

**REMANESCENTES HUMANOS EM SÍTIOS CERRITOS NO SUL DO BRASIL: UMA
ANÁLISE OSTEOARQUEOLÓGICA E BIOARQUEOLÓGICA**
Human Remains from Cerritos sites in Southern Brazil: an Osteoarchaeological and
Bioarchaeological Analysis

Priscilla Ferreira Ulguim
Rafael Guedes Milheira

Vol. XIV | n°27 | 2017 | ISSN 2316 8412



Remanescentes humanos em sítios cerritos no sul do Brasil: uma análise osteoarqueológica e bioarqueológica

Priscilla Ferreira Ulguim¹

Rafael Guedes Milheira²

Resumo: Este artigo tem por objetivo apresentar os resultados das análises osteológicas e bioarqueológicas de 97 remanescentes humanos identificados a partir das escavações de cinco sítios cerritos: PSG-01, PSG-02, PSG-03, PSG-06 e PSG-07, localizados à margem da Lagoa dos Patos, no município de Pelotas, Rio Grande do Sul. Foram identificados um total de nove indivíduos entre crianças, jovens e adultos com idades distintas. Durante a análise verificamos a presença de lesões patológicas dentárias: cáries, lesões cervicais não cariosas, hipoplasias do esmalte dentário e desgaste dentário. Além de lesões ósseas: *cribra orbitalia*, hiperostose porótica e neoformação óssea periosteal. Essas lesões apontam possivelmente para episódios de estresse na infância. Alterações entésicas foram identificadas em um úmero e na diáfise palmar de uma falange manual. O desgaste dentário observado sugere a presença de elementos duros, provavelmente grãos de areia ou pedra na mastigação. Ademais, os padrões de desgaste e a lesão cervical não cariada podem estar associados ao emprego dos dentes em atividades ocupacionais. Dois remanescentes humanos foram datados de 1189 – 1303 cal AP (2σ) e 1938 – 2148 cal AP (2σ) corroborando uma ocupação recorrente durante um extenso período. A natureza perturbada dos sítios arqueológicos e a não identificação de contextos funerários delimitados apoiam a hipótese destes cerritos terem sido reutilizados e perturbados ao longo do tempo. Além de estarem hoje significativamente impactados pela extração ilegal de sedimentos. Outros vestígios escavados incluem um dente de *Tursiops truncatus* modificado em pingente, uma ponta óssea produzida em diáfise de *Ozotoceros bezoarticus*, e a presença de um dente de *Canis lupus familiaris*.

Palavras-chave: Cerritos; Bioarqueologia; Paleopatologia; Remanescentes Humanos; Arqueofauna

Abstract: This article aims to present the results of osteological and bioarchaeological analyses of 97 fragments of human remains identified from the excavations of five cerritos earthen mounds on the shore of Laguna dos Patos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil: PSG-01, PSG-02, PSG-03, PSG-06, and PSG-07. A minimum number of nine individuals was identified, from children to adults of different ages. During the analysis, the presence of pathological lesions was verified, including carious lesions, non-carious lesions, non-linear enamel hypoplasia, and osseous lesions: *cribra orbitalia*, porotic hyperostosis and periosteal new bone formation. Enteseal changes were noted on a humerus and the palmar diaphysis of a manual phalange. The pathological lesions may indicate potential childhood stress. Dental wear reveals the probable presence of hard elements in the diet, perhaps sand or stone grit. Some wear patterns and the non-carious lesion may indicate the use of the teeth in occupational activities. Two fragments of human bone were dated to 1189 – 1303 cal BP (2σ) and 1938 – 2148 cal BP (2σ), indicating recurrent use over a long period. The disturbed nature of the contexts and absence of delimited funerary deposits contributes to the conclusion these were reused and disturbed over time, and were likely impacted by recent illegal sediment extraction. Other material found includes a *Tursiops truncatus* tooth pendant, a point made from *Ozotoceros bezoarticus* bone, and the presence of *Canis lupus familiaris* teeth.

Keywords: Cerritos; Bioarchaeology; Paleopathology; Human Remains; Faunal Remains

¹ Mestra em Bioarqueologia pela University of Exeter, Inglaterra. Doutoranda em Bioarqueologia – Teesside University, Inglaterra. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil; Doutorado Pleno no Exterior. ORCID: 0000-0002-5563-5682. E-mail: priscillaulguim@hotmail.com

² Professor do Departamento de Antropologia e Arqueologia e do Programa de Pós-graduação em Antropologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Brasil. Professor do Programa de Pós-graduação em Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil. Coordenador do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal de Pelotas (LEPAARQ/UFPEL), Brasil. Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil; nível 2. E-mail: milheirarafael@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo apresentar os resultados das análises osteológicas e bioarqueológicas dos remanescentes humanos provenientes dos sítios arqueológicos PSG-01-Valverde 01, PSG-02-Valverde 02, PSG-03-Valverde 03, PSG-06-Valverde 06 e PSG-07-Valverde 07. Estes sítios estão localizados na Praia do Laranjal, município de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul, na localidade do Pontal da Barra (Figura 01). O Pontal da Barra compõe um dos mais significativos ecossistemas da região, o banhado. Neste banhado, à beira da Laguna dos Patos, durante prospecções arqueológicas realizadas desde 2006, foi identificada a presença de um complexo com 18 cerritos. Os cerritos constituem uma parte importante da história e do patrimônio cultural no que tangem às populações pré-históricas, as quais habitaram essa região e construíram esses montículos. Entretanto, nos dias atuais, os cerritos do Pontal da Barra encontram-se ameaçados devido a um empreendimento imobiliário e à extração irregular de terra para a comercialização (MILHEIRA, 2014; MILHEIRA; CERQUEIRA; ALVES, 2012; MILHEIRA, *et al.*, 2016).

As escavações arqueológicas descritas neste trabalho ocorreram entre 2011 e 2014. Tais atividades de intervenção estão inseridas no âmbito do projeto “Arqueologia e História Indígena do Pampa: Estudo das populações pré-coloniais na bacia hidrográfica da Laguna dos Patos e Lagoa Mirim”, Portaria do IPHAN nº: 01512.001161/2011-74. Aproximadamente 97 remanescentes ósseos humanos foram escavados nos cinco sítios cerritos, indicando a presença de no mínimo nove indivíduos com idades entre 8,5 e 40 anos.

A cronologia radiocarbônica dos contextos arqueológicos dos cerritos do Pontal da Barra varia entre aproximadamente 2500 e 1000 AP., e é discutida em detalhes em MILHEIRA *et al.* (2017). O quadro de datas foi determinado com base em 25 datações referentes a amostras provenientes de diferentes níveis estratigráficos dos cerritos. As amostras compõem otólitos de duas espécies de peixe: Miraguaia (*Pogonias cromis*) e Corvina (*Micropogonias furnieri*), carvão e colágeno ósseo (fêmur humano, dente humano e dente de cachorro doméstico, *Canis lúpus familiaris*). Dois remanescentes ósseos humanos foram datados. O remanescente proveniente do cerrito PSG-02 foi datado de entre 1189 – 1303 cal AP (2 σ) (UGAMS-12060), e o remanescente do cerrito PSG-06, foi datado de 1938 – 2148 cal AP (2 σ) (AA-108439) (ver Tabela 01).

REMANESCENTES HUMANOS EM SÍTIOS CERRITOS NO SUL DO BRASIL: UMA ANÁLISE OSTEOARQUEOLÓGICA E BIOARQUEOLÓGICA

Tabela 01: Nome do sítio, ID da amostra (Accelerator Mass SpectrometryLab, Universidade do Arizona (AA), Centro de Estudos de Isótopos Aplicados da Universidade da Geórgia (UGAMS), Beta Analytc (BETA), Laboratório de Radiocarbono do Instituto de Física da Universidade Federal Fluminense (LACUFF), idade convencional, desvio padrão, data calibrada e tipo de material/amostra.

Sítio	ID da Amostra	14C Anos AP	Desvio Padrão	Cal AP (2σ)	Cal AP (2σ)	Material
PSG07	BETA-415598	1720	30	1526	1700	Dente de Cachorro
PSG07	LACUFF-140396	1696	28	1179	1305	Otólito
PSG07	LACUFF-13052	2340	150	1610	2320	Otólito
PSG07	LACUFF-140393	1214	22	680	823	Otólito
PSG07	LACUFF-140394	1660	190	1110	2000	Carvão
PSG07	LACUFF-140395	1756	28	1251	1368	Otólito
PSG07	BETA 389013	1670	30	1167	1290	Otólito
PSG07	BETA 389014	1630	30	1382	1556	Carvão
PSG06	LACUFF-13053	1480	130	760	1280	Otólito
PSG06	LACUFF-140392	1355	37	788	980	Otólito
PSG06	LACUFF-13055	1548	59	960	1240	Otólito
PSG06	LACUFF-13054	1652	33	1140	1284	Otólito
PSG06	AA-108439	2119	29	1938	2148	Osso humano
PSG03	BETA-389011	1490	30	951	1138	Otólito
PSG02	UGAMS-12060	1390	20	1189	1303	Osso humano
PSG02	UGAMS-12061	1590	20	1374	1513	Otólito
PSG02	LACUFF-13056	1859	29	1630	1829	Otólito
PSG02	LACUFF-13049	1604	32	1375	1529	Carvão
PSG02	LACUFF-13050	1680	30	1427	1605	Carvão
PSG02	LACUFF-13051	1493	31	1299	1402	Carvão
PSG02	LACUFF-140391	1724	40	1186	1355	Otólito
PSG02	UGAMS-12062	1280	20	757	898	Otólito
PSG01	LACUFF-13058	1697	32	1177	1313	Otólito
PSG01	LACUFF-13057	1930	180	1130	1910	Otólito
PSG01	LACUFF-13059	1860	100	1230	1650	Otólito

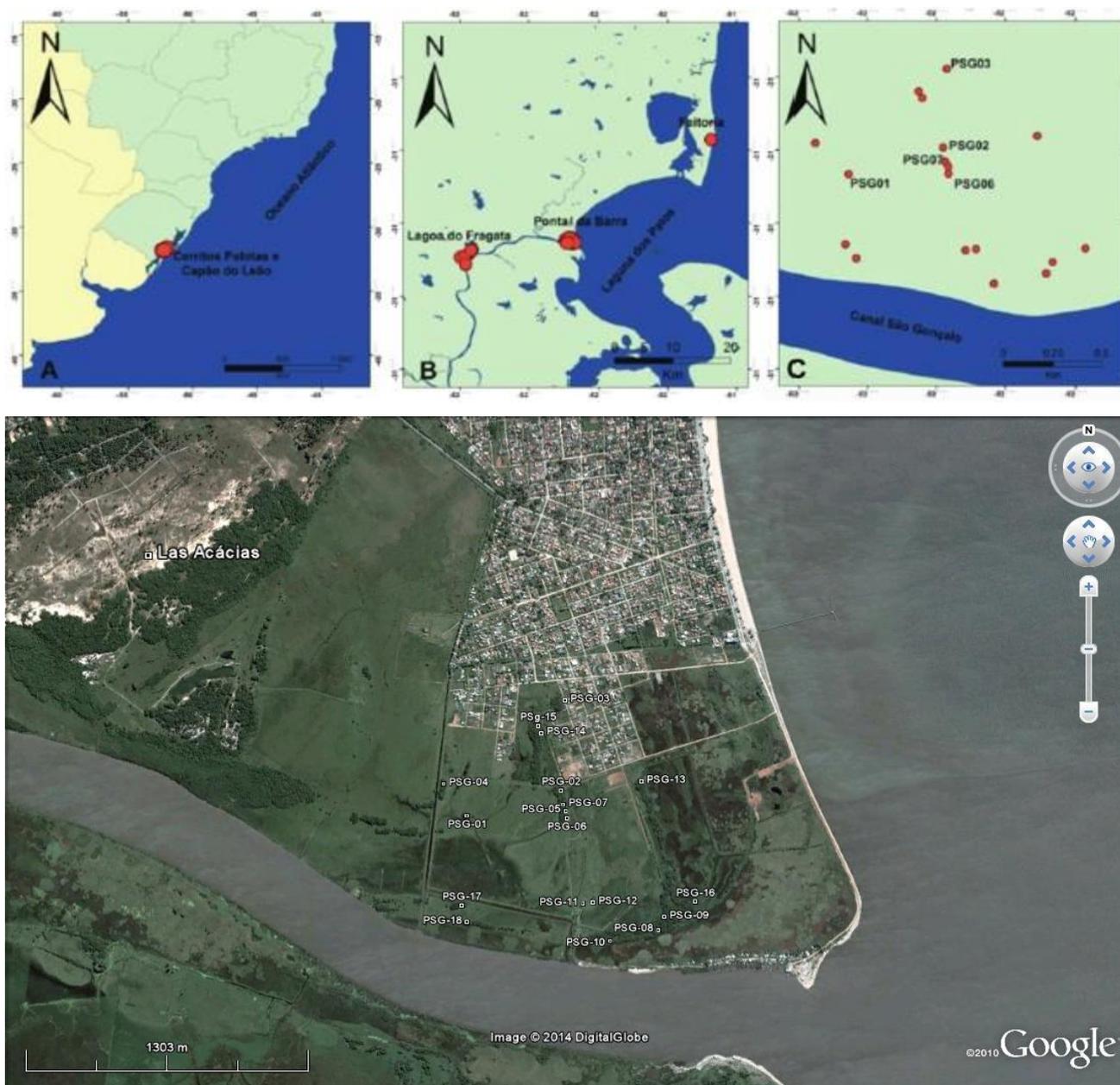


Figura 01: Localização dos sítios analisados, PSG01, 03, 02, 06, 07 (Adaptado de MILHEIRA et al., 2016, Mapa 1 e Figura 5).

