGURA 21 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, VISTA INFERIOR



FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: AUB: Largura biauricular.

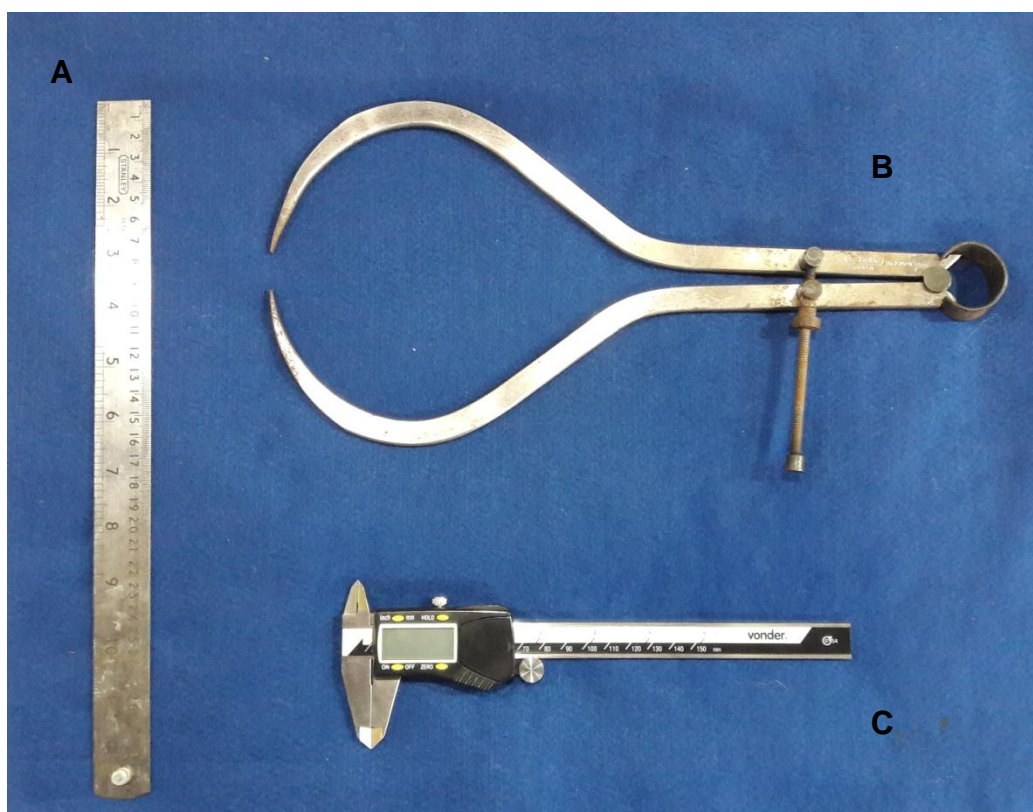
FIGURA 22 – MEDIDAS CRANIOMÉTRICAS ANALISADAS, MANDÍBULA EM VISTA FRONTAL



FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: GNI: Altura do mento. GOG: Largura bigonial.

FIGURA 23 – INSTRUMENTOS UTILIZADOS



FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: A) Régua milimetrada. B) Compasso externo. C) Paquímetro digital.

3.5.2 Índice Cefálico

Com a intenção de descrever quantitativamente o formato dos crânios, foi empregado, no presente trabalho, o cálculo do Índice Cefálico. O IC corresponde à relação existente entre o comprimento e largura máximos do crânio e é dado pela seguinte equação (DANGELO; FATTINI, 2007):

$$IC = \frac{XCB \times 100}{GOL}$$

Com base no valor obtido, os crânios podem ser classificados em:

1. Doliocrânios (crânios longos e estreitos): $IC < 75$;
2. Mesocrânios (crânios intermediários): $75 \leq IC < 80$;
3. Braquicrânios (crânios curtos e largos): $IC \geq 80$.

3.6 FOTODOCUMENTAÇÃO

Para a fotodocumentação do estudo foram utilizados: câmera Samsung Galaxy A5 de 13 megapixels, base de feltro azul como fundo, tenda fotográfica Greika 60x60 cm com LED de 60 W e escala IFRAO (*International Federation of Rock Art Organisations*). Cada um dos treze crânios foi fotografado em vista anterior, vista posterior, vista lateral esquerda, vista lateral direita, vista superior e vista inferior.

3.7 RECONSTRUÇÃO FACIAL

A reconstrução facial foi realizada com base no crânio 11, correspondente ao sepultamento V do sambaqui do Gomes. As imagens da mandíbula e maxila foram adquiridas no tomógrafo computadorizado de feixe cônico (TCFC) i-CAT (FIGURA 24), localizado no Prédio de Odontologia, Setor de Ciências da Saúde, campus Jardim Botânico da UFPR. As imagens em formato DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*), geradas pelo equipamento, foram importadas para o programa InVesalius 3.1.1 (CTI RENATO ARCHER, 2018), no qual foi

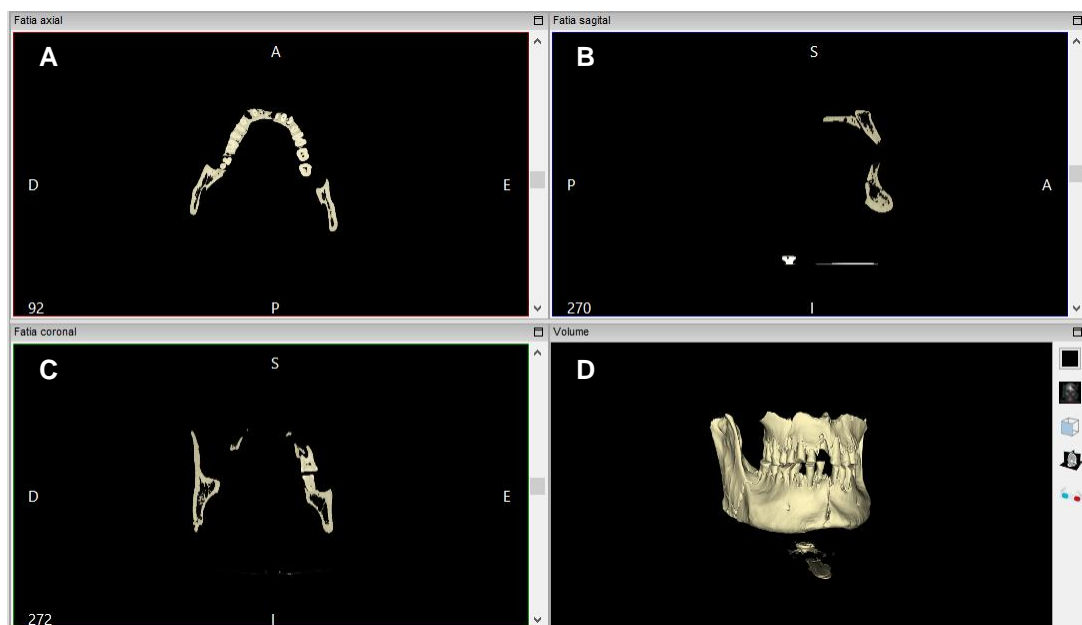
possível obter a malha tridimensional computadorizada (FIGURA 25) em formato *.stl* (stereolithography). O crânio foi digitalizado com o *scanner* Sense 3D (3D Systems©) (FIGURA 26), disponibilizado pelo Departamento de Arqueologia do Museu Paranaense. O equipamento gerou automaticamente a malha tridimensional em *.stl* (FIGURA 27).

FIGURA 24 – MAXILA E MANDÍBULA NO TOMÓGRAFO COMPUTADORIZADO DE FEIXE CÔNICO I-CAT



FONTE: O autor (2019).

FIGURA 25 – MALHA TRIDIMENSIONAL DA MAXILA E MANDÍBULA NO INVESALIUS 3.1.1.



FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: A) Fatia axial. B) Fatia sagital. C) Fatia coronal. D) Malha 3D.

FIGURA 26 – SCANNER SENSE 3D



FONTE: O autor (2019).

FIGURA 27 – MALHA TRIDIMENSIONAL DO CRÂNIO OBTIDA A PARTIR DO SCANNER 3D



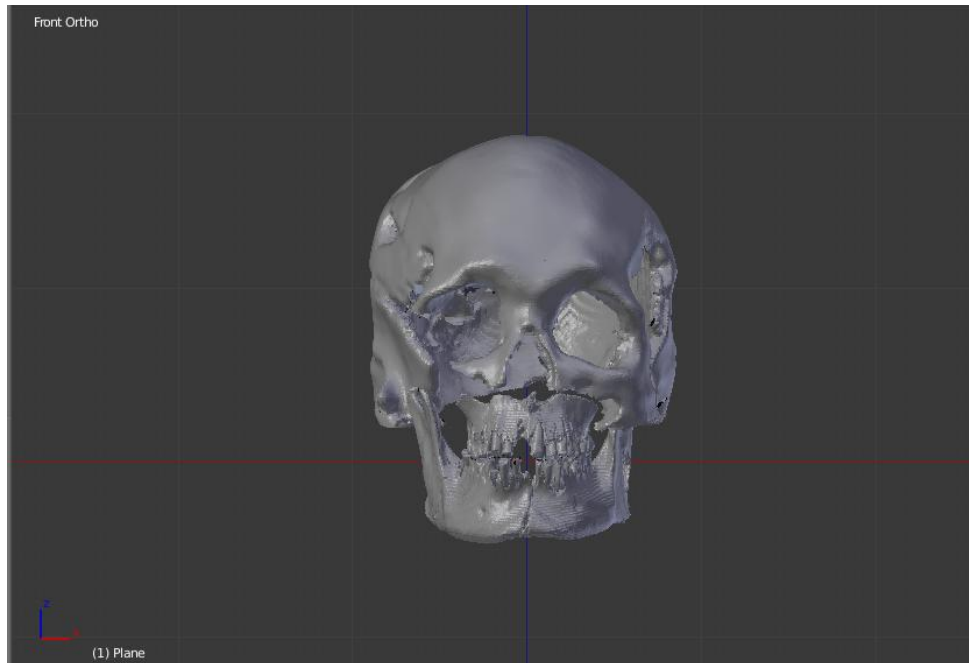
FONTE: O autor (2019).

Os arquivos .stl foram importados para o programa de modelagem tridimensional, Blender 2.79 (ROOSENDAL, 1998) e foram redimensionados apropriadamente, de modo a manter suas proporções fidedignas ao crânio real (FIGURA 28). A fim de facilitar o processo, foi traçada uma linha acompanhando o perfil do rosto, com o objetivo de se estimar a espessura dos tecidos moles (FIGURA 29).

Com auxílio do *add-on* Manuel Bastioni Lab (BLENDER ARTISTS, 2016), foi gerada uma face humana específica, do sexo masculino, de 20 a 30 anos de idade,

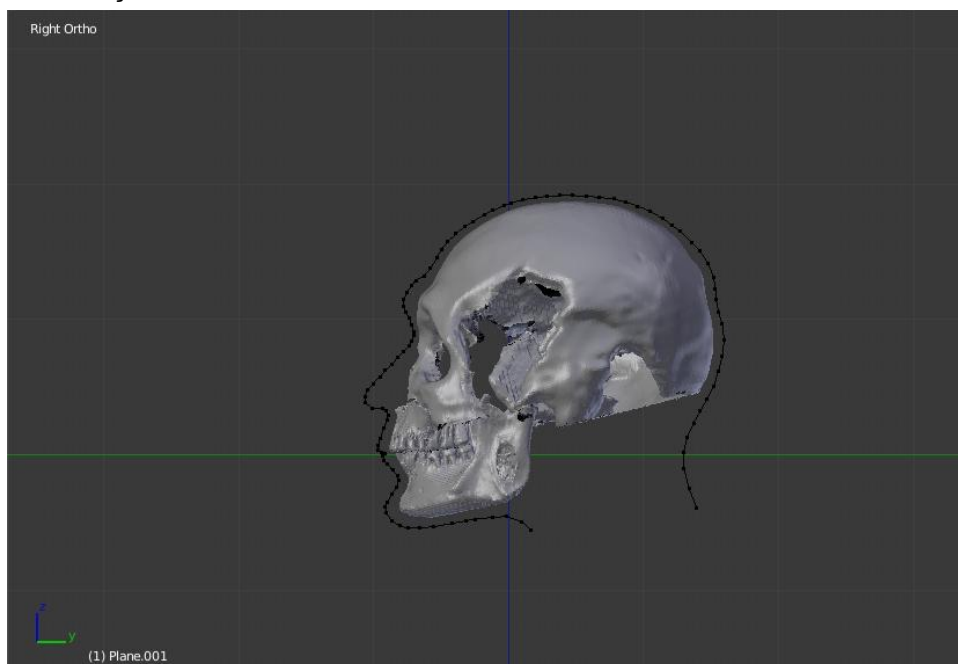
e ancestralidade asiática. Essa face foi remodelada, adequando-a às dimensões do crânio, assim como às posições das órbitas, da abertura nasal, dos dentes e dos meatos acústicos externos, para determinar a localização dos olhos, nariz, lábios e orelhas, respectivamente.

FIGURA 28 – MALHA TRIDIMENSIONAL DO CRÂNIO NO BLENDER



FONTE: O Autor (2019).

FIGURA 29 – TRAÇADO DO PERFIL DO ROSTO



FONTE: O autor (2019).

4 RESULTADOS

4.1 ESTUDO OSTEOARQUEOLÓGICO

Após a identificação das amostras, obteve-se a seguinte relação entre crânios, sambaquis de origem e número de indexação dos sepultamentos (TABELA 7):

TABELA 7 – RELAÇÃO DOS CRÂNIOS E OS RESPECTIVOS SAMBAQUIS DE ORIGEM

Crânio	Sambaqui de origem	Sep.	Referências
01	Guaraguaçu A–B	–	–
02	Rio São João	–	–
03	Godo II	–	–
04	Gomes	VII	RAUTH (1962b)
05	Indeterminado	–	–
06	Gomes	XI	RAUTH (1962b)
07	Guaraguaçu A–B	–	–
08	Godo I	I	RAUTH (1968a)
09	Figueira do Porto Guapê	IX	Inscrição na caixa
10	Indeterminado	–	–
11	Gomes	V	RAUTH (1962b)
12	Figueira do Porto Guapê	III	Inscrição na caixa
13	Figueira do Porto Guapê	–	–

FONTE: O autor (2019).

A seguir estão tabuladas as informações referentes às estimativas de sexo, ancestralidade e idade da morte, inferidas a partir de cada um dos 13 crânios. Para a determinação de sexo (TABELA 8), os resultados apontam que sete crânios pertenceram a indivíduos do sexo masculino, cinco, a indivíduos do sexo feminino e um, o crânio 12, que não pôde ser sexado de maneira conclusiva. Com relação à ancestralidade (TABELA 9), 12 crânios exibem características similares ao fenótipo asiático, enquanto que um, o crânio 11, exibe características que coincidem com o fenótipo indo-europeu. Somente dez destes foram elegíveis para a estimativa de idade da morte (TABELA 10). Os resultados indicam que destes, todos possuíam mais de 18 anos de idade, sendo que sete podem ter vivido até, aproximadamente, os 50 anos e três podem ter ultrapassado esta idade.

TABELA 8 – RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE SEXO

Característica	Crânio												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Protuberância occipital	—	2	—	—	3	1	—	2	4	5	—	4	3
Processo mastoide	1	2	4	3	3	1	5	4	4	5	5	4	3
Margem supraorbital	3	1	2	2	2	1	4	3	4	5	4	2	3
Arco supraciliar	1	1	3	2	3	1	3	3	3	5	5	1	1
Glabela	2	1	4	3	3	1	2	3	2	5	5	1	1
Órbitas	—	—	—	2	4	3	—	4	4	5	5	2	—
Zigomático	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Palato	—	2	5	3	5	—	4	—	3	4	4	—	—
Dentes	3	3	4	1	5	—	5	—	5	5	5	—	4
Mandíbula	—	3	5	1	—	—	5	2	4	5	5	—	4
Formato do mento	—	3	5	2	—	—	5	3	3	5	5	—	4
Eminência mental	—	—	4	2	—	—	5	3	5	5	5	—	3
Estimativa	M	M	M	F	M	F	M	M	F	M	M	I	F

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: 1: definitivamente feminino. 2: provavelmente feminino. 3: ambíguo. 4: provavelmente masculino. 5: definitivamente masculino. M: masculino. F: feminino. I: indeterminado.

