

FACETAS DE AGACHAMENTO ENCONTRADAS NO TÁLUS E TÍBIA DE UM INDIVÍDUO SEPULTADO NO CEMITÉRIO DO ENGENHO JAGUARIBE, ABREUE LIMA-PE, SÉC XVII-XIX

SQUATTING FACETS FOUND ON THE TALUS AND TIBIA OF AN INDIVIDUAL BURIED IN THE JAGUARIBE MILL CEMETERY, ABREU E LIMA-PE, 17TH-19TH CENTURY

Paulo Cesar Bezerra Neri Junior¹

Cláudia Oliveira²

Sérgio Francisco Serafim Monteiro da Silva³

RESUMO

O trabalho apresenta as remodelações ósseas não patológicas encontradas no tálus e na tíbia de um indivíduo sepultado no cemitério do Engenho Jaguaribe, Abreu e Lima, litoral norte do Estado de Pernambuco. Para esse estudo, consideramos nas análises do tálus, a localização da faceta, o tipo de faceta de acoramento (medial, lateral, contínuae combinada), os tipos de extensão da face troclear (lateral, medial, contínua), e a identificação das facetas correspondentes na extremidade distal da tíbia. Essas remodelações indicam o hábito de agachar, assim como a configuração de alteração no colo do tálus e extensão da face troclear, a aparente faceta na extremidade anterior da epífise distal da tíbia indica que o indivíduo do sepultamento 8 possuía o hábito de agachar, podendo também representar outros efeitos causais de posição, resultando em dorsi-flexão (flexão para cima) do pé em direção ao joelho. Essa técnica de agachamento associa-se a um conjunto maior de posições corporais necessárias ao desenvolvimento de atividades de subsistência, plantio e lida nos engenhos de Pernambuco, em especial o Engenho Jaguaribe.

Palavras-chave: Facetas de agachamento, cemitérios coloniais, engenho.

ABSTRACT

This paper presents the non-pathological bone remodeling found in the talus and tibia of an individual buried in the cemetery of Engenho Jaguaribe, Abreu e Lima, on the northern coast of the state of Pernambuco. For this study, we considered in the talus analyses the location of the facet, the type of squatting facet (medial, lateral, continuous and combined), the types of extension

1 Mestre em Arqueologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: Paulo.neri@ufpe.br

2 Departamento de Arqueologia da Univ. Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: claudia.oliveira@ufpe.br

3 Departamento de Arqueologia da Univ. Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: sergio.serafim@ufpe.br



of the trochlear face (lateral, medial, continuous), and the identification of the corresponding facets at the distal end of the tibia. These remodelings indicate the habit of squatting, as well as the configuration of the alteration in the neck of the talus and extension of the trochlear face. The apparent facet at the anterior end of the distal epiphysis of the tibia indicates that the individual in burial 8 had the habit of squatting, and may also represent other causal effects of position, resulting in dorsiflexion (upward flexion) of the foot towards the knee. This squatting technique is associated with a larger set of body positions necessary for the development of subsistence activities, planting and work on the sugar mills of Pernambuco, especially the Engenho Jaguaribe.

Keywords: Squat facets, colonial cemeteries, Engenho.

INTRODUÇÃO

O corpo humano é um agente de modificação constante devido às ações impostas a ele, por vezes estressantes, conforme o modo de vida e ao trabalho a que é submetido. Sendo assim, a morfologia do corpo, ou seja, do esqueleto humano, está sujeito a deveras modificações de forma direta ou indireta. Dentre as modificações a que está sujeita, se enquadram as facetas de agachamento, trazendo alterações ósseas nos membros inferiores, mais especificamente na parte superior (colo do tálus) e inferior (faceta de articulação) do tálus e epífise distal da tibia. A posição habitual de cócoras, por estresse mecânico, implica em variadas remodelações dos ossos da extremidade inferior do esqueleto (Le Gros Clark, 1965).

Nos princípios de classificação das técnicas do corpo, variáveis por sexo e idade e para além do rendimento e da transmissão das suas formas, Marcel Mauss (2003), distingue o agachamento pela idade, afirmando que a criança agacha-se normalmente, enquanto os adultos não. Toda a humanidade, exceto as nossas sociedades [europeias], segundo Mauss, teria conservado esse hábito de agachamento (Mauss, 2003, p.410). O agachamento demanda posturas que remodelam articulações dos calcanhares, joelhos e do quadril, afetando, ainda, a coluna vertebral. Desse modo, ossos do tarso, como o tálus, acabam por registrar traços importantes para a identificação dessa técnica corporal.