Os Cerritos

Os Cerritos são estruturas monticulares e arqueológicas em terra conhecidas como aterros ou tesos na língua portuguesa e “cerritos de índios” na língua espanhola. Estes sítios são encontrados ao longo do bioma Pampa nas terras baixas no Sul do Brasil, ao Leste e Norte do Uruguai e no Nordeste da Argentina (LÓPEZ MAZZ, 2001; BONOMO; POLITIS; GIANOTTI, 2011). Os cerritos apresentam formas circulares e elípticas com tamanhos entre 20 e 50 m de diâmetro, aparecendo na paisagem de maneira isolada ou em conjuntos de até 100 montículos, geralmente associados a ambientes edáficos, como banhados, arroios e lagoas. As datas mais antigas desses sítios arqueológicos remontam ao holoceno médio e vão até o século

XVIII, oscilando entre aproximadamente 5000 e 200 AP (BRACCO; DEL PUERTO; INDA, 2008; GIANOTTI, 2015; GIANOTTI; LÓPEZ MAZZ, 2009; IRIARTE, 2006; SCHMITZ, 1976).

Com relação às hipóteses e interpretações acerca da funcionalidade dos cerritos, os mesmos são entendidos como plataformas elevadas, as quais permitiriam a ocupação sazonal em terras alagadiças (PRIETO *et al.*, 1970; SCHMITZ, 1976) espaços domésticos, vilas e praças (IRIARTE *et al.*, 2004), monumentos funerários (FEMENÍAS *et al.*, 1991; LÓPEZ MAZZ, 2001; GIANOTTI 2015), marcadores territoriais (LÓPEZ MAZZ, 2001; VILLAGRÁN, 2006), plataformas arquitetônicas construídas para a habitação e monumentos à memória e à identidade social dos índios que habitaram a região Pampeana (BASILE BECKER, 1992; LÓPEZ MAZZ; BRACCO, 2010; BONOMO; POLITIS; GIANOTTI, 2011). No que se refere à correlação etnográfica, os construtores de cerritos são considerados os ancestrais dos grupos historicamente conhecidos como Minuanos (LÓPEZ MAZZ; BRACCO, 2010) e Charruas (BASILE BECKER, 1984, 2002).

Entre os materiais arqueológicos mais abundantes nesses sítios estão os vestígios zooarqueológicos. De forma breve, a economia destes grupos envolveria atividades de pesca e caça, coleta de moluscos e manejo de frutas e sementes da família *Arecaceae*; como o jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) e o butiá (*Butia capitata*) (SCHMITZ, 1976; LÓPEZ MAZZ; BRACCO, 2010; ULGUIM, 2010). Além de vestígios botânicos, vegetais silvestres e domesticados como o milho (*Zeamays*), a abóbora (*Cucurbita* sp.), o feijão (*Phaseolus* sp.), a achira (*Cannasp.* e *Calathea* sp.) (IRIARTE, 2006; DEL PUERTO, 2015; DEL PUERTO; INDA, 2009).

Os Sítios

Os cerritos PSG-02, PSG-06 e PSG-07 (adjacentes ao PSG-05) estão localizados no bairro Valverde, na praia do Laranjal, na cidade de Pelotas. Esses sítios exibem um alinhamento no sentido sudeste-noroeste, no que tange à área limite entre o banhado do Pontal e a área urbanizada, e estão dispostos na paisagem em um conjunto de quatro montículos.

O PSG-02 apresenta um formato elíptico e foi bastante atingido pela extração ilegal de sedimentos na zona leste do sítio. É provável que a matriz original exibisse um eixo norte-sul com 46 m, um eixo leste-oeste com 29 m e altura de 1.15 m, e uma área de 140 m² aproximadamente. No topo do montículo foram escavadas três quadras de 1 m² cada. A oeste do sítio, na meia encosta, foram escavadas três quadras, formando um “T”. Também foram realizadas sondagens com 0.5 de lado no leste e norte do sítio e a retificação de um perfil com 6.5 m x 1.2 m de profundidade na zona leste do montículo (Figura 03). Foram coletados ao todo 1220 fragmentos cerâmicos, 112 materiais líticos, 49 após a análise ossos e dentes humanos e 26.746 kg de vestígios arqueofaunísticos. Entre as evidências de artefatos no PSG-02 destacam-se um pingente confeccionado em um dente de *Tursiops truncatus* (golfinho nariz de garrafa) (Figura 02).



Figura 02: Pingente em associação com a mandíbula *in situ* no PSG-02, ao lado a ponta óssea do PSG-01.

O cerrito PSG-06 é o mais proeminente no complexo que compõem o PSG-02, PSG-05, PSG-06 e PSG-07, não devido à altura, mas por apresentar uma plataforma alongada que se estende ao sul do sítio, a qual foi interpretada como *microrrelevo*. O montículo tem um formato elíptico com aproximadamente 47 m no eixo norte-sul, 30 m no eixo leste-oeste e 1 m de altura, com uma área de aproximadamente 140 m². No topo do montículo foi realizada uma malha com três quadras de 1 m². Uma quadra de 1 m² foi escavada na área adjacente ao sul. Na área externa ao montículo foi escavada mais uma trincheira de 3 m². A coleção arqueológica é composta por 801 fragmentos cerâmicos, 91 materiais líticos, quatro ossos e dentes humanos após a análise e 15.296 kg de vestígios arqueofaunísticos.

O cerrito PSG-07 tem um formato circular com aproximadamente 36 m no eixo norte-sul, 3 m no eixo leste-oeste e altura de 1.15 m, com uma área de 130 m². A escavação realizada no topo do montículo limitou-se a três quadras de 1 m² cada. A coleção arqueológica é composta por 864 fragmentos cerâmicos, 47 materiais líticos, quatro ossos e dentes humanos e 30.750 kg de vestígios arqueofaunísticos, incluindo um dente de *Canis lupus familiaris* (cão doméstico) (MILHEIRA et al., 2016) (Figura 04).

REMANESCENTES HUMANOS EM SÍTIOS CERRITOS NO SUL DO BRASIL: UMA ANÁLISE OSTEOARQUEOLÓGICA E BIOARQUEOLÓGICA

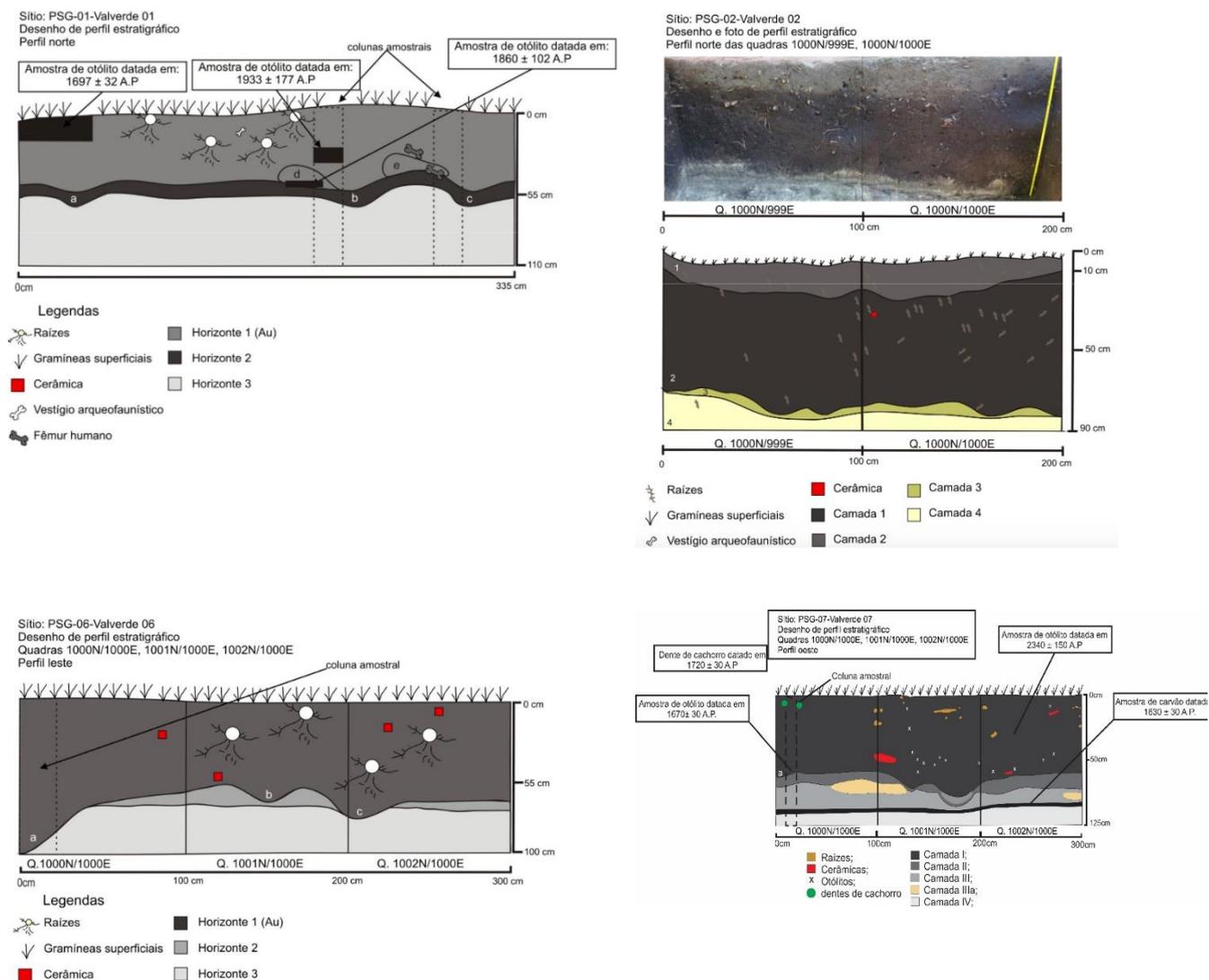


Figura 03: Perfis dos sítios PSG-01, PSG-02, PSG-06, PSG-07 (MILHEIRA, 2014).

O sítio PSG-01 também está localizado no bairro Valverde. A intervenção arqueológica limitou-se à retificação de um perfil com 3.35 m localizado na zona norte. Esse apresenta um plano de 22 m no eixo norte-sul, 28 m no eixo leste-oeste e 0.6 m de altura com um total de 113 m². A coleção arqueológica é composta por 231 fragmentos cerâmicos, 31 materiais líticos, 37 ossos e dentes humanos após a análise e 2.518 kg de restos arqueofaunísticos, incluindo uma ponta óssea (Figura 02).

Cerrito PSG-03 também foi afetado pela retirada ilegal de sedimentos. O montículo teria um formato elíptico com aproximadamente 75 m de extensão no eixo norte-sul, 41 m no eixo leste-oeste e 1 m de altura, com uma área de aproximadamente 307 m². Foram realizadas duas retificações de perfil, uma com 2,4 m de extensão e outra com 2,3 m, ambas localizadas na zona sul do sítio. Os materiais arqueológicos escavados são compostos por cerca de 132 fragmentos cerâmicos, seis materiais líticos, 3 ossos humanos após a análise e 6.492 kg de materiais arqueofaunístico (MILHEIRA *et al.*, 2016).

Nestes sítios, observamos que a presença de artefatos ósseos e arqueofauna se encontrava misturada aos remanescentes humanos.

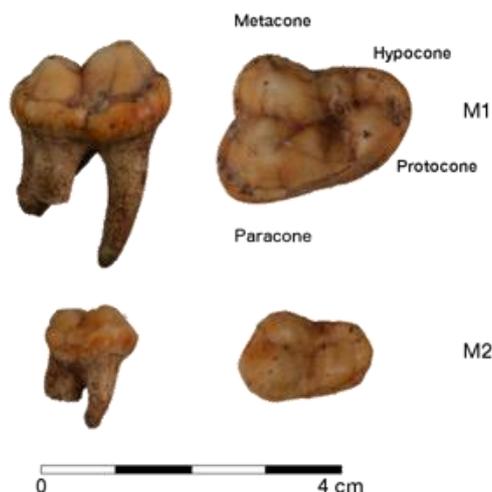


Figura 04: Dentes de *Canis lupus familiaris* (MILHEIRA et al., 2016, Figura 2).