TABELA 9 – RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE ANCESTRALIDADE

Característica	Crânio												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Forma do crânio	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1/2	2/3	1	1
Contorno sagital	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
Forma da órbita	1/2	—	—	1/2	1/2	1/2	—	—	1/2	3	1/2	1/2	1/2
Forma do nariz	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2	2	1	—
Tamanho do osso nasal	—	3	—	—	3	—	—	—	—	2	3	—	—
Perfil nasal	—	—	2	1	1	—	—	—	—	1	3	—	—
Espinha nasal	—	—	1	—	1	—	1	—	3	1	1	—	—
Zigomático	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Forma do palato	—	2	1	2	1	—	1	—	2	1	2	1	—
Prognatismo facial	—	1	1	1	—	—	1	—	—	1	1	1	—
Mandíbula	—	2	1	2	—	—	1	1	3	3	2	1	1
Projeção do mento	—	1	1	1	—	—	2	1	2	1	2	1	1
Forma do mento	—	—	1	1	—	—	2	1/3	2	1/3	2	1/3	2
Estimativa	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	C	M	M

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: 1: predominantemente asiático. 2: predominantemente indo-europeu.
3: predominantemente africano. M: asiático. C: indo-europeu.

NOTA: Os números separados por uma barra indicam características observadas em mais de uma ancestralidade.

TABELA 10 – RESULTADOS DA ESTIMATIVA DE IDADE DA MORTE

Sítio	Crânio												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
<i>Midlambdoid</i>	—	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
<i>Lambda</i>	—	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Obelion</i>	2	0	0	0	0	0	2	3	2	2	0	0	0
<i>Anterior-sagittal</i>	3	0	—	1	0	0	3	2	1	2	2	0	0
<i>Bregma</i>	—	0	0	3	1	0	—	1	2	2	1	0	0
<i>Midcoronal</i>	2	0	0	1	0	1	—	3	2	1	1	0	0
<i>Pterion</i>	—	0	—	1	1	1	—	3	2	2	1	0	2
Soma (Σ)	—	0	—	6	2	2	—	13	9	13	5	0	2
Estimativa (anos)	I	<49	I	22 a 48	18 a 45	18 a 45	I	24 a 75	24 a 60	24 a 75	22 a 48	<49	18 a 45

FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: 0: sutura completamente aberta. 1: sutura minimamente fechada. 2: sutura substancialmente fechada. 3: sutura obliterada. I: indeterminada.

Os resultados das análises craniométricas (TABELA 11) e medição do IC (TABELA 12) estão apresentados a seguir. Da série estudada, o crânio 11 é o maior de todos, apresentando os maiores valores para quase todas as medidas, ao passo que os crânios 05 e 13 são os menores. No que concerne à classificação do IC, pode-se perceber uma certa heterogeneidade dos crânios. Cinco foram classificados como braquicrânios, sete, como mesocrânios e um, como doliocrânio.

TABELA 11 – RESULTADOS DAS ANÁLISES CRANIOMÉTRICAS

Medida (mm)	Crânio												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
GOL	176	180	183	182	169	170	170	176	170	186	197	173	164
XCB	141	138	152	137	131	131	141	140	141	138	157	134	132
XFB	109	119	123	111	109	108	120	115	118	117	123	114	109
AUB	—	133	—	112	117	118	134	—	122	—	—	121	—
ZYB	—	—	—	128	124	—	—	—	—	—	—	—	—
BBH	—	—	—	—	137	—	—	—	—	—	—	—	—
BNL	—	—	—	—	97	—	—	—	—	—	—	—	—
BPL	—	—	—	—	99	—	—	—	—	—	—	—	—
OBH	35	—	—	38	33	32	—	—	—	35	35	—	—
NLH	36	—	—	36	32	—	—	—	—	40	48	—	—
NLB	—	—	24	22	22	—	24	—	21	24	30	—	—
FRC	117	106	111	107	109	110	112	104	118	118	122	107	113
PAC	122	106	110	111	107	109	114	118	101	113	119	112	105
OCC	—	99	—	—	97	100	—	—	—	—	—	101	—
GNI	—	28	29	25	—	—	22	28	25	34	38	—	30
GOG	—	86	88	—	—	—	103	—	—	113	115	—	—

FONTE: O autor (2019).

TABELA 12 – RESULTADOS DA MEDIÇÃO DO ÍNDICE CEFÁLICO

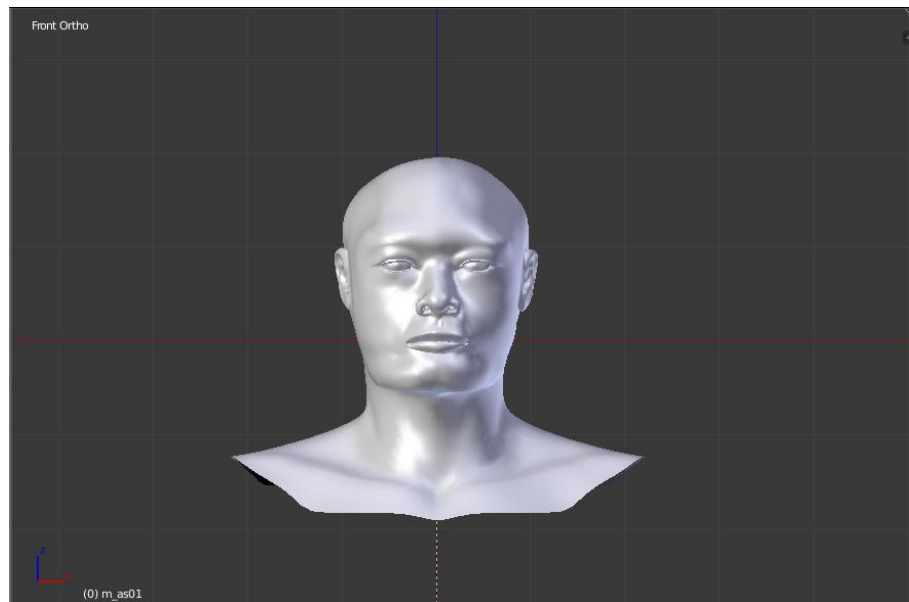
Crânio	IC	Classificação
01	80,1	Braquicrânio
02	76,7	Mesocrânio
03	83,1	Braquicrânio
04	75,3	Mesocrânio
05	77,5	Mesocrânio
06	77,1	Mesocrânio
07	82,9	Braquicrânio
08	79,5	Mesocrânio
09	82,9	Braquicrânio
10	74,2	Dolicrocrânio
11	79,7	Mesocrânio
12	77,5	Mesocrânio
13	80,5	Braquicrânio

FONTE: O autor (2019).

4.2 RECONSTRUÇÃO FACIAL

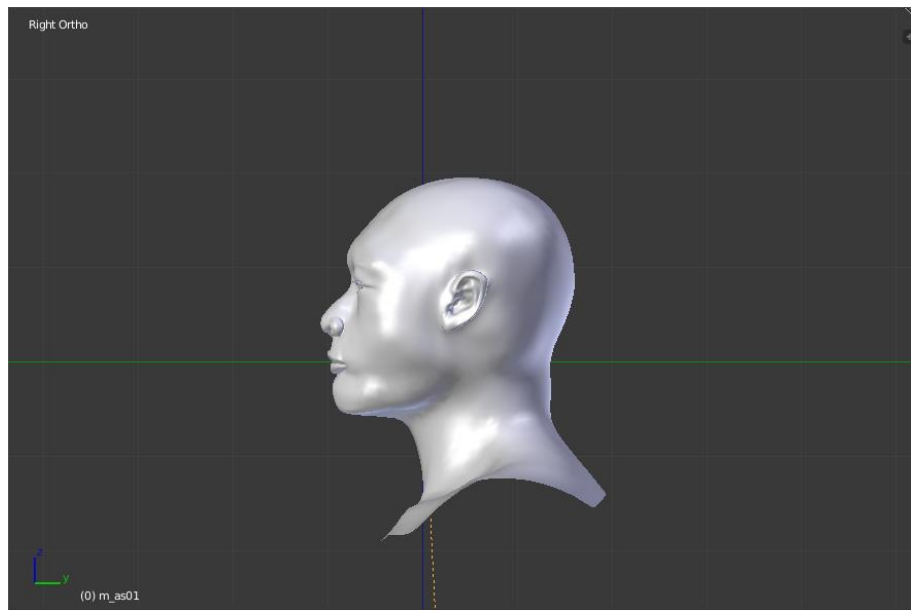
O resultado da reconstrução facial realizada no Blender pode ser visto nas FIGURAS 30, 31, 32, 33, 34 e 35, que retratam o rosto na malha sólida e na malha texturizada em diferentes perspectivas.

FIGURA 30 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA SÓLIDA), VISTA ANTERIOR



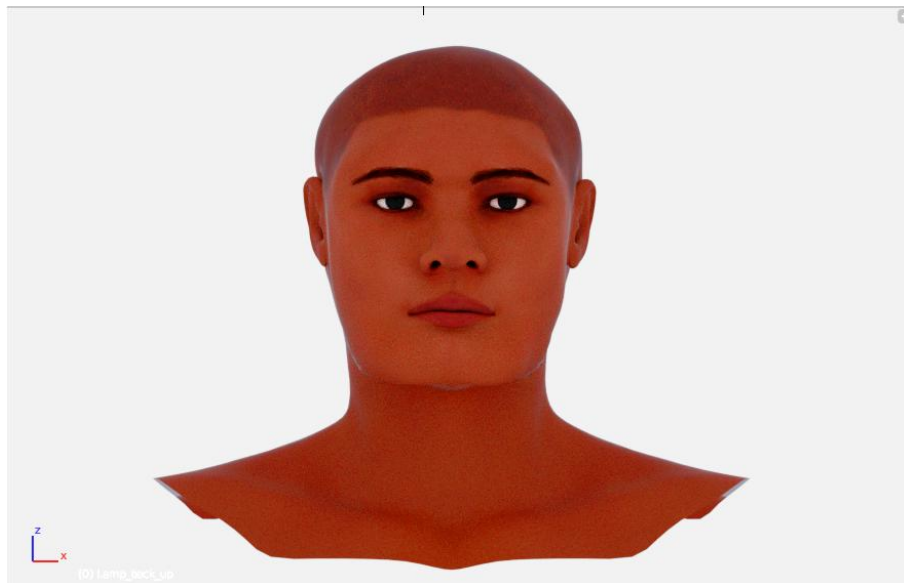
FONTE: O autor (2019).

FIGURA 31 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA SÓLIDA), VISTA LATERAL



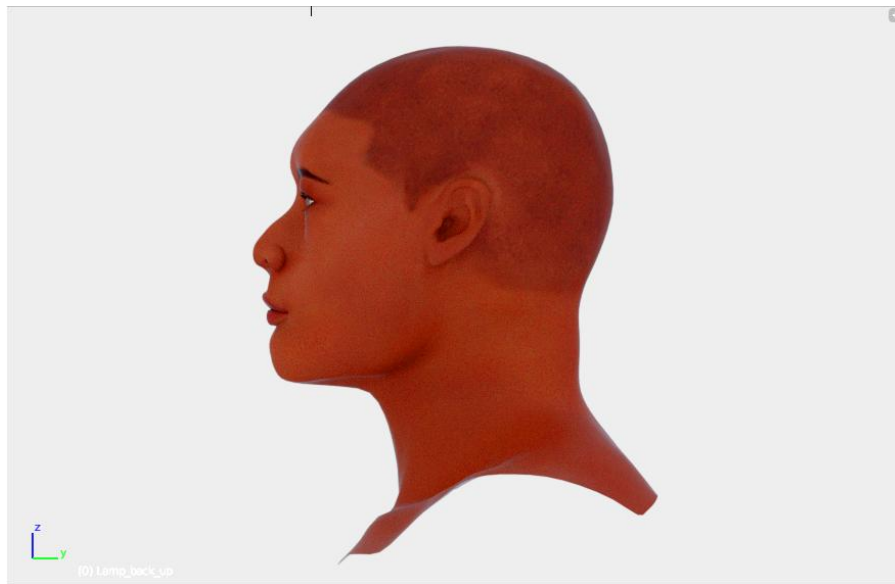
FONTE: O autor (2019).

FIGURA 32 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA ANTERIOR



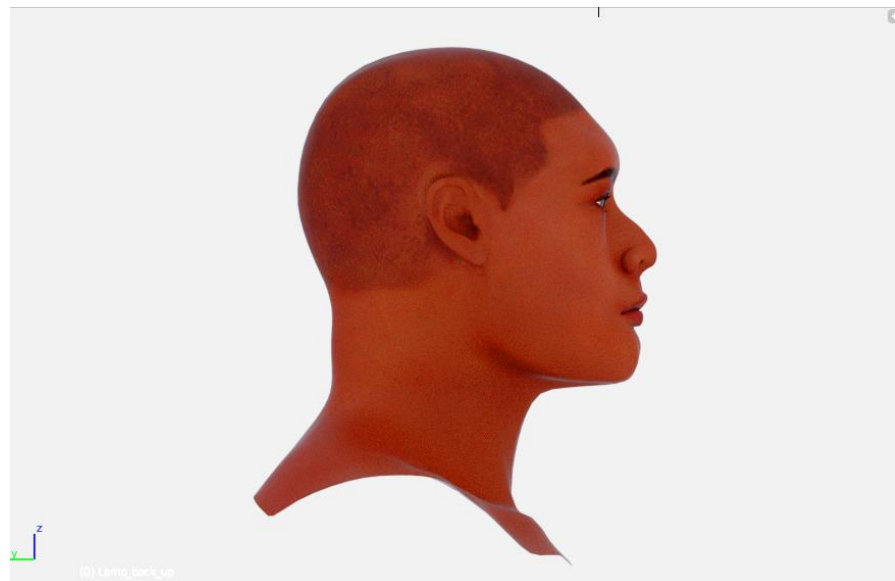
FONTE: O autor (2019).

FIGURA 33 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA LATERAL ESQUERDA



FONTE: O autor (2019).

FIGURA 34 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA LATERAL DIREITA



FONTE: O autor (2019).

FIGURA 35 – RESULTADO DA RECONSTRUÇÃO FACIAL (MALHA TEXTURIZADA), VISTA POSTERIOR



FONTE: O autor (2019).

5 DISCUSSÃO

Na série analisada, poucos crânios encontravam-se íntegros, mesmo após a restauração. A maioria possuía somente os ossos do neurocrânio, sobretudo os pertencentes à região da calvária. Alguns apresentavam os ossos nasais, zigomáticos, maxila e mandíbulas, embora incompletos e, exceto pelo crânio 05, nenhum dos demais crânios apresentava esfenoide, palatino, vômer, etmoide e as conchas nasais inferiores.

Tal estado dos crânios pode ser explicado pelo fato dos ossos serem oriundos de sítios arqueológicos e por permanecerem enterrados por muitos anos, possuindo, no mínimo, cerca de 3000 anos de idade. Somado a isto, algumas das caixas do acervo possuíam ossos cranianos de mais de um indivíduo, sendo necessário avaliar os fragmentos individualmente, a fim de se especificar a quais crânios pertenciam.

Acerca do processo de restauro dos crânios, foi utilizada a cola branca de PVA, opção mais recomendada para esse caso, visto que é solúvel em água e permite a reversão de quaisquer erros que possam ocorrer durante o processo de colagem. Também foi utilizada a plasticina à base de amido, solúvel em água, cuja função era de ligar fragmentos ósseos mais pesados ou nos casos onde havia pouca superfície de contato entre os fragmentos.

A seguir, são apresentadas as informações inferidas a partir de cada um dos 13 crânios, incluindo uma breve descrição do estado dos mesmos e das particularidades que apresentavam. As fotografias dos crânios podem ser consultadas no Apêndice A – Fotodocumentação dos crânios.

O crânio 01 possui somente a metade superior da calota craniana, fato que comprometeu parte das análises do mesmo. Além disso, falta um fragmento grande do osso parietal direito e outro, do mesmo osso, na parte posterior, tangenciando a sutura sagital. Apesar disso, o osso frontal é bastante inclinado, característica típica de um ortocrânio. Devido à quebra do crânio, é possível constatar que os ossos que formam a calota são bastante espessos e maciços. Junto à calota havia, também, um fragmento da maxila direita, embora pouco pudesse ser inferido a partir desta. A presença de glabella, órbitas mais retangulares e alto grau de espessura do crânio parecem indicar que o mesmo se trata de um crânio de um indivíduo masculino.

O crânio 02 possui o neurocrânio em quase sua totalidade, faltando-lhe partes dos dois temporais, a parte mais inferior do occipital e grande parte do viscerocrânio. Também estão presentes partes da maxila e mandíbula, ambas fragmentadas. A maxila apresenta prognatismo alveolar e a mandíbula possui formato tipicamente masculino. Os dentes se encontram bastante desgastados, de modo que os mais frágeis estão quebrados e os restantes perderam a superfície das cúspides.

O crânio 03 apresenta basicamente a parte superior da calota craniana, acompanhada de parte do temporal direito, bem como parte da maxila e mandíbula. Muitas porções do crânio se encontram fragmentadas, além de haver traços de uma resina amarelada e dura nos ossos, possivelmente Paraloid B72, utilizada para restaurar o crânio em algum momento prévio. A presença de glabella e arcos superciliares proeminentes, bem como de uma mandíbula robusta e quadrada corroboram o palpite de que se trata de um crânio masculino. Similarmente ao crânio 02, os dentes neste crânio também estão bastante desgastados. Há a presença de leves traços da formação de exostoses no meato acústico externo direito.