Segundo Larsen (2015), existiriam modificações esqueléticas não patológicas capazes de indicar ou refletir hábitos posturais, como o de agachar e o de ajoelhar. O autor enumerou algumas modificações esqueléticas associáveis ao agachamento: a) facetas das margens súpero-posteriores dos côndilos femorais; b) arredondamento da face posterior do côndilo lateral da tibia; c) retroversão do planalto/platô tibial; d) formação de um sulco para o ligamento cruzado posterior (linha intercondilar); e) aparecimento de facetas anguladas na face anterior da extremidade distal da tibia; f) aparecimento de superfícies de pseudo facetas de articulação no colo do tálus; g) várias outras alterações no tálus e no calcâneo (Larsen, 2015, p. 204).

O tálus é um dos ossos importantes para sustentação do corpo. Podemos assim dizer, que tem como principal função, articular a tibia e demais ossos do pé, que por suaveza, envolve a transmissão e sustentação



do peso do corpo ao solo na postura bípede. O tálus e um osso curto e compacto com anexos musculares, com uma cabeça e corpo orientado de maneira específica. Assim, ele está sujeito a modificações, com o aparecimento de facetas devido à mudança de direção das forças ao se adaptar adiferentes posturas (Azra et al, 2018).

As facetas de agachamento são bastante frequentes na população indiana, australiana e pré-histórica. Para esta última, principalmente em casos de estudo no Brasil, trazem informações sobre modificações no tálus de povos indígenas (MELLO; ALVIM, 1963; ALVIM; UCHÔA, 1993; GOMES, 1993). Sabemos que as posições de cócoras algumas vezes são específicas para uma adaptação do corpo como descanso, resultado da fadiga de ficar em pé, ou mesmo por questões culturais. Dessa forma, constantes atividades de lazer, de cerimônias, além das tarefas cotidianas, como o preparo de alimento, a caça e a pesca, e o trabalho artesanal, contribuem para essas alterações ósseas. Segundo Azra et al (2018) as diferenças de incidência das facetas podem estar relacionadas não apenas ao agachamento, mais a diferença no andar, e na estrutura física de uma população, ou seja, é um conjunto de ações corporais que podem contribuir para as alterações ósseas.

Em alguns povos originários no Brasil verificamos o costume de ficar de cócoras conforme a pratica cultural em que é exercida naquele momento no meio social da aldeia. Como exemplo, podemos citar os homens agachados que aguardam o início da huka-huka (pratica de luta), aos jovens, ainda em processo de aquisição de posição de prestígio, é vedado o uso de bancos, portanto, servem-se mais da posição de cócoras (ALVIM; UCHOA, 1993, p.36). No próprio contexto de trabalho colonial, principalmente no regime escravocrata, o esforço contínuo para a produção do açúcar ou farinha com o descascar da cana ou mandioca, os trabalhos domésticos com o lavar das roupas no rio, o quebrar de pedras e a confecção dos tijolos para as construções, mostram, principalmente em forma de produção mais artesanal, o indivíduo submetido à posição agachada que pode ocasionar o estresse resultando na formação de facetas ou sua acentuação.

Buscando, portanto, identificar as atividades dos antigos moradores do engenho Jaguaribe, localizado no município de Abreu e Lima, litoral norte do Estado Pernambuco, foi realizado o estudo das remodelações ósseas encontradas no tálus e na tíbia, de um indivíduo encontrado no sepultamento 8, no cemitério desse engenho. consideramos para as análises no tálus a localização da faceta, o tipo de faceta de agachamento (medial, lateral, continua e combinada), os tipos de extensão da face troclear (lateral, medial, continua), e a identificação das facetas na extremidade distal da tíbia. Dessa forma, a configuração de alteração no colo do tálus e extensão da face troclear, assim como uma faceta na extremidade anterior da epífise distal da tíbia, indicam para esse indivíduo o hábito de agachar, podendo também representar outros efeitos causais de posição, resultando em dorsiflexão (flexão para cima) do pé em direção ao joelho. Contudo, numerosos pesquisadores sugeriram que, modificações de certas superfícies articulares dos ossos das pernas e pés, são evidências do hábito de agachar (Barnett1954, Das 1959, Kate e Robert 1965, Morimoto1960, Singh 1959, Thompson 1889; Larsen, 2015).



