

Quebrando ossos: um estudo sobre as fraturas perimortem nas práticas
funerárias da Lapa do Santo (Lagoa Santa – MG)

ALINE FEITOZA DE OLIVEIRA

SÃO PAULO

2021

Aline Feitoza de Oliveira

Quebrando ossos: um estudo sobre as fraturas perimortem nas práticas funerárias da Lapa do Santo
(Lagoa Santa – MG)

Versão revisada

A versão original encontra-se na Biblioteca do MAE-USP

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Arqueologia do Museu
de Arqueologia e Etnologia da Universidade
de São Paulo

Área de Concentração: Arqueologia

Orientador: Prof Dr André Strauss



Coorientadora: Profa Dra Veronica
Wesolowski

Linha de Pesquisa: Arqueologia e Identidade

SÃO PAULO

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação, MAE/USP, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Feitoza de Oliveira, Aline

Quebrando ossos: um estudo sobre as fraturas perimortem nas práticas funerárias da Lapa do Santo (Lagoa Santa ? MG) / Aline Feitoza de Oliveira; orientador André Menezes Strauss; coorientadora Veronica Wesolowski. -- São Paulo, 2021.

361 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Arqueologia) -- Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, 2021.

1. Lapa do Santo. 2. Práticas funerárias. 3. fraturas perimortem. I. Menezes Strauss, André, orient. II. Wesolowski, Veronica, coorient. III. Título.

Este trabalho foi realizado com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

RESUMO

A região de Lagoa Santa apresenta um contexto arqueológico que contribui para a discussão de grupos de caçadores-coletores na América do Sul. O sítio arqueológico da Lapa do Santo está localizado na área de proteção ambiental de Lagoa Santa e apresenta três períodos distintos de ocupação humana do Holoceno inicial ao Holoceno tardio (12,7 -11,7 m.a cal AP a 8,3-8,0 m.a cal AP, 5,4-4,9 m.a cal AP a 4,3-3,9 m.a cal AP, 2,1-0,8 m.a cal AP a 0,9-0,2 m.a cal AP). Estudos anteriores classificaram os sepultamentos humanos do Holoceno Inicial em sete padrões funerários, com base em características específicas e cronologia. Nove sepultamentos, classificados como Padrão Mortuário 3, foram estudados para confirmar a aleatoriedade aparente para entender quanto à distribuição dos ossos na sepultura, se as fraturas eram *perimortem*, e se havia outra possibilidade de cenário ao qual poderiam estar relacionadas além do funerário. Com base nos graus de desarticulação, distribuição e tipos de fraturas, concluiu-se que os ossos longos foram depositados em pequenas covas após serem fraturados para redução de seu tamanho. Apesar do tempo transcorrido entre a morte e as fraturas não poder ser determinado, a falta de características relacionadas a conflito, consumo ou outro tipo de processamento, fortalece a hipótese de que as fraturas *perimortem* observadas estavam relacionadas a uma prática funerária de redução.

Palavras-chave: Lapa do Santo, Práticas funerárias, fraturas *perimortem*.

ABSTRACT

The Lagoa Santa region presents an archaeological context that contributes to the discussion of hunter-gatherer groups in South America. The Lapa do Santo archaeological site is located at the environmental protected area of Lagoa Santa and presents three distinct periods of human occupation from early Holocene to late Holocene (12.7 -11.7 kyr cal BP to 8.3-8.0 kyr cal BP, 5.4–4.9 kyr cal BP to 4.3–3.9 kyr cal BP, 2.1–0.8 kyr cal BP to 0.9–0.2 kyr cal BP). Previously researches classified the human burials into seven funerary patterns, based on their specific features and chronology. Nine burials, classified as Mortuary Pattern 3, were studied to confirm the lack of apparent logic regarding the distribution of bones along the grave, if the fractures were perimortem, and if there was another possibility of a scenario in which they could be related beyond the funerary one. Based on the disassociation, distribution and majority type of fractures, it was concluded that the long bones were deposited into the small grave after being fractured to reduce its size. It was not possible to estimate the exact time the bones were fractured after death, however, the lack of features relating to conflict, consumption, or another kind of processing, support the hypothesis that the observed perimortem fractures were related to a reduction funerary practice.

Keywords: Lapa do Santo, Funerary Practices, *perimortem* fractures.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo financiamento da pesquisa.

Agradeço ao André Strauss por ter me recebido em campo em 2016 e desde então ter me acompanhado ao longo desta trajetória.

Agradeço à Verônica Wesolowski por ter me aberto as portas da arqueologia a dez anos atrás, e ter me acompanhado desde o início do meu processo formativo. Hoje, agradeço principalmente por não ter desistido de me acompanhar.

Ao Walter Neves e Mercedes Okumura por me receber em seu laboratório e permitir que as análises continuassem. Max obrigada por todo o suporte e conversas sempre que precisei.

À Universidade de São Paulo, por toda a formação pública, gratuita e de qualidade desde a graduação em Ciências Sociais. Ao Museu de Arqueologia e Etnologia, especialmente toda equipe de funcionários do MAE/USP, ao Hélio e equipe de biblioteca do MAE, pois a excelência das universidades públicas só é possível graças a pessoas como vocês.

A Anne Py-Daniel e Sheila Mendonça pela leitura cuidadosa e comentários na banca de qualificação.

Ao Andersen e Sérgio Francisco por terem aceitado fazer parte da banca de defesa e permitirem que eu aprenda um pouco mais com vocês.

Agradeço a Renata, Kelly e Lisiane pelas trocas, parcerias e comentários neste caminho tão longo. A academia precisa de mais pessoas como vocês.

Aos amigos que a Arqueologia me deu, Ana Borela, Ana Paula Freitas, Andersen Liryo, Anderson, Daniel, Dani Ortega, Elaine, Eliane, Glauco, Igor, Isabela, Jessica, Leticia Correia,

Lygia Rocco, Marcelo da Costa e Marcelo Manfrini, Mauricio, Michelle, Nina, Paul, Renan Pezzi, Renan Falchetti, Rodrigo Oliveira, Tiago Atorre, Thiago Kater.

Aos colegas da organização da sexta semana de arqueologia (VI SIA), especialmente à Prof Elaine Hirata pela oportunidade de construir um evento como este.

Aos amigos da vida Aline Beleza, Aline Garcia, Alex, Bruno, Camila Diogo, Dani Coutinho, Danilo, Dmitri, Douglas Mansur, Fernanda, Jacob, Jooji, Luana, Luiz, Maíra Honório, Raphael, Vitória. Aos amigos Fábio e Lucas, cujo incentivo marcou o início deste mestrado.

Às mulheres de luta, com quem sempre aprendi muito, Aline Rocco, Ana Paula Tauhyl, Ana Paula Veloso, Candela, Carol, Carla Borges, Carla Osmo, Cristina Ocariz, Débora Silva, Fátima Guimaraes, Luciane Scherer, Márcia Hattori, Mari Inglez, Marina Gratão, Maria Correia, Talita Máximo.

A Marília, João, Juliana, Amélia, Rafa e Valdir, pelas 40hrs semanais e pelas besteiras que tornam a vida do trabalhador assalariado mais leve. Ao Edson e Carla pela confiança e parceria.

Agradeço à minha família, às 3 Marias e trinca de Azes, pela paciência, carinho e amor que sempre me deram. Por me lembrarem do que é importante. Esse mestrado eu dedico a vocês. Agradeço a Maria José por ter sido meu exemplo e referência. Pelo incentivo dos livros ainda pequena, pelas tardes na biblioteca. Já disse que é tudo culpa sua.