O crânio 04 encontra-se bastante completo, embora ainda faltem-lhe algumas partes, sobretudo nas porções inferior e lateral anterior. O osso frontal é um tanto plano, caracterizando o crânio como platicrânio. Além disso, a parte medial das órbitas, que envolve os ossos nasais, lacrimais, esfenóide e parte da maxila, está ausente. As características exibidas parecem apontar que este se trata de um crânio feminino. A maxila é prognática e parte da mandíbula, que acompanha o crânio, possui forma arredondada e aspecto mais grácil. Com relação aos traços não métricos, esse crânio possui um osso sutural no lado esquerdo da sutura coronal, bem como forames supra e infraorbitais bastante aparentes.

Da série analisada, o crânio 05 trata-se do mais completo. Seria categorizado como completamente intacto, salvo o fato de não possuir mandíbula, o arco zigomático direito e alguns dentes na maxila. A maioria das características exibidas condiz com um crânio masculino. O crânio apresenta um perfil notadamente consonante com o fenótipo asiático, especialmente ao se perceber o aspecto globoso do contorno sagital e a proeminência dos zigomáticos. As suturas estão bem visíveis e no que diz respeito aos traços não métricos, é possível constatar um osso astérico (os astericum) no lado direito do crânio, presença do forame de Huschke no lado esquerdo, próximo à fossa mandibular, e a presença de sutis

exostoses em ambos os meatos acústicos externos. Há uma inscrição no osso temporal esquerdo, logo abaixo da sutura escamosa, "1-gçba", uma abreviatura de Guaraqueçaba, possível local onde o crânio foi encontrado.

O crânio 06 apresenta grande parte do neurocrânio, estando ausente o viscerocrânio, exceto por um fragmento da maxila esquerda que forma cerca de um quarto do contorno da órbita esquerda. A inclinação do osso frontal indica que este é um ortocrânio. O crânio em si é bastante leve e grácil, apontando se tratar de um indivíduo feminino. Como as suturas estão um tanto obliteradas, excluiu-se a hipótese de que se trata de um subadulto. Um aspecto curioso é que metade do crânio se encontra revestida por uma espécie de cola ou resina acastanhada. Supõe-se que se trata de uma cola que foi aplicada ao crânio no momento da escavação, a fim de impedir que o mesmo se fragmentasse.

O crânio 07 é constituído pelo neurocrânio, partes da maxila e mandíbula. Os ossos são bastante maciços e possuem cor acinzentada, possivelmente devido à reação dos ossos com o solo ao longo do tempo em que esteve sepultado. Os aspectos dos processos mastoide e da mandíbula indicam se tratar de um indivíduo masculino, embora a glabella seja bem sutil. Algumas suturas se encontram bastante obliteradas, contudo não foi possível estimar a idade da morte a partir do crânio. Os dentes estão bastante desgastados e é possível identificar um local de desalinhamento na parte anterior da mandíbula. Os dentes exibem traços de cálculos dentários, indicando que esse indivíduo sofria de tártaro ou periodontite.

O crânio 08 apresenta grande parte do neurocrânio, faltando-lhe alguns fragmentos da calvária, parte do temporal esquerdo, porção inferior do occipital e o viscerocrânio. Este crânio apresenta características um tanto ambíguas, pois é pequeno e razoavelmente leve, não obstante possui processo mastoide saliente, glabella ligeiramente acentuada e órbitas relativamente pequenas, indicando se tratar de um crânio masculino. A mandíbula está fragmentada, não possuindo quaisquer dentes, contudo é possível observar que houve absorção dos alvéolos dentários, demonstrando que esse indivíduo perdeu parte dos pré-molares e alguns molares ainda durante sua vida. Em diversos locais na superfície do crânio há traços de hiperostose porótica. Também foi observada a presença de osso supranumerário na sutura lambdoide.

O crânio 09 só é constituído pelo neurocrânio, fragmentos da maxila e da mandíbula. Embora a região da calvária esteja, em sua maioria, completa, faltam ao

crânio alguns fragmentos de formato triangular no lado direito do osso frontal, entre os ossos parietais, bem como um fragmento bem grande do occipital, na porção que compreende o bregma. As características do crânio indicam se tratar de um indivíduo feminino. Os dentes da maxila e da mandíbula se encontram igualmente desgastados quando comparado aos outros crânios. Um aspecto bem curioso identificado é que tanto o forame magno quanto os côndilos occipitais do crânio se encontram lateralizados, para o lado esquerdo, um possível indício de que o indivíduo sofria de torcicolo congênito.

O crânio 10 é um dos mais íntegros da série estudada, embora falte-lhe alguns fragmentos das partes laterais anteriores, do viscerocrânio e do osso occipital. O crânio é bastante grande, pesado e notadamente masculino, visto que a glabella, arcos superciliares e o processo mastoide são bastante proeminentes. A planificação do contorno sagital indica que este é um platicrânio. A camada de díploe é espessa e há sinais de hiperostose porótica. A mandíbula é robusta e o ângulo gonial é extremamente reto. Na posição de Frankfurt, quando visto de perfil, o grau de prognatismo é moderado. Os dentes da maxila e mandíbula se encontram desgastados. Uma particularidade deste crânio é a presença de ocre no osso parietal direito.

O crânio 11, similarmente ao crânio anterior, possui parte do neurocrânio e do viscerocrânio, estando ausentes as porções laterais anteriores. Tanto as características do crânio quanto da mandíbula indicam que se trata de um indivíduo masculino. A camada de díploe é excepcionalmente espessa neste crânio. Diferentemente dos outros analisados, este crânio se trata da única exceção, na qual a maioria das características condiz com um crânio tipicamente indo-europeu, como contorno sagital mais elíptico, espinha nasal anterior proeminente e a forma do mento com simetria bilateral. Os dentes encontram-se igualmente desgastados, apresentando o mesmo padrão de abrasão encontrado nos outros crânios. Alguns dos dentes, sobretudo os incisivos, exibem traços de cálculos dentários. É possível perceber pelo alinhamento da mordida que o indivíduo apresentava prognatismo maxilar. A mandíbula é extremamente robusta, o ângulo gonial é reto e a parte dorsal da base da mandíbula apresenta espinhas mentuais bem aparentes. Há a presença de um osso sutural na sutura sagital, a partir do qual surge uma sutura extranumerária perpendicular à sutura lambdóide, assim como de um forame supraorbital adicional acima da órbita esquerda.

O crânio 12 é composto, somente, por partes do neurocrânio. O crânio apresenta protuberância occipital e processos mastoideais salientes, o que indicariam se tratar de um homem, no entanto a ausência de glabella e as margens supraorbitais bastante incisivas condizem com um crânio tipicamente feminino. Devido a esta controvérsia, preferiu-se pela abstenção de qualquer estimativa, classificando o sexo do crânio como indeterminado. A presença de um osso sutural bregmático foi o único traço não-métrico constatado.

O crânio 13, último desta série, apresenta neurocrânio quase completo, faltando-lhe parte do temporal esquerdo. O tamanho, massa e características gerais do crânio apontam que o mesmo tenha pertencido a alguém do sexo feminino. Da série, é o crânio que apresenta o frontal mais inclinado. Acompanhando o mesmo, há um fragmento de mandíbula, sem dentes, mas com a presença dos alvéolos dentários. Embora a mandíbula seja leve e mais delgada, é possível perceber uma extrema proeminência do mento. Este crânio é excepcionalmente branco, além de possuir um certo odor agradável. Acredita-se que tanto a cor quanto o odor possam ter sido causados pela aplicação de carbonato de cálcio no crânio.

A respeito dos crânios cujos sepultamentos foram identificados, os únicos cujas características das ossadas estão descritas na literatura envolvem os três sepultamentos do Sambaqui do Gomes e o único do Sambaqui do Godo I. O material utilizado como fonte está disponível no Apêndice B – Informações adicionais sobre os crânios.

Da série analisada, somente os sambaquis dos crânios 05 e 10 não puderam ser identificados. Supõe-se pela inscrição “1-gçba”, no crânio 05, que o mesmo seja de algum sambaqui da região de Guaraqueçaba. Rauth (1974b) enumera 49 sambaquis no município e somente no Sambaqui do Sapo – sendo este corroborado por Parellada e Macedo (1990) – e no da Ilha da Hercília foram constatados restos humanos, pelo menos até a data em que levantamento foi realizado. Entretanto, em nenhuma das publicações há a menção de um crânio inteiro, em boas condições e cuja mandíbula se encontrava ausente. Resta, ainda, definir se o número “1” da inscrição se refere ao número do sambaqui ou ao número do sepultamento, sendo a última hipótese a mais plausível, visto que os sambaquis mencionados foram cadastrados como números 3 e 27, respectivamente. Ossadas humanas foram exumadas de outros sambaquis da região, como o Foz do Rio Poruquara e o do Tromomo (PARELLADA et al., 1992; PARELLADA, 1994),

entretanto os mesmos não pertencem à Coleção Rauth e não poderiam corresponder ao crânio 05. Em comparação aos sambaquis da baía de Paranaguá, os sambaquis de Guaraqueçaba foram construídos mais recentemente, em torno de 3800 a 2700 anos AP (ANGULO, 1992 apud PARELLADA, 1994). Com relação ao crânio 10, infelizmente, não há quaisquer pistas que possam indicar o seu sambaqui de origem.

Fora o crânio 06, a sexagem dos outros dois indivíduos do Sambaqui do Gomes confere com o que foi descrito por Rauth (1968b, n. p.). O mesmo não comenta, todavia, qual seria o sexo do crânio encontrado no Sambaqui do Godo I. O aspecto geral do crânio 06 indica fortemente que se trata de um crânio feminino, além disso, julga-se que a estimativa de idade da morte fornecida pelo autor, de aproximadamente 50 anos de idade para os crânios 04 e 06, é um tanto alta.

As observações realizadas durante o estudo osteoarqueológico revelam que muitas das características exibidas pelos crânios condizem com o que foi previamente relatado na literatura: sítios de origem e inserção musculares bem proeminentes, crânios largos e razoavelmente espessos, robustez da mandíbula e desgaste dentário, para citar como alguns exemplos. Entretanto, a ausência de partes relevantes dos ossos cranianos comprometeu tanto as análises cranioscópicas quanto as craniométricas.

A sexagem de alguns crânios foi dificultada pela falta de parâmetros nos quais pudesse se embasar, isto é, características típicas dessas populações que facilitassem as estimativas de sexo. Partindo-se do pressuposto, conforme descrito na literatura, de que os ossos dos sambaquieiros apresentam dimorfismo sexual acentuado, presumiu-se que seus crânios também o apresentariam, um silogismo que a priori parece válido. Todavia, foi observado que, independentemente do sexo, quase todos os crânios exibiam processos mastoides e protuberância occipital externa salientes, características que, a princípio, condizem com um crânio tipicamente masculino.

Uma possível hipótese é que o constante ato de remar, bastante usual nessas populações, assim como de outras tarefas cotidianas, pode ter gerado essa modificação anatômica tanto em homens quanto em mulheres, devido ao estresse de músculos na região da cabeça e pescoço, como esternocleidomastoideo, longo da cabeça, esplênio da cabeça e trapézio. Essa hipótese pode ser corroborada por Rodrigues-Carvalho (2004, apud RODRIGUES-CARVALHO et al., 2009), que afirma

que as tarefas que demandavam maior esforço físico eram preferencialmente realizadas por homens, embora houvesse casos nos quais as mulheres de alguns sambaquis exibiam marcadores de atividades mais pronunciados que homens de outros sítios.

A estimativa de idade da morte também foi dificultada por três pontos principais: o primeiro, como mencionado anteriormente, relacionado à integridade dos crânios, o segundo, à expectativa de vida média desses indivíduos e o terceiro, à ausência de ossos pós-cranianos. Como os principais sítios de ruptura – tanto devido ao efeito da gravidade sobre a terra enquanto o corpo está sepultado quanto por complicações no momento de se exumar os esqueletos – acompanham a disposição anatômica das suturas, a fragmentação excessiva dos crânios nesses locais prejudicou a diferenciação entre os diferentes estágios de fechamento das suturas. Surgem questionamentos que impedem definir se uma determinada sutura encontrava-se, de fato, completamente aberta ou se uma fratura aleatória no local foi responsável por desvirtuar a mesma, que estava em processo de obliteração.

O fato dos sambaqueiros possuírem uma expectativa de vida média de 20 anos resulta num impasse, no qual há uma linha tênue entre considerar um indivíduo como adulto ou como subadulto. Um crânio pequeno e mais delicado, por exemplo, pode corresponder a uma mulher ou a um subadulto, cujo sexo não é possível determinar. A ausência de ossos pós-cranianos restringiu o trabalho à análise das suturas cranianas, um método que, infelizmente, oferece um intervalo bastante amplo de idade da morte, e, em alguns casos, não pode ser aplicado. A presença da pelve e de ossos longos definitivamente facilitaria as análises e forneceria mais fidedignidade aos resultados logrados.

Exceto os três crânios cuja idade da morte não pôde ser determinada, a maioria dos demais apresentou um grau de fechamento das suturas condizente com o intervalo de 20 a 50 anos. Esse resultado possibilita conjecturar que alguns indivíduos viveram até a segunda década de vida, enquanto que outros podem ter vivido por um período mais longo. Apesar da ausência de ossadas infantis na série, os mesmos já foram encontrados em sambaquis do estado. Pompeu (2015) ainda afirma haver sambaquis no Paraná especializados em sepultamentos infantis, como o Saquarema e parte do complexo Guaraguaçu A–B.

Cabe ressaltar que o número de amostras na série estudada é pequeno demais para oferecer, de maneira significativa, um perfil dos esqueletos sepultados

nos sambaquis paranaenses. Além disso, são necessários mais estudos de ossadas íntegras encontradas nos sambaquis do Paraná para se determinar parâmetros referentes a essas populações que possam inibir os vieses apresentados na determinação de sexo e de idade da morte.

Embora todos os crânios da série analisada, salvo o número 11, apresentem características consonantes com os crânios tipicamente asiáticos, os mesmos se mostram bastante heterogêneos entre si. Na série estudada há crânios curtos, médios e longos, uns apresentam fronte inclinada, enquanto que outros exibem certo grau de platicefalia. Essa heterogeneidade era um aspecto esperado, especialmente ao se considerar que os mesmos pertencem a sítios cujos períodos de ocupação se estendem por um intervalo de aproximadamente 2000 anos. Portanto, não é possível considerar que o indivíduo do crânio 11 pertence a uma população indo-europeia, distinta das populações dos demais crânios estudados, mas sim que esses indivíduos apresentam grande variabilidade tanto intra quanto interpopulacional.

Ainda com relação à heterogeneidade dos crânios, pode-se mencionar, também, a presença de traços não métricos em alguns dos mesmos, como ossos suturais e forames extranumerários. Apesar disso, não se pode excluir a possibilidade dos outros crânios também apresentarem traços não métricos, que foram, contudo, ocultados pela quebra e ausência de certas porções ósseas.

A série de crânios apresenta variados marcadores de doenças. Foram constatados casos de hiperostose porótica, expansão da díploe, exostoses no meato acústico, prognatismo alveolar, cálculo dentário e perda dentária, condições já reportadas nos crânios de indivíduos em outros sambaquis brasileiros. Uma peculiaridade foi observada no crânio 09, que apresenta lateralização do forame magno e dos côndilos occipitais. Uma hipótese levantada é que este indivíduo, no caso uma mulher, sofria de torcicolo congênito. Isto pode ser comprovado pelo fato do crânio apresentar um aspecto normal e somente a parte basilar estar afetada, apesar desta não indicar qualquer sinal de trauma e fratura, o que apontaria se tratar de uma condição congênita. A maioria dos torcicolos congênicos ocorre devido a problemas musculares, principalmente o encurtamento do músculo esternocleidomastoideo, embora uma parcela menor possua etiologia não muscular, associada a anormalidades no desenvolvimento da coluna vertebral (COOPERMAN, 1997, p. 1-3). Uma segunda causa plausível para a deformação da parte basilar

pode, na verdade, se tratar de uma pseudopatologia. Fatores como a porosidade dos ossos associados à composição e acidez do solo, bem como a força da gravidade atuando sobre o mesmo, podem ser responsáveis pela deformação dos ossos. A presença de ossos deformados em decorrência da pressão dos sedimentos foi reportada em um sepultamento no Sambaqui Jabuticabeira II (OKUMURA; EGGERS, 2008).