AS DEPOSIÇÕES FUNERÁRIAS DO ENGENHO JAGUARIBE.

O sítio arqueológico Engenho Jaguaribe está localizado na Região Metropolitana do Recife, mais precisamente no limite entre os municípios de Abreu e Lima e Paulista. Essa área correspondia, juntamente com o município de Igarassu, nos séculos XVI e XVII, a antiga Sesmaria Jaguaribe ao qual foi doada por Duarte Coelho a Vasco Fernandes de Lucena, no início da colonização da Capitânia de Pernambuco. O sítio foi registrado no CNSA com o número PE00337 através do projeto de pesquisa “Levantamento de sítios arqueológicos na área da Sesmaria Jaguaribe”, realizado por pesquisadores do Departamento de Arqueologia da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, entre o período de 2001 a 2005. (OLIVEIRA, 2019, p. 29).

A pesquisa arqueológica foi realizada no engenho Jaguaribe, entre os anos de 2015 a 2018, e contou com a participação de estudantes do curso de Graduação e Pós- graduação em arqueologia da UFPE. As pesquisas foram realizadas através dos projetos “Os primeiros engenhos coloniais da sesmaria Jaguaribe, Arqueologia e Acessibilidade do Engenho Jaguaribe no Litoral norte de Pernambuco: A Senzala, Vida e morte no Engenho Jaguaribe” financiados pela UFPE, CNPq e FUNCULTURA. Nesse período foram escavadas as áreas da capela, da casa grande, da senzala e do cemitério histórico (Figura 1).

A metodologia utilizada nas escavações considerou a aplicação das técnicas citadas por Renfrew e Bahn (2013), Wheeler (1958) e Bicho (2006), sendo realizado o levantamento topográfico e a delimitação dos setores através do sistema alfanumérico. A malha contemplou quatro unidades de 500 m², denominadas alfa, beta, delta e gama, composta por unidades divididas em setores de 100 m², onde cada setor foi subdividido em quadrantes de 20 m², os quais foram subdivididos em quadrículas de 2 m² e quadrados de 1m² denominados A, B, C e D (OLIVEIRA, 2019, p.31).



FIGURA 1. PLANTA GERAL DO ENGENHO JAGUARIBE (CIRCULO MENOR, ÁREA DO CEMITÉRIO DO ENGENHO JAGUARIBE).
FONTE: OLIVEIRA, 2018.

Segundo Silva (2018), a definição de cemitério histórico deve seguir alguns parâmetros estruturais mais ou menos comuns.

Assim, [...] a identificação de um cemitério histórico em contexto arqueológico demanda a identificação de traços específicos. Conforme Heilen e Sewell (2012) os cemitérios representam um tipo particular de espaço funerário que se distingue na localização e outros atributos em relação aos tipos de espaços de enterramentos nas igrejas e em necrópoles. Assim, segundo Rugg (2012, p.261-264 apud Heilen e Sewell, 2012, p. 72), „os cemitérios estão próximos, mas não em assentamentos humanos; tem um perímetro estabelecido, muitas vezes marcado por uma cerca, parede ou cobertura; tem uma entrada que declara o significado do local com escrita ou simbolicamente; estão internamente estruturados, de modo que cada túmulo pode ser localizado e indivíduos podem ser memorializados; serve uma comunidade inteira; sendo considerados sagrados apenas enquanto o lugar é considerado com respeito pela sociedade“[...] Ainda, para Heilen e Sewell (2012, p. 72), „os cemitérios tendem a ser de propriedade de um município ou propriedade privada, em vez de ser propriedade de uma Igreja em especial. Os cemitérios também são geralmente considerados como tendo um grau razoável de permanência, estruturados de forma a permitir a visitação e memorialização de cada sepultura individual“ (SILVA, 2018, p. 4).

Os 11 indivíduos inumados em Jaguaribe não apresentavam túmulos ou estruturas *aboveground* para

a identificação individual, como cruzeiros e outros, já não mais existentes na superfície do sítio (Figura 2). Também, a área de concentração das deposições funerárias estava situada nas proximidades das ruínas de uma antiga capela e junto de uma estrada de terra de uso público e dos moradores da região de Abreu e Lima. Um muro de pedras, visível no perfil da estrada de terra, pode representar umas das delimitações da área que continha o cemitério e que poderia incluir a capela (OLIVEIRA, 2019, p.76).