MÉTODOS

Os remanescentes ósseos foram examinados macroscopicamente com o auxílio de lupa binocular. Neste estudo não foram aplicadas técnicas destrutivas. Durante todo o processo e desenvolvimento desta análise, os remanescentes humanos foram tratados de acordo com os princípios éticos propostos pela BABAO (BABAO, 2010; BRICKLEY; MCKINLEY, 2004). Ver Tabela 02 abaixo, para uma síntese dos métodos empregados.

Nota sobre a Quantificação e a Distribuição

O cálculo do número mínimo de indivíduos (NMI) provenientes dos sítios arqueológicos é um procedimento padrão que possibilita estabelecer cientificamente o NMI comprovadamente presente na amostra (representados pelos remanescentes articulados ou não), além de possibilitar a discussão de questões demográficas acerca das populações em estudo. É provável que o NMI, em diferentes ocasiões, reflita um número menor de indivíduos do que o número real da amostra.

Tabela 02: Métodos

Categoria	Descrição
Quantificação e Distribuição	Os remanescentes foram quantificados por número de fragmentos identificados e não identificados e pelo número mínimo de indivíduos (NMI). O NMI é calculado através da contagem de extremidades ósseas (epífises e diáfises), ou outros elementos anatômicos adequados para este fim, levando-se em consideração a lateralidade do elemento anatômico, a idade do indivíduo e o seu contexto de deposição.
Idade	A idade biológica reflete a idade em relação ao crescimento e desenvolvimento natural do corpo humano, as atividades desenvolvidas, a dieta e o ambiente. Essa é estimada com base em informações relativas a mudanças biológicas em populações cujas idades são conhecidas e que foram previamente registradas (BUIKSTRA; UBELAKER, 1994; WHITE; BLACK; FOLKENS, 2012). Neste estudo, foram empregados os métodos de estimativas de idade recomendados por Buikstra e Ubelaker (1994). Com relação à estimativa de idade por meio de observação dentária, foram empregados dois métodos (BROTHWELL, 1981; LOVEJOY, 1985). Para a estimativa de idade através da análise de desgaste dentário, apenas Lovejoy (1985) foi utilizado para acessar os incisivos e pré-molares. Nesse trabalho, dois observadores acessaram e registraram estimativas de idade. Ambos os resultados foram levados em consideração e serão apresentados abaixo (ver Tabela 02 e Figura 03)
Sexo	Foram empregados os métodos recomendados por (BUIKSTRA; UBELAKER, 1994; COX; MAYS, 2000; WHITE; BLACK; FOLKENS, 2012) Não foi possível a aplicação de métodos métricos em epífises de ossos longos como fêmur ou úmero, uma vez que esses elementos não se encontravam íntegros na amostra.
Estatura	Não foi possível neste estudo aplicar fórmulas de regressão relativas a métodos de estimativas de estatura devido ao estado fragmentado dos ossos longos e de suas epífises.
Traços métricos	A análise de traços não métricos é empregada com o intuito de caracterizar fisicamente os indivíduos e verificar diferenças e semelhanças entre populações. O registro, a frequência e ou ausência desses traços auxilia em discussões sobre relações de parentesco, estabelecimento de distâncias biológicas entre grupos de uma mesma população, sua homogeneidade ou heterogeneidade morfológica. Traços não métricos não devem ser confundidos com patologias ósseas. De forma breve, tratam-se de variações morfológicas e numéricas, dentárias ou ósseas, que dependem de fatores genéticos e ambientais (CRUBÉZY, 1991).
Processo Saúde-Doença e Paleopatologia	Foram registradas todas as lesões patológicas identificadas durante a análise com base em bibliografia especializada.
Alterações Entésicas	Terminologia empregada conforme (JURMAIN; VILLOTTE, 2010) e (VILLOTTE; KNÜSEL, 2013); Identificação de tipos e áreas de inserção de acordo com (BENJAMIN <i>et al.</i> , 2006; VILLOTTE, <i>et al.</i> , 2010). Nenhum mecanismo específico de pontuação foi aplicado neste estudo.
Alterações Tafonômicas	Todas as alterações tafonômicas identificadas, ocasionadas tanto por agentes humanos ou não-humanos, foram registradas e serão discutidas ao longo do artigo.

Nota sobre a Idade

É importante salientar que a idade cronológica não pode ser calculada em populações cujos dados de certidão de nascimento não são conhecidos, uma vez que indivíduos podem apresentar - e frequentemente apresentam - diferenças em seus padrões de crescimento e desenvolvimento (GARVIN *et al.*, 2012). Ao acessarmos e estimarmos a idade biológica de morte dos indivíduos, aspectos como: sexo, estilo de vida, dieta, degenerações e patologias (BUIKSTRA; UBELAKER, 1994; WHITE; BLACK; FOLKENS, 2012) devem ser levados em consideração. Neste estudo, foram empregados os métodos de estimativas de

idade recomendados por Buikstra e Ubelaker (1994) em *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Diversas categorias foram propostas para a classificação de idades biológicas, usualmente elas são divididas em sete classes: Feto (<0 anos, antes do nascimento); Neonato (0-2 anos); Infante (3-12 anos); Adolescente/Juvenil (12-20 anos); Adulto Jovem (20-35 anos), Adulto meia idade (35-50) e Adulto Maduro (50+).

Várias técnicas encontram-se disponíveis para a realização de estimativas da idade de morte, entre essas podemos citar a observação dos diferentes estágios de desenvolvimento ósseo e dentário. A aplicação dessas técnicas consiste em avaliar os distintos graus de fusão em diferentes superfícies ósseas de articulação, bem como observar os diferentes estágios de desenvolvimento e erupção dentária.

Ressaltamos que estimativas de idade por desgaste dentário requerem cautela, uma vez que essas estimativas podem vir a apresentar uma significativa variação e ser de difícil comparação entre populações devido a aspectos como dieta e geologia. Este último aspecto, em consequência da mastigação de elementos abrasivos e duros como grãos de pedra e areia, presentes no processamento de alimentos, na dieta e no ambiente, provocando assim um aumento do desgaste dentário (WESOLOWSKI, 2007; WESOLOWSKI, *et al.*, 2007).

Neste contexto, Lovejoy (1985) recomenda a seriação de desgastes dentários para uma dada população ao invés de comparações individuais. Brothwell (1981), por sua vez, é utilizado com mais frequência e seu sistema de pontuação é aplicado com base em comparações realizadas entre a amostra em questão e seu modelo de pontuação. Estes métodos utilizam preferencialmente mandíbulas e maxilares com dentição total ou parcial, para que estimativas mais acuradas possam ser elaboradas, embora dentes soltos também possam ser estimados. A amostra analisada apresentou um grande número de dentes soltos, esses foram analisados usando os métodos propostos por Lovejoy (1985) e Brothwell (1981) (ver Tabela 03). Como recomendado por Lovejoy *et al.* (1985), outros métodos foram combinados para que as estimativas reflitam uma variação de idade mais acurada.

Tabela 03: Pontuação para o desgaste Lovejoy (1985) e Brothwell (1981) correspondente aos diagramas (conforme WHITE; BLACK; FOLKENS, 2012, Figura 18.5).

Estimativa de Idade	M1	M2	M3
c.17-25	2-3+	2-3	1
25-35	3+-5	3-4	2+-3
33-45	5-5++	4++-5+	4-5
45+	5+ acima	5+ acima	4+ acima

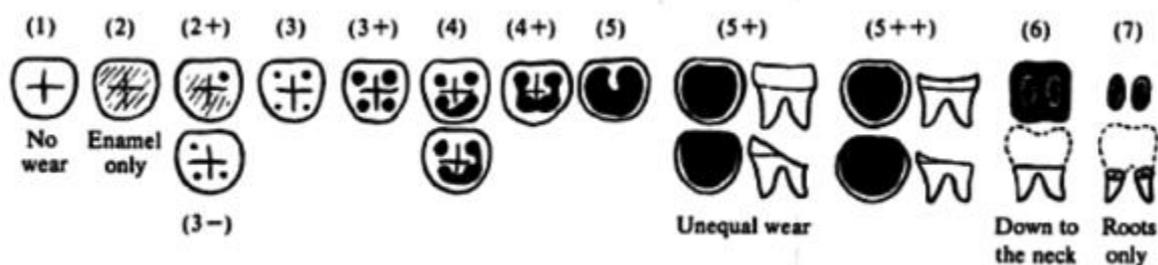


Figura 05: Pontuação para o desgaste correspondente aos diagramas (BROTHWELL, 1981)

Nota sobre a estimativa de Sexo

Outra questão importante da análise osteológica diz respeito à estimativa de sexo dos indivíduos. Em geral, mulheres e homens apresentam diferenças morfológicas. Essa diferença é chamada de dimorfismo sexual e está associada principalmente a mudanças no sistema reprodutor. Em linhas gerais, a avaliação da estimativa de sexo tem como base a identificação de diferenças em termos de tamanho e forma dos elementos ósseos. Assim, essas diferenças são mais ou menos pronunciadas no sexo masculino ou feminino. Deste modo, acredita-se que os homens sejam mais robustos e maiores em tamanho que as mulheres. Entre os elementos comumente analisados estão o crânio, a mandíbula e os ossos coxais. Entre os principais indicadores de dimorfismo sexual podemos citar o osso frontal (arco superciliar, margem supra-orbital e a glabella) o parietal (linha temporal), o occipital (protuberância occipital externa, crista occipital externa e linha nugal superior), o temporal (processo mastoide) e a mandíbula (protuberância mentual). A pelve apresenta um dimorfismo sexual e funcional (ligado à gestação e ao parto). Ademais, os ossos coxais apresentam diferenças de tamanho e formato nos homens e mulheres e entre os elementos observados estão a incisura isquiática maior, a sínfise púbica, o túber isquiático, etc.

Nota sobre Processo Saúde-Doença e Paleopatologia

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1946), o conceito atual de saúde é: o estado completo de bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade ou doença. Optamos por empregar neste estudo o conceito de processo saúde-doença. Essa abordagem considera os mecanismos envolvidos no processo saúde-doença como bioculturais, que oscilam no tempo e de acordo com a sociedade em questão (CASTELLANOS, 1987; MENDONÇA DE SOUZA; ARAÚJO; FERREIRA, 1994).

Em linhas gerais, a paleopatologia é considerada uma subdisciplina da antropologia biológica, que estuda através do tempo a evolução e o progresso das doenças em seres humanos e animais por meio da análise de tecidos ósseos, tecidos calcificados, tecidos mumificados, coprólitos, cálculos dentários entre outros (BUIKSTRA; UBELAKER, 1994; ROBERTS; MANCHESTER, 1995).

Neste contexto, o estudo do processo saúde-doença bucal fornece importantes informações sobre diferentes aspectos acerca da dieta, higiene oral, ambiente, saúde, doenças congênitas, etc. Os dentes, suas patologias dentárias e suas etiologias (traumática, congênita, infecciosa, metabólica e ou

intencionais) constituem importantes indicadores de interações bioculturais e adaptativas. Em geral, os dentes apresentam um alto índice de sobrevivência no registro arqueológico devido a sua composição altamente mineralizada. Além de apresentarem características facilmente reconhecíveis, por essas razões raramente deixam de ser coletados (HILLSON, 2005; LYMAN, 1994). O presente trabalho utilizou bibliografia especializada para a identificação e descrição de hipoplasias não lineares do esmalte dentário, lesões cariosas e lesões cervicais não-cariosas (BENZAZZI *et al.*, 2013; HILLSON, 2005; XAVIER; PINTO; CAVALCANTI, 2012).

Identificamos durante as análises neoformação óssea periosteal. Os termos periostite e periostose são empregados frequentemente de forma incorreta em estudos bioarqueológicos (WESTON, 2008). O termo periostite pode ser considerado como uma descrição não muito acurada da neoformação óssea periosteal, uma vez que pressupõe que uma inflamação periosteal teria ocorrido. Além disso, conforme Weston (2008) a patogênese variada da neoformação óssea periosteal tem sido amplamente ignorada por bioarqueólogos em favor de um diagnóstico de “infecção não específica”.

De fato, reações periosteais proliferativas podem ser consideradas como respostas a fatores patológicos extrínsecos ou intrínsecos e sua investigação tem revelado múltiplas etiologias patológicas, incluindo trauma, distúrbios circulatórios, doenças articulares, doenças hematológicas, displasias esqueléticas, doenças infecciosas, doença metabólica e doença neoplásica (RESNICK, 1995; WESTON, 2008). O termo periostose denota neoformação óssea periosteal sem implicar mecanismos implícitos, mas o presente estudo segue a terminologia definida por (WESTON, 2008), na qual o termo utilizado para descrever esta ocorrência é neoformação óssea periosteal.