“A presença de ossos humanos deformados devido à pressão de sedimentos é bastante comum nos sambaquis, especialmente considerando-se seu tamanho e formato, bem como a presença de sepultamentos em diferentes camadas estratigráficas. Embora não haja evidência de deformações cranianas artificiais realizadas in vivo nos habitantes dos sambaquis, é de suma importância distinguir deformações intencionais daquelas que ocorreram após a morte, como resultado de um processo natural. No Jabuticabeira II, ao menos um indivíduo, que apresentava deformação craniana post mortem foi recuperado e, embora materiais de construção recente estivessem cobrindo o sepultamento, é mais provável que deformação natural do crânio tenha ocorrido enquanto o osso ainda estava fresco (recentemente falecido)” (OKUMURA; EGGERS, 2008, tradução nossa).

Alguns crânios apresentam aberturas na parte superior da calota craniana, no entanto não é possível afirmar se as mesmas são decorrentes da fragmentação aleatória dos crânios ou de casos de trepanação. Até o presente momento não foram relatados casos de trepanação nos sambaquieiros.

A ausência de ossos pós-cranianos impossibilitou a aferição de sinais de traumas ou fraturas nesses indivíduos, sobretudo nos ossos longos dos membros superiores e nos ossos do tórax. Similarmente ao que foi visto na literatura, os marcadores de traumas motivados por violência aparenta ser inexistente na série estudada, ratificando a baixa prevalência da violência nessas populações.

Somente os crânios 10 e 13 parecem ter recebido algum tratamento pós morte, possivelmente durante a performance de rituais funerários. Enquanto o primeiro possui sinais de ocre acredita-se que no último foi realizado um processo denominado *whitewash*, consistindo na aplicação de carbonato de cálcio no corpo, produto do aquecimento de conchas entre 700 a 900 °C. De acordo com Waselkov (1987 apud OKUMURA; EGGERS, 2008) “se moluscos são aquecidos a altas temperaturas, óxido de cálcio é liberado, que então, por sua vez, reage com bicarbonato de sódio hidratado no solo, formando carbonato de cálcio em pó”. Neste caso, devido à distribuição uniforme da cor, cogita-se que o carbonato de cálcio foi

aplicado diretamente sobre o crânio, o que implicaria se tratar de um sepultamento secundário. Desconhece-se a razão por trás desse procedimento, embora Okumura e Eggers (2008) comentem a possibilidade de se tratar de um processo intencional para evitar os odores de putrefação e animais necrófagos.

No que se refere às análises craniométricas, pôde-se constatar que os resultados obtidos não são confiáveis. A ausência de porções significativas de alguns crânios e o próprio processo de restauro atuaram como interferentes, comprometendo o estudo. Mesmo que a restauração busque representar o crânio em sua norma anatômica, certas medidas e características do crânio podem sofrer modificações, ainda que mínimas, no processo. Por conseguinte, conclui-se que a craniometria só é útil e confiável quando as amostras se encontram íntegras.

O último tópico dessa discussão compreende a reconstrução facial em si. Analisando-se o estado dos crânios, faria muito mais sentido escolher o crânio 05 para a reconstrução, visto que é o mais íntegro da série. Contudo, a ausência da mandíbula e, em menor parte, do sambaqui de origem, foram fatores decisivos para sua rejeição. Embora a reconstrução se pautasse numa estimativa da aparência de um indivíduo, a falta da mandíbula comprometeria toda a região dos lábios inferiores, da arcada dentária inferior e do mento, bem como na determinação do grau de prognatismo. Das opções restantes, o crânio 10 também não possuía um sambaqui cuja origem fosse determinada e o crânio 04 estava destituído de uma mandíbula em boas condições, o que levou à escolha do crânio 11 como opção para a reconstrução.

Este crânio pertenceu a um homem que habitara ou fora sepultado no Sambaqui do Gomes, mais especificamente na camada A, cerca de 4500 anos atrás. Devido às grandes proporções do crânio, o mesmo não pôde ser digitalizado inteiramente no TCFC. Como alternativa, somente as porções da maxila e mandíbula foram digitalizadas no TCFC, enquanto que o restante do crânio foi digitalizado com *scanner* 3D.

Outra dificuldade enfrentada nesse trabalho se refere à utilização do Blender no processo de modelagem facial. O *software* foi escolhido por ser uma ferramenta acessível, contudo o mesmo é pouco intuitivo e possui uma curva de aprendizagem extensa, o que pode desorientar usuários inexperientes na área de modelagem 3D.

Para a reconstrução, foram enfatizadas as características mais fidedignas à aparência real do indivíduo como arcada superciliar bastante saliente, testa pouco

inclinada, nariz mediano, bem como têmporas, mandíbula e nuca bem robustas. A robustez da face do indivíduo deve-se ao resultado do estresse contínuo dos músculos da boca, pescoço e nuca, ocasionado por tarefas cotidianas que envolviam atividade física intensa. Em concordância com os demais crânios dotados de maxila ou mandíbula, esse indivíduo também apresentava desgaste dentário considerável e é provável que tenha sofrido de cálculo dental ou periodontite.

Considerando que algumas características são impossíveis de serem determinadas a partir dos ossos, a reconstrução foi realizada baseando-se nos aspectos dos povos indígenas mais atuais. Para tanto, foi escolhida tez bronzeada, olhos castanhos, nariz relativamente amplo, lábios razoavelmente grossos, filtro labial demarcado, poucos pelos corporais e os cabelos, que não configuram na reconstrução, muito possivelmente são lisos e negros. Por fim, no que diz respeito a práticas culturais e modificações corporais, pode-se apenas conjecturar se o indivíduo possuía algum adorno, como brincos e tembetás, ou quaisquer tipos de pinturas corporais.

6 CONCLUSÕES

A série de crânios estudados forneceu informações valiosas a respeito desses indivíduos, especialmente no que se refere ao seu perfil biológico, seu estilo de vida e heterogeneidade das populações de diferentes sambaquis no litoral paranaense. A partir dos resultados obtidos neste trabalho foi possível concluir que:

1. A restauração constituiu o primeiro passo para o estudo de crânios que se encontravam bastante fragmentados, uma vez que possibilitou a reestruturação dos mesmos de acordo com a norma anatômica.
2. A identificação do sambaqui de origem permitiu que se conhecesse a procedência das amostras, além de oferecer informações acerca do espaço geográfico e período cronológico nos quais esses indivíduos viveram.
3. As análises cranioscópicas realizadas na série de crânios restaurados forneceram resultados razoavelmente confiáveis, na maioria das vezes, para as estimativas de sexo e ancestralidade, mas não tanto para as estimativas de idade da morte. Devido à ausência de certas porções dos crânios e, até mesmo, ao processo de restauração, as análises craniométricas não geraram resultados confiáveis. Os marcadores de estresse causados por traumas e doenças identificados nos crânios estudados envolveram não somente marcadores previamente constatados nos ossos de indivíduos de outros sambaquis brasileiros, mas também um inusitado caso de torcicolo congênito.
4. A reconstrução facial almejou ilustrar as feições de um indivíduo, levando-se em conta as características anatômicas de seu crânio, de sua genética e a interação do indivíduo com o ambiente no qual vivia. Apesar do Blender ser um *software* pouco intuitivo à primeira vista, o estudo prévio dos comandos e funções do mesmo permite que este se torne em uma opção prática e acessível para se realizar reconstruções faciais.

Vale-se ressaltar que é necessária a realização de mais estudos com ossadas encontradas em sambaquis paranaenses, a fim de se determinar parâmetros que facilitem e auxiliem na elucidação do perfil biológico dessas populações e que corroborem os achados deste trabalho.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A determinação do perfil biológico, a identificação de marcadores de traumas e doenças e a análise de processos tafonômicos em ossadas humanas encontradas em sítios arqueológicos nos permitem teorizar acerca dos aspectos relacionados às interações sociais, à demografia, às práticas culturais, à nutrição e à saúde de populações humanas antigas. Tratando-se, em específico, dos crânios, a reconstrução facial apresenta-se como a ferramenta de escolha para compreender como as características dos mesmos relacionam-se com a anatomia facial dos indivíduos. Sua realização proporciona a chance de tornar todas as inferências em algo mais tangível, ao oferecer a mais provável aparência de indivíduos que há muito faleceram, uma característica que parece ignorar o fluxo linear e unidirecional do tempo, valendo-se da tecnologia do presente para apurar o passado.

O Brasil é um país que detém um vasto acervo arqueológico a ser explorado, entretanto o baixo número de pesquisas científicas envolvendo materiais de sítios arqueológicos indica a negligência sofrida por essa área. Quando se pensa em Arqueologia, muitas vezes vêm à mente sítios arqueológicos mais famosos ao redor do mundo, desconsiderando-se potencial a ser descoberto no território brasileiro. Apesar do Brasil ser uma nação “recente”, com 500 anos de idade, não se pode ignorar a diversidade de populações ameríndias que habitaram esse mesmo território por milhares de anos. Estudar e entender os vestígios deixados por essas populações permite não somente identificar aspectos próprios dessas, mas também compreender a própria dinâmica da evolução humana e do povoamento dos continentes.

A Osteoarqueologia é uma área extremamente multidisciplinar, sendo composta por uma miríade de profissionais como biólogos, bioquímicos, médicos, antropólogos, historiadores, arqueólogos, geólogos, botânicos e dentistas. De certa forma, espera-se que a realização desse trabalho sirva como exemplo da capacidade dos biomédicos, como profissionais, de atuarem em uma área até então pouco explorada pelos mesmos. A Biomedicina é um curso de graduação relativamente recente e que ao longo das décadas procurou se estabelecer como profissão. Devido à natureza do curso, grande parte dos profissionais segue para a área médica e relacionada à saúde, embora haja um crescente número de biomédicos que trabalhem com Antropologia Forense, área correlata da

Osteoarqueologia. O conhecimento de disciplinas bastante relevantes para a osteoarqueologia, como Anatomia Humana, Patologia, Biologia Celular, Bioquímica e Genética, adquirido durante a formação dos biomédicos, certamente os torna profissionais aptos a explorar essa área, bastando-lhes um pouco de interesse por Antropologia Humana e vontade de se aventurar em sítios arqueológicos.

REFERÊNCIAS

- ACSÁDI, G.; NEMESKÉRI, J. **History of human life span and mortality**. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1970.
- ALVIM, M. C. M. Caracterização da morfologia cranial das populações pré-históricas do litoral meridional brasileiro (Paraná e Santa Catarina). **Arquivos de Anatomia e Antropologia**, v. 3, p. 293-319, 1978.
- ALVIM, M. C. M. et al. Os construtores dos sambaquis de Cabeçudas, SC e de Piaçaguera, SP: estudo morfológico comparativo. **Arquivos de Anatomia e Antropologia**, v. 1, p. 393-406, 1975.
- ALVIM, M. C. M.; MELLO FILHO, D. P. Morfologia Craniana da população do Sambaqui de Cabeçuda (Laguna, Santa Catarina) e sua relação com outras populações de paleoameríndios do Brasil. **Homenaje a Juan Comas em su 65 Aniversario**, Mexico, v. 2, p. 359-366, 1965.
- ALVIM, M. C. M.; SOARES, M. de C. Incidência de Traços Não-Métricos em Material de Sambaqui do Acervo do Museu Nacional da Universidade do Rio de Janeiro. **Revista Arqueologia**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 3–12, 1984.
- BAIMA, C. Cientistas reconstituem rosto de homem que viveu no Rio há 2 mil anos. **O Globo**. 2018. Disponível em: <<https://glo.bo/2IUkC5P>>. Acesso em 24 mai 2019.
- BIGARELLA, J. J. et al. **Sambaquis**. Curitiba: Posigraf, 2011.
- BLENDER ARTISTS. Manuel Bastioni Lab, turns Blender in a laboratory for 3d humanoids creation. **Blender Artistis**. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2XERBb7>>. Acesso em 29 mai 2019.
- BLUMENFELD, J. Racial Identification in the Skull and Teeth. **Totem: The University of Western Ontario Journal of Anthropology**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 20–33, 2000.
- BUIKSTRA, J. E.; UBELAKER, D. H. **Standards for Data Collection From Human Skeletal Remains**. 3. ed. Fayetteville: Arkansas Archeological Survey, 1997.
- CHMYZ et al. Novas contribuições para o estudo do Sambaqui de Matinhos no Estado do Paraná. **Arqueologia**: Número especial comemorativo do centenário de nascimento de José Loureiro Ascenção Fernandes. Curitiba, v. 1, p. 1-55. 2003.
- CHRISTENSEN, A. M.; et al. **Forensic Anthropology: Current Methods and Practice**. San Diego: Elsevier Academic Press, 2014.
- CLAES, P. et al. Computerized craniofacial reconstruction: Conceptual framework and review. **Forensic Science International**, [s. l.], v. 201, n. 1–3, p. 138–145, 2010.

CLEMENT, J. G.; MARKS, M. K. **Computer-graphic Facial Reconstruction**. Burlington: Elsevier, 2005.

COOPERMAN, H. The Differential Diagnosis of Torticollis in Children. In: **Torticollis: Differential Diagnosis, Assessment and Treatment, Surgical Management and Bracing**. New York: The Haworth Press, Inc. 1997. p. 1–13.

CTI RENATO ARCHER. InVesalius 3. **Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer**. Disponível em: <<https://bit.ly/2Jauzjf>>. Acesso em 29 mai 2019.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

DEBLASIS, P.; GASPAR, M. Os sambaquis do sul catarinense: retrospectiva e perspectiva de dez anos de pesquisas. In: **Especiaria - Cadernos de Ciências Humanas**. [s. l.: s. n.]. v. 11/12, p. 83–126, 2009.

DEBLASIS, P.; KNEIP, A.; SCHEEL-YBERT, R. Sambaquis e paisagem: Dinâmica natural e arqueologia regional no litoral do sul do Brasil. **Arqueologia Sul-Americana**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 29–61, 2007.

DEPINÉ, P.; OKA FIORI, C. Análise ambiental da área do Sambaqui do Guaraguaçu, Município de Pontal do Paraná, litoral do estado do Paraná, Brasil. **RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise**, [s. l.], v. 8, n. 9, p. 107–122, 2005.

FARIA L. C. Le problème des sambaquis du Brésil: recentes excavations du gisement de Cabeçuda (Laguna, Santa Catarina). In: **Anais do XXXI Congresso Internacional de Americanistas**, São Paulo: v. 2, p. 569-577. 1955.

FERNANDES, J. L. Os sepultamentos no Sambaqui de Matinhos. In: **Anais do XXXI Congresso Internacional de Americanistas**. São Paulo, v. 2, p. 579-602. 1955.

FIGUTI, L. O homem pré-histórico , o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquieiros. **Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia**, [s. l.], v. 3, p. 67–80, 1993.

GARSON, J. G. **The Frankfurt craniometric agreement, with critical remarks thereon**. London: Harrison and Sons. 1884. Disponível em: <<https://bit.ly/358G1od>>. Acesso em 19 abr 2019.

GASPAR, M. D. Considerations of the sambaquis of the Brazilian coast. **Antiquity**, [s. l.], v. 72, p. 592–615, 1998.

_____. **Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

GASPAR, M. D. et al. Sambaqui (Shell Mound) Societies of Coastal Brazil. In: **The Handbook of South American Archaeology**. New York: Springer, 2008. p. 319–335.

GASPAR NETO, V. V.; SANTOS, R. V. A cor dos ossos: narrativas científicas e apropriações culturais sobre “Luzia”, um crânio pré-histórico do Brasil. **Mana**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 449–480, 2009.

GERASIMOV, M. M. **The Face Finder**. New York: Lippincott, 1971.

GRAY, H. (1918) **Anatomy of the Human Body**. 20. ed. Philadelphia: Lea & Febiger; Bartleby.com. 2000. Disponível em: <<https://bit.ly/2XGUZjx>>. Acesso em 18 out 2019.

HIS, W. Anatomische Forschungen über Johann Sebastian Bach's Gebeine und Antlitz: nebst Bemerkungen über dessen Bilder. Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der Königl. **Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften**, v. 22, n. 5, 1895.

HOWELLS, W. W. Cranial Variation in Man. A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Differences Among Recent Human Populations. **Papers of the Peabody Museum of Archeology and Ethnology**. Cambridge, Mass.: Peabody Museum, vol. 67, 1973.

HOWELLS, W. W. Skull Shapes and the Map. Craniometric Analyses in the Dispersion of Modern Homo. **Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology**. Cambridge, Mass.: Peabody Museum, vol. 79, 1989.

HOWELLS, W. W. Who's Who in Skulls. Ethnic Identification of Crania from Measurements. **Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology**. Cambridge, Mass.: Peabody Museum vol. 82, 1995.

IMBELLONI, J. Sobre los constructores de los sambaquis (yacimientos de Paraná y Santa Catarina). **Anais do XXXI Congresso Internacional de Americanistas**, p. 967-997, 1955.

İŞCAN, M. Y.; STEYN, M. **The Human Skeleton In Forensic Medicine**. 3. ed. Springfield: Charles C. Thomas, 2013.

KOZÁK, V. **Vista do Sambaqui Guaraguaçu A e B quando era explorado comercialmente**. 1958. 1 fotografia, p&b, 10 x 15 cm.