FIGURA 2. SEPULTAMENTOS EM VISTA SUPERIOR. FONTE: ARQGEOTEC –UFPE.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material analisado trata-se especificamente do tálus e tibia de um indivíduo do sepultamento 8 encontrado no cemitério do engenho Jaguaribe⁴. O indivíduo foi encontrado em uma deposição simples, localizado nas quadrículas 1CA / 10C-B / 10 CD, entre 35 cm a 45 cm de profundidade em relação à superfície atual do terreno do antigo engenho. O sepultamento 8 possuía um esqueleto em decúbito dorsal, com braços fletidos e cruzados nos seus terços distais sobre a região torácica, crânio muito incompleto e membros inferiores deslocados para o interior da cova (Figura 3). Segundo Silva Junior et al (2022) a análise permitiu inferir que o indivíduo adulto seja possivelmente do sexo masculino, com base em marcadores como a abertura da incisura isquiática maior, conformação das asas do sacro, relação entre comprimento e largura do sacro, profundidade e diâmetro do acetábulo (Buikstra, Ubelaker, 1994, p 17).

⁴ O material encontra-se na reserva técnica do Laboratório de Estudos Arqueológicos –LEA do Departamento de Arqueologia da UFPE.



FIGURA 4. INDIVÍDUO DO SEPULTAMENTO 8. FONTE: DESIRÉE BARBOSA, 2019.

Para as análises do tálus, consideramos a localização da faceta, o tipo de faceta de acorramento (medial, lateral, contínua e combinada), os tipos de extensão da face troclear (lateral, medial, contínua), e a identificação das facetas na extremidade distal de suas tíbias conforme Oygucu et al (1998) e Azra et al (2018), assim como as diferenças de concavidade na parte externa do côndilo da epífise proximal da tíbia. As facetas de agachamento no colo do tálus assim como a extensão de superfície troclear do tálus foram baseadas conforme as classificações de Pandey e Singh (1990) e Oygucu et al (1998) (Figuras 4 e 5).

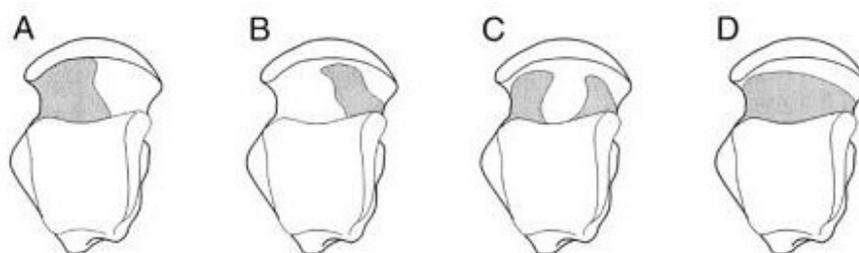


FIGURA 4. DIAGRAMA DO ASPECTO DORSAL DO TÁLUS ESQUERDO MOSTRANDO OS 4 TIPOS DE FACETAS DE AGACHAMENTO (ÁREAS SOMBREADAS) NO COLO DO TÁLUS: A-LATERAL; B-MEDIAL; C- COMBINADA(LATERAL+MEDIAL); D-CONTÍNUA. FONTE: OYGUCU ET AL(1998).

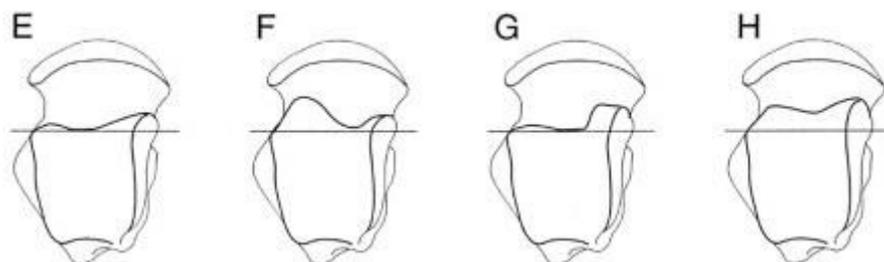


FIGURA 5. DIAGRAMA DO ASPECTO DORSAL DO TÁLUS ESQUERDO. LETRA E ILUSTRA UM TÁLUS NORMAL SEM FACETAS DE AGACHAMENTO OU EXTENSÕES TROCLEARES E O RESTANTE INDICA OS TRÊS TIPOS DE EXTENSÃO TROCLEAR: F- LATERAL; G- MEDIAL; H- CONTINUA (LATERAL, CENTRAL E MEDIAL). FONTE: OYGUCU ET AL(1998).

