

EXPLORANDO O MÉTODO HEFNER: AFINIDADE POPULACIONAL NA COLEÇÃO DE OSSOS HUMANOS CONTEMPORÂNEOS DA UFPEL

MAURÍCIO RODRIGUES SOARES¹; LUCAS SEBASTIÃO DE LIMA²; DANIEL NUNES CHOUHDURY³; ISABELA DA SILVA MARQUES⁴; DIEGO LEMOS RIBEIRO

¹ Universidade Federal de Pelotas – mauricioarqueologia2022@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas - lima.lucas012@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas - dnchoudhury@inf.ufpel.edu.br

⁴ Universidade Federal de Pelotas - isabela.smarques13@outlook.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas- viulguim@yahoo.com.br

⁶ Universidade Federal de Pelotas- dlr.museologo@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A bioarqueologia é uma área interdisciplinar que combina métodos e teorias da biologia e da arqueologia para estudar populações humanas contemporâneas através de restos esqueléticos. Ela vai além da simples análise anatômica, buscando compreender como fatores culturais, sociais, ambientais e genéticos moldaram a saúde, o estilo de vida e as interações humanas ao longo do tempo. Segundo BUIKSTRA e BECK (2006), a bioarqueologia permite inferir aspectos da dieta, doenças, traumas, estresse fisiológico e até mesmo padrões de mobilidade e migração das populações passadas, revelando detalhes sobre a adaptação humana a diferentes contextos históricos e geográficos.

Com relação à antropologia forense, trata-se de um ramo que compartilha algumas técnicas da bioarqueologia, mas se diferencia por seu foco mais imediato e aplicado. A antropologia forense é utilizada principalmente em contextos legais, como investigações criminais, identificações pós-catástrofes e em casos de genocídio, em que a identificação de indivíduos e a determinação de causas de morte são essenciais (UBELAKER, 2008). Enquanto a bioarqueologia se concentra no estudo de populações antigas e nos processos históricos de longo prazo, a antropologia forense tem como objetivo resolver questões contemporâneas, muitas vezes relacionadas à justiça e à reconstituição de eventos que levaram à morte de indivíduos. Ambas as disciplinas se encontram em sua utilização de métodos osteológicos e paleopatológicos, sendo que a bioarqueologia aborda questões amplas de saúde e comportamento de populações, enquanto a antropologia forense tem uma abordagem individual e legal, aplicando essas técnicas para esclarecer incógnitos modernos e históricos de forma detalhada (UBELAKER, 2008).

HEFNER (2009) propõe uma metodologia cujo objetivo é identificar a afinidade populacional de crânios, dividindo-os em quatro grupos: europeia, africana, asiática e ameríndia. Dessa forma, a plataforma Osteomics (osteomics.com), visa disponibilizar gratuitamente um conjunto diversificado de sistemas de suportes para análise forense, paleoecologia e comportamental (COELHO, CURATE, NAVEGA; 2020). Dentro das análises forenses, uma das

informações avaliadas é a biogeografia. *hefneR* é uma dessas metodologias que podem ser usadas para essa determinação, baseada no trabalho de HEFNER (2009). Com base no que foi apresentado, o objetivo desta pesquisa é explorar a aplicação da análise não métrica proposta por HEFNER (2009) na identificação de afinidade populacional. Ademais, esse estudo tem como base a coleção de ossos contemporâneos que estão localizados no Laboratório de Anatomia da UFPel e são datados de aproximadamente 1980. Essa coleção é composta, em sua maioria, por indivíduos adultos não identificados, provenientes de um cemitério e IMPm Alegrete (MARQUES, 2024).

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho inclui a análise imagética digital, adaptando a aplicação do *hefneR* para otimizar o tempo de análise. As fotografias dos crânios foram capturadas com uma câmera Canon Rebel T7 em um estúdio fotográfico portátil, garantindo alta fidelidade de cor, contraste e iluminação, essenciais para a observação de detalhes. As fotos foram tiradas de quatro ângulos principais (lateral, frontal, inferior e oblíquo), permitindo a identificação de características específicas dos crânios. Essas imagens foram posteriormente analisadas na plataforma *Osteomics*, utilizando os onze processos de análise disponíveis, que geraram gráficos com as porcentagens de ancestralidade divididas em quatro grupos: asiático, europeu, ameríndio e africano.

Até agora, as etapas incluíram o processo de separação dos crânios e registro fotográfico, organizadas em uma pasta. Posteriormente, as imagens foram analisadas por meio da plataforma *Osteomics*, (*osteomics.com*), que apresentou onze questões acompanhadas de imagens, que perguntavam sobre características específicas dos crânios.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados fornecidos pela plataforma foram registrados em uma tabela (Drive). No total, foram analisados 102 crânios, gerando 102 resultados. A análise gráfica revela que a maior porcentagem craniométrica é de indivíduos com afinidade africana, com 57 pessoas identificadas neste grupo. Em contraste, poucos possuem afinidade populacional asiática, contabilizando 8 indivíduos. Já as proporções de ameríndios e europeus são mais equilibradas, com 19 indivíduos ameríndios e 18 de origem europeia, sugerindo uma diversidade populacional mais equilibrada entre esses dois últimos grupos.

A análise também revela uma correlação significativa entre a afinidade populacional asiática e ameríndia, evidenciando maior diversidade genética nesses grupos. Existe uma relação moderada entre europeus e africanos, enquanto os indivíduos com descendência africana se apresentam mais distantes em termos de envolvimento com outras ancestralidades. Outro ponto é

que indivíduos com afinidade populacional africana tendem a ter menos influência de outras ancestralidades.