LACERDA, J.B. O Homem dos sambaquis: contribuição para a anthropologia brasileira. **Archivos do Museu Nacional**, v. 6, p. 175-203, 1885.

LAMING-EMPERAIRE, A. Travaux archéologiques en Amérique du Sud. **Objets et Mondes**, Paris, v. 2, n. 3, p. 149-164, 1962.

LAMING-EMPERAIRE, A. Missions archéologiques françaises au Chili austral et au Brésil meridional: datations de quelques sites par le radiocarbone. **Journal de la Société des Americanistes**, [s. l.], v. 57, p. 76-99, 1968.

LANGLEY, N. R.; TERSIGNI-TARRANT, M. T. A. **Forensic Anthropology: A Comprehensive Introduction**. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2017.

LESSA, A.; CARVALHO, C. R. Marcadores de estresse ocupacional, atividades cotidianas, ambiente e escolhas culturais: uma discussão sobre estilos de vida diferenciados em três sambaquis do litoral fluminense. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas**, Belém, v. 10, n. 2, p. 489–507, 2015.

LIMA, T. A. Em busca dos frutos do mar: os pescadores-coletores do litoral Centro-Sul do Brasil. **Revista USP**, [s. l.], n. 44, p. 270–327, 2000.

LOPEZ-CAPP, T. T. et al. Craniometric variation among Brazilian and Scottish populations: a physical anthropology approach. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, [s. l.], v. 17, p. 1–17, 2018.

LYMAN, R. What Taphonomy Is, What it Isn't, and Why Taphonomists Should Care about the Difference. **Journal of taphonomy**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 1–16, 2010.

MACHADO, L. C. Tafonomia humana : alguns problemas e interpretações em arqueologia. **Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira**, [s. l.], n. 12, p. 82–92, 2006.

MARTIN, R.; SALLER, K. **Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung**: mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden. 3. Aufl. 1 b. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag. 1956.

MEINDL, R.; LOVEJOY, C. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 86, n. 1, p. 57-66, 1985.

MIRANDA, G. E. et al. Assessment of accuracy and recognition of three-dimensional computerized forensic craniofacial reconstruction. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 13, n. 5, p. e0196770, 2018.

MOORE, K. L.; DALLEY, A. F. **Anatomia Orientada para a Clínica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MORAES, C. A. C. Sambaqui de 5000 anos. **Cícero Moraes**. Disponível em: <<https://bit.ly/2RFio1A>>. Acesso em 24 mai 2019.

MORAES, C. A. C.; MIAMOTO, P. **Manual de Reconstrução Facial 3D Digital**. Sinop: Moraes, Cícero, 2015.

NEVES, W. A. Paleogenética dos grupos pré-históricos do litoral sul do Brasil (Paraná e Santa Catarina). **Pesquisas (Antropologia)**, vol. 43, p. 1-178, 1988.

NIKITA, E. **Review of Osteoarchaeology**: A Guide to the Macroscopic Study of Human Skeletal Remains. London: Academic Press, 2017.

OKUMURA, M. M. M. **Diversidade morfológica craniana, micro-evolução e ocupação pré-histórica da costa brasileira**. 2007. 406 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

_____. Populações sambaquianas costeiras: saúde e afinidades biológicas dentro de um contexto geográfico e temporal. **Revista Tempos Acadêmicos - Dossiê Arqueologia Pré-Histórica**, [s. l.], v. 11, p. 38–53, 2013.

OKUMURA, M. M. M.; EGGERS, S. The people of Jabuticabeira II: reconstruction of the way of life in a Brazilian shellmound. **HOMO**, [s. l.], v. 55, n. 3, p. 263–281, 2005.

_____. Natural and Cultural Formation Processes on the Archaeological Record : a Case Study Regarding Skeletal Remains From a Brazilian Shellmound. **Archaeology Research Trends**, [s. l.], n. jan., p. 1–39, 2008.

PARELLADA, C. I. Análise ambiental e estratigráfica do sambaqui da foz do rio Poruquara/Guaraqueçaba-PR. **Boletim de Resumos Expandidos do 38° Congresso Brasileiro de Geologia**. Camboriú, p. 386–387, 1994. Resumo.

PARELLADA, C. I. et al. Sambaqui do Tromomo: uma visão ambiental. **Boletim de Resumos Expandidos do 37° Congresso Brasileiro de Geologia**. São Paulo, p. 86–87, 1992. Resumo.

PARELLADA, C. I. et al. **Estudo de Caracterização do Patrimônio Arqueológico da Fazenda Polparaná-Guaçu, Pontal doParaná e Paranaguá – PR**. Curitiba: [s. n.], 2009.

PARELLADA, C. I. et al. Sambaquis do litoral paranaense: espacialidade, fauna associada e datações. Curitiba, 2018. **Boletim de Resumos do XX Paleo**, p. 26. Resumo.

PARELLADA, C. I.; GOTTARDI NETO, A. Inventário de sambaquis do litoral do Paraná. **Arquivos do Museu Paranaense**, Curitiba, n. 7, p. 1–42, 1993.

PARELLADA, C. I.; MACEDO, C. M. A. S. Sambaqui do Sapo: um estudo biogeoarqueológico. **Anais do 36° Congresso Brasileiro de Geologia**. Natal, v. 2, p. 1117–1127, 1990.

PEARSON, K. Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. V. On the Reconstruction of the Stature of Prehistoric Races. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**. Series A, Containing Papers of a Math. or Phys. Character (1896-1934), p. 169-244, 1899.

POMPEU, F. **Cronologia e práticas funerárias dos sambaquis dos estados do Paraná e Santa Catarina (4951-2850 AP)**. 2015. 247 f. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

PROUS, A. **O Brasil antes dos Brasileiros: a pré-história do nosso país**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

RAUTH, J. W. **Escavação do sambaqui do rio São João**. 1962a. 1 fotografia, p&b, 10 x 16 cm.

_____. **Escavação do sambaqui do Gomes**. 1962b. 2 fotografias, p&b, várias dimensões.

_____. **Escavação do sambaqui do Godo**. 1968a. 1 fotografia, p&b, 15 x 21 cm.

_____. O Sambaqui do Gomes: S.11.B - Paraná - Brasil. **Arqueologia**, n. 4. Curitiba: Conselho de Pesquisas da Universidade Federal do Paraná. 1968b.

_____. Nota prévia sobre a escavação do sambaqui do Rio São João. In: **Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas 2: Resultados Preliminares do Segundo Ano, 1966-1967**. Publicações Avulsas n. 10. Belém: Universidade do Pará. 1969a. p. 75-93.

_____. Nota prévia sobre a escavação arqueológica do Sambaqui do Godo. In: **Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas 3: Resultados Preliminares do Terceiro Ano, 1967-1968**. Publicações Avulsas n. 13. Belém: Universidade do Pará. 1969b. p. 75-99.

_____. Escavação arqueológica do sambaqui Guaraguaçu II – S. 28 – R. In: **Revista de Antropologia**. Paranaguá: FAFIPAR, n. 2, 1974a. p. 21–106.

_____. Estudos dos sambaquis do estado do Paraná, região da Baía de Guaraqueçaba. In: **Antropologia - A**. Paranaguá: FAFIPAR, 1974b. p. 114–148.

RODRIGUES-CARVALHO, C. et al. Bioarchaeology of the Sambaqui groups: skeletal morphology, physical stress and trauma. **Humans: Evolution and Environment**. BAR International Series 2026, [s. l.], n. September, p. 4–9, 2009.

ROOSENDAAL, T. Blender. _____. 1998. Disponível em: <<https://bit.ly/33c7pAT>>. Acesso em: 29 mai 2019.

ROQUETTE-PINTO, E. Nota sobre o material anthropologico do Sambaqui de Guaratiba. **Boletim do Museu Nacional**, n. 1, p. 397-399, 1923/1925.

SANGKHRO, R. et al. 3D Forensic Facial Reconstruction: A Review of the Traditional Sculpting Methods and Recent Computerised Developments. **International Journal of Forensic Sciences**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 2–8, 2018.

SANTOS, R. V.; SILVA, M. C. S. de M. e. **Inventário Analítico do Arquivo de Antropologia Física do Museu Nacional**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2006.

SAUNDERS, S. R.; RAINEY, D. L. Nonmetric Trait Variation in the Skeleton: Abnormalities, Anomalies, and Atavisms. In: **Biological Anthropology of the Human Skeleton**. 2. ed. Hoboken : John Wiley & Sons, Inc., 2008. p. 533–559.

SCHEEL-YBERT, R. et al. Novas perspectivas na reconstituição do modo de vida dos sambaquieiros. **Revista Arqueologia**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 109–137, 2003.

SCHEEL-YBERT, R. et al. Subsistence and lifeway of coastal brazilian moundbuilders. **Treballs d’Etnoarqueologia**, [s. l.], v. 7, p. 37–53, 2009.

SOUZA, S. M. F. M. de. Bioarqueologia e Antropologia Forense. **Albuquerque: revista de história**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 121–139, 2009.

_____. A Paleopatologia no Brasil: crânios, parasitos e doenças do passado. In: **Fundamentos da Paleoparasitologia**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. p. 53–68.

_____. Dentes, ossos e suas formas: lições aprendidas sobre os construtores de sambaquis. **Revista Memorare**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 218, 2018.

SOUZA, S. M. F. M. de et al. Teeth, nutrition, anemia, infection, mortality: costs of lifestyle at the coastal Brazilian sambaquis. **Humans: Evolution and Environment**. BAR International Series 2026, [s. l.], n. September, p. 4–9, 2009.

TAYLOR, K. T. **Forensic Art and Illustration**. Boca Raton: CRC Press, 2001.

TROTTER, M. Estimation of stature from intact long limb bones, Personal Identification in Mass Disasters. **National Museum of Natural History**, Washington, p. 71-83, 1970.

TROTTER, M; GLESER, G. C. Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes. **American Journal of Physical Anthropology**, v, 10, n. 4, p. 463–514, 1952.

UBELAKER, D. H. **Enterramientos humanos**: excavación, análisis, interpretación. Donostia: Sociedade de Ciencias Aranzadi Zientzi Elkartea, 2007.

VANEZIS, M. **Forensic facial reconstruction using 3-d computer graphics: evaluation and improvement of its reliability in identification**. 2007. 292 f. Tese (Doctor of Philosophy [PhD]) University of Glasgow, Glasgow, 2007.

VANEZIS, M.; VANEZIS, P. Cranio-facial reconstruction in forensic identification - Historical development and a review of current practice. **Medicine, Science and the Law**, [s. l.], v. 40, n. 3, p. 197–205, 2000.

VERZÉ, L. History of facial reconstruction. **Acta Biomed**, [s. l.], v. 80, p. 5–12, 2009.

WAGNER, G. et al. Sambaquis (shell mounds) of the Brazilian coast. **Quaternary International**, [s. l.], v. 239, n. 1–2, p. 51–60, 2011.

WALKER, P. L. et al. The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. **American Journal of Physical Anthropology**, [s. l.], v. 139, n. 2, p. 109–125, 2009.

WESOLOWSKI, V. et al. Grânulos de amido e fitólitos em cálculos dentários humanos: contribuição ao estudo do modo de vida e subsistência de grupos sambaquieiros do litoral sul do Brasil. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, [s. l.], n. 17, p. 191, 2007.

WHAT-WHEN-HOW. Determination of Racial Affinity. **What-when-how**: In Depth Tutorials and Information. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/39sP5Yr>>. Acesso em 26 jun 2019.

WILKINSON, C. **Forensic facial reconstruction**. Cambridge: University Press. 2004.

WOOD, J. W. et al. The Osteological Paradox. **Current Anthropology**, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 343–370, 1992.

DOCUMENTOS CONSULTADOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Manual de Normalização de Documentos Científicos**. Curitiba: Editora UFPR, 2017.

WORMS EDITORIAL BOARD. **World Register of Marine Species**. Disponível em: <<https://bit.ly/2XJOcWj>>. Acesso em: 24 nov 2019.

GLOSSÁRIO

Afinidade biológica: grau de semelhança entre as características anatômicas exibidas por diferentes grupos populacionais.

Antropofagia: ato de ingerir uma ou várias partes do corpo de um indivíduo, geralmente realizada durante a prática de rituais.

Bioturbação: mudança da composição do solo causada por seres vivos.

Cálculo dentário: depósito calcificado encontrado na coroa do dente causado por placa bacteriana. Também conhecido como tártaro.

Calvária: região da abóboda craniana que compreende os ossos frontal, parietais e as partes superiores dos ossos occipital e temporais.

Coronal: plano anatômico que divide o corpo humano nas partes anterior e posterior.

Espondilólise: Fratura óssea na parte interarticular das vértebras.

Estratigrafia: ramo da Geologia que estuda a formação, composição e sequência de rochas ou sedimentos estratificados que compõem determinado local da crosta terrestre.

Exostose: processo no qual há formação de osso anômalo na superfície de um osso normal.

Fitólitos: partículas de sílica hidratada que se formam durante o crescimento da planta e que são liberadas quando a planta morre e se decompõe.

Fotogrametria: técnica que possibilita o estudo e definição das formas, das dimensões e das posições de objetos no espaço a partir de fotografias e imagens bidimensionais.

Hipercementose: condição ocasionada pelo acúmulo excessivo de tecido calcificado (cimento) na raiz dos dentes.

Hiperostose porótica: porosidade dos ossos cranianos atribuída à expansão da diploe, relacionada ao aumento da produção de hemácias. Quando afeta a região das órbitas é denominada *cribra orbitalia*.

Hipoplasia do esmalte dentário: condição na qual há malformação dos dentes devido à deficiência na quantidade de esmalte dentário. Pode ser identificada pela presença de linhas horizontais na coroa.

Malacologia: ramo da Zoologia que estuda os moluscos.

Nódulo de Schmorl: herniação do núcleo pulposo do disco intervertebral que

penetra nas vértebras adjacentes.

Ocre: pigmento vermelho de origem mineral bastante utilizado por povos passados para decorações e rituais funerários.

Paleo- : prefixo que denota algo antigo, primitivo ou pré-histórico.

Platicefalia: achatamento da abóboda craniana, indicada por osso frontal pouco inclinado.

Prósopo: face, máscara ou pessoa. Neste trabalho, o termo é utilizado como sinônimo de face.

Sagital: plano anatômico que divide o corpo humano em segmentos laterais esquerdo e direito.

Tembetá: objeto duro que alguns povos indígenas têm o costume de inserir em um furo artificial feito no lábio inferior.

Trepanação: procedimento que envolve a abertura de um ou mais buracos no crânio. Geralmente era utilizada como opção terapêutica em pessoas possuídas por “maus espíritos”.

Zoólito: artefato lítico arqueológico cuja aparência se assemelha a de um animal.