Para a figura 5 as extensões trocleares foram definidas como prolongamento da superfície troclear anterior a linha traçada ao longo da cabeça do tálus perpendicularmente ao eixo longo do pé, da margem superior anterior da superfície maleolar lateral até a superfície maleolar média do tálus (Oygucu et al, 1998, p. 288). Para análises das tíbias, verificamos a margem anterior da epífise distal observando macroscopicamente as facetas de agachamento, ocasionadas justamente pela pressão imposta no tálus constantemente ao agachar sobre o movimento de hiper dorsiflexão (Figura 6).



FIGURA 6. REPRESENTAÇÃO DE ONDE APARECE AS FACETAS DE AGACHAMENTO MAIS FREQUENTE NA TÍBIA. FONTE: PAULO CESAR NERI, 2024.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Para esse indivíduo do sepultamento 8, verificamos que a faceta presente no colo do tálus direito, com base no diagrama anterior do aspecto dorsal, trata-se, de uma faceta lateral ocorrendo no dorso do colo do tálus seguindo a superfície troclear lateral, assim como, a extensão troclear, classificada como medial, uma vez que, a mesma é um prolongamento da superfície troclear medial para o dorso do colo do tálus, geralmente associada a extensão da superfície articular medial (Oygucu et al, 1998, p.290). Ambas as características foram representadas na (Figura 7). Na próxima imagem (Figura 8) pode ser observada a faceta lateral mais detalhada assim como a extensão troclear.

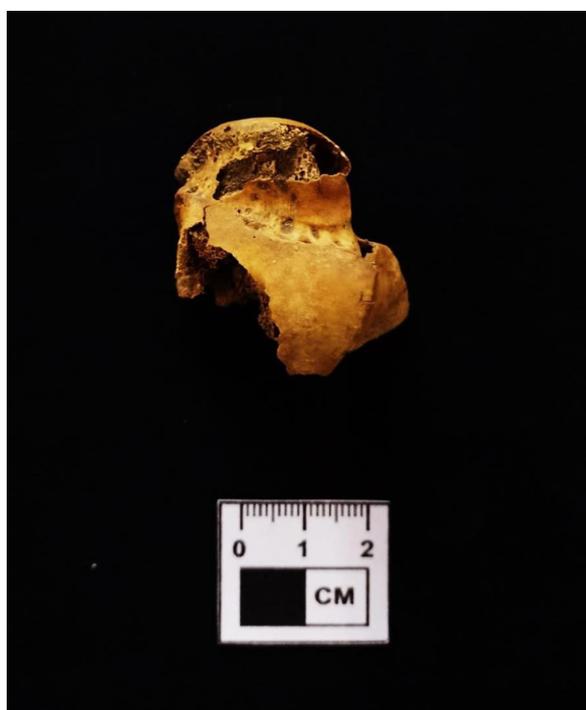


FIGURA 7. VISTA DORSAL DO TÁLUS DIREITO MOSTRANDO A FACETA LATERAL (SETA AMARELA) E EXTENSÃO TROCLEAR MEDIAL (CÍRCULO VERMELHO). FONTE: PAULO CESAR NERI, 2023.

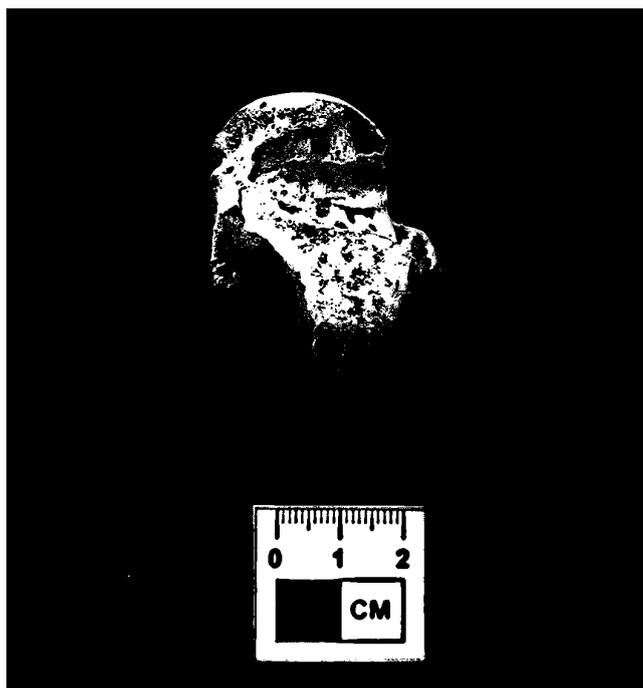


FIGURA 8. É POSSÍVEL VER NESSA IMAGEM COM UM CONTRASTE NEGATIVO A FACETA LATERAL (SETA VERMELHA) MAIS PRONUNCIADA, ASSIM COMO EXTENSÃO TROCLEAR (SETA E LINHA AZUL). FONTE: PAULO CESAR NERI, 2023.