Nota sobre Alterações Entésicas

Além da neoformação óssea periosteal, há também evidências de alterações entésicas em alguns poucos elementos na amostra. De forma breve, enteses são pontos/locais de inserção de ligamentos e tendões no osso, sendo este tópico bastante discutido na literatura especializada. Alguns pesquisadores utilizam a presença de alterações entésicas para inferir atividades ocupacionais. Termos como marcadores de estresse ocupacional (MEO) ou marcadores de estresse músculo-esquelético (MEM) são frequentemente empregados para descrever essas alterações. Entretanto, tais termos podem vir a ser problemáticos, uma vez que enfatizam uma causa implícita. Recomendamos e utilizamos aqui o termo "alterações entésicas" ou "alteração entésica", uma vez que o emprego desse conceito não implica em um agente causal, natureza específica, neoformação óssea ou mudança morfológica (JURMAIN; VILLOTTE, 2010). Com relação aos tipos de entese, essas podem ser fibrocartilaginosas ou fibrosas. As fibrocartilaginosas ocorrem próximo de epífises e apófises dos ossos longos, em alguns ossos curtos e vértebras. Já as enteses fibrosas ocorrem em diáfises de ossos longos e na coluna vertebral. Essas ligam os tecidos moles a diáfise do osso de maneira direta ou através de uma camada mediadora do perióstio

(VILLOTTE, S.; KNÜSEL, 2013). A distinção entre os tipos de enteses é importante, já que essas alterações podem ser causadas por diferentes fenômenos.

Neste trabalho, identificamos neoformação óssea periosteal e porosidade em ossos longos e do crânio, assim como diferentes evidências acerca do processo saúde-doença bucal. Essas serão discutidas ao longo do texto.

RESULTADOS

Descreveremos neste momento os resultados gerais dos cinco sítios analisados, ver tabela em anexo 01, página 568. Em seguida, descreveremos os resultados de cada sítio de forma detalhada.

Um total de nove indivíduos (NMI=9) foram identificados entre os cinco sítios analisados. As categorias etárias variam de infante no sítio PSG07 a adultos de meia idade no sítio PSG06. Devido ao estado de fragmentação dos remanescentes analisados e a ausência de outros elementos ósseos adequados, apenas foi possível acessar um ou dois indicadores de sexo na amostra, os quais sugeriram a possível presença de indivíduos do sexo masculino. Foi identificado neste estudo apenas um traço não métrico, um forame na diáfise palmar de uma falange proximal da mão (MYSOREKAR; NANDEDKAR, 1979) (Figura 17).

Foram identificadas e registradas a presença de lesões cariosas, lesões cervicais não-cariosas (LCNC), hipoplasias não linear do esmalte dentário, evidências de doença periodontal e desgaste.

A ocorrência de desgaste dentário em dentes de indivíduos nos sítios PSG01, PSG02 e PSG06, também foi registrada. Identificamos na amostra um total de 13 dentes com evidência de desgaste dentário (ver Tabela 04).

Tabela 04: Desgaste dentário

Desgaste Dental	Sem Desgaste	Com Desgaste	Total	Comentários
PSG07	1		1	Sem Desgaste
PSG06		3	3	Pronunciado
PSG02	1	8	9	Leve
PSG01		2	2	Leve

Observamos a presença de porosidade na região do rebordo alveolar na mandíbula direita de um indivíduo do sítio PSG-02, e hipoplasia não linear do esmalte dentário em dentes do sítio PSG-02. Foram registradas lesões cariosas em indivíduos de três sítios (PSG-01, PSG-02 e PSG-06). Uma lesão cervical não-cariosa foi observada no sítio PSG-06.

Um indivíduo, provavelmente um adulto com base na morfologia, do sítio PSG01, apresentou *cribra orbitalia*. Indivíduos provenientes dos sítios PSG-01, PSG-02 e PSG-07 apresentaram porosidade craniana em fragmentos ósseos de parietais e occipitais, sugerindo a ocorrência de hiperostose porótica.

Um fragmento de diáfise de tíbia de um indivíduo do sítio PSG-01 apresenta neoformação de tecido ósseo desorganizado (não lamelar) (Figura 16).

Entre as alterações entésicas comumente encontradas em sítios arqueológicos estão os osteófitos e os entesófitos. Registramos a presença de entesófitos na diáfise palmar da falange proximal em um indivíduo do sítio PSG01. Registramos também a presença de porosidade em um fragmento da diáfise posterior do úmero 116.01.296 - sítio PSG-01 - na região de inserção do peitoral maior e do deltoide, interpretado aqui como uma alteração entésica de tipo fibrosa.

O SÍTIO PSG-02

Como podemos observar, a maioria dos remanescentes ósseos do sítio PSG-02 são provenientes da quadra 1000N/1000E e apresentam uma concentração desses remanescentes nos quatro primeiros níveis escavados (Tabela 05).

Tabela 05: Distribuição dos remanescentes humanos

Distribuição	1000N/ 1000E	999N/ 1000E	Outro	Perfil Leste	1000N/ 999E	999N/ 999E	996N/ 992E	Total
Nível 01-03	16	5				1		22
Nível 04	3							3
Nível 05	2						1	3
Nível 06	1							1
Nível 07					1			1
Nível 08	2				1			3
Nível 09	1							1
Nível 10	1							1
Nível 13	1	2						3
Nível 14	1							1
Nível 15		2						2
Topo-Base				2				2
Outro			6					6
Total	28	9	6	2	2	1	1	49

O NMI estimado para este sítio é de cinco indivíduos, embora o cálculo estrito aponte três indivíduos, foi observada a presença de três PM4 mandibulares. Contudo, a ocorrência de um dente decíduo e de um dente incisivo permanente superior com desgaste significativo apontam a presença de mais dois indivíduos. Assim, o NMI estimado é de cinco indivíduos (Tabela 06).

Tabela 06: Identificação dos elementos, regiões anatômicas e lateralidade

Identificação	Não identificados	Direito	Esquerdo	Central	Total
Axial: Craniano	12	2	5	2	21
Axial: Mandibular		4	4		8
Axial	2				2
Apendicular: Superior	5	3	2		10
Apendicular: Inferior	1	2	4		7
Apendicular		1			1
Total	20	12	15	2	49

Para a estimativa de idade utilizamos os seguintes critérios: desgaste dentário, erupção dentária e fusão das superfícies de articulação. Temos uma estimativa de idade ampla que aponta a presença de diferentes categorias etárias, com indivíduos de nove anos e meio, com base na erupção dentária (Figura 06), a adultos jovens (30-35), categorizados principalmente devido à presença de desgaste dentário (Tabela 07).

Tabela 07: Estimativas de idade

Estimativa de idade	9.5	>19	12-18	16-20	16-25	17-25	18-22	30-35	Total
Axial: Craniano									
Primeiro Incisivo – superior			1					1	2
Terceiro Pré-molar – inferior							1		1
Axial: Mandibular									
Primeiro Molar inferior			1		1				2
Quarto Pré-molar inferior			1	1	1				3
Segundo Molar inferior decíduo	1								1
						1			1
Apendicular: Superior									
Rádio		1							1



Figura 06: 111.6.596 Vista bucal do 2º molar decíduo inferior esquerdo. Fase 1 de desgaste (BROTHWELL, 1981) e reabsorção 1/2 do comprimento da raiz (MOORREES; FANNING; HUNT, 1963).



Figura 07: 111.7.850 1º molar inferior esquerdo com a cúspide mesial e lingual quebradas.

Apenas dois fragmentos apresentaram indicadores de sexo (Tabela 09) A protuberância mental encontrava-se quebrada (Figura 06). Procuramos então observar o ângulo do ramo mandibular com relação aos molares, mas esse também se encontrava quebrado. O ângulo da mandíbula sugere a presença de um indivíduo do sexo masculino.

Tabela 08: Indicadores de sexo

Indicadores de Sexo	Sexo
Mandíbula	
Protuberância Mental	?M
Ramo Mandibular	?M



Figura 08: 111.7.778 Vista bucal e lingual do corpo mandibular direito com: o corpo, o forame mental e a linha oblíqua. A estimativa de idade foi baseada na Fase de desgaste dental D, embora o canino apresente pouco desgaste em comparação com a descrição de Lovejoy (1985) para a Fase D, podemos observar um desgaste pronunciado na porção bucal do M1, a qual se estende ligeiramente em direção a porção distal do PM4 e mesio-bucal do M2. A parte direita da mandíbula se encontra quebrada na região da protuberância mental. Porosidade observada em torno dos alvéolos. Este fragmento esta associado ao fragmento de número 111.7.797 ao côndilo e ao ramo da mandíbula.

Foi observada a presença de porosidade craniana em três fragmentos de ossos parietais, sugerindo a presença de hiperostose porótica. Também notamos a presença de lesões cariosas no M3 inferior. Além de porosidade alveolar na mandíbula (Tabela 09, Figura 07, Figura 08).

Tabela 09: Indicadores de processo saúde-doença

Processo Saúde-Doença	Porosidade	Lesão cariosa	Porosidade nos Alvéolos
Parietal			
Fragmentos	3		
Mandíbula			
Terceiro molar inferior direito		1	
Arcada dentária			1



Figura 09: 111.1.251 Superfície oclusal do 4 pré-molar inferior direito. Hipoplasia não linear ao redor do esmalte dentário. Essa se estende até a superfície oclusal do esmalte. Lesão cariosa, confirmada com instrumento odontológico e desgaste nas porções mesiais da coroa. Quebra na porção distal da coroa. Fissura da porção mesial da raiz (pos-mortem).



Figura 10: 111.8.1369 Vista mesial e distal do 4 pré-molar inferior direito exibindo hipoplasias não linear no esmalte dentário.

A quebra post-mortem está presente em todas as amostras, com exceção de poucos elementos ósseos íntegros. O crânio apresentou um alto índice de fragmentação, assim como os ossos longos pertencentes ao esqueleto apendicular. Quebras recentes, ocasionadas durante a escavação, foram observadas em fragmentos do parietal, fêmur e em falanges manuais.

O SÍTIO PSG-06

O pequeno número de remanescentes ósseos humanos do PSG-06 é proveniente da quadra 1000N/1000E e dos níveis um e quatro. Apenas um remanescente foi registrado na quadra 1001N/1000E no nível seis (Tabela 10). Por fim, um último remanescente foi analisado, mas este não apresentou um registro relativo à quadra e nível.

Tabela 10: Distribuição dos remanescentes humanos

Distribuição	1000N/1000E	1001N/1000E	Outro	Total
N1	1			1
N4	1			1
N6		1		1
Outro			1	1
Total	2	1	1	4

A maioria dos elementos (três ou quatro) identificados são relativos à dentição, à mandíbula ou ao crânio (Tabela 11). O NMI estimado é de um indivíduo.

Tabela 11: Quantificação dos remanescentes e lateralidade

Quantificação	Indeterminados	Direito	Total
Axial: craniano	1	1	2
Axial: mandibular		2	2
Total	1	3	4

Para estimativa de idade, utilizamos o desgaste dentário. Esse sugeriu a presença de um indivíduo entre 25 e 40 anos (Tabela 12, Figura 11). Essa idade é superior à registrada nas análises dos sítios PSG-01 e PSG-02.



Figura 11: 114.01.103 Vista oclusal do 1 molar inferior direito. Desgaste acentuado, dentina exposta abaixo de todas as cúspides no lado bucal, pequena porção da dentina visível em cada uma das duas cúspides linguais. Lesão cáriosa se formando na face distal da faceta de contato interproximal. O desgaste da cúspide não está amalgamado na face buco-lingual, mas é bastante pronunciado na metade do dente - a ausência da exposição conjunta da dentina leva a uma estimativa de idade mais jovem em Brothwell (1981), embora o desgaste pronunciado aponte uma estimativa próxima dos 35-45

Tabela 12: Estimativas de idade

Estimativa de Idade	25-45	30-35	35-40	Total
Axial: Craniano				
Primeiro incisivo - superior		1		1
Axial: Mandibular				
Primeiro Molar inferior	1			1
Quarto Pré-Molar inferior			1	1
Total	1	1	1	3

Não foi possível realizar a estimativa de sexo devido à ausência de elementos ósseos adequados nesta amostra. Notamos a presença de quebras post-mortem na amostra.

Identificamos a presença de lesões cariosas em dentes (Figura 08) e de lesões cervicais não cariosas (LCNC) no sítio PSG-06. Essa foi classificada como lesão do tipo ‘*saucer-shaped*’ (em forma de ‘U’) (Figura 12).



Figura 12: Lesão cervical não-cariosa no primeiro incisivo superior direito comparada a exemplos modernos (HUR et al., 2011).

O Sítio PSG-07

No sítio PSG-07, dois remanescentes foram encontrados na quadra 1000N/1000E nos níveis 10 e 13, e dois foram registrados na quadra 1001N/1000E nos níveis 9 e 15 (Tabela 13). A distribuição dos remanescentes novamente é bastante similar aos sítios apresentados acima. No PSG-07, observamos a presença de ossos do crânio e dentes relativos à maxila. O NMI estimado é de um indivíduo (Tabela 14).

Tabela 13: Distribuição dos remanescentes humanos

Distribuição	1000N/1000E	1001N/1000E	Total
N9		1	1
N10	1		1
N13	1		1
N15		1	1
Total	2	2	4

Tabela 14: Identificação dos elementos, regiões anatômicas e lateralidade

Quantificação	Não identificados	Esquerdo	Total
Axial: Craniano			
Parietal		1	1
Crânio	2		2
Primeiro Molar – superior		1	1
Total	2	2	4

Tendo como base a erupção dentária, a idade estimada é de um indivíduo de mais de 8.5 anos (Primeiro Molar – superior) (Figura 13). Não foi possível realizar a estimativa de sexo devido à ausência de elementos adequados nesta amostra.