APÊNDICE A – FOTODUMENTAÇÃO DOS CRÂNIOS

PRANCHA 1 – CRÂNIO 01

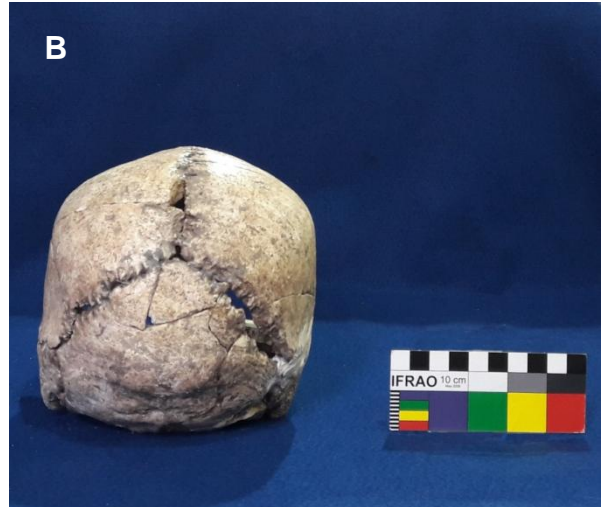


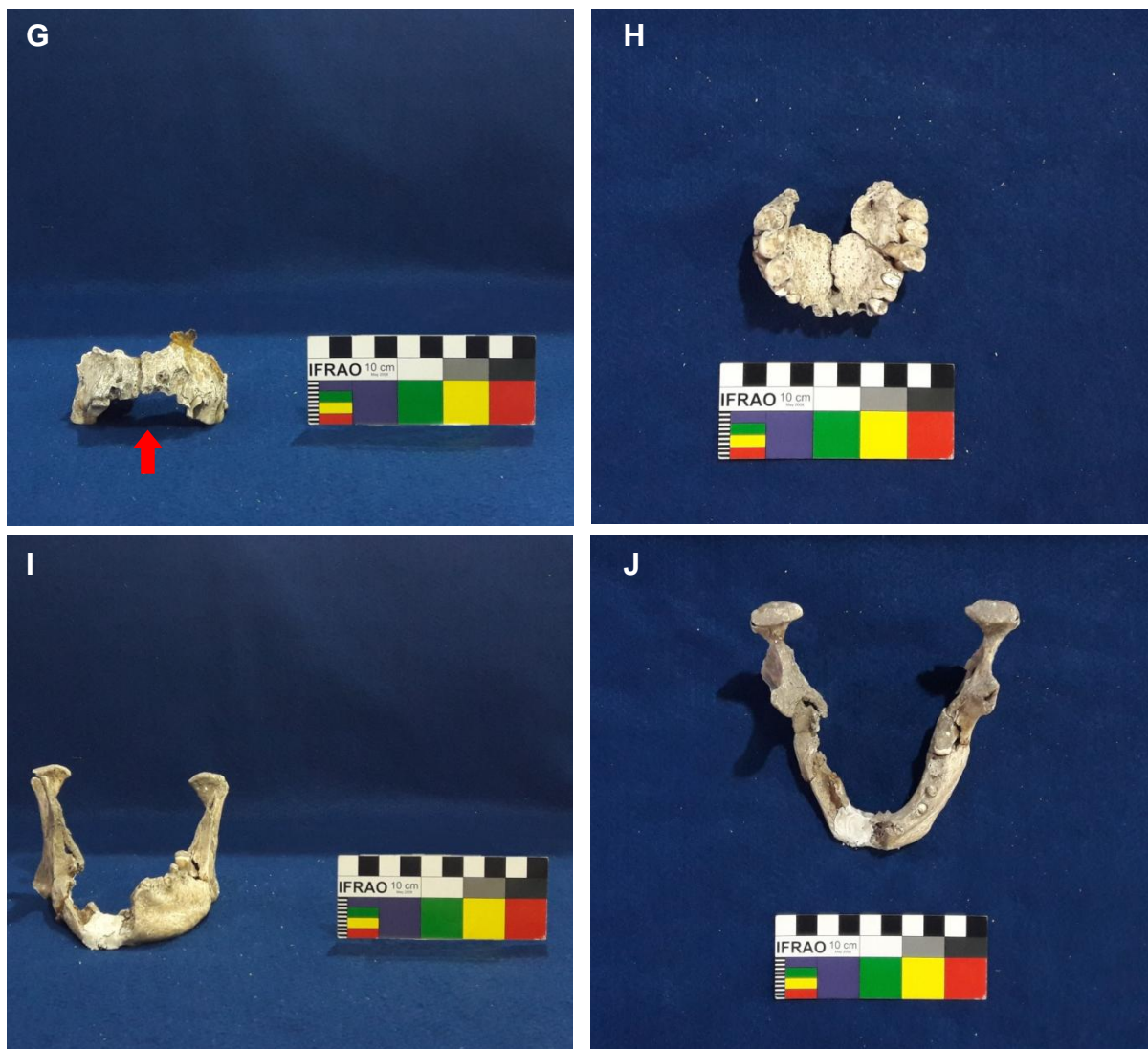


FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. G) Maxila em vista anterior.

PRANCHA 2 – CRÂNIO 02



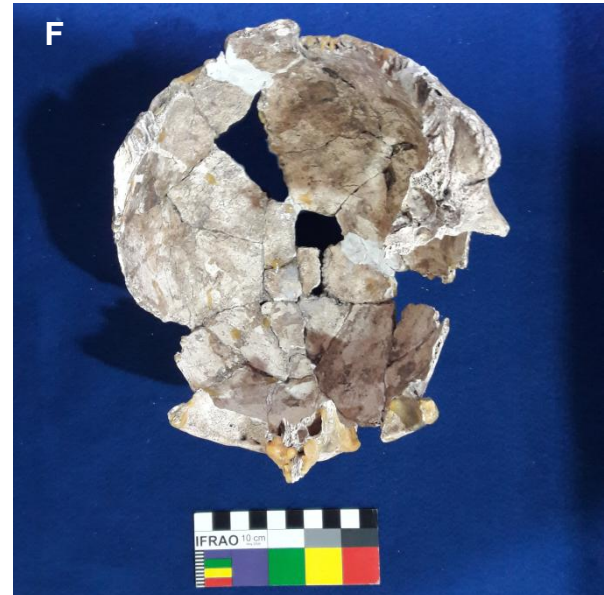
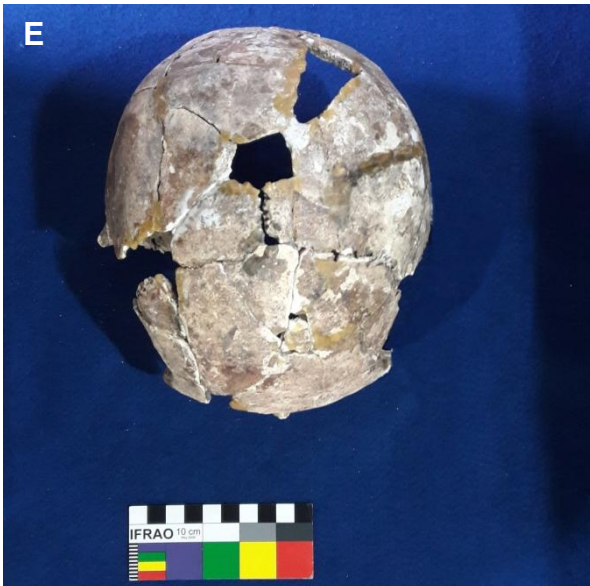
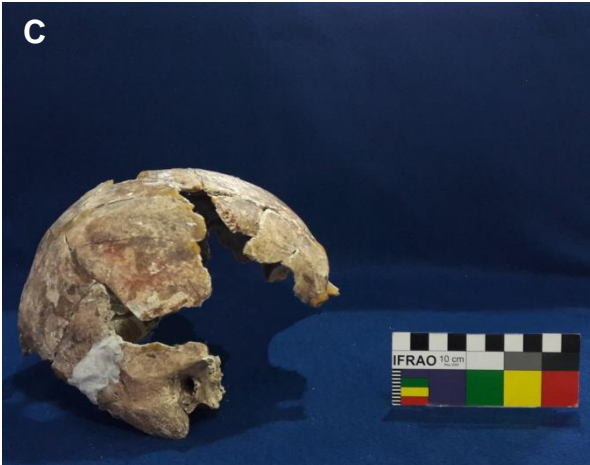
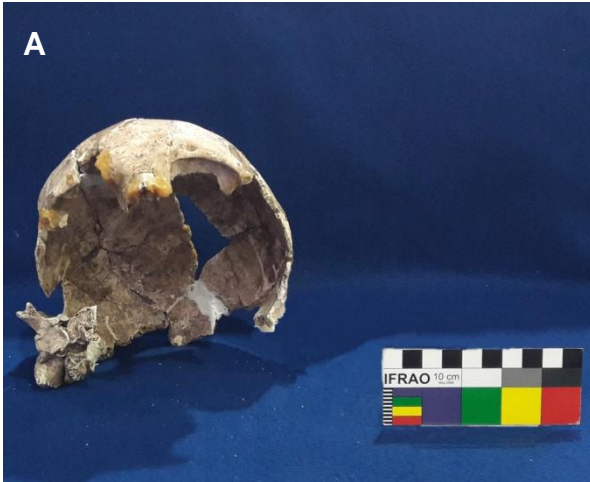


FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Maxila em: G) Vista anterior. H) Vista inferior. Mandíbula em: I) Vista anterior. J) Vista superior.

NOTA: Prognatismo maxilar evidenciado em G.

PRANCHA 3 – CRÂNIO 03

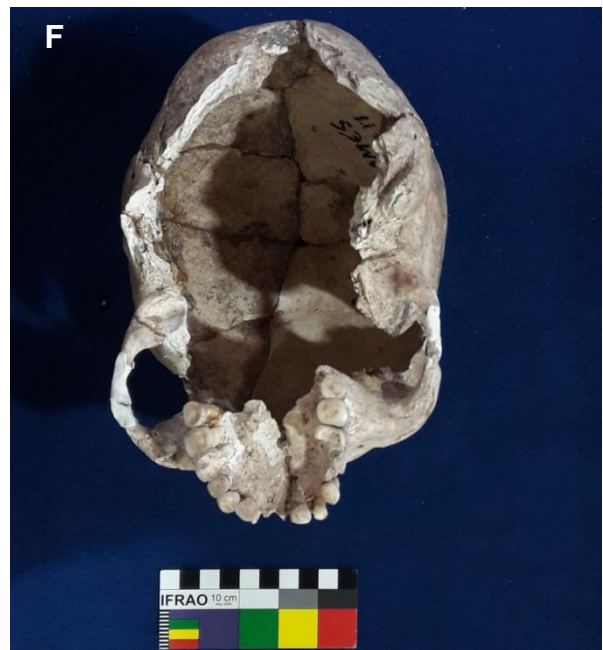
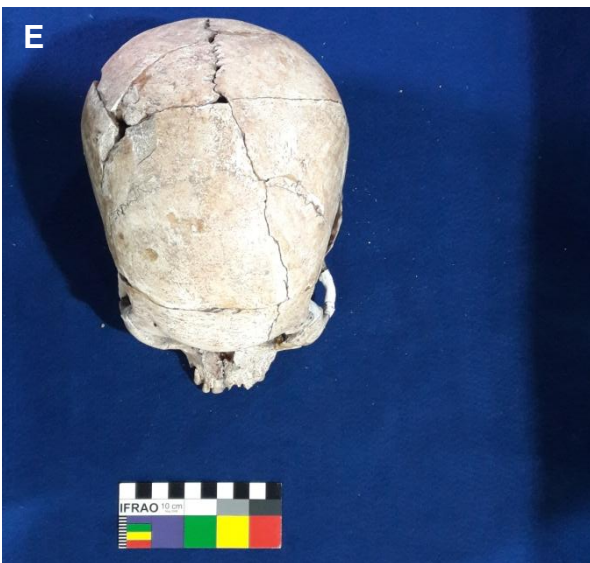
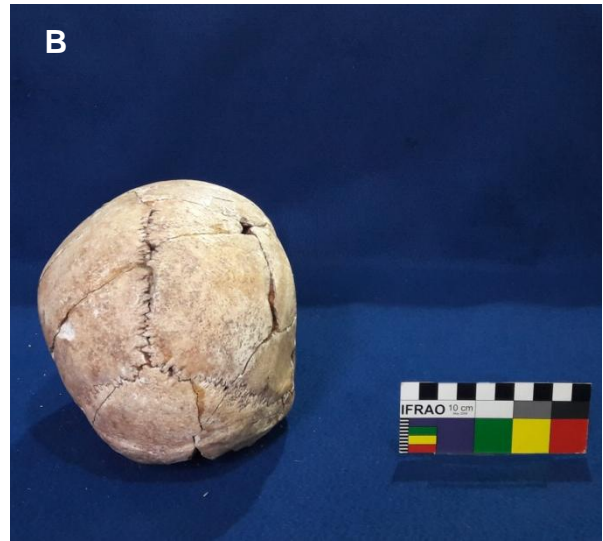




FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Maxila em: G) Vista anterior. Mandíbula em: H) Vista anterior. I) Vista superior.

PRANCHA 4 – CRÂNIO 04

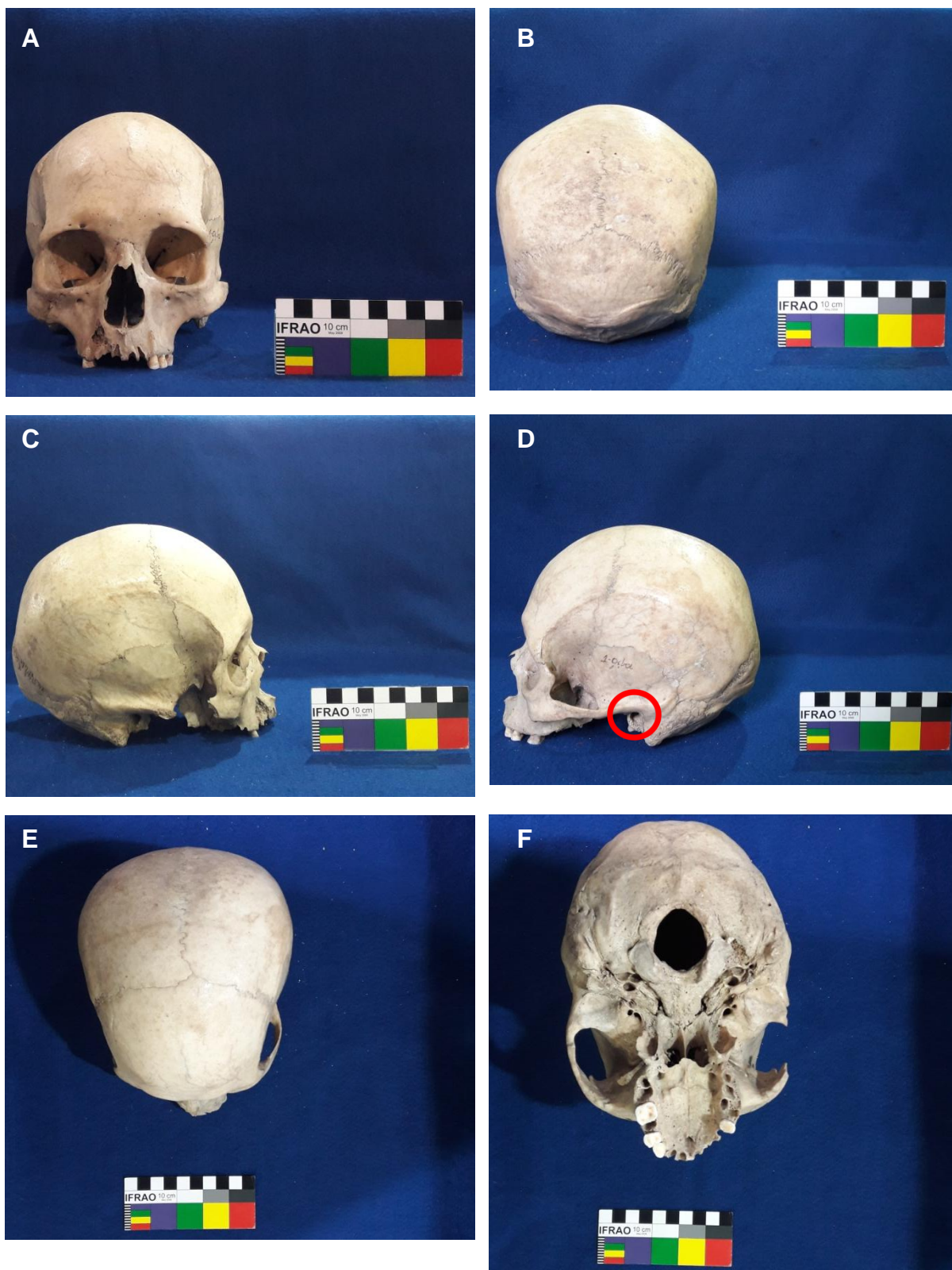




FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Mandíbula em: G) Vista anterior. H) Vista superior.

PRANCHA 5 – CRÂNIO 05

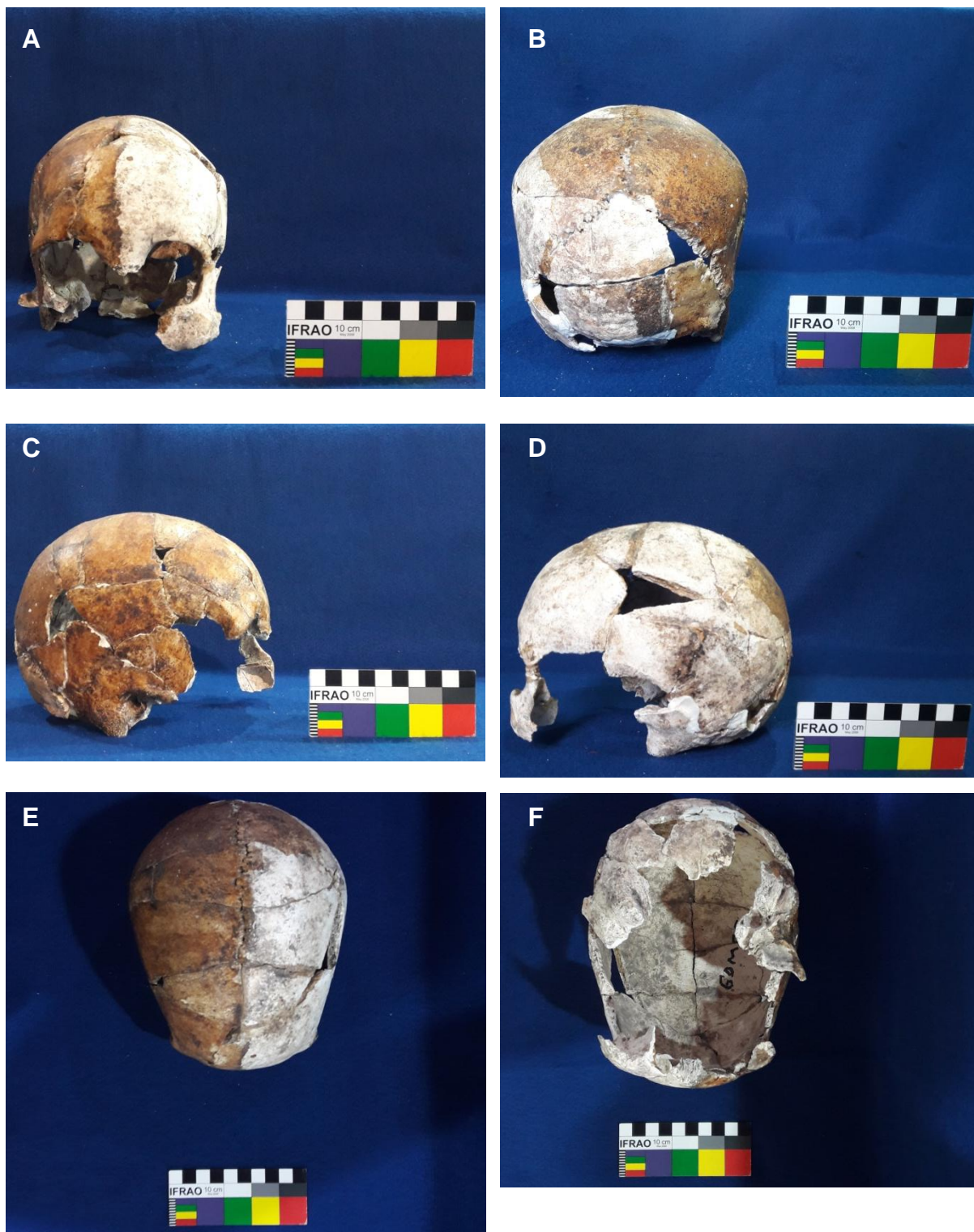


FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior.