O trabalho está em processo de discussão devido ao fato de que, em regiões com alta diversidade genética e miscigenação, como o Brasil, a estimativa de ancestralidade torna-se particularmente difícil (GOUVEIA, 2015). A mistura de diferentes grupos populacionais ao longo do tempo significa que os traços cranianos podem não seguir padrões claros. Isso dificulta a categorização precisa em grupos de ancestralidade específicos, como africanos, europeus, indígenas e asiáticos (SHIPMAN, 2021).

Portanto, a dúvida sobre a aplicação da metodologia de HEFNER (2009) é relevante, principalmente ao questionar sua precisão nos resultados de análise. Embora essa metodologia seja amplamente utilizada na estimativa de ancestralidade, sua adequação pode variar em contextos de alta miscigenação, como no Brasil ([MSpace](#)). A diversidade genética dessas populações pode influenciar os traços cranianos, o que levanta o questionamento: apesar de ser uma técnica viável, será que ela oferece resultados realmente fidedignos para as populações? Isso sugere a necessidade de uma revisão crítica de sua eficácia em diferentes contextos.

CONCLUSÃO

A craniometria se destaca como uma abordagem promissora para enfrentar os desafios relacionados à estimativa de ancestralidade em populações miscigenadas. Ao empregar medidas craniométricas precisas e objetivas, essa metodologia possibilita uma identificação mais confiável das características esqueléticas, superando as limitações das análises baseadas em padrões morfológicos subjetivos. A padronização das análises craniométricas é uma das principais inovações, pois reduz a subjetividade e promove uma abordagem mais robusta, especialmente em contextos de alta diversidade genética, como o encontrado no Brasil (ROSS et al., 2004).

A estimativa de afinidade populacional é fundamental para a identificação biográfica de indivíduos, especialmente daqueles que, por circunstâncias diversas, permanecem sem identidade. Entretanto, o processo de construção do perfil biológico pode ser influenciado por fatores culturais, geográficos, sociais e ambientais, o que ressalta a necessidade de estudos específicos que validem esses métodos em diferentes populações. No Brasil, onde a miscigenação é extensa, esses fatores tornam-se ainda mais complexos, tornando essencial a aplicação e validação de métodos adequados a esse cenário (GOUVEIA, 2015). A craniometria oferece, portanto, uma nova perspectiva para aprimorar os métodos forenses, ao mesmo tempo que destaca a importância de mais pesquisas para aprofundar a análise de populações miscigenadas e garantir resultados precisos e relevantes (UBELAKER, 2008).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUIKSTRA, J. E.; BECK, L. A. Bioarchaeology: The Contextual Analysis of Human Remains. Academic Press, 2006. Disponível em: [Bioarchaeology | The Contextual Analysis of Human Remains | Jane E Bui \(taylorfrancis.com\)](https://taylorfrancis.com/Bioarchaeology_The_Contextual_Analysis_of_Human_Remains_Jane_E_Bui)

COELHO, J. O.; CURATE, F.; NAVEGA, D. Osteomics: A Platform for Forensic and Bioanthropological Research. *Forensic Anthropology*, 2020. Disponível em: <https://osteomics.com/SeuPF/>.

GOUVEIA, R. Diversidade Genética e Mistura de Populações no Brasil: Implicações para a Antropologia Forense. *Revista Brasileira de Antropologia*, 2015. Disponível em: [SciELO - Brasil - Qual "retrato do Brasil"? Raça, biologia, identidades e política na era da genômica](https://www.scielo.br/j/rba/article/10.1590/0034-76672015000100001) Qual "retrato do Brasil"? Raça, biologia, identidades e política na era da genômica

HEFNER, J. T. Cranial Nonmetric Variation and Estimating Ancestry. *Journal of Forensic Sciences*, 2009. Disponível em: [Not Found | American Society of Forensic Odontology \(asfo.org\)](https://www.asfo.org/not-found)

ROSS, A. H.; UBELAKER, D. H.; WILSON, R. J. Craniofacial Identification in Forensic Anthropology. *Journal of Forensic Sciences*, v. 49, n. 1, p. 11-16, 2004.

SHIPMAN, P. The Complexity of Ancestry Estimation in Forensic Anthropology. *Journal of Human Evolution*, 2021.

MARQUES, Bioarqueologia dos esquecidos . universidade federal de pelotas: Editora, 2024.

MSpace. Genetic Diversity and Its Impact on Forensic Anthropology Methodologies. University of Manitoba Research Repository.

UBELAKER, D. H. Forensic Anthropology: Method and Theory. In: *Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology*. Left Coast Press, 2008. Disponível em: [Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology | Soren Blau, Douglas \(taylorfrancis.com\)](https://taylorfrancis.com/Handbook_of_Forensic_Anthropology_and_Archaeology_Soren_Blaau)

UBELAKER, D. H. Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology. In: BLAU, S.; UBELAKER, D. H. (Eds.). Left Coast Press, 2008. Disponível em: [Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology | Soren Blau, Douglas \(taylorfrancis.com\)](https://taylorfrancis.com/Handbook_of_Forensic_Anthropology_and_Archaeology_Soren_Blaau)

UBELAKER, D. H. Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology. In: BLAU, S.; UBELAKER, D. H. (Eds.). Left Coast Press, 2008. Disponível em: [Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology | Soren Blau, Douglas \(taylorfrancis.com\)](https://taylorfrancis.com/Handbook_of_Forensic_Anthropology_and_Archaeology_Soren_Blaau)