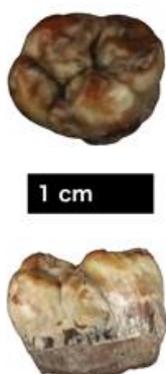


Figura 13: 115.05.693 coroa do primeiro molar superior não erupcionada/em erupção com as bordas das raiz divergentes, mas sem divisão aparente da raiz.



Figura 14: Fragmento do occipital exibindo mudança na coloração induzida pelo calor.

Um fragmento do parietal apresentou porosidade craniana, sugerindo a ocorrência de hiperostose porótica. Apenas um fragmento de occipital apresentou sinais de queima (Figura 14). Esse pode ser descrito como carbonizado. A coloração enegrecida na parte externa deste osso aponta para a exposição a eficiências de queima possivelmente inferiores a 400°C.

O Sítio PSG-01

Como podemos observar, todos os remanescentes do PSG-01 são oriundos do perfil norte, com apenas uma possível exceção, um fragmento deste sítio, mas que não apresentava registro detalhado do contexto (Tabela 15).

Tabela 15: Distribuição dos remanescentes humanos

Distribuição	Perfil Norte	Outro	Total
Axial: Craniano	15	1	16
Apendicular: Superior	4		4
Apendicular: Inferior	10		10
Fragmentos não identificados	2		2
Fragmentos de ossos longos não identificados	5		5
Total	36	1	37

De maneira similar ao PSG-02, a grande frequência de fragmentos coletados é de ossos do crânio, além de ossos longos de diáfises do esqueleto apendicular não passíveis de identificação em nível de elemento. A estimativa para o NMI deste sítio é de um indivíduo (Tabela 16).

Tabela 16: Identificação dos elementos, regiões Anatômicas e lateralidade

Quantificação	Indeterminados	Direito	Esquerdo	Total
Axial: Craniano	10	3	3	16
Apendicular: Superior	3	1		4
Apendicular: Inferior	6	3	1	10
Fragmentos não identificados	2			2
Fragmentos de ossos longos não identificados	5			5
Total	26	7	4	37

A estimativa de idade de morte para o indivíduo do sítio PSG01 foi baseada na presença de dois primeiros molares superiores e na fusão da epífise proximal do fêmur, a qual encontrava-se fusionada, apontando a presença de um indivíduo de 19 anos ou mais (Tabela 17). Entretanto, a linha de fusão ainda era visível, assinalando um indivíduo jovem. Com relação ao desgaste dentário esse também indicou um indivíduo jovem. Contudo, é importante ressaltar que não há evidências substanciais para relacionar esses elementos a um mesmo indivíduo. Um fragmento da margem supra orbital sugere a presença de um indivíduo do sexo masculino.

Tabela 17: Estimativas de idade

Estimativa de idade	>19	12-25	16-25	Total
Axial: Craniano				
Primeiro Molar - Superior		1	1	2
Apendicular: inferior				
Fêmur	1			1
Total	1	1	1	3

Notamos a presença de porosidade craniana em fragmentos de ossos parietais, frontais e occipitais, sugerindo a ocorrência de hiperostose porótica (Tabela 18, Figura 15). Apenas um indivíduo apresentou lesão cariosa em um molar permanente superior direito.

Também observamos a presença de porosidade pós-craniana em um fragmento do úmero, na região de inserção dos músculos peitoral maior e deltoide, indicando neoformação óssea periosteal e alteração entésica.

Além de porosidade na diáfise palmar de falanges da mão e da presença de neoformação óssea periosteal *desorganizada (não lamelar)* na diáfise de um fragmento de tíbia anterior (Figura 16).

Tabela 18: Processo Saúde-Doença

Processo Saúde-Doença	<i>Cribra orbitalia</i>	Alteração entésica	Neoformação óssea periosteal	Porosidade	Lesão cariiosa
Fragmento do Úmero		1			
Falange Proximal da mão				1	
Fragmento de Tíbia			1		
Fragmentos do Frontal	1				
Fragmentos do Parietal				2	
Fragmentos do Occipital				3	
Primeiro Molar Direito - superior					1



1 cm

Figura 15: Fragmento esquerdo da margem supra orbital de um indivíduo do sexo masculino com *cribra orbitalia* e alterações tafonômicas ocasionadas possivelmente também por radículas.



1 cm

Figura 16: 116.01.317: Presença de neoformação óssea periosteal desorganizada (não lamelar) em um fragmento de diáfise anterior de tíbia.

Também observamos um traço não métrico. Trata-se de um forame na diáfise palmar de uma falange proximal da mão (MYSOREKAR; NANDEDKAR, 1979) (Figura 17). Além de entesófitos em uma falange proximal.



Figura 17: Vista palmar. Traço não métrico forame na diáfise palmar de uma falange proximal da mão comparada com um exemplo de (MYSOREKAR; NANDEDKAR, 1979).

Observamos, em geral, a ocorrência de alterações tafonômicas como marcas de raízes e radículas assim como marcas e quebras recentes.

O Sítio PSG-03

Não contamos com maiores dados contextuais no momento. Entretanto, foram analisados três remanescentes ósseos humanos provenientes deste sítio (Tabela 19). O NMI estimado é de um indivíduo. A idade foi estimada em 22 anos, com base na fusão da epífise distal do fêmur. Não foi possível realizar estimativas de sexo ou falar sobre evidências relativas a processos saúde-doença devido à ausência de elementos adequados. Alterações tafonômicas não foram observadas.

Tabela 19: Quantificação dos remanescentes e lateralidade

Quantificação	Indeterminado	Direito	Total
Fêmur		1	1
Crânio	2		2
Total	2	1	3

DISCUSSÃO

Sobre os indivíduos: Identificação, Quantificação, Idade, Sexo e Traços não Métricos

A amostra analisada apresenta uma diversidade de dados no que tange à idade dos indivíduos. Na sua maioria, essas informações são resultantes de estimativas elaboradas com base no desgaste e no desenvolvimento dentário. A presença de infantes no sítio PSG-02 é corroborada por um segundo molar

inferior esquerdo decíduo, cuja erupção teria ocorrido em um momento anterior à morte do indivíduo (o dente pode ou não ter sido perdido quando o infante estava vivo). No PSG-07 um primeiro molar superior esquerdo não erupcionado aponta para a provável morte do indivíduo na infância, já que o dente estaria dentro da cavidade óssea (cripta óssea alveolar). Outros dados de dentição indicam a morte de adolescentes e adultos entre 12 e 16 anos até aproximadamente 45 anos, com diferentes graus de desgaste dentário. Ressaltamos que o uso do desgaste dentário para estimativas de idades em categorias avançadas não é inteiramente confiável devido ao número de variáveis que afetam na pontuação.

Os indicadores de sexo presentes nas amostras são bastante limitados. Um fragmento de órbita no sítio PSG-01 marcado como masculino, e um fragmento de mandíbula do PSG-02 também de modo tentativo pontuado como masculino. Apenas um traço não métrico foi observado na diáfise palmar de uma falange proximal. Os dados apontam para uma variabilidade nas categorias de idade, nas quais estão presentes principalmente adultos (cinco indivíduos), além de infantes nos sítios PSG-02 e PSG-07.

Processo Saúde-Doença e Estilo de Vida

De forma breve, entre os principais aspectos relativos ao processo saúde-doença desses indivíduos estão as lesões cariosas, as lesões cervicais não-cariosas (LCNC), o desgaste dentário, hipoplasias do esmalte dentário, hiperostose porótica e *cribra orbitalia*, neoformação óssea periosteal e alterações entésicas.

Processo saúde-doença bucal

Lesões cariosas estão presentes em indivíduos dos sítios PSG-01, PSG-02 e PSG-06. A cárie dentária é caracterizada pela progressiva desmineralização do esmalte dentário, a qual provoca uma reação na dentina. Entre os pré-requisitos para o desenvolvimento das cáries estão a dieta e a placa dentária. A perda do componente inorgânico do tecido dentário é ocasionada por ácidos produzidos por bactérias durante a fermentação de carboidratos (açúcares) na superfície do dente, o que por sua vez destrói o componente orgânico do dente através da protease metabólica. Sua presença também sugere um possível consumo de carboidratos na dieta. É uma doença cuja causa é multifatorial. Frequentemente é associada a diferentes bactérias que se encontram em cálculos dentários. A placa dentária entorno dos dentes é o local onde a comunidade de bactérias habita e se desenvolve (WHITE; BLACK; FOLKENS, 2012).

Uma lesão cervical não-cariosa (LCNC) foi observada no sítio PSG-06. Esse termo LCNC é empregado para descrever defeitos ou perda dos tecidos duros dentários na região da junção cimento-esmalte. O LCNC apresenta múltiplas etiologias e sua origem é bastante debatida (HUR ET AL, 2011; WALTER et al., 2014). Entre as possíveis causas estão a abrasão, a erosão, a abfração e a microfratura dos cristais de hidroxiapatita na região cervical do dente e em locais de concentração de estresse (Figura 12). Foram classificadas na literatura três tipos ou variações de LCNC chamadas de 1- *wedge-shaped* (em forma

de cunha ou V), 2- *saucer-shaped* (em forma de U) e 3-*mixed shape lesion* (forma mista ou intermediária). O tipo identificado neste estudo é a *saucer-shaped* (em forma de U). É possível que a lesão esteja associada a uma atividade especializada, a qual compreenderia o uso da boca na confecção e manuseio de ferramentas e implementos, como, por exemplo, redes de pesca.

A ocorrência de desgaste dentário em indivíduos dos sítios PSG-01, PSG-02 e PSG-06 foi observada em 13 dentes. O desgaste dentário é outro fator frequente em populações arqueológicas, diferentemente das modernas, que apresentam índices menores devido ao elevado processamento dos alimentos. Não é considerado uma patologia e sua ocorrência pode levar à remoção dos sulcos dentários e de lesões cáries menores, atuando como um processo cariostático. Em linhas gerais, o desgaste dentário consiste na perda da superfície oclusal do dente (HILLSON, 2005). A sua presença e identificação são aspectos importantes na discussão de tarefas associadas ou não à mastigação, especialmente quando padrões atípicos são observados (LANGSJOEN, 1998).

O tema do desgaste dentário já foi abordado também em estudos bioarqueológicos de populações sambaqueiras (MENDONÇA DE SOUZA; WESOLOWSKI; RODRIGUES-CARVALHO, 2009; OKUMURA, 2013; RODRIGUES-CARVALHO; LESSA; MENDONÇA DE SOUZA, 2009). Uma das prováveis causas do desgaste observado neste trabalho esta relacionada à incorporação de elementos abrasivos na dieta e na mastigação. Por exemplo, pequenos grãos de pedra ou areia provenientes do processamento de alimentos e do ambiente (WESOLOWSKI, 2007; WESOLOWSKI, *et al.*, 2007). Entre outras causas possíveis, podemos citar a execução de atividades diárias como o manuseio de redes e fibras para a produção de implementos de pesca (ESHED; GOPHER; HERSHKOVITZ, 2006). E a mastigação de ossos de peixes, já que a ictiofauna está presente em abundância na maioria dos sítios nesta região e desempenha um papel central na dieta e economia destes grupos (ULGUIM, 2010).

Observamos também a presença de porosidade na região do rebordo alveolar na mandíbula direita de um indivíduo do sítio PSG-02, possivelmente do sexo masculino, entre 17 e 25 anos. Essa evidência foi interpretada como uma possível ocorrência de doença periodontal como a periodontite. A periodontite é caracterizada pela inflamação do tecido gengival (tecidos moles), o qual sustenta os dentes (especialmente na região alveolar). Caso não seja tratada, pode levar a um afrouxamento do ligamento periodontal, levando a um aprofundamento do sulco gengival e da formação de bolsas periodontais. Por sua vez, ao reagir a este processo inflamatório, o osso pode ser reabsorvido, levando à retração da borda alveolar e potencialmente à formação de abscessos alveolares. Esses últimos são comumente identificados em remanescentes humanos e apontam para uma infecção do osso alveolar e dos tecidos que o circundam. Entre as possíveis causas destaca-se a infecção subgengival ocasionada por microrganismos e bactérias presentes na placa bacteriana.

Outra evidência acerca da saúde bucal a ser discutida é a hipoplasia não linear do esmalte dentário em dentes de indivíduos do sítio PSG-02. As hipoplasias do esmalte dentário possuem origens

distintas, apresentando múltiplas causas. Entre as causas principais: rupturas metabólicas, traumas, condições hereditárias, deficiências nutricionais e vitamínicas (A, C e D), sífilis hereditária, varíola, sarampo, raquitismo, escorbuto e doenças gastrointestinais. Quando sistêmicas as hipoplasias podem ser consideradas como evidências de distúrbios do crescimento, os quais ocorreriam em um momento específico que pode ser estimado. As hipoplasias se caracterizam pela diminuição na espessura do esmalte dentário devido à interrupção da amelogênese (formação do esmalte) durante a fase secretória da matriz (EL-NAJJAR; DESANTI; OZEBEK, 1978; GOODMAN; MARTIN; ARMELAGOS, 1984). As hipoplasias não lineares do esmalte dentário observadas neste estudo são consideradas como sistemáticas com relação à aparência dos defeitos, e são interpretadas como sinais de descontinuidade fisiológica (Figura 09, Figura 10).