NOTA: Exostose do meato acústico indicada em D. Detalhe para a inscrição "1-gçba", também em D.

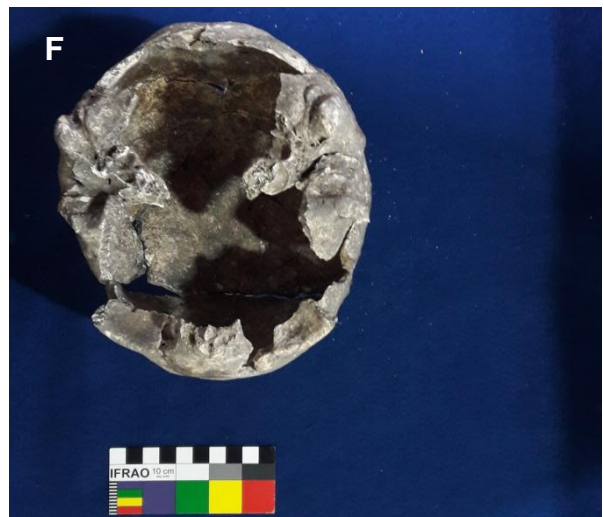
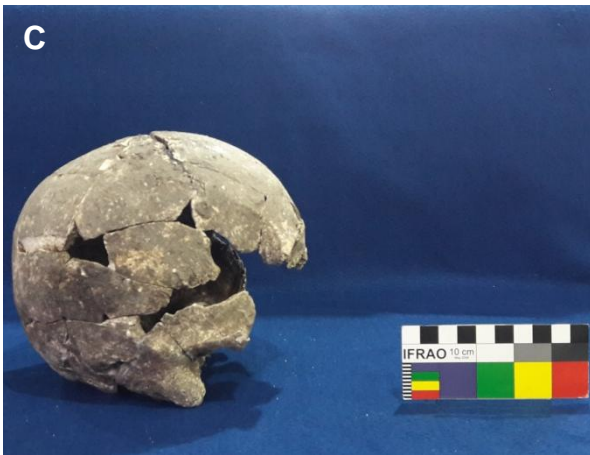
PRANCHA 6 – CRÂNIO 06

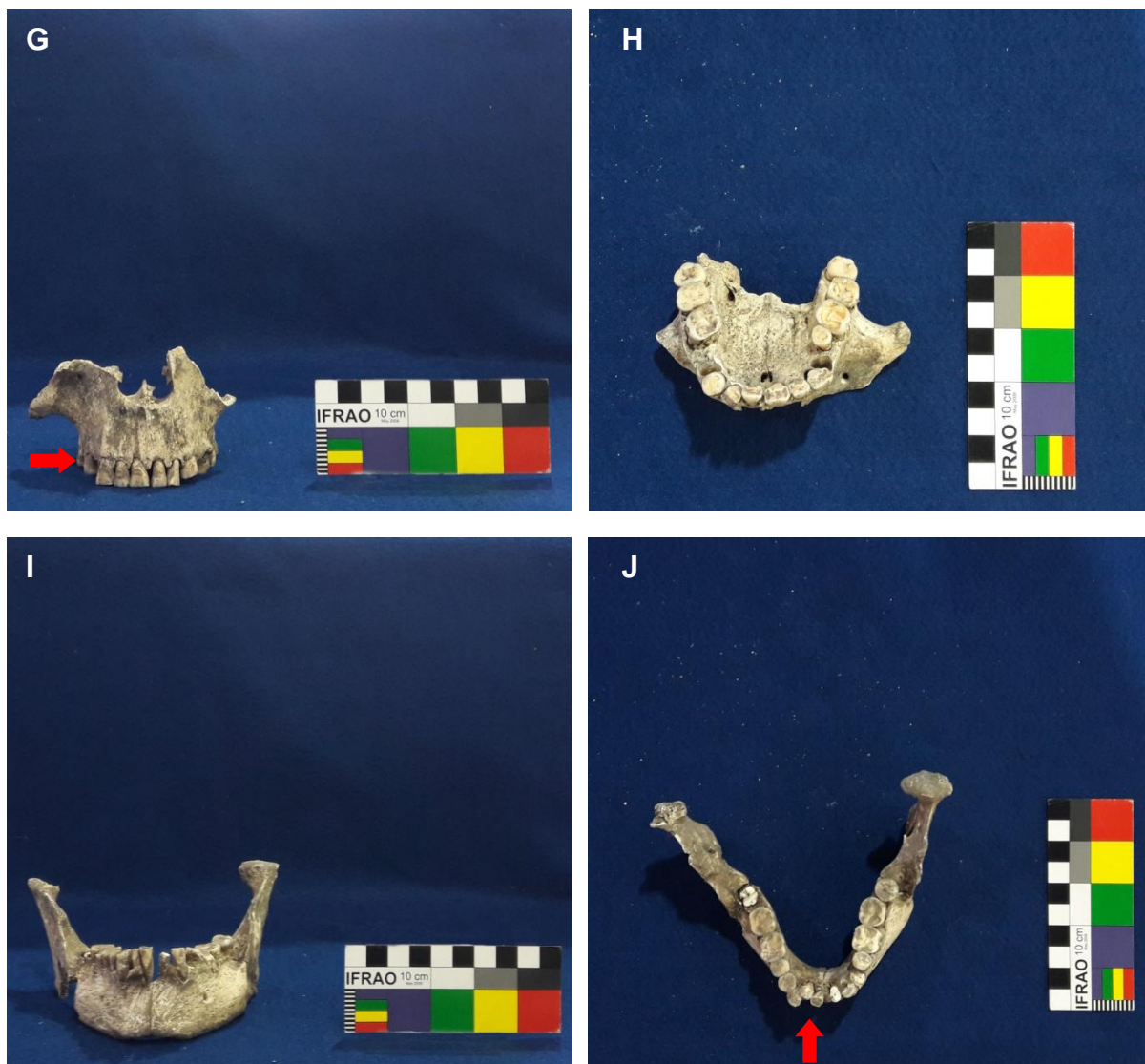


FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior.

PRANCHA 7 – CRÂNIO 07





FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Maxila em: G) Vista anterior. H) Vista inferior. Mandíbula em: I) Vista anterior. J) Vista superior.

NOTA: Cálculo dentário evidenciado em G e desalinhamento dentário identificado em J.

PRANCHA 8 – CRÂNIO 08





FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Mandíbula em: G) Vista anterior. H) Vista superior. I) Hiperostose porótica na calvária.

NOTA: Reabsorção dos alvéolos dentários identificada em H.

PRANCHA 9 – CRÂNIO 09



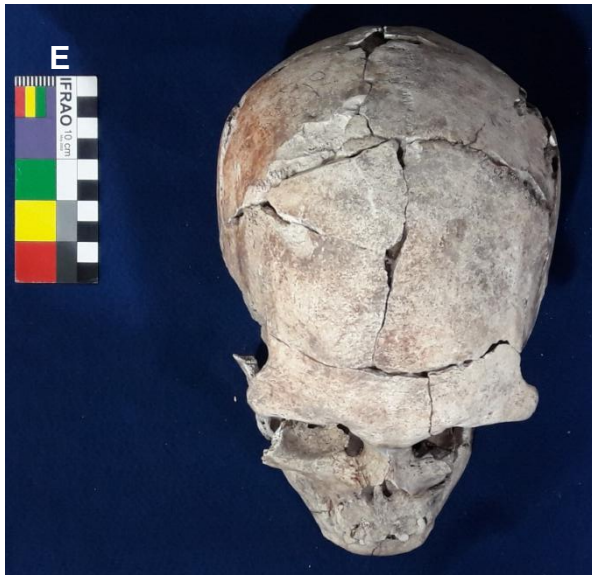
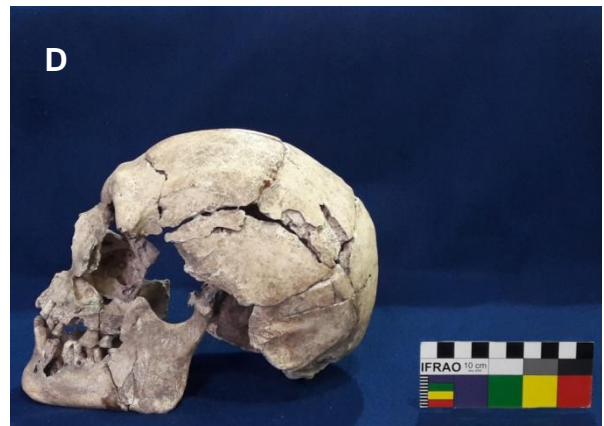


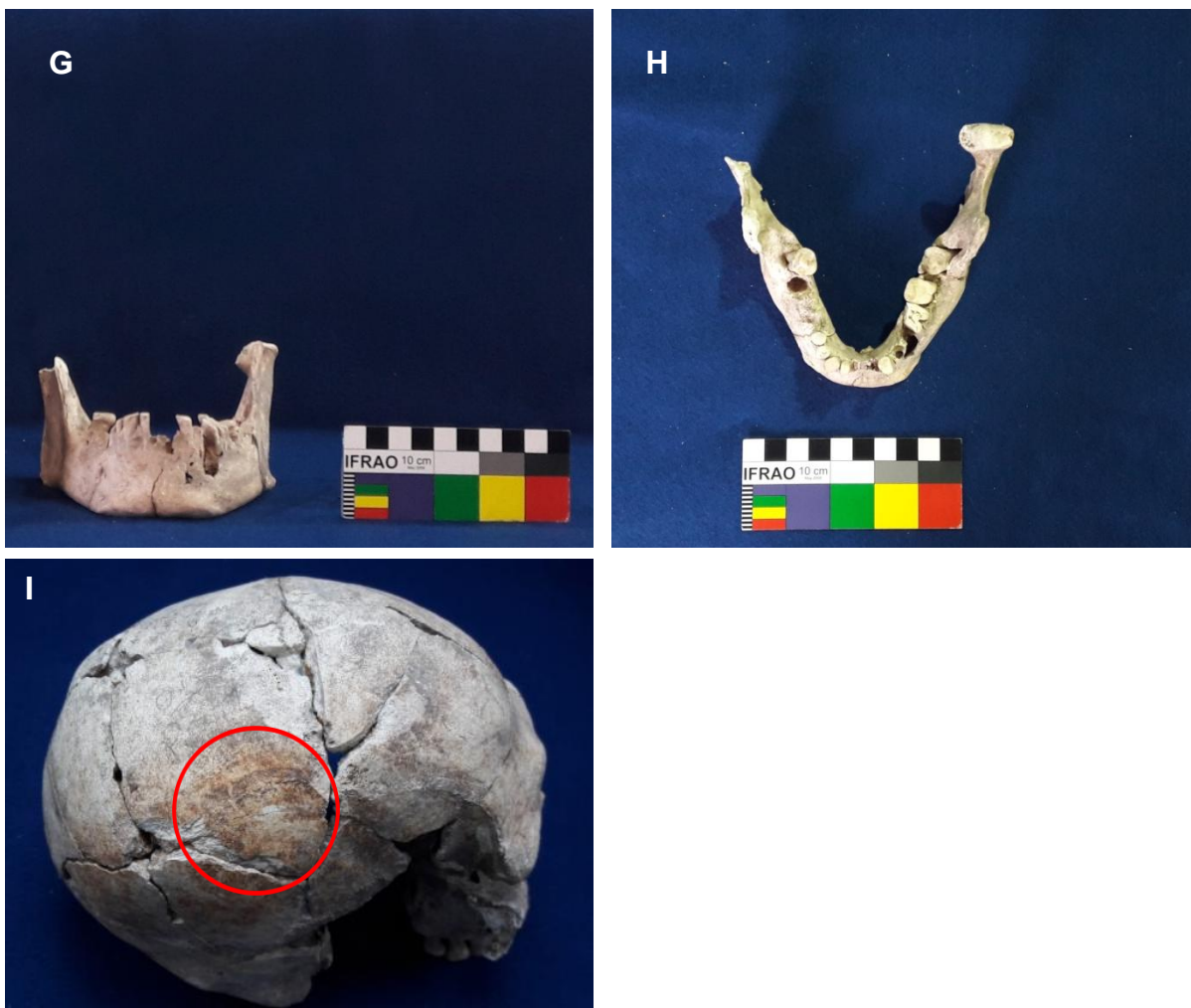
FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. G) Maxila em vista inferior. H) Mandíbula em vista superior.

NOTA: Lateralização do forame magno e côndilos occipitais indicada em F.

PRANCHA 10 – CRÂNIO 10

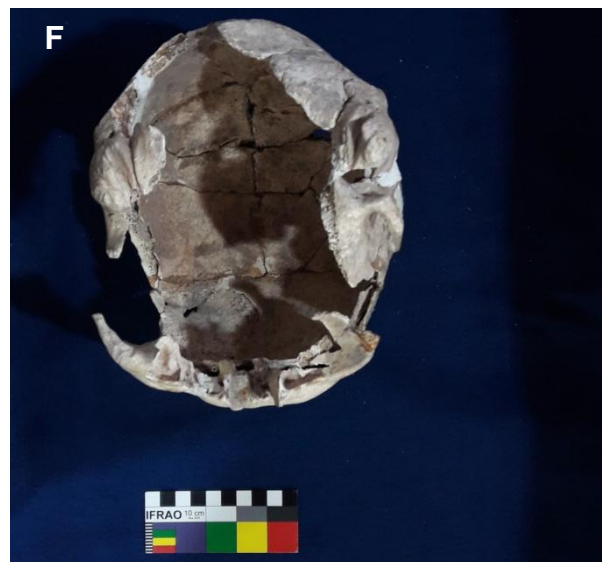




FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Mandíbula em: G) Vista anterior. H) Vista superior. I) Presença de ocre no osso parietal direito.