A articulação com a tíbia, comumente ocorre no limite da dorso-flexão do tornozelo. A extensão medial do tálus remodela principalmente a face articular da epífise distal da tíbia (ALVIM; UCHOA, 1993). Dessa forma, para a margem anterior da epífise distal de ambas as tíbias, verificamos que esse indivíduo do sepultamento 8 possui facetas de agachamento, que por sua vez, esta, corresponde à extensão medial do tálus visto anteriormente. (Figuras 9 e 10).



FIGURA 9. VISTA ANTERIOR DA EPÍFISE DISTAL DA TÍBIA ESQUERDA, MOSTRANDO A FACETA DE AGACHAMENTO (SETA VERMELHA). FONTE: PAULO CESAR NERI, 2023.



FIGURA 10. VISTA ANTERIOR DA EPÍFISE DISTAL DA TÍBIA DIREITA, MOSTRANDO A FACETA DE AGACHAMENTO (SETA VERMELHA). FONTE: PAULO CESAR NERI, 2023.

A iconografia apresenta algumas imagens, com agachamento em diferentes contextos, que remetem ao tipo de estresse sofrido nas tíbias e tálus, que podem indicar algo semelhante ao indivíduo encontrado no cemitério do engenho Jaguaribe. (Figuras 11, 12, 13, 14).

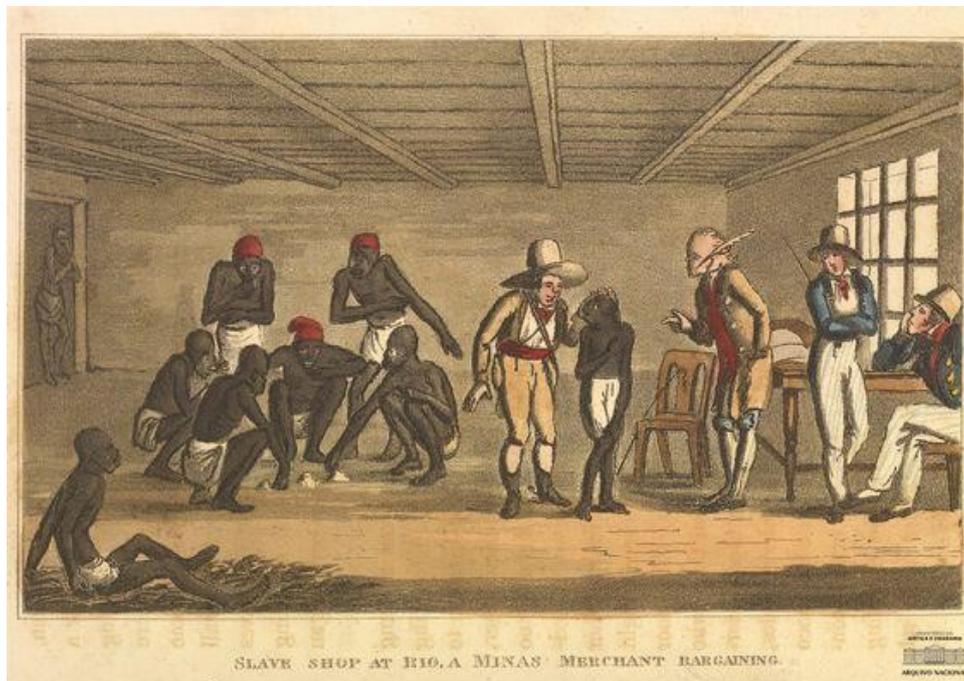


FIGURA 11. MERCADO DE ESCRAVOS NO RIO. COMERCIANTE DE MINAS GERAIS BARGANHANDO. A. P. D. G. FONTE: PRINTED FOR GEO. B. WHITTAKER, 1826.