Evidências de hiperostose porótica e a cribra orbitalia

Observamos em indivíduos dos sítios PSG-01, PSG-02 e PSG-07 a presença de porosidade craniana em fragmentos ósseos de parietais e occipitais. Essa ocorrência foi interpretada como hiperostose porótica. No sítio PSG-01, um indivíduo adulto apresentou sinais de *cribra orbitalia*. Ambas estão entre os indicadores inespecíficos de estresse que nos permitem analisar questões nutricionais (MAYS, 1998; STUART-MACADAM, 1989) e de saúde-doença em populações pretéritas.

A hiperostose porótica pode ser considerada como uma resposta óssea ao aumento da produção de eritrócitos, tal aumento ocasiona a hipertrofia da medula óssea – expansão da *díploe* e o desbaste da calota craniana externa. Isso resulta no aparecimento de lesões poróticas na região do crânio. Essas lesões, quando observadas na parte anterior e superior das órbitas, recebem o nome de *cribra orbitalia* (Figura 15).

Embora a sua etiologia e possíveis causas sejam bastante debatidas, muitos pesquisadores associam a *cribra orbitalia* à ocorrência de anemias (MARTIN; GOODMAN; ARMELAGOS, 1985; MENSFORTH *et al.*, 1978). Uma clara ligação clínica, na qual a etiologia seria a hipertrofia da medula, foi proposta para as anemias genéticas. Essa hipertrofia ocorreria na tentativa de aumentar a produção de glóbulos vermelhos (WALKER *et al.*, 2009). Já com relação às anemias não genéticas e suas possíveis causas, contamos com menos evidências clínicas no que tange à mudança na aparência dos ossos.

No “Novo Mundo”, a ocorrência de anemia ferropriva foi inicialmente associada a uma dieta com dependência de milho (EL-NAJJAR; ROBERTSON, 1976; EL-NAJJAR, *et al.*, 1976). Mas essa hipótese foi refutada e interpretada como simplista por estudos como o de Walker (1986), que apontaram a prevalência significativa dessa condição em populações com dietas ricas em ferro e aminoácidos. Contudo, esta última interpretação também é complexa devido à ingestão de altas quantidades de cálcio, a qual interfere na absorção de ferro (COOK; DASSENKO; WHITTAKER, 1991). Estudos recentes sugerem que as causas mais prováveis para a *cribra orbitalia* e a hiperostose porótica seriam as cargas patogênicas. Ambientes insalubres, parasitas e episódios de diarreia que afetariam na absorção de ferro e levariam a perda de

sangue³, a qual pode ser intensificada pelo estresse e alimentação. Deste modo, a sua presença não seria um indicador de dieta por si só (PALKOVICH, 1987; STUART-MACADAM, 1992; WALKER, 1986).

Em muitos casos, a hiperostose porótica e a *cribra orbitalia* provavelmente ocorrem durante a infância. Uma das razões para a sua ocorrência neste período está relacionada ao fato de que a hipertrofia da medula é mais suscetível no crânio de crianças, uma vez que este é o local onde a medula vermelha produz as células vermelhas. Na fase adulta, essa é substituída pela medula amarela, menos suscetível à hipertrofia. Além disso, o aparecimento dessas lesões parece estar associado aos baixos níveis de vitaminas e ferro, e a susceptibilidade de recém-nascidos e infantes à carga parasitária e a diarreia, o que ocasionaria a má absorção desses elementos. Essa má absorção também pode acontecer e se intensificar caso o leite materno não contenha suficientes vitaminas e/ou ferro devido ao estresse alimentar (STUART-MACADAM, 1985; WALKER, *et al.*, 2009). Embora, Walker et al. (2009) tenham refutado a deficiência de ferro como a etiologia da hiperostose porótica em favor das anemias megaloblásticas, sob o pressuposto de que a deficiência de ferro por si só não pode causar hipertrofia, o que também foi contestado (OXENHAM; CAVILL, 2010), em ambos os casos as causas principais parecem ser as mesmas. Ou seja, tanto a deficiência de ferro quanto de vitaminas são questões de deficiências alimentares causadas provavelmente pela má absorção durante um período significativo. Essa má absorção, por sua vez, estaria relacionada à carga parasitária, a diarreia e a episódios de estresse alimentar – ou uma provável combinação desses fatores (MCILVAINE, 2015). Essa última hipótese é a mais provável, tendo em vista a população em questão. É possível que os indivíduos que construíram esses cerritos tenham experienciado alguns destes fatores ou mesmo a combinação desses durante a infância.

De acordo com a literatura, a *cribra orbitalia* apresentaria a mesma etiologia que a hiperostose porótica, ou seja, a hipertrofia da medula devido à anemia. Contudo, ela também pode ocorrer em consequência de hemorragias subperiosteais na face orbital do osso frontal, devido a condições como escorbuto, inflamação, osteoporose, raquitismo e trauma (WAPLER; CRUBÉZY; SCHULTZ, 2004). Essa observação é significativa visto que a presença de *cribra orbitalia* em um indivíduo do PSG-01 pode ter outras etiologias que não a anemia. A presença de hiperostose porótica e *cribra orbitalia* possivelmente não contribuiu de maneira direta para a morte dos indivíduos adultos, uma vez que essas condições estão provavelmente associadas a eventos de estresse na infância. Estudos bioarqueológicos têm demonstrado que essas condições são frequentemente observadas e sugerem processos anêmicos brandos, com baixa probabilidade de impactos expressivos na mortalidade. Entretanto, a alta prevalência dessas condições pode contribuir para a morbidade da comunidade, além de indicar uma morbidade maior em infantes frágeis.

³A hiperferritinemia pode ser considerada como uma imuno-resposta.

Neoformação óssea periosteal

Observamos na parte anterior da diáfise da tíbia de um indivíduo do sítio PSG-01 a presença de neoformação óssea periosteal. Essa formação é interpretada como uma resposta a fatores patológicos extrínsecos ou intrínsecos. A neoformação óssea periosteal é comumente observada na tíbia (WESTON, 2008) e apresenta inicialmente características de osso neoformado não lamelar, remodelando com o passar do tempo em osso lamelar. Apesar da literatura clínica apresentar múltiplas etiologias, tal reação vem sendo interpretada por bioarqueólogos apenas como “infecção não específica” (RESNICK, 1995). Devido à natureza fragmentada do remanescente e ao fato das características dessa lesão sobrepor diferentes categorias de doenças (WESTON, 2008), restringiremos a nossa interpretação neste caso à ocorrência de uma possível inflamação periosteal ou estimulação do crescimento ósseo.

Evidências de alterações entésicas

A diferenciação entre os tipos de enteses é importante, uma vez que *alterações entésicas* podem ser causadas por fenômenos distintos (VILLOTTE et al., 2009). Existem dois tipos de enteses: as fibrocartilaginosas e as fibrosas. As alterações observadas em enteses fibrosas não são diretamente associadas à atividade (VILLOTTE, KNÜSEL, 2013). Já as entesopatias fibrocartilaginosas parecem estar associadas com o aumento da idade e com grupos de ocupação envolvidos em tarefas de esforço (VILLOTTE et al., 2009).

Observamos a presença de *alterações entésicas* no sítio PSG-01. Uma entese fibrosa foi identificada em um fragmento de diáfise posterior do úmero na área de inserção dos músculos peitoral maior e deltoide. Essa alteração morfológica não é necessariamente relacionada à atividade. Contudo, ressaltamos que em Benjamin *et al.* (2002) ela é classificada como fibrocartilaginosa. Essas alterações são denominadas em alguns casos de entesófitos e podem ser consideradas como respostas do sistema musculoesquelético.

A formação óssea associada pode estar relacionada à inflamação da entese e à espondiloartropatias, interpretadas como uma resposta ao esforço / tensão repetitiva (SANTOS, *et al.*, 2011). Os entesófitos presentes nas diáfises palmares de falanges da mão estão localizados na inserção do músculo flexor superficial dos dedos (*flexor digitorum superficialis*), o qual se liga à diáfise da falange e às polias fibrocartilaginosas (*fibrocartilaginous pulleys*) descritas em Benjamin e McGonagle (2001, fig. 6). O desenvolvimento de entesófitos nas falanges vem sendo associado em populações modernas masculinas com o envelhecimento e a execução de atividades com carga (BENJAMIN *et al.*, 2006; KALICHMAN; MALKIN; KOBLYANSKY, 2007).

Deposição e Alterações Tafonômicas

A conservação dos remanescentes ósseos está sujeita a uma série de fatores: a idade, o sexo, a densidade óssea, o tipo e a superfície óssea, a perda de tecidos ósseos, o ambiente de deposição, os aspectos tafonômicos culturais, como as práticas funerárias destinadas ao corpo. Além de fatores pós-deposicionais como: quebras post-mortem, bioturbações, pH do solo e o cuidado durante a escavação. Os remanescentes ósseos provenientes dos cinco sítios apresentaram condições regulares de conservação óssea. É possível observar a ocorrência de erosão cortical em diferentes fragmentos ósseos. Essa se caracteriza principalmente por fissuras ocasionadas pela mudança no regime de umidade, pela presença de sais e raízes e devido ao pH do solo.

No que tange à integridade da amostra, essa exibiu uma frequência expressiva de elementos anatômicos incompletos (diáfises ou epífises fragmentadas quando presentes) e fragmentados. Observamos também aspectos tafonômicos como: marcas de raízes e radículas, movimentação dos remanescentes, marcas e quebras ósseas recentes. Apenas um fragmento apresentou alteração térmica (Figura 14).

Outro aspecto importante é a ausência de contextos funerários claros e delimitados. De acordo com os relatórios de campo⁴ os remanescentes estavam bastante dispersos e não foram identificadas feições arqueológicas que assinalassem espaços delimitados de sepultamentos, tais como covas ou manchas associadas à decomposição do corpo. Ademais, a não identificação *in situ* de possíveis conexões anatômicas entre os remanescentes ósseos dificultam o desenvolvimento de hipóteses e discussões relativas a episódios tafonômicos e possíveis processos de decomposição do corpo e eventos de deposição desses remanescentes. Desta maneira, no momento não contamos com evidências que nos possibilitem sugerir a presença de sepultamentos primários. Isto é, as evidências apresentadas, as análises e revisões conduzidas indicam que os remanescentes escavados provavelmente não estavam em sua posição original ou na posição em que o corpo se decompôs. A ausência de depósitos que possam ser considerados primários, de articulações entre os elementos ósseos juntamente com a presença ocasional de elementos com alteração térmica e a baixa frequência de fragmentos coletados (de crânio, por exemplo no PSG-07) estão entre os principais aspectos considerados para essa inferência. Contudo, ressaltamos que alguns ossos da mão e pé foram identificados na amostra.

O fato de estarmos trabalhando com sítios e contextos significativamente impactados pela extração ilegal de terra para a comercialização precisa ser levado em consideração. Especialmente quando estamos buscando refletir sobre possíveis práticas funerárias. Além do impacto sofrido pela extração de terra, os remanescentes humanos estavam dispersos e bastante fragmentados e foram encontrados

⁴A primeira autora não participou das atividades de escavação. As inferências apresentadas têm como base os relatórios de campo e a análise osteológica dos remanescentes. Os remanescentes foram analisados após sua higienização e catalogação pela equipe do LEPAARQ.

misturados à arqueofauna, vestígios botânicos e a artefatos cerâmicos e líticos. Esses fatos, somados a uma ampla variação das datas para cada sítio, sugerem o uso intermitente destes cerritos durante um período de tempo relativamente longo. Essa ocupação indígena, antiga e permanente, teria perdurado aproximadamente 1000 anos. Tal fato implicaria na deposição de remanescentes humanos, ainda que ocasionalmente, em diferentes locais e momentos. A funcionalidade dos cerritos do Pontal da Barra parece ter sido multifuncional assim como no complexo de Pago Lindo no Uruguai (VILLAGRÁN; GIANOTTI, 2013). Deste modo, precisamos pensar em sítios multifuncionais com áreas cotidianas e de uso funerário (MENDONÇA DE SOUZA; RODRIGUES-CARVALHO, 2013) que seriam continuamente ao longo do tempo reocupados e reutilizados. Contudo, essa interpretação também é parcial, dada a natureza inicial dos trabalhos no Pontal da Barra, muitas informações ainda permanecem no solo e, portanto, não registradas.

CONCLUSÕES

O presente trabalho teve por objetivo apresentar os resultados e as metodologias empregadas na análise osteológica dos remanescentes humanos de cinco sítios cerritos no sul do Brasil. Esperamos que futuras discussões sobre a temática considerem os resultados e reflexões aqui apresentados, e que esses possam contribuir para uma melhor compreensão e discussão acerca do processo saúde-doença, aspectos tafanômicos e funerários das populações que construíram esses sítios. Assim, acreditamos que este trabalho constitua uma contribuição importante para as pesquisas bioarqueológicas em sítios cerritos no sul do Brasil.

Além da identificação de nove indivíduos, foi observada a presença de indicadores de processo saúde-doença bucal, como lesões cariosas e lesões cervicais não-cariosas (LCNC), hipoplasias não lineares do esmalte dentário, possível peridontite e evidências de desgaste dentário. A presença dessas evidências referentes ao processo saúde-doença bucal nos possibilita ponderar sobre o uso dos dentes em atividades ocupacionais, bem como no consumo de carboidratos na dieta e da inclusão de areia ou sílica no processamento de alimentos. A presença de porosidade na região alveolar da mandíbula, interpretada como evidência de doença periodontal, provavelmente está relacionada a fatores como lesões cariosas e desgaste dentário, hábitos de higiene, dieta e estresse. A combinação destes fatores sugere uma provável inflamação dos tecidos que envolviam os dentes (gengivas) e possíveis episódios de gengivite. Entretanto, a ausência dos tecidos moles não nos permite apontar com certeza a etiologia da porosidade observada na região do osso alveolar. As hipoplasias não lineares, por sua vez, apontam sinais de descontinuidade fisiológica.

Um indivíduo proveniente do sítio PSG-01 apresentou *cribra orbitalia*. Indivíduos de três (PSG-01, PSG-02 e PSG-07) dos cinco sítios apresentaram porosidade craniana em fragmentos ósseos de parietais e occipitais, sugerindo a ocorrência de hipersostose porótica. Como discutido anteriormente em mais

detalhes, a etiologia de ambas é considerada multifatorial e é ainda bastante debatida na literatura. No entanto, acreditamos que a sua presença em indivíduos aponte para períodos de estresse. Embora não seja descartada como hipótese a carência de ferro, é provável que a presença de hipersostose porótica e *cribra orbitalia* não esteja relacionada a esse fator por si só, já que a dieta dos grupos construtores de cerritos contava com diferentes recursos como peixes e mamíferos, os quais teriam ofertado quantidades significativas de ferro. Assim, a hipótese provável para ocorrência da hipersostose porótica e da *cribra orbitalia* é uma possível combinação de episódios de estresse durante a infância, o que é apoiado pelas hipoplasias não lineares do esmalte dentário.

No sítio PSG-01, notamos a presença de neoformação óssea periosteal em fragmentos de diáfises na tíbia e no úmero de indivíduos. Entre as alterações entésicas destacam-se os entesófitos e sua presença pode estar associada a ações de estresse repetitivo que envolveriam as mãos.

Com relação às estimativas de sexo, pouquíssimos elementos puderam ser acessados devido à alta fragmentação da amostra. Os elementos que foram acessados de modo tentativo sugerem indivíduos do sexo masculino.

A estimativa de idade biológica de morte apontou a presença de indivíduos de diferentes faixas etárias, as quais variam entre aproximadamente oito anos e meio a 35 anos. Por conseguinte, diferentes indivíduos com idades distintas estão representados no registro arqueológico e não uma única e específica categoria etária. O fato de indivíduos com diferentes idades estarem presentes no mesmo contexto pode sugerir uma ausência de distinções rígidas de enterramentos com base em categorias etárias. Contudo, neste momento, não é possível estabelecer para estes contextos uma relação clara entre categorias etárias e diferentes práticas funerárias. Essa impossibilidade se deve a fatores pós-deposicionais, ao estado de fragmentação, ao tamanho da amostra analisada (97 remanescentes), e ao impacto ocasionado pela extração ilegal de terra nestes sítios.

O registro de traços não-métricos também é uma pequena contribuição deste estudo. Ressaltamos aqui a importância do registro de caracteres não métricos em estudos biológicos em cerritos para futuras comparações. A identificação destes traços é importante para a discussão e formulação de estimativas de variabilidade interpopulacionais, estabelecimento de similaridades ou divergências genéticas, cronológicas e espaciais (MYSOREKAR; NANDEDKAR, 1979; NEVES, 1988). Devido ao elevado índice de fragmentação dos remanescentes analisados, apenas um tipo de traço não métrico na diáfise palmar de uma falange proximal pode ser registrado.

Foram identificados também nestes mesmos sítios diversos artefatos. Entre esses, destacamos um pingente confeccionado em um dente de *Tursiops truncatus* (golfinho nariz de garrafa), uma ponta óssea feita em diáfise de osso longo de (cervídeo) e um dente de *Canis lupus familiaris* (cão doméstico). Apenas em um contexto foi possível observar uma associação entre alguns destes artefatos e os remanescentes humanos. Este é o caso do sítio PSG-02, no qual uma mandíbula e fragmentos de elementos

do crânio aparecem em contexto e associados a um pingente confeccionado em um dente de mamífero marinho *Tursiops truncatus* e a fragmentos de cerâmica. Pontas ósseas são frequentemente encontradas em sítios cerritos (ver ULGUIM, 2010 anexo 7) e também estão presentes na amostra. Outro vestígio identificado é um primeiro molar superior esquerdo de *Canis lúpus familiaris* (MILHEIRA et al., 2016). A presença de *Canis lúpus familiaris* também foi descrita em sítios cerritos no Uruguai e foi interpretada como acompanhamento funerário. A identificação de um dente de *Canis lúpus familiaris* constituiu uma importante evidência da presença de animais domésticos em sítios arqueológicos no Brasil. Além de ser uma contribuição importante para a discussão da domesticação na arqueologia brasileira e no sul da América do Sul.

A identificação e descrição desses artefatos e espécies nos ajudam a ilustrar as relações entre humanos, animais e ambiente. A presença de mamíferos marinhos na forma de pingentes sugere que estes animais eram importantes para os grupos construtores de cerritos. O *Tursiops truncatus* é amplamente conhecido pelas comunidades tradicionais de pescadores. A sua presença nestes sítios, onde a pesca teria um papel importante, e em contextos com remanescentes humanos, nos leva a refletir sobre a relação existente entre esses grupos, seus conhecimentos tradicionais etnobiológicos e a sua interação com esses animais. Como podemos notar, essas relações não eram reduzidas apenas à dieta e à economia.

Por fim, este trabalho possibilita delinear um panorama inicial acerca do processo saúde-doença, dieta, atividades desenvolvidas e estilo de vida dessas populações. Além de ressaltar o potencial simbólico das relações homem-animal-meio não apenas no cotidiano, como também em contextos com remanescentes humanos. Esperamos que esta pesquisa contribua para o estudo dessas populações e que promova a importância do desenvolvimento de futuros trabalhos bioarqueológicos em sítios cerritos, a fim de que comparações e discussões mais amplas e críticas possam ser elaboradas e compartilhadas no campo acadêmico e com as comunidades, as quais, como no caso dos cerritos do Pontal da Barra, apoiam os trabalhos arqueológicos e a preservação deste patrimônio.

Agradecimentos

Agradecemos aos revisores anônimos pelos importantes comentários e sugestões e ao Ministério da Educação - CAPES por financiar os estudos de doutorado da primeira autora. Assim como ao suporte financeiro concedido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ao projeto Arqueologia e História Indígena do Pampa: Estudo das populações pré-coloniais na bacia hidrográfica da Laguna dos Patos e Lagoa Mirim (processos: 470178/2013-2 e 301070/2015-6).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BABAO. *BABAO Code of Ethics*. [S.l.]: [s.n.], 2010.
- BASILE BECKER, I. I. *El indio y la colonización. Charrúas y Minuanes*. São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas, 1984.
- BASILE BECKER, I. I. O que sobrou dos índios pré-históricos do Rio Grande do Sul. In: KERN, A. A. (Org.). *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1992, p. 331–356.
- BASILE BECKER, I. I. *Os Índios Charruas e Minuanos na Antiga Banda Oriental do Uruguai*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2002.
- BENAZZI, S. *et al.* The Evolutionary Paradox of Tooth Wear: Simply Destruction or Inevitable Adaptation? *PLoS ONE*, 24 abr. 2013. v. 8, n. 4, p. e62263.
- BENJAMIN, M. *et al.* The skeletal attachment of tendons—tendon “entheses”. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, dez. 2002. v. 133, n. 4, p. 931–945.
- BENJAMIN, M. *et al.* Where tendons and ligaments meet bone: attachment sites (‘entheses’) in relation to exercise and/or mechanical load. *Journal of Anatomy*, abr. 2006. v. 208, n. 4, p. 471–490.
- BENJAMIN, M.; MCGONAGLE, D. The anatomical basis for disease localisation in seronegative spondyloarthritis at entheses and related sites. *Journal of Anatomy*, nov. 2001. v. 199, n. 5, p. 503–526.
- BONOMO, M.; POLITIS, G. G.; GIANOTTI, C. Montículos, Jerarquía Social y Horticultura en Las Sociedades Indígenas Del Delta Del Río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity*, 1 set. 2011. v. 22, n. 3, p. 297–333.
- BRACCO, R.; PUERTO, L. DEL; INDA, H. Prehistoria y Arqueología de la Cuenca de la Laguna Merín. In: LOPONTE, D.; ACOSTA, A. (Org.). *Entre la tierra y el agua: arqueología de humedales de Sudamérica*. Buenos Aires: Asociación Amigos del Instituto de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (AINA), 2008, p. 1–59.
- BRICKLEY, M.; MCKINLEY, J. I. (Org.). *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*. Reading: BABAO/University of Reading, 2004.
- BROTHWELL, D. *Digging Up Bones*. 3. ed. Ithaca: Cornell University Press, 1981.
- BUIKSTRA, J. E.; UBELAKER, D. H. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey Research Series No 44, 1994.
- CASTELLANOS, P. L. Sobre o conceito de saúde-doença. Descrição e explicação da situação de saúde. Medellín: *Boletim Epidemiológico*, 1987. v. 10, n. 4, p. 25–32.
- COOK, J. D.; DASSENKO, S. A.; WHITTAKER, P. Calcium supplementation: effect on iron absorption. *The American Journal of Clinical Nutrition*, jan. 1991. v. 53, n. 1, p. 106–11.
- COX, M.; MAYS, S. (Org.). *Human Osteology: In Archaeology and Forensic Science*. Cambridge: Cambridge

University Press, 2000.

- CRUBÉZY, E. *Caractères discrets et évolution: Exemple d'une population Missiminia*. Tese de Doutorado: Université Bordeaux 1, 1991.
- EL-NAJJAR, M.; ROBERTSON, A. L. Spongy bones in prehistoric America. *Science*, 1976. v. 193, p. 141–143.
- EL-NAJJAR, M. Y. *et al.* The etiology and porotic hyperostosis among the prehistoric and historic Anasazi Indians of Southwestern United States. *American Journal of Physical Anthropology*, 1976. v. 44, p. 477–487.
- EL-NAJJAR, M. Y.; DESANTI, M. V.; OZEBEK, L. Prevalence and possible etiology of dental enamel hypoplasia. *American Journal of Physical Anthropology*, 1978. v. 48, p. 185–192.
- ESHED, V.; GOPHER, A.; HERSHKOVITZ, I. Tooth wear and dental pathology at the advent of agriculture: new evidence from the Levant. *American Journal of Physical Anthropology*, jun. 2006. v. 130, n. 2, p. 145–59.
- FEMENÍAS, J. *et al.* Tipos de enterramiento en estructuras monticulares en la cuenca de la laguna Merín. *Revista do CEPA*, 1991. v. 19, p. 139–155.
- GARVIN, H. M. *et al.* Developments in Forensic Anthropology: Age-at-Death Estimation. In: DIRKMAAT, D. C. (Org.). *A Companion to Forensic Anthropology*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd, 2012, p. 202–223.
- GIANOTTI, C. *Paisajes Sociales, Monumentalidad y Territorio en las tierras bajas de Uruguay*. Tese de Doutorado: Santiago de Compostela, 2015.
- GIANOTTI, C.; LÓPEZ MAZZ, J. M. Prácticas Mortuorias en la Localidad Arqueológica Rincón de los Indios, Rocha, Uruguay. In: LÓPEZ MAZZ, J. M.; GASCUE, A. (Org.). *Arqueología prehistórica Uruguaya en el siglo XXI*. Montevideo: Biblioteca Nacional del Uruguay, 2009, p. 151–197.
- GOODMAN, A. H.; MARTIN, D. L.; ARMELAGOS, G. J. Indications of Stress from Bone and Teeth. In: COHEN, M. N.; ARMELAGOS, G. J. (Org.). *Paleopathology at the Origins of Agriculture*. New York: Academic Press, 1984, p. 13–49.
- GUEDES MILHEIRA, R. *et al.* The First Record of a Pre-Columbian Domestic Dog (*Canis lupus familiaris*) in Brazil. *International Journal of Osteoarchaeology*, maio. 2016. v. 27, n. 3, p. 488–494.
- HILLSON, S. *Teeth*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- HUR, B. *et al.* Characteristics of non-carious cervical lesions - an ex vivo study using micro computed tomography. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2011. v. 38, n. 6, p. 469–474.
- IRIARTE, J. *et al.* Evidence for cultivar adoption and emerging complexity during the mid-Holocene in the La Plata basin. *Nature*, 2004. v. 432, n. 7017, p. 614–617.
- IRIARTE, J. Landscape transformation, mounded villages and adopted cultigens: the rise of early Formative communities in south-eastern Uruguay. *World Archaeology*, 2006. v. 38, n. 4, p. 644–663.
- JURMAIN, R.; VILLOTTE, S. Terminology. Entheses in medical literature and physical anthropology: a brief

review. Document published online on 4th February following the Workshop in Musculoskeletal Stress Markers (MSM): limitations and achievements in the reconstruction of past act. *Workshop in Musculoskeletal Stress Markers (MSM): limitations and achievements in the reconstruction of past act*, Coimbra, 2010. Disponível em: <http://www.uc.pt/en/cia/msm/MSM_terminology3>. Acesso em: 3 mar. 2017.

KALICHMAN, L.; MALKIN, I.; KOBLYANSKY, E. Hand bone midshaft enthesophytes: the influence of age, sex, and heritability. *Osteoarthritis and Cartilage*, out. 2007. v. 15, n. 10, p. 1113–1119.

LANGSJOEN, O. Diseases of the Dentition. In: AUFDERHEIDE, A.; RODRÍGUEZ-MARTÍN, C. (Org.). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p. 393–412.

LOPEZ MAZZ, J. M. Las estructuras tumulares (cerritos) del litoral atlántico uruguayo. *Latin American Antiquity*, 2001. v. 12, n. 3, p. 231–255.

LOPEZ MAZZ, J. M.; BRACCO, D. *Minuanos. Apuntes y notas para la historia y la arqueología del territorio Guenoa-Minuan (Indígenas de Uruguay, Argentina y Brasil)*. Montevideo: Linardi y Risso, 2010.

LOVEJOY, C. O. Dental wear in the Libben population: its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 1985. v. 68, n. 1, p. 47–56.

LOVEJOY, C. O. *et al.* Multifactorial determination of skeletal age at death: A method and blind tests of its accuracy. *American Journal of Physical Anthropology*, 1985. v. 68, n. 1, p. 1–14.

LYMAN, R. L. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

MARTIN, D. L.; GOODMAN, A. H.; ARMELAGOS, G. J. Skeletal pathologies as indicators of quality and quantity of diet. In: GILBERT, R. J.; MIELKE, J. H. (Org.). *The analysis of prehistoric diet*. Orlando: Academic Press, 1985, p. 227–279.

MAYS, S. *The Archaeology of Human Bones*. London: Routledge, 1998.

MCILVAINE, B. K. Implications of Reappraising the Iron-Deficiency Anemia Hypothesis. *International Journal of Osteoarchaeology*, nov. 2015. v. 25, n. 6, p. 997–1000.

MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F.; ARAÚJO, A. J. G.; FERREIRA, L. F. Saúde e Doença em Grupos Indígenas Pré-Históricos do Brasil: Paleopatologia e Paleoparasitologia. In: SANTOS, R. V.; COIMBRA, J. R. (Org.). *Saúde e Povos Indígenas*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1994, p. 21–42.

MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F.; RODRIGUES-CARVALHO, C. “Ossos no chão”: para uma abordagem dos remanescentes humanos em campo. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, Belém, 2013. v. 8, n. 3, p. 551–566.

MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F.; WESOLOWSKI, V.; RODRIGUES-CARVALHO, C. Teeth, nutrition, anemia, infection, mortality: Costs of lifestyle at the Coastal Brazilian Sambaquis. In: E. Crubezy *et al.* (Org.). *Proceedings of the XV World Congress of the International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences. Humans: Evolution and Environment. BAR International Series 22*. Oxford: Archaeopress,

2009. p. 33–40.

- MENSFORTH, R. P. *et al.* Part Two: The role of constitutional factors, diet, and infectious disease in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children. *Medical Anthropology*, jan. 1978. v. 2, n. 1, p. 1–59.
- MILHEIRA, R. G. *Arqueologia e História Indígena do Pampa: Estudo das Populações Pré-Coloniais na Bacia Hidrográfica da Laguna dos Patos e Lagoa Mirim*. Pelotas: [s.n.], 2014.
- MILHEIRA, R. G. *et al.* Arqueologia dos Cerritos na Laguna dos Patos, Sul do Brasil: uma síntese da ocupação regional. *Revista Cadernos do CEOM*, 16 dez. 2016. v. 29, n. 45, p. 33.
- MILHEIRA, R. G. *et al.* Archaeological earthen mound complex in Patos Lagoon, Southern Brazil: chronological model and freshwater influence. *Radiocarbon*, 2017. v. 59, n. 1, p. 195–214.
- MILHEIRA, R. G.; CERQUEIRA, F. V.; ALVES, A. G. Programa arqueológico de diagnóstico e prospecção na região do Pontal da Barra, Pelotas – RS. *Revista Memória em Rede*, 2012. v. 2, n. 7, p. 1–27.
- MYSOREKAR, V. R.; NANDEDKAR, A. N. Diaphysial nutrient foramina in human phalanges. *J. Anat.*, 1979. v. 128, n. 2, p. 315–322.
- NEVES, W. A. Uma Proposta Pragmática para Cura e Recuperação de Coleções de Esqueletos Humanos de Origem Arqueológica. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ser. Antropol., Belém*, 1988. v. 4, n. 1.
- OKUMURA, M. M. Populações sambaquianas costeiras: saúde e afinidades biológicas dentro de um contexto geográfico e temporal. *Revista Tempos Acadêmicos*, 2013. v. 11, p. 38–53.
- PALKOVICH, A. M. Endemic disease patterns in Paleopathology: Porotic hyperostosis. *American Journal of Physical Anthropology*, dez. 1987. v. 74, n. 4, p. 527–537.
- PRIETO, O. *et al.* Informe Preliminar sobre Investigaciones Arqueológicas en el Departamento de Treinta y Tres, R.O. Uruguay. *Publicações Avulsas*, 1970. v. 1, p. 1–69.
- PUERTO, L. DEL. *Interacciones humano ambientales durante el Holoceno Tardío en las tierras bajas del este de Uruguay*. [S.l.]: Universidad de la República, Montevideo, 2015.
- PUERTO, L. DEL.; INDA, H. Estratégias de Subsistência y Dinámica Ambiental: Análisis de Silicofitolitos en Sitios Arqueológicos de la Cuenca de Laguna de Castillos, Rocha, República Oriental del Uruguay. In: ZUCOL, A.; OSTERRIETH, M.; BREA, M. (Org.). *Fitolitos: estado actual de su conocimiento en América del Sur*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2009, p. 221–236.
- RESNICK, D. *Diagnosis of bone and joint disorders*. 3. ed. London: WB Saunders Co, 1995.
- ROBERTS, C. A.; MANCHESTER, K. *Archaeology of Disease*. Stroud: Sutton Publishing, 1995.
- RODRIGUES-CARVALHO, C.; LESSA, A.; MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F. Bioarchaeology of the Sambaqui Groups: Skeletal Morphology, Physical Stress and Trauma. In: E. Crubezy *et al.* (Org.). *Proceedings of the XV World Congress of the International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences. Humans: Evolution and Environment. BAR International Series 22*. Oxford: Archaeopress, 2009. p. 15–20.

- SANTOS, A. L. *et al.* The Coimbra Workshop in Musculoskeletal Stress Markers (MSM): an annotated review. *Antropologia Portuguesa*, 2011. v. 28, p. 135–161.
- SCHMITZ, P. I. *Sítios de Pesca Lacustre em Rio Grande, RS, Brasil*. Tese de Livro Docência: São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 1976.
- STUART-MACADAM, P. Porotic hyperostosis: Representative of a childhood condition. *American Journal of Physical Anthropology*, abr. 1985. v. 66, n. 4, p. 391–398.
- STUART-MACADAM, P. Nutritional deficiency diseases: a survey of scurvy, rickets, and iron-deficiency anemia. In: İŞCAN, M. Y.; KENNEDY, K. A. R. (Org.). *Reconstruction of Life from the Skeleton*. New York: Alan R. Liss, 1989, p. 201–222.
- STUART-MACADAM, P. Porotic hyperostosis: A new perspective. *American Journal of Physical Anthropology*, jan. 1992. v. 87, n. 1, p. 39–47.
- ULGUIM, P. F. *Zooarqueologia e o estudo dos grupos contrutores de cerritos: um estudo de caso no litoral da laguna dos Patos-RS, sítio PT-02 cerrito da sotéia*. Trabalho de Conclusão de Curso. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2010.
- VILLAGRÁN, X. S. *Emergencia de monumentalidad en el Este uruguayo*. Tese de Doutorado: Montevideo Universidad de la Republica, 2006.
- VILLAGRÁN, X. S.; GIANOTTI, C.. Earthen mound formation in the Uruguayan lowlands (South America): micromorphological analyses of the Pago Lindo archaeological complex. *Journal of Archaeological Science*, fev. 2013. v. 40, n. 2, p. 1093–1107.
- VILLOTTE, S. *et al.* Enthesopathies as occupational stress markers: evidence from the upper limb. *American Journal of Physical Anthropology*, 2010. v. 142, n. 2, p. 224–234.
- VILLOTTE, S.; KNÜSEL, C. J. Understanding Entheseal Changes: Definition and Life Course Changes. *International Journal of Osteoarchaeology*, 2013. v. 23, n. 2, p. 135–146.
- WALKER, P. L. Porotic hyperostosis in a marine-dependent California Indian population. *American Journal of Physical Anthropology*, mar. 1986. v. 69, n. 3, p. 345–354.
- 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*, 2009. v. 139, n. 2, p. 109–125.
- WALTER, C. *et al.* The anatomy of non-carious cervical lesions. *Clinical Oral Investigations*, 2014. v. 18, n. 1, p. 139–146.
- WAPLER, U.; CRUBÉZY, E.; SCHULTZ, M. Is cribra orbitalia synonymous with anemia? Analysis and interpretation of cranial pathology in Sudan. *American Journal of Physical Anthropology*, abr. 2004. v. 123, n. 4, p. 333–339.
- WESOLOWSKI, V. *Cáries, desgaste, cálculos dentários e micro-resíduos da dieta entre grupos pré-históricos do litoral norte de Santa Catarina: É possível comer amido e não ter cárie?* Tese de Doutorado:

Fiocruz, 2007.

- WESOLOWSKI, V. *et al.* Grânulos de amido e fitólitos em cálculos dentários humanos: Contribuição ao estudo do modo de vida e subsistência de grupos sambaquianos do litoral sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 2007. v. 17, p. 191–210.
- WESTON, D. A. Investigating the specificity of periosteal reactions in pathology museum specimens. *American Journal of Physical Anthropology*, set. 2008. v. 137, n. 1, p. 48–59.
- WHITE, T. D.; BLACK, M. T.; FOLKENS, P. A. *Human Osteology*. 3. ed. London: Elsevier, 2012.
- WHO. *Preamble to the Constitution of WHO as adopted by the International Health Conference, New York, 19 June - 22 July 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 states (Official Records of WHO, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April*. New York: [s.n.], 1946.
- XAVIER, A. F. C.; PINTO, T. C. De A.; CAVALCANTI, A. L. Lesões cervicais não cariosas: um panorama atual. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*, 2012. v. 24, n. 1, p. 57–66.

ANEXOS

Resultados gerais dos cinco sítios (DD = Desgaste Dentário; ED = Erupção Dentária; LCNC = Lesão cervical não cariada; CO = Cribra Orbitalia; HP = Hiperostose Porótica)

Sítio	Contexto	Níveis	Data	N. Fra	NIS P	NMI	Faixa etária Anos	Indicativos de Sexo	Quebras Pos-Mortem	Lesões Patológicas	Alterações Entésicas	Alterações Tafonômicas
PSG-01 116	Perfil Norte	Peneira e Fossa Culinária		37	30	1	12-25; 16-25 (DD) >19 (Fusão. Prox. Rádio)	M (1 Órbita)	Sim	Lesão cariada CO; HP Neoformação óssea periosteal (diáfise anterior da tíbia)	Inserção do peitoral maior e deltoide, (úmero) Entesófito Porosidade (diáfise palmar da falange)	
PSG-02 111	Concentração: 1000N/1000E 999N/1000E	1--13 Conc. 1--6	1310-1270 Cal AP (2σ)	49	47	5	9.5 (ED) 12-18; 16-20; 16-25; 17-25; 18-22; 30-35 (DD) >19 (Fusão. Prox. Rádio)	M (1 Mandíbula)	Sim	Lesão cariada HP Porosidade na região do rebordo alveolar na mandíbula		
PSG-07 115		9--15		4	2	1	8.5 (ED)		Sim	HP		Ocasionada pelo calor: Queimado, carbonizado.
PSG-03				3	1	1	>22 (Fusão. Distal Fêmur)		Sim			Diáfise do Fêmur com quebra
PSG-06 114	1000N/1000E 1000N/1001E	1--6		4	4	1	25-45; 30-35; 35-40 (DD)		Sim	Lesão Cariada LCNC (primeiro incisivo superior)		