Ao Renato, pelo afeto, carinho e incentivo que sempre encontrei em você.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Estado de Minas Gerais, com a indicação da Area de Proteção Ambiental (APA), a localização do Município de Matozinhos e os rios mais próximos..... 28
- Figura 2. Mapa da região de Lagoa Santa com indicação dos 170 sítios arqueológicos registrados. 29
- Figura 3. Vista aérea do Sítio Lapa do Santo. A seta vermelha indica a entrada do abrigo. 35
- Figura 4. Comparação entre os três padrões mais trabalhados academicamente até o momento na Lapa do Santo. A e B: Sepultamento 01 e 27 são sepultamentos individuais em posição fletida, classificados como Padrão 1. C, D e E: Sepultamento 26, 18 e 17 são sepultamentos e correspondem a esqueletos parciais, alguns com marcas de corte ou desarticulado, classificados no Padrão 2. F, G e H: Sepultamentos 10, 15 e 19, sepultamentos desarticulados, covas em formatos circulares, classificados como Padrão 3. 42
- Figura 5. Planta baixa do Sítio Arqueológico Lapa do Santo, com detalhe da região em que os sepultamentos foram encontrados. Sepultamentos do Padrão Funerário 3 em destaque de verde..... 43
- Figura 6. Modelo clássico com os tipos de fratura associados à mecanismos..... 50
- Figura 7. Variações em fraturas borboleta, onde a parte hachurada é o fragmento destacado e as setas são os possíveis pontos de impacto. Destaca-se que a maioria delas não apresenta a fratura em borboleta clássica..... 51
- Figura 8. Modelo de fratura por deslocamento..... 52
- Figura 9. Classificação de fraturas em ossos de subadultos. Da esquerda para a direita, fratura completa, galho verde, torus, lead pipe, bow..... 57
- Figura 10. Relações possíveis entre corpos-artefatos vivos ou mortos, lugares e conjuntos de crenças..... 61
- Figura 11. O rádio, ulna e úmero a esquerda são ossos perturbados em superfície. A direita, o sepultamento 01, com sinais de desarticulação que foram classificadas como antrópica..... 65
- Figura 12. Úmero esquerdo do Sepultamento 01 com detalhe de fratura contundente e ponto de impacto identificado..... 66
- Figura 13. A, B e C são exemplos de estruturas de ossos encontrados em Alken Enge. (A) apresenta 4 ossos do quadril em um graveto; (B) apresenta membros inferiores de dois indivíduos; (C) apresenta ossos longos associados a duas rochas brancas..... 68
- Figura 14. Distribuição dos sinais de traumas *perimortem* encontrados nos esqueletos de Alken Enge. Observa-se traumas em maior quantidade em áreas vitais, como crânio, tórax e abdome..... 69
- Figura 15. Vala com os esqueletos em uma posição que foi interpretada como corpos largados. Cada um dos indivíduos foi colorido e numerado. 70
- Figura 16. Exemplos de fraturas perimortem em ossos longos. (A) Uma tíbia direita, (B) uma tíbia esquerda e (C) uma tíbia direita apresentam a fratura borboleta clássica. (D) um úmero direito apresenta marcas de corte paralelas, interpretado como amputação 71
- Figura 17. Tornozelo direito em indivíduo com outras duas lesões perfuro cortantes em crânio. 73

Figura 18. Marcas de descarnes comparadas entre quatro sítios (Reino Unido e Sérvia). Em vermelho as marcas encontradas no sítio de contexto canibal e em verde as marcas encontradas em sepultamentos de contexto ritual sem consumo.....	75
Figura 19. Marcas de corte em diáfise de úmero direito. A - Marcas de corte em diáfise de úmero direito. (a-b) Imagem dos cortes em detalhe (escala 10 mm). (c) Marca de percussão com lasca aderida na face posterior do úmero com cicatrizes associadas a percussão; C - Rádio esquerdo com orifício de dente humano; D - Tálus esquerdo com marca de dente na faceta articular calcânea posterior.	76
Figura 20. Úmero de bisão moderno fraturado experimentalmente, apresentando o ponto de impacto, fraturas irradiadas e lascas negativas.	78
Figura 21. Perfil Leste Oeste da Lapa do Santo. Os sepultamentos do Padrão Mortuário 3 são apresentados em comparação aos sepultamentos quanto à distribuição em profundidade e datação.	91
Figura 22. Sepultamento 6 - Exposição 2. Ossos de crânio, vértebras e pelve em destaque. Crânio estava vazio e colapsado. Fragmentos de vértebras isolados e um fragmento de pelve expostos.	96
Figura 23. Sepultamento 6 - Exposição 4. Ossos de crânio, vértebras e escápula em destaque. Mandíbula aparece na porção oeste da cova, com a porção inferior dela para cima. Escápula está fragmentada e as vértebras estão desarticuladas e concentradas na porção norte.	97
Figura 24. Sepultamento 6 - Exposição 10. Ossos de crânio, vértebras, costelas e pelve em destaque. Nesta exposição fragmentos de crânio continuam concentrados na porção leste da cova. Um fragmento de ílio aparece no meio da cova. Fragmentos de vértebra aparecem concentrados no que foi um dia o espaço vazio do crânio.	98
Figura 25. Sepultamento 6 - Exposição 11. Ossos de crânio, vértebras, costelas e pelve em destaque. Fragmentos de crânio continuam ocupando grande parte da cova. Fragmentos de vértebra tornam a aparecer na porção noroeste. Fragmentos de costela começam a aparecer na porção norte da cova.....	99
Figura 26. Sepultamento 6 - Exposição 12. Ossos de crânio, costelas e vértebras em destaque.	100
Figura 27. Sepultamento 6 - Exposição 14. Ossos de crânio, costela e vértebras em destaque. Com o fim da cova se aproximando, poucos fragmentos são observados. A porção leste da cova onde antes o crânio estava apoiado, encontra-se agora já completamente vazia. ...	101
Figura 28. Sepultamento 6 - Exposição 15. Ossos de crânio, clavícula e vértebras em destaque no fundo da cova. Na última exposição, observa-se poucos fragmentos de costelas e vértebras desarticulados, e as duas clavículas, postas paralelas, lado a lado.....	102
Figura 29. Sepultamento 6 - Exposição 9. Ossos de pé ou mão em destaque no setor nordeste da cova. Outros fragmentos de mão ou pé não foram indicados em croquis.	103
Figura 30. Sepultamento 6 - Exposição 7. Fragmentos de úmero e fêmur sem lado identificado, e osso longo não identificado em destaque. Os ossos estão fragmentados e não articulados, concentrados na porção oposta aos fragmentos de crânio.....	104
Figura 31. Sepultamento 6 - Úmero direito, em vistas anterior e posterior. Destaca-se fratura perimortem em terço médio do osso.....	105
Figura 32. Sepultamento 6 - Ulna direita em vistas anterior e posterior. As fraturas observadas foram indicadas em estudos anteriores como perimortem.....	106
Figura 33. Sepultamento 6 - Exposição 11. Fragmento de rádio se lado identificado em destaque, não articulado com nenhum outro osso.	107