PRANCHA 11 – CRÂNIO 11

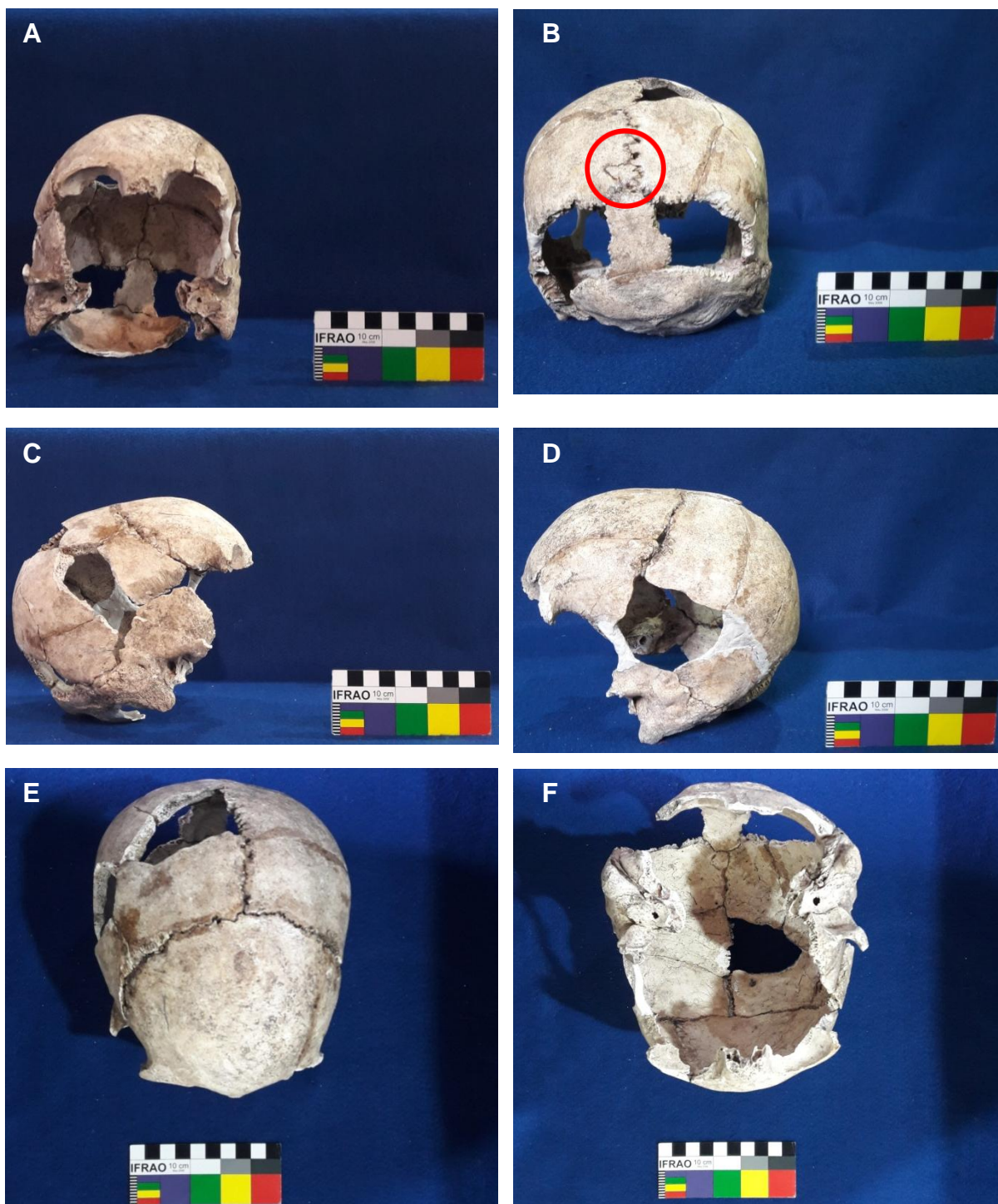




FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Maxila em: G) Vista anterior. H) Vista inferior. Mandíbula em: I) Vista anterior. J) Vista superior. K) Mandíbula exibindo alto grau de abrasão dentária.

PRANCHA 12 – CRÂNIO 12

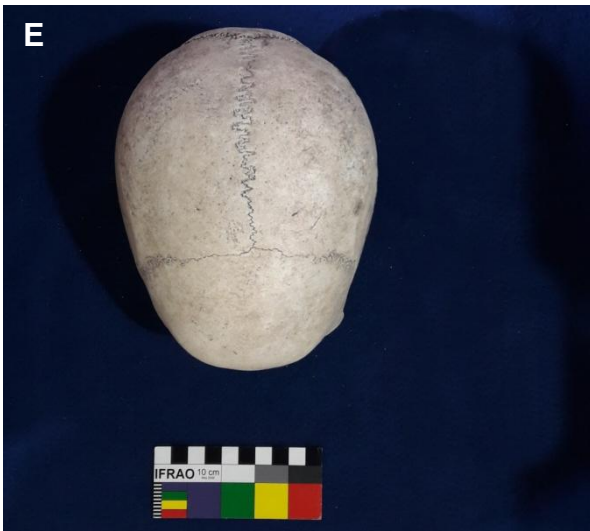


FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior.

NOTA: Osso bregmático em B.

PRANCHA 13 – CRÂNIO 13





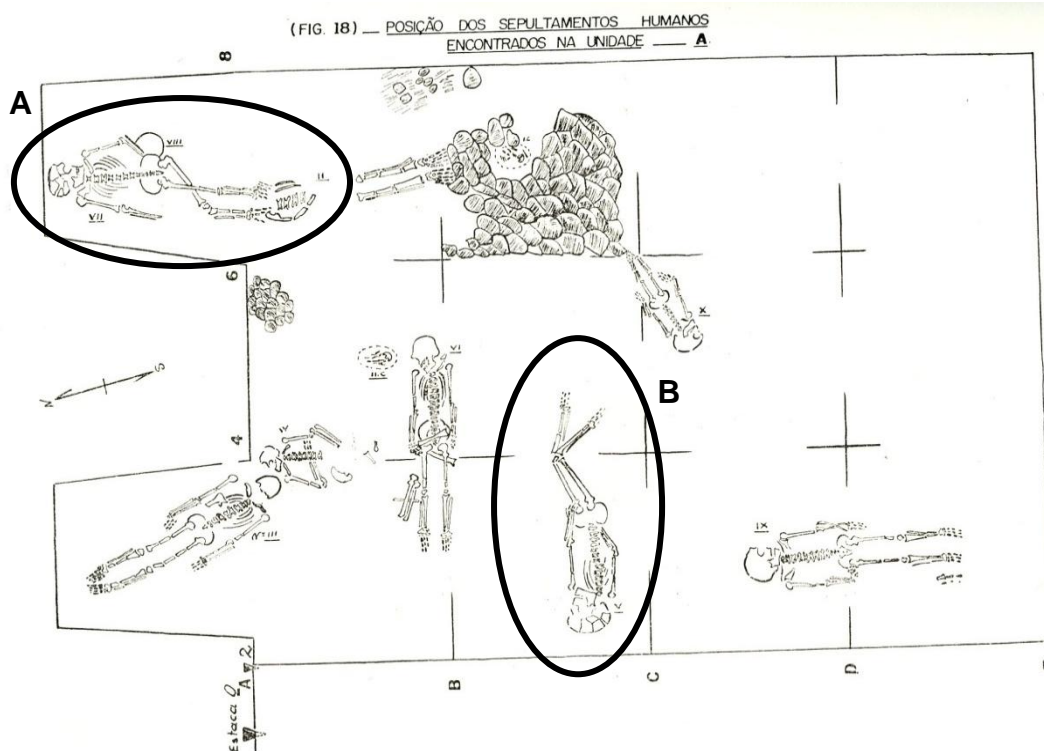
FONTE: O autor (2019).

LEGENDA: Crânio em: A) Vista anterior. B) Vista posterior. C) Vista lateral direita. D) Vista lateral esquerda. E) Vista superior. F) Vista inferior. Mandíbula em: G) Vista anterior. H) Vista superior.

APÊNDICE B – INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE OS CRÂNIOS

1 SAMBAQUI DO GOMES

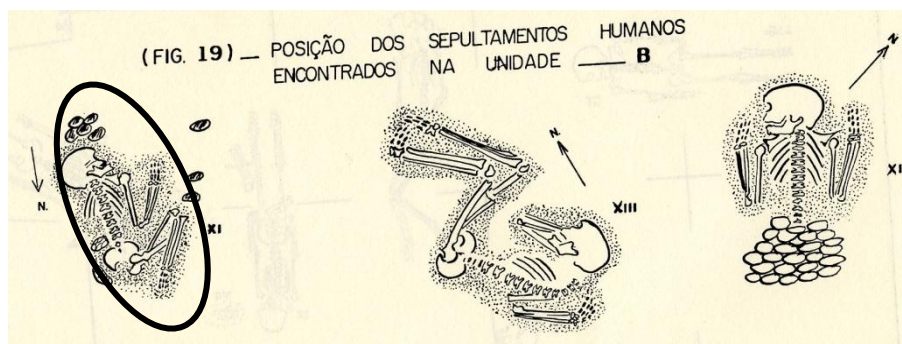
FIGURA 36 – CROQUI DOS SEPULTAMENTOS NA UNIDADE A DO S. DO GOMES



FONTE: RAUTH (1968b).

LEGENDA: A) Sepultamento VII. B) Sepultamento V.

FIGURA 37 – CROQUI DOS SEPULTAMENTOS NA UNIDADE B DO S. DO GOMES



FONTE: RAUTH (1968b).

NOTA: Sepultamento XI identificado.

1.1 Sepultamento V

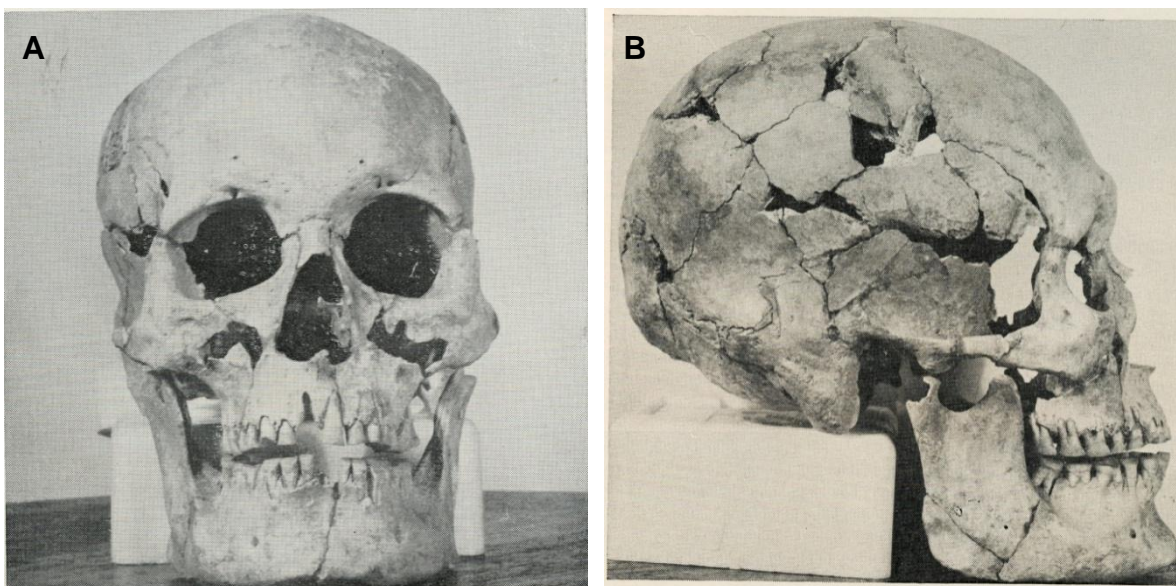
“O presente sepultamento humano pertencente a um indivíduo adulto, foi encontrado no Quadro BC-2.4. na profundidade de 0,90 cm. O esqueleto mantinha-se em posição lateral esquerdo com as pernas ligeiramente dobradas, formando um ângulo reto. Os braços estavam estendidos ao longo do corpo, tendo a mão direita localizada por baixo do fêmur também direito, repousando por sobre o pélvis. O crânio em lateral esquerda tinha a face voltada francamente para o Norte. O eixo do corpo era Leste-Oeste. A ossada dêsse indivíduo encontrava-se em fase de adiantada decomposição, notando-se que o crânio e parte dos ossos longos, principalmente nas extremidades e coluna vertebral, tinham sido atacados por uma espécie de “cupim” tipo de “largata” que habita os sambaquis [...]” (RAUTH, 1968b, p. 87, grifo nosso).

FIGURA 38 – FOTOGRAFIA DO SEP. V, S. DO GOMES



FONTE: RAUTH (1968b).

FIGURA 39 – FOTOGRAFIAS DO CRÂNIO ENCONTRADO NO SEP. V, S. DO GOMES



FONTE: RAUTH (1968b).

LEGENDA: A) Vista anterior. B) Vista lateral.

1.2 Sepultamento VII

“Este sepultamento humano, cuja ossada era pertencente a uma pessoa adulta e do sexo feminino, foi encontrado fora da área selecionada para as escavações, [...] numa profundidade de 0,80 m. Como foi mencionado anteriormente da descrição do sepultamento n.º II, na parede Norte do Quadro AB-6.8. a estratigrafia revelou evidências, uma vez que as camadas encontravam-se rompidas, de que, uma cova fôra propositalmente aberta a fim de sepultarem o indivíduo de que ora tratamos. Por conseguinte, acidentalmente o fundo da cova que foi aberta e atingira os ossos do tronco superior do esqueleto n.º II. A ossada do sepultamento n.º VII, foi encontrada em posição de decúbito dorsal, tendo os braços estirados ao longo do corpo com o crânio em lateral esquerdo e com a face voltada para a direção Leste. O eixo do corpo era francamente nordeste-sudoeste. As pernas na altura dos fêmures estavam cruzadas [...].” (RAUTH, 1968b, p. 89, grifo nosso).

FIGURA 40 – FOTOGRAFIA DO SEP. VII, S. DO GOMES



FONTE: RAUTH (1968b).

1.3 Sepultamento XI

“O sepultamento humano que ora fazemos considerações, foi encontrado no Quadro BC-2.4., na profundidade de 1.50 m, localizado **abaixo** do piso da camada escura, a qual já foi neste trabalho considerada como uma camada formada em decorrência da desocupação temporária do sambaqui. O corte feito na camada estratigráfica da parede Norte-Oeste do Quadro BC-2.4. na intercessão com o Quadro CD-2.4. revelou, que, para darem sepultamente a êsse indivíduo, foi aberta uma sepultura cujas dimensões foram de 1 m x 0,70 m de largura. O esqueleto mantinha-se em posição fletida lateral esquerdo, enquanto que o crânio, repousado para o lado Sul. A orientação do eixo do corpo era fracamente Norte-Sul. Artefatos líticos e seixos de diabásio estavam dispostos próximo ao crânio enquanto que um outro estava isolado e próximo ao osso ilíaco [...].” (RAUTH, 1968b, p. 90, em negrito: grifo do autor, sublinhado: grifo nosso).

FIGURA 41 – FOTOGRAFIA DO SEP. XI, S. DO GOMES



FONTE: RAUTH (1962b).

2 SAMBAQUI DO GODO

Sepultamento I

“Sepultamento n.º I – foi encontrado no quadro A-B-2.4, a 50 cm de profundidade. A ossada repousava em posição fletida vertical!. Próximo ao crânio foi encontrado dois artefatos líticos, constantes de um grande batedor lascado bilateralmente e um moedor alongado. Êste último estava disposto próximo a uma tíbia e recobria parte das costelas. Um bloco de diabásio estava também próximo ao esqueleto.” (RAUTH, 1969a, p. 87, grifo nosso).

FIGURA 42 – FOTOGRAFIA DO SEP. I, S. DO GODO

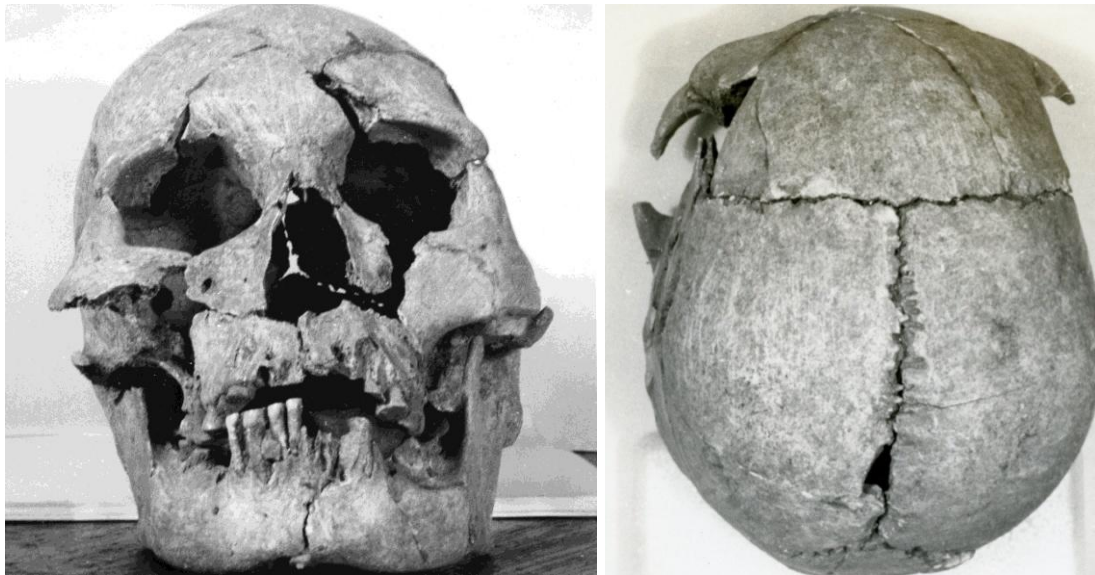


FONTE: RAUTH (1968a).

3 SAMBAQUI DO RIO SÃO JOÃO

Crânio 02, sepultamento indeterminado.

FIGURA 43 – FOTOGRAFIAS DO CRÂNIO 02, SEP. INDETERMINADO, S. DO RIO SÃO JOÃO



FONTE: RAUTH (1962a).