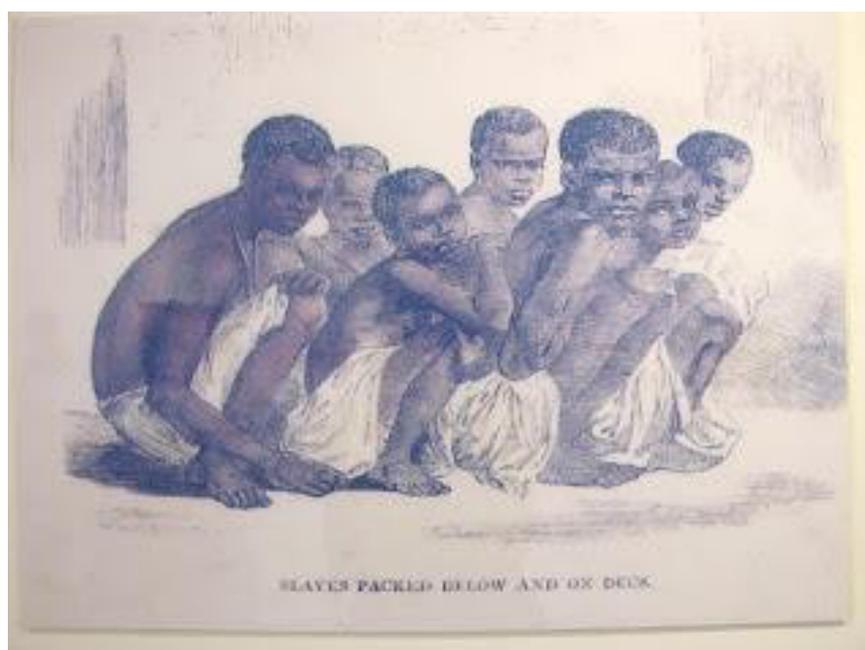


FIGURA 12. DESENHO DE CRIANÇAS AGACHADAS. FONTE: LONDON ILLUSTRATED NEWS, 1857.



FIGURA13. ÍNDIOS BOTOCUDOS (KRENAK) AGACHADOS CAÇANDO. FONTE: WALTER GABER, 1909.



FIGURA 14. CASAL DE ÍNDIOS BOTOCUDOS (KRENAK) EM POSIÇÃO DE LAZER. FONTE: WALTERGABER, 1909.



Contudo a alteração no colo do tálus e extensão da face troclear, assim como aparente faceta na extremidade anterior da epífise distal das tíbias indicam um hábito constante de agachar para o indivíduo do sepultamento 8, do cemitério do Engenho Jaguaribe, não descartando também, outros efeitos causais de posição, resultando em dorsiflexão (flexão para cima) do pé em direção ao joelho.

CONSIDERAÇÕES

Deveras eram as situações impostas para os indivíduos no contexto dos engenhos, principalmente aqueles trabalhadores escravizados ou livres. Para o indivíduo estudado nesse trabalho, não foi diferente, uma vez que, as alterações marcadas nos seus ossos são indicadores do estresse que sofreu durante vida. Outro detalhe para esse indivíduo foi uma alteração em um dos membros superiores, especificamente a ulna esquerda, onde sofreu um trauma possivelmente por uma queda ou uma pancada intencional. Para esse caso, as análises serão apuradas futuramente. Vale ressaltar, que para esta pesquisa, apenas as alterações por agachamento foram observadas.

Segundo Alvim e Uchôa (1993), as várias remodelações ósseas no tálus e na epífise distal da tíbia, relacionadas à posição habitual de cócoras, têm sido examinadas por autores, embora ainda não exista uma definitiva classificação destas estruturas. Creio que hoje, com ampliação e desenvolvimento das pesquisas, das análises mais rápidas e elaboradas, dos estudos em grande proporção de tálus e tíbia em remanescentes humanos em comparação com remanescentes atuais estão ajudando a classificar e interpretar as ações do corpo humano (YUJO BABA; 1970, ALVIM e UCHOA; 1993 OYGUCU et al, 1998, GALTES et al, 2007)

Como vimos, as alterações ósseas são evidentes para uma dorsiflexão dos membros inferiores, fazendo crer, que de fato, o indivíduo em sua vida, praticou alguma atividade que relacionasse ao agachamento seja ela com trabalho, com uma atividade lúdica ou em uma posição habitual de descanso, ou um castigo imposto. Para essa última, nos referimos ao flagelo que muitos trabalhadores sofreram durante o período colonial brasileiro, principalmente nos engenhos produtores de açúcar. Infelizmente não realizamos os estudos sobre os demais indivíduos encontrados no cemitério devido à fragmentação e ausência de áreas ósseas e ossos íntegros (tálus e tíbia), que poderiam mostrar tais alterações. Dessa forma, apenas o indivíduo do sepultamento 8 nos fez levantar tal abordagem bioarqueológica, contribuindo para alavancar ainda mais as interpretações sobre os estudos de estresse ocupacional.