Figura 34. Sepultamento 6 - Rádio esquerdo. Destaca-se fratura perimortem, com ausência de fragmento complementar do osso	108
Figura 35. Sepultamento 6 - Tíbia direita, vista anterior. Destaca-se fratura perimortem em terço médio do osso.	109
Figura 36. Sepultamento 6 - Fêmur esquerdo, vistas anterior e posterior. Destaca-se fratura perimortem em terço proximal que separou o terço proximal do restante do osso.....	110
Figura 37. Sepultamento 6 - Fíbula esquerda, vista anterior e posterior. Destaca-se fratura perimortem em terço médio, com ausência de fragmento complementar do osso.....	111
Figura 38. Sepultamento 6 - Exposição 5. Ossos longos não identificados fragmentados espalhados pela cova em destaque.	112
Figura 39. Sepultamento 7 - Exposição 2. Ossos de crânio, costela, vértebras em destaque. A vista inferior do crânio, com maxila e forame magno virados para cima, e mandíbula na porção oposta da cova. Destaca-se ainda um seixo de quartzo dentro da cova.	117
Figura 40. Sepultamento 7 - Exposição 5. Ossos de crânio, costelas, vértebras pelve e ossos de pé em destaque. Um fragmento da maxila encontra-se separada do restante observado na imagem anterior.	118
Figura 41. Sepultamento 7 - Exposição 7. Ossos de crânio, costela e vértebras em destaque. Observa-se uma concentração de vértebras na porção oeste da cova. Embora fragmentadas, as vértebras estavam em posição considerada solta para conexão intervertebral.	119
Figura 42. Sepultamento 7 - Exposição 8. Ossos de crânio, costela, vértebras e pele em destaque. As vértebras lombares observadas nesta exposição apresentam uma relação anatômica maior do que nas demais exposições deste sepultamento.....	120
Figura 43. Sepultamento 7 - Exposição 4. Fragmentos de ulna direita, fêmur direito fêmur sem lado identificado e epífise não identificada em destaque.	122
Figura 44. Sepultamento 7 - Exposição 7. Fragmentos de fêmur direito e rádio sem lado identificado estão em destaque. Fêmur e rádio não apresentam relação anatômica esperada com os demais ossos.	123
Figura 45. Sepultamento 7 - Exposição 12. Fragmentos de úmero, rádio, ulna e tíbia sem lado identificado, fêmur esquerdo e osso longo não identificado em destaque. Nenhum dos ossos apresenta relação anatômica esperada.	124
Figura 46. Sepultamento 7- Rádio direito, vistas anterior e posterior. Destaque para fratura <i>perimortem</i> no terço médio da diáfise.....	125
Figura 47. Sepultamento 07 - Exposição 11. Fragmentos de úmero sem lado, fêmur esquerdo, tíbia sem lado, fíbula esquerda e osso longo sem lado identificado em destaque.....	126
Figura 48. Sepultamento 7 - Exposição 13. Fragmentos de úmero sem lado (2), rádio sem lado, fêmur esquerdo e osso longo não identificado em destaque.	127
Figura 49. Sepultamento 7 - Fêmur direito, vistas anterior e posterior. Destaca-se fratura <i>perimortem</i> em terço médio de diáfise.....	129
Figura 50. Sepultamento 7 - Exposição 3. Fragmentos de tíbia direita, fêmur direito e osso longo não identificado em destaque. Embora fêmur e tíbia estejam próximos, não apresentam relação anatômica esperada.....	130
Figura 51. Sepultamento 7 - Exposição 10. Fragmento de fêmur esquerdo em destaque. O osso foi encontrado em meio a fragmentos de crânio quase no fundo da cova.	131

Figura 52. Sepultamento 7 - Fêmur esquerdo, vista posterior. Destaca-se fratura <i>perimortem</i> em terço médio da diáfise.....	132
Figura 53. Sepultamento 7 - Tíbia esquerda, vista anterior e posterior. Destaque para possível fratura em terço médio. Estas fotografias foram feitas com detalhe para as fraturas, contudo, elas não foram apontadas como <i>perimortem</i> em Strauss (2010). A análise feita a partir das fotografias sugere que as bordas apresentam características de fraturas <i>perimortem</i>	133
Figura 54. Sepultamento 10 - Exposição 2. Ossos de crânio, costelas, vértebras, pelve e ossos de mão ou pé em destaque. Os ossos estão muito fragmentados e dispersos, mas já é possível perceber que pelve e costelas não apresentam relação anatômica esperada com os demais ossos. Um conjunto de vértebras estão em posição anatômica no canto nordeste da cova.....	138
Figura 55. Sepultamento 10 - Exposição 5. Ossos de crânio, costelas, vértebras e pelve em destaque. Nesta exposição a mandíbula fica mais exposta. Fragmentos de costela estão presentes em maior quantidade, mas sem relação anatômica esperada. Arcos vertebrais aparecem concentrados no canto nordeste. Uma rocha foi encontrada no canto norte da cova.	139
Figura 56. Sepultamento 10 - Exposição 6. Ossos de crânio, costela, vértebra, pelve e ossos de mão ou pé em destaque. Nesta exposição fica evidente a relação anatômica das vértebras na porção leste da cova. Entre as vértebras, encontra-se a mandíbula, não conectada ao restante do crânio. Pelve não está em relação anatômica com os demais ossos da Cíngulo do membro inferior. Ossos de pé ou mão esparsos. Observa-se ainda presença de rocha e de raiz.	140
Figura 57. Sepultamento 10 - Exposição 4. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras e ossos de mão ou pé em destaque.	141
Figura 58. Sepultamento 10 - Exposição 2. Fragmento de úmero e tíbia sem lado identificado em destaque. Os ossos estão muito fragmentados, mas sem confirmação de fraturas <i>perimortem</i> . Nenhum dos dois é observado integralmente nesta exposição, nem estão em relação anatômica esperada com os demais ossos.	142
Figura 59. Sepultamento 10 - Exposição 5. Ossos de ulna, fêmur, tíbia sem lado, e osso longo não identificado em destaque. Este fragmento de tíbia encontra-se em local diferente dos demais fragmentos de tíbia da imagem anterior. Esta exposição apresenta partes diferentes de fêmures em locais e direções distintos. Nenhum dos ossos apresenta relação anatômica esperada.	143
Figura 60. Sepultamento 10 - Exposição 6. Fragmentos de ulna e fêmur sem lado e osso longo não identificado em destaque. Na exposição anterior observou-se a diáfise de ulna e fêmur, nesta exposição observa-se epífises proximais, contudo não foi possível assegurar que pertencem ao mesmo osso. Destaque para presença de rocha e raiz.	144
Figura 61. Sepultamento 10 - Exposição 4. Fragmentos de fêmur e tíbia sem lado, e osso longo não identificado em destaque. Observa-se uma quantidade grande de ossos longos não identificados, todos muito fragmentados.	146
Figura 62. Sepultamento 10 - Exposição 8. Fragmentos de fêmur, tíbia e fíbula sem lado identificado e osso longo não identificado em destaque. Observa-se ainda presença de carvão, rocha e raiz.	147
Figura 63. Sepultamento 10 - Fragmentos de osso longo com sinal de queima. Da esquerda para a direita, a tíbia esquerda é apresentada duas vezes, seguida de fíbula direita, também apresentada duas vezes.	148

Figura 64. Sepultamento 10. Fêmur direito. Da esquerda para direita, terço proximal, vista anterior, terço proximal, vista posterior, fragmento de diáfise, sem informação de vista.....	149
Figura 65. Sepultamento 10 - Exposição 9. Fragmentos de fêmur e fíbula sem ado identificado e osso longo não identificado em destaque. Fragmentos destes três ossos continuam aparecendo ao fim da cova. Fragmentos de rochas ainda presentes.	150
Figura 66. Sepultamento 11 – Fragmentos não ósseos associados.....	151
Figura 67. Sepultamento 11 - Fragmentos ósseos de possível fauna associados.	152
Figura 68. Sepultamento 11 - Exposição 1. Fragmentos de crânio, costelas e pelve em destaque. Mandíbula encontra-se sem relação anatômica esperada com restante de crânio, localizada em outra porção da cova.	155
Figura 69. Sepultamento 11 - Exposição 2. Ossos de crânio, pelve, vértebras, escápula e ossos de pé em destaque. A escápula, apesar de ser um osso frágil, não apresenta fraturas visíveis em corpo. Crânio fica mais exposto e permite perceber que estava apoiado na lateral esquerda.	156
Figura 70. Sepultamento 11 - Exposição 4. Ossos de crânio, costela, vértebra, escapula direita e pelve em destaque. Após duas exposições, percebemos que o espaço vazio do crânio agora está preenchido com os fragmentos ósseos de costelas, escápula e fragmentos de ossos longos. As duas pelves encontram-se em contato, quase paralelas, no extremo leste da cova, em uma posição não esperada anatomicamente.	157
Figura 71. Sepultamento 11 - Exposição 6. Fragmentos de costelas, vértebras, Cíngulo do membro inferior e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se que nenhum dos fragmentos apresenta lógica anatômica esperada.	158
Figura 72. Sepultamento 11 - Exposição 7. Fragmentos de costelas, vértebras, escápula, Cíngulo do membro inferior e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se que nesta exposição há a maior concentração de ossos de mão ou pés. As vértebras seguem sem relação anatômica com os demais ossos e sacro aparece na mesma região em que as pelves foram observadas três exposições atrás, mas sem conceção anatômica esperada entre elas.	159
Figura 73. Sepultamento 11 - Exposição 2. Fragmento de úmero direito, úmero esquerdo e de fíbula sem lado identificado em destaque. Os ossos apontados não estão em relação anatômica esperada com os demais ossos.....	161
Figura 74. Sepultamento 11 - Exposição 5. Fragmentos de úmero direito, ulna e rádio sem lado, fêmur direito, fíbula esquerda, fêmur e tíbia sem lado identificados, e ossos longos não identificados em destaque. Os fragmentos de fêmur, úmero e fíbula apresentam fraturas nos lugares correspondentes observados no osso em laboratório, indicando que as fraturas foram feitas antes dos ossos serem postos na cova, com os fragmentos complementares depositados em outra região, sem relação anatômica esperada.	162
Figura 75. Sepultamento 11 - Úmero direito, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático das fraturas. Observa-se em vermelho as fraturas diagnosticadas como <i>perimortem</i> e em azul as fraturas posteriores. Destaca-se que uma grande parte das fraturas é <i>postmortem</i> , mas que a fratura <i>perimortem</i> foi suficiente para separar a diáfise o osso em dois segmentos. As partes ausentes foram representadas no desenho esquemático na cor cinza. Para epífise distal, em vista anterior, deve se considerar que a parte observável na fotografia corresponde à trabecular do osso. Este segmento tem a cortical presente apenas pela vista posterior (lado direito da figura).....	163

Figura 76. Sepultamento 11 - Úmero direito, fraturas em detalhe. Vista anterior, medial e posterior. Observa-se a formação de fragmentos lunares, compatíveis com fratura borboleta em ossos tubulares.	164
Figura 77. Sepultamento 11 - Rádio e ulna direitos em detalhe, vista anterior e posterior.	166
Figura 78. Sepultamento 11 - Rádio e ulna direitos, vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas perimortem em vermelho, e postmortem em azul.	167
Figura 79. Sepultamento 11 - Úmero esquerdo em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando as fraturas perimortem em vermelho e postmortem em azul. .	168
Figura 80. Sepultamento 11 - Úmero esquerdo, fraturas em detalhe em vista anterior, de terço proximal, médio e distal.	169
Figura 81. Sepultamento 11 - Úmero esquerdo, fraturas em detalhe, vista posterior de terço proximal, médio e distal.	170
Figura 82. Sepultamento 11 - Exposição 6. Fragmentos de ulna esquerda, fêmur direito e esquerdo e osso longo não identificado. Observa-se que os ossos estão fraturados em lugares compatíveis com o observado para perimortem no laboratório, e sem o restante complementar associado, mostrando que foram fraturados antes de serem postos na cova.	172
Figura 83. Sepultamento 11 - Rádio e ulna esquerdos, em vista anterior. Acompanha o desenho esquemático em vistas anterior e posterior, mostrando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul. Observa-se que há uma grande ausência óssea, especialmente para ulna. Não se sabe se os fragmentos não foram identificados na cova ou se foram perdidos antes de lá serem depositados.	173
Figura 84. Sepultamento 11 - Rádio e ulna esquerdos, fraturas em detalhe, vista anterior.	174
Figura 85. Sepultamento 11 - Fêmur direito, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando as fraturas <i>perimortem</i> em vermelho, <i>postmortem</i> em azul, e as que não puderam ser diagnosticadas em verde.	175
Figura 86. Sepultamento 11 - Fêmur direito, fraturas em detalhe no terço médio, vistas anterior, posterior, lateral e medial.	176
Figura 87. Sepultamento 11 - Tíbia e fíbula direitas, em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul. Para tíbia direita, vista anterior, há ausência de parte ântero-lateral da epífise proximal. Na fotografia o que se observa é a parte trabecular associada à vista posterior do osso.	178
Figura 88. Sepultamento 11 - Tíbia e fíbula direitas, fratura em detalhe, vista anterior e posterior.	179
Figura 89. Sepultamento 11 - Fêmur esquerdo, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho, <i>postmortem</i> em azul e as que não foi possível diagnosticar em verde. Nota-se que grande parte das fraturas em vista anterior foi relaciona a fraturas posteriores.	181
Figura 90. Sepultamento 11. Fêmur esquerdo, fraturas em detalhe. De cima para baixo, terço proximal, vista anterior; terço médio, vista anterior.	182
Figura 91. Sepultamento 11 - Exposição 1. Tíbia esquerda em destaque, por baixo e ao lado de ossos de crânio, sem relação anatômica esperada com os demais ossos.	183
Figura 92. Sepultamento 1 - Tíbia e fíbula esquerdas, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho, <i>postmortem</i> em azul e as que não foram possíveis diagnosticar em verde.	184

Figura 93. Sepultamento 12 - Exposição 1. Ossos de crânio, costela, vértebras e escápula em destaque. Fragmentos estão esparsos e não se observa relação anatômica esperada entre eles.	189
Figura 94. Sepultamento 12 - Exposição 5. Fragmentos de crânio, costela, Cíngulo do membro inferior, vértebras e ossos de mão ou pé em destaque. Ossos estão fragmentados e dispersos.....	190
Figura 95. Sepultamento 12 - Exposição 9. Ossos de crânio, costela e Cíngulo do membro inferior em destaque.....	191
Figura 96. Sepultamento 12 - Exposição 7. Ossos de crânio, costela, vértebras e Cíngulo do membro inferior em destaque. Destaca-se a posição de ílio esquerdo em canto norte da cova, na direção oposta o ílio direito observado na mesma região, mas três exposições abaixo.	192
Figura 97. Sepultamento 12 - Exposição 10. Ossos de crânio, costela, escápula, Cíngulo do membro inferior, vértebras e ossos mão ou pé em destaque. Observa-se o ílio direito em mesma região que o esquerdo foi encontrado, apenas um pouco abaixo dele. Vértebras de corpos grandes (se comparados com os demais desde sepultamento) encontram-se quase em contato com o ílio. Não foi possível afirmar se eram vértebras sacrais, mas não permitem descartar a possibilidade de o quadril ter sido posicionado nesta região ainda articulado.....	193
Figura 98. Sepultamento 12 - Exposição 2. Úmero, rádio e fíbula sem lado identificado em destaque. Observa-se que os ossos não apresentam relação anatômica esperada entre si.....	194
Figura 99. Sepultamento 12 - Exposição 7. Úmero sem lado identificado em destaque. Embora haja dois úmeros quase completos na cova, não foi possível pelas imagens diferenciar entre esquerdo e direito.....	195
Figura 100. Sepultamento 12 - Exposição 9. Ulna sem lado identificado em destaque.....	196
Figura 101. Sepultamento 12 – Exposição 1. Fragmentos de rádio, tíbia e fíbula sem lado identificado em destaque. Não se observa relação anatômica esperada entre eles.	197
Figura 102. Sepultamento 12 - Exposição 6. Fragmento de rádio e um dos fêmures sem lado identificado em destaque.....	198
Figura 103. Sepultamento 12 - Exposição 4. Uma das tíbias sem lado identificado em destaque.	200
Figura 104. Sepultamento 12 - Exposição 6. Dois fragmentos de fêmur sem lado identificado em destaque. Supõe-se que um dos fêmures (colorido em azul) é a continuação do fêmur observado na quinta exposição, por conta da posição em que foi encontrado, por isso foi mantido com a mesma indicação de cor.	201
Figura 105. Sepultamento 13 - Exposição 1. Ulna e rádio sem lado identificado, úmero direito, fíbula e tíbia sem lado identificado, osso longo não identificado, vértebras e ossos de pé ou mão em destaque. Embora não se saiba qual a lateralidade, caso rádio e ulna em porção nordeste da cova sejam do mesmo lado, não se descarta que estivessem articulados no momento de depósito na cova. O mesmo é válido para tíbia e fíbula sem lado identificado. Um conjunto de quatro vértebras apresentam-se com corpos articulados quase no centro da cova.....	205
Figura 106. Sepultamento 13 - Exposição 2. Ossos longos não identificados, pelve, vértebra, ossos não longos não identificados e ossos de mão ou pé em destaque. Ossos de mão ou pé são o conjunto que mais apresenta lógica anatômica esperada. Não se descarta que os ossos não longos não identificados sejam vértebras sacrais, que estavam relacionadas aos ílios observados em segunda e terceira exposição.....	207

Figura 107. Sepultamento 13 - Exposição 3. Ossos de pelve, costelas, vértebras e ossos não longos não identificados em destaque. Observa-se que o ílio direito se encontra em lado oposto, uma exposição abaixo do observado na exposição 2.	208
Figura 108. Sepultamento 15 - Osso registrado como avulso durante a curadoria do sepultamento.	212
Figura 109. Sepultamento 15. Fragmentos de fauna encontrados juto ao sepultamento. Não é claro o tipo de associação deste material com o restante do sepultamento.	212
Figura 110. Sepultamento 15. Fragmento de osso longo registrado como associado ao sepultamento. O fragmento apresenta fraturas <i>perimortem</i> e aspectos de superfície polida.	213
Figura 111. Sepultamento 15. Dois fragmentos ósseos com sinal de queima registrados como associados ao sepultamento.	213
Figura 112. Sepultamento 15 - Exposição 3. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras e osso não identificado em destaque. Observa-se ainda fragmento de concha, um bloco e concreção dentro do espaço da cova. Mandíbula não se encontra em posição anatômica relativa com o resto do crânio. Um conjunto de três vértebras encontra-se associado, mas separadas e em direção oposta a outro conjunto de vértebras mais a leste da cova, sob o bloco.	217
Figura 113. Sepultamento 15 - Exposição 04. Ossos do crânio, costelas, Cíngulo do membro inferior, pés e vértebras em destaque. Observa-se que os ossos não estão em posição anatômica. Presença de raiz e de bloco.	218
Figura 114. Sepultamento 15 - Exposição 8. Ossos de crânio, costelas, Cíngulo do membro inferior, pés ou mão e vértebras em destaque. O sacro, agora exposto estava articulado com pelve direita, quanto que a pelve esquerda, observada na figura anterior, também estaria articulada com sacro.	219
Figura 115. Sepultamento 15 - Exposição 12. Ossos da mão em destaque, articulados no fundo da cova.	220
Figura 116. Sepultamento 15 - Exposição 3. Ossos longos não identificados, epífise distal de rádio, úmero direito e uma epífise proximal de úmero em destaque. Observa-se que as úmero direito está incompleto nesta exposição, e a fratura responsável por essa segmentação foi classificada como <i>perimortem</i> em laboratório.	221
Figura 117. Sepultamento 15. Úmero direito, vistas anterior e posterior. Desenho esquemático informam fraturas <i>perimortem</i> em cor vermelha, <i>postmortem</i> em azul e as que não foram diagnosticadas em cor verde. A epífise proximal não foi fotografada com o conjunto por não ter sido possível distinguir qual das epífises era a esquerda.	222
Figura 118. Sepultamento 15. Úmero direito, fraturas em detalhe. Vistas anterior e posterior de terço proximal e distal.	223
Figura 119. Sepultamento 15. Rádio e ulna direitos, vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul. Observa-se grande ausência óssea, em cinza, que não foi possível concluir se está associada a perda de fragmentos dentro da cova, ou antes de terem sido depositados na cova.	225
Figura 120. Sepultamento 15 - Exposição 5. Fragmentos de úmero, rádio e ulna direitos, úmero sem lado identificado, fêmur direito, fêmur e tíbia esquerdos, fíbula sem lado identificado e osso longo não identificado em destaque. Rádio e ulna direitos apresentam conexão quase estrita, epífise distal de úmero direito sem conexão com eles em cotovelo, do lado oposto da cova.	226

Figura 121. Sepultamento 15 - Exposição 8. Fragmento de rádio direito, tíbia direita e osso longo não identificado em destaque. A epífise distal de rádio foi observada em posição horizontal na exposição 5 e agora encontra-se a epífise proximal verticalizada. Observa-se grande quantidade de fragmentos grandes de ossos longos não identificados.....	227
Figura 122. Sepultamento 15 - Exposição 4. Fragmentos de rádio e úmero direito, úmero sem lado identificado e úmero esquerdo e osso longo não identificado em destaque. Epífise distais de rádio direito e esquerdo aparecem na porção sudoeste da cova, ambas sem articulação esperada com os demais ossos.....	228
Figura 123. Sepultamento 15. Úmero esquerdo, em vistas anterior e posterior, e desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho, <i>postmortem</i> em azul e as que não foram passíveis de classificação, em verde. A epífise proximal não foi fotografada com o conjunto por não ter sido possível distinguir qual das epífises era a esquerda.	230
Figura 124. Sepultamento 15. Úmero esquerdo. Fraturas em detalhe nas vistas anterior e posterior, para terços médio e distal.....	231
Figura 125. Sepultamento 15. Foto superior corresponde a um rádio esquerdo com detalhes de fratura em vista anterior, terço distal. Fotos inferiores correspondem a ulna esquerda com detalhes de fratura em vista antero-medial, de terço proximal e médio.....	232
Figura 126. Sepultamento 15. Rádio e ulna esquerdos, vistas anterior e posterior, com desenhos esquemáticos informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.....	233
Figura 127. Sepultamento 15 - Exposição 9. Fragmentos de rádio esquerdo, úmero sem lado identificado, tíbia direita, fêmur sem lado identificado e osso longo não identificado em destaque. Na porção oeste da cova encontra-se as epífises proximais de úmero e fêmur.....	234
Figura 128. Sepultamento 15 - Exposição 4. Fragmentos de fêmur direito e esquerdo e osso longo não identificado em destaque. Ambos os terços distais não estão associados ao restante de diáfise do fêmur correspondente.....	235
Figura 129. Sepultamento 15. Fêmur direito, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando as fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e as fraturas <i>postmortem</i> em azul.....	236
Figura 130. Sepultamento 15. Fêmur direito, fraturas em detalhe, vista anterior, terço proximal e distal.....	237
Figura 131. Sepultamento 15. Tíbia direita, fraturas em detalhe. Da esquerda para a direita, terço proximal, vista lateral; terço proximal, vista posterior; terço distal, vista lateral; terço distal, vista anterior.....	238
Figura 132. Sepultamento 15. Tíbia e fíbula direitas, em vistas anterior e posterior e desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho, <i>postmortem</i> em azul e não classificadas em verde.....	239
Figura 133. Sepultamento 15. Fêmur esquerdo, em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.....	241
Figura 134. Sepultamento 15. Fêmur esquerdo, fraturas em detalhe. A. Terço proximal de fêmur, vista lateral. B. Terço distal, vista medial. C. Terço distal, vista anterior.....	242
Figura 135. Sepultamento 15. Tíbia esquerda, fraturas em detalhe. Da esquerda para direita: terço proximal, vista lateral; terço proximal, vista medial; terço distal, vista anterior; terço distal, vista medial.	243

Figura 136. Sepultamento 15. Tíbia e fíbula esquerdas, em vistas anterior e posterior e desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	244
Figura 137. Sepultamento 19 - Exposição 3. Fragmentos de crânio, costelas e osso longo não identificado em destaque. Observa-se ossos de crânio entre blocos e os demais ossos dispersos. Destaca-se ainda presença de osso de fauna, bloco e carvão.	249
Figura 138. Sepultamento 19 - Exposição 5. Fragmentos de crânio, costela, vértebra, Cíngulo do membro superior e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se ainda a presença de blocos no centro da cova. Observa-se a continuidade de concentração de vertebrae na porção leste da cova. Nesta exposição encontra-se a mandíbula caída, com a face inferior para cima, em meio aos demais fragmentos de crânio.	250
Figura 139. Sepultamento 19 - Exposição 9. Fragmentos de crânio, costelas e vértebras em destaque.	251
Figura 140. Sepultamento 19 - Exposição 9. Fragmentos de crânio, costelas e vértebras em destaque.	252
Figura 141. Sepultamento 19 - Exposição 4. Fragmentos de crânio, costela, vértebra, Cíngulo do membro superior, pelve em destaque. Observa-se ainda fragmento de fauna e de blocos. Observa-se em centro de cova, as pelves caídas uma para cada lado, com a face interna para cima, uma ao lado da outra. Partindo das pelves, em direção à oeste da cova estão as vértebras, não articuladas, mas muito próximas, e fazendo a curva, ao final do caminho de vértebras, está o crânio.	253
Figura 142. Sepultamento 19 - Exposição 11. Fragmentos de crânio, costela, vértebra, Cíngulo do membro superior e ossos de mão ou pé em destaque. Algumas vértebras estão em conexão quase estrita. Os fragmentos de crânio apresentam a face interna para cima, dando a entender que o crânio estava apoiado em sua lateral direita.	254
Figura 143. Sepultamento 19 - Exposição 12. Fragmentos de costela e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se ainda um caminho feito por fauna, que pode ter perturbado parte do sepultamento.	256
Figura 144. Sepultamento 19 - Exposição 7. Fragmentos de úmero direito, ulna direita e fíbula direita em destaque. Observa-se que as epífises de úmero estão em relação anatômica esperada com o restante do osso.	257
Figura 145. Sepultamento 19. Ulna direita, incisões em detalhe. Da esquerda para direita, extremidade proximal, vista posterior com detalhe de incisão; ulna direita e esquerda, vista medial, destaque para a simetria na interrupção da extremidade proximal.	258
Figura 146. Sepultamento 19 - Exposição 6. Fragmentos de rádio esquerdo, ulna direita, tíbia esquerda e fíbula direita em destaque. A tíbia esquerda encontra-se na mesma região que a fíbula esquerda estava, duas exposições acima, mas não foi possível afirmar o grau de relação anatômica esperada entre eles no momento da deposição.	259
Figura 147. Sepultamento 19. Rádio direito, incisão em detalhe. Extremidade proximal, vista latero-posterior.	260
Figura 148. Sepultamento 19 - Exposição 4. Fragmentos de rádio direito e esquerdo, tíbia direita, fíbulas direita e esquerda em destaque. Observa-se ainda presença de osso de fauna e de bloco. A fíbula e tíbia direita não apresentam relação anatômica esperada entre si. ...	261
Figura 149. Sepultamento 19 - Exposição 5. Rádio esquerdo, direito, tíbia direita e esquerda, fíbula direita e esquerda em destaque.	262

Figura 150. Sepultamento 19 - Exposição 9. Fragmentos de úmero e ulna esquerdos, úmero direito, fêmur direito e esquerdo e fíbula direita em destaque. Úmero e ulna esquerdos não apresentam relação anatômica esperada.....	263
Figura 151. Sepultamento 19 - Exposição 11. Fragmentos de úmero e ulna esquerdos, úmero direito, fêmur e fíbula direitos e fêmur esquerdo em detalhe. Agora mais expostos, perceber-se que fêmures tinham as epífises proximais na direção de onde as pelves foram retiradas, mas com as cabeças de fêmur apontando para fora, incompatível com a posição anatômica esperada. As epífises de úmero estão apontando para a direção oposta, próximo de onde as clavículas foram encontradas.....	265
Figura 152. Sepultamento 19 - Exposição 12. Fragmentos de úmero e ulna esquerdos, úmero direito, fêmur esquerdo e fêmur e fíbula direitos em destaque. Nesta exposição percebe-se que as cabeças de fêmur estão viradas para fora e não para dentro como seria o esperado caso estivessem articuladas com acetábulo no momento da deposição.....	267
Figura 153. Sepultamento 19 - Exposição 5. Fragmentos de rádio direito e esquerdo, tíbia e fíbula direitas, tíbia e fíbulas esquerdas. Destaca-se ainda a presença de um pequeno bloco no centro da cova.	268
Figura 154. Sepultamento 22. Fragmentos de ossos registrados como associados ao sepultamento. Não foi possível inferir o tipo de associação do material com o sepultamento.	270
Figura 155. Sepultamento 22. Fragmentos de quartzo associados ao sepultamento.	270
Figura 156. Sepultamento 22 - Exposição 3. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras, ossos de mão ou pé e ossos longos não identificados em destaque. Destaca-se ainda a presença de carvão, fragmentos de concha e blocos associados.....	273
Figura 157. Sepultamento 22 - Exposição 5. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras, ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se ainda fragmentos de concha e blocos junto à cova.....	274
Figura 158. Sepultamento 22 - Exposição 6. Fragmentos de crânio, costelas, sacro e ossos de mão ou pé. Observa-se ainda presença de blocos e concreções.....	275
Figura 159. Sepultamento 22 - Exposição 7. Fragmentos de e crânio, costelas, vértebras, pelve e acro, ossos de mão ou pé associados. Os ossos estão muito fragmentados e dispersos, sem uma ordem anatômica ente eles.....	276
Figura 160. Sepultamento 22 - Exposição 12. Não há registro fotográfico desta exposição. Esta imagem corresponde ao croqui feito em campo e convertido a um desenho digital por Strauss (2010) em seu mestrado. Aparecem em destaque fragmentos de crânio, costelas, vértebras e pelve direita.....	277
Figura 161. Sepultamento 22 - Exposição 14. Fragmentos de crânio, costelas e vértebras em destaque.....	278
Figura 162. Sepultamento 22 - Exposição 9. Não há registro fotográfico desta exposição. Em croqui, aparecem em destaque fragmentos de crânio, costelas, vértebras, pelve esquerda, ossos de mão ou pé.	279
Figura 163. Sepultamento 22 – Exposição 10. Não há registro fotográfico desta exposição. No croqui, aparecem em destaque ossos de crânio, costelas, vértebras, pelve, ossos de mão ou pé. Há ainda a presença de osso de fauna.	280
Figura 164. Sepultamento 22 - Exposição 11. Não havia registro fotográfico esta exposição. No croqui, aparecem em destaque fragmentos de crânio, costela, vértebras, pelve direita, ossos de mão ou pé.	281

Figura 165. Sepultamento 22 - Exposição 11. Não há registro fotográfico esta exposição. No croqui, aparecem em destaque fragmentos de úmero e ulna direitos, úmero, rádio e ulna esquerdos, fíbula sem lado identificado e osso longo não identificados. Os ossos não apresentam relação anatômica entre si. Ulnas direita e esquerda apresentam epífises proximais paralelas.	282
Figura 166. Sepultamento 22. Úmero direito, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	283
Figura 167. Sepultamento 22. Úmero direito. Fraturas em destaque, terço médio nas vistas anterior, lateral, posterior e medial.	284
Figura 168. Sepultamento 22 - Exposição 12. Não havia registro fotográfico esta exposição. No croqui, em destaque estão fragmento de rádio e ulna esquerdos, ulna direita e osso longo não identificado. Observa-se que a ulna direita está dividida em dois espaços diferentes da cova.	285
Figura 169. Sepultamento 22 - Exposição 10. Não havia registro fotográfico desta exposição. No croqui, seguem em destaque rádio, tíbia, fíbula e fêmur sem lado identificado, ulna direita e esquerda e osso longo não identificado. Há ainda a presença de blocos. Nenhum dos ossos apresenta relação anatômica entre si.	287
Figura 170. Sepultamento 22 – Rádio e ulna direitos, em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fratura <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	288
Figura 171. Sepultamento 22. Rádio e ulna direitos. Fratura <i>perimortem</i> em destaque em terço médio, vista anterior e posterior.	289
Figura 172. Sepultamento 22. Úmero esquerdo, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	290
Figura 173. Sepultamento 22. Úmero esquerdo. Fraturas em destaque, terço médio, vistas lateral e posterior.	291
Figura 174. Sepultamento 22. Rádio e ulna esquerdos, vista anterior e posterior e desenho esquemático informando em fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	293
Figura 175. Sepultamento 22. Rádio e ulna esquerdos. Fratura em destaque, terço médio em vista anterior e posterior.	294
Figura 176. Sepultamento 22 - Exposição 9. Não havia registro fotográfico dessa exposição. No croqui, em destaque, fragmento de fêmur, tíbia e osso longo sem lado identificado. Observa-se ainda presença de bloco em meio ao sepultamento.	295
Figura 177. Sepultamento 22 - Exposição 14. Fragmento de fêmur e tíbia esquerdos, fêmur e tíbia direitos, fíbula sem lado e osso longo não identificado em destaque.	296
Figura 178. Sepultamento 22 - Exposição 15. Fragmentos de fêmur e tíbia direitos, fêmur e tíbia esquerdos, fíbula sem lado identificado, osso longo não identificado em destaque. Observa-se ainda presença de blocos e de raiz. Os ossos longos apresentam-se paralelos, e quebrados ao meio da diáfise, no local onde foi observado fratura <i>perimortem</i> , sugerindo que as fraturas tenham acontecido antes dos ossos serem depositados no fundo da cova.	297
Figura 179. Sepultamento 22. Fêmur direito, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	298
Figura 180. Sepultamento 22. Fêmur direito. Fraturas em destaque, terço médio, em vista anterior, medial e posterior.	299

Figura 181. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula direitas, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático de fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul. Fraturas não puderam ser classificadas estão informadas em verde.	301
Figura 182. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula direitas, fratura em destaque. Imagem superior, terço proximal em vista anterior e imagem inferior, terço médio em vista posterior.	302
Figura 183. Sepultamento 22. Fêmur esquerdo, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas <i>perimortem</i> em vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	303
Figura 184. Sepultamento 22. Fêmur esquerdo. Fraturas em destaque, terço médio em vista antero-medial, lateral e posterior.	304
Figura 185. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula esquerdas, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fratura <i>perimortem</i> vermelho e <i>postmortem</i> em azul.	306
Figura 186. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula esquerdas. Fratura em destaque, terço médio, em vista anterior e posterior.	307
Figura 187. Histograma de quantidade de fragmentos gerados por quantidade de casos.	315
Figura 188. Exemplos de sepultamentos em que ossos foram fragmentados e colocados em locais separados da cova, com as bordas das fraturas próximas às bordas das covas.	317
Figura 189. Gráfico demonstrando em quantas exposições cada osso aparece, comparativamente por sepultamento.	322
Figura 190. Distribuição dos ossos longos dentro da cova, comparativamente por sepultamento. Os sepultamentos estão dispostos em ordem numérica crescente, cada osso corresponde a uma cor.	323
Figura 191. Quadro de comparação da distribuição das fraturas <i>perimortem</i> nos três esqueletos analisados presencialmente.	326

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Datações dos sepultamentos da Lapa do Santo datados diretamente, com destaque para os sepultamentos analisados neste trabalho	36
Tabela 2. Tabela comparativa dos padrões funerários da Lapa do Santo	41
Tabela 3. Tabela sintética sobre os 9 sepultamentos construída a partir das análises de documentos primários e laboratório (I = Indeterminado, F= Feminino M = Masculino)	89
Tabela 4. Conexões do Sepultamento 6	94
Tabela 5. Conexões do Sepultamento 7	115
Tabela 6. Conexões do Sepultamento 10	137
Tabela 7. Conexões do Sepultamento 11	153
Tabela 8. Conexões do Sepultamento 12	188
Tabela 9. Conexões do Sepultamento 13	204
Tabela 10. Conexões do Sepultamento 15	215
Tabela 11. Conexões do Sepultamento 19	247
Tabela 12. Conexões do Sepultamento 22	272
Tabela 13. Quantidade de conexões com algum grau de relação anatômica (solta, quase estrita ou estrita)	309
Tabela 14. Quantidade de vezes em que as conexões apareceram nos sepultamentos (solta, quase estrita e estrita)	311
Tabela 15. Tabela de indivíduos subadultos da Lapa do Santo, com destaque em verde para os trabalhados nesta pesquisa	312
Tabela 16. Tabela de quantificação de fraturas de acordo com a porção acometida do osso	313
Tabela 17. Classificação das fraturas entre cominutivas, simples ou não observado	314
Tabela 18. Tipos de fratura entre borboletas, oblíqua, espiralada e não observado	316
Tabela 19. Tabela de descrição dos blocos, considerando o código de identificação recebido, a localização, a espessura em centímetros que a estrutura tinha, a quantidade de blocos, se estava associado a algum sepultamento e se este sepultamento apresentou fratura	319

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	23
2.	OBJETIVOS	25
3.	A ARQUEOLOGIA EM LAGOA SANTA	26
3.1	Histórico de pesquisas na região	26
3.2	Contexto arqueológico regional	28
3.2.1	Remanescentes esqueléticos humanos	32
4.	O SÍTIO LAPA DO SANTO	34
4.1	Os Sepultamentos	39
4.2	Blocos	44
5.	ARQUEOTANATOLOGIA	45
5.1	As fraturas <i>perimortem</i>	47
5.1.1	Gente grande vs Gente pequena	54
6.	ARQUEOLOGIA FUNERÁRIA	58
6.1	Vestígio, gesto e intencionalidade	59
6.2	As práticas de manipulação do corpo do morto e as fraturas <i>perimortem</i>	63
6.2.1.	Fraturas <i>perimortem</i> em contextos rituais funerários	64
6.2.2.	Fraturas <i>perimortem</i> em contextos de conflito	67
6.2.3.	Fraturas <i>perimortem</i> em contextos com indícios de consumo	74
6.2.4.	Fraturas <i>perimortem</i> em contextos acidentais	78
7.	MATERIAIS E MÉTODOS	81
6.1.	Do contexto	81
6.2	Das fraturas	84
8.	OS SEPULTAMENTOS DO PADRÃO 3 DA LAPA DO SANTO	89
8.1	Sepultamento 06	92
8.2	Sepultamento 07	113
8.3	Sepultamento 10	134
8.4	Sepultamento 11	151
8.5	Sepultamento 12	185
8.6	Sepultamento 13	202
8.7	Sepultamento 15	211
8.8	Sepultamento 19	245
8.9	Sepultamento 22	269

9. DISCUSSÃO	308
9.1 Desconexão.....	308
9.2 Fraturas	312
9.3 Distribuição espacial por profundidade na cova.....	320
9.4 Contextos possíveis	324
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	327
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	330
APÊNDICE I.....	340
APÊNDICE II.....	345
APÊNCIDE III.....	348

1. INTRODUÇÃO

Remanescentes esquelético humanos de origem arqueológica são fontes importantes para estudos de práticas funerárias e dimensões simbólicas do comportamento humano. Embora frequentes em diversos contextos arqueológicos brasileiros (Gaspar & Mendonça de Souza, 2013), sepultamentos referentes ao intervalo do Holoceno Inicial e que estejam em boas condições são mais raros. Pesquisas na região sudeste do Brasil vêm evidenciando mais contextos funerários e recuperando esqueletos humanos que têm ampliado as discussões sobre os caçadores-coletores deste período. Somente na região de Lagoa Santa/MG, em mais de 180 anos de pesquisas arqueológicas, foram exumados mais de 300 esqueletos, atualmente sob guarda de várias instituições nacionais e internacionais (Da-Gloria et al., 2016; Piló & Neves, 2008).

O sítio Lapa do Santo, localizado no carste de Lagoa Santa, aponta para um contexto com diversidade e complexidade funerária muito maiores do que aquelas previamente descritas para a região (Strauss et al., 2016). Deste sítio abrigado foram escavados 26 sepultamentos até o ano de 2009, que foram classificados por estudos anteriores em sete padrões funerários (Strauss, 2010). Deste total, há um conjunto composto por nove sepultamentos que recebeu a classificação de Padrão 3 (Lapa do Santo Padrão Mortuário 3 - PMLS 3) e que apresenta datação entre 8,2 - 8,6 mil antes do presente (AP¹) (cal).

Os sepultamentos atribuídos ao Padrão 3 são caracterizados por esqueletos depositados em covas rasas e circulares, com apenas um indivíduo em cada sepultamento, e com os ossos, sobretudo os longos, apresentando profusão de fraturas que, possivelmente, ocorreram *perimortem*. Essa alta frequência de fraturas, está associada a processos de desarticulação e organização muito específicas dentro das covas (Strauss, 2010). Apesar desse conjunto de evidências ter permitido sua organização em termos de um padrão funerário específico (PMLS3), e das fraturas serem uma parte componente desse padrão, elas ainda não haviam sido estudadas em detalhe. Essa pesquisa se justifica na medida em que o material esquelético da região foi muito estudado pela perspectiva da antropologia biológica, sendo ainda preciso refinar o que se conhece sobre os sepultamentos pelo viés da arqueologia das práticas funerárias.

¹ AP – Antes do Presente. Nomenclatura usada na expressão de datações absolutas, a exemplo do radiocarbono e

As fraturas *perimortem* encontradas em remanescentes humanos arqueológicos têm sido relacionadas a diversos contextos tais como: de violência interpessoal e conflito (Holst et al., 2018; Lessa, 2006; Madden et al., 2018), de consumo (Bello et al., 2016) e funerário (Rakita et al., 2008). O registro arqueológico relacionado a cada um desses contextos apresenta uma série de outras características além da presença de fraturas, que levaram autores a inferir as situações em que elas ocorreram, tais como materiais associados, localização das fraturas e presença de outros tipos de sinais de trauma (Bello et al., 2016; Meyer et al., 2015).

A presente pesquisa admitiu como hipótese a proposta de Strauss (2010) de que as fraturas e desconexões estavam relacionadas aos processos de manipulação do cadáver inseridos nas práticas funerárias do grupo. Assim, o estudo das fraturas foi feito tendo-se em vista algumas perguntas: As fraturas são efetivamente *perimortem*? Existem outros contextos prováveis, que não sejam funerários, que expliquem a produção destas fraturas? Os ossos estariam desarticulados ao serem colocados na cova? Sendo *perimortem* e relacionadas às práticas funerárias, elas são resultado fortuito da acomodação dos ossos em covas muito pequenas ou decorrem de ações manipulativas intencionais pré-deposicionais?

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

•Identificar se as fraturas apontadas anteriormente nos esqueletos dos sepultamentos classificados como Padrão Mortuário 3 da Lapa do Santo são *perimortem*, e caracterizar o contexto relacionado a sua produção.

Objetivos Específicos

•Descrever as fraturas e sua distribuição em indivíduos classificados anteriormente como padrão mortuário 3 da Lapa do Santo, com foco nos ossos longos.

•Identificar ossos presentes e ausentes, se há indicação de seleção sistemática dos ossos e sua distribuição dentro da cova nos Sepultamentos do Padrão 3.

•Descrever as desassociações e desconexões e sua distribuição nos sepultamentos do Padrão 3.

•Descrever o contexto de sepultamento com a distribuição dos ossos e tipos de deposição dos sepultamentos do Padrão 3.

•Analisar se as fraturas *perimortem* encontradas nos sepultamentos do Padrão 3 (Strauss, 2010) poderiam ser resultado da colocação e acomodação dos blocos de pedra que compõem os sepultamentos.

3. A ARQUEOLOGIA EM LAGOA SANTA

3.1 Histórico de pesquisas na região

A região de Lagoa Santa é objeto de pesquisas geológicas, paleontológicas e arqueológicas há muitos anos (Da-Gloria et al., 2017; Strauss, 2010). O primeiro a desenvolver estudos na região foi o naturalista Peter W. Lund, no ano de 1833. Com a vinda da