REFERÊNCIAS

- AZRA, M. ABHAYA P. BALACHANDRA, N. Estudo Anatômico sobre os Tipos de Faceta Calcâneas no Tálus e a Relação entre as Facetas de Agachamento e os Ângulos do Colo. *Jornal Indiano de Anatomia Clinica e Fisiologia. Karnataka.* v. 5, n. 4, p.434- 438, 2018.
- BUIKSTRA, J.; UBELAKER, D. Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. *Arkansas Archaeological Survey Research Series No 44, Fayetteville,* 1994.
- BERNETT, C.H. Squatting Facets on the European Talus. *Journal of Anatomy,* v.88, n. 4, p. 509-513. 1954.
- DAS, A.C. Squatting Facets of the Talus in U. P. Subjects. *Journal of Anatomy, Society of India,* v. 8, p. 90-92. 1959.
- GALTÉS, I.; JORDANA, X.; GARCÍA, C.; MALGOSA, A. Marcadores de Actividad en Restos Óseos, *Cuad Med Forense, Barcelona,* p.179-189, 2007.
- GOMES, J.C.O. (1993) O hábito de cócoras entre os Índios Tenetehára-Guajajára. No prelo (UERJ).
- KATE, B.R. ROBERT, S.L. Some Observations on the Upper End of the Tibian in Squatters. *Journal of Anatomy of London,* v. 99, n. 1, p. 137-141. 1965.
- LE GROS CLARK, W.E. *The Tissue of the Body.* London, Oxford University Press, 1965.
- LARSEN, C. S. *Bioarchaeology. Interpreting Behavior from the Human Skeleton.* 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- MAUSS, M. *Sociologia e Antropologia.* São Paulo: Cosac &Naify, 2003.
- MELLO E ALVIM, M.C. O Estudo do Homem de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil - Morfologia do Astràgalo. *Bol. Mus. Nac. Antropología,* v.21, p. 1-43, 1963.
- MORIMOTO, I. The Influence of Squatting Posture on the Talus in the Japanese. *Medical Journal of Shinshu University,* v. 5, n. 3, p. 159-166, 1960.
- OLIVEIRA, C. Relatório Final “Os primeiros engenhos coloniais Sesmaria Jaguaribe – PE”. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2019.
- PAN DE Y & SINGH Study of Squatting facet/ Extension of talus in both sexes. *Medical Science and the Law,* 1990.
- PANDEY, S.K; SINGH, S. Study of Squantting Facet/Extension of Talus in Both Sexes. *Medical Science and the Law,* p.159-164. 1990.
- SINGH, I. Squatting Facets on the Talus and Tibia in Indians. *Journal of Anatomy, London* v. 93, p. 540-550,1959.



SILVA JUNIOR, L. A. OLIVEIRA, C. SILVA, S. F. S. M. Perfil Bioantropológico dos Remanescentes Humanos do Cemitério do Engenho Jaguaribe, Abreu e Lima, PE, Brasil: Primeiros Resultados. Revista Noctua, Arqueologia e Patrimônio, v2. p. 15-49. 2022

SILVA, S. F. S. M. Relatório Final do Projeto de Pesquisa Científica: O Cemitério do Pilar, Recife - PE: aplicação de técnicas da arqueologia forense e bioarqueologia associadas aos documentos históricos. Chamada universal para seleção de projetos - MCTI/CNPq no. 14/2014 faixa C. Recife: CNPq, 2018.

THOMPSON, A. The Influence of Posture on the Form of the Articular Surfaces of the Tibia and Astragalus in the Different Races of Man and the Higher Apes. Journal of Anatomy, London, v. 23, p. 616-639. 1889.

Imagem negros agachados <https://caribbeanhistoryarchives.blogspot.com/>Acesso 01/0/2024

Imagem mercado de escravos <https://br.pinterest.com/>Acesso 01/07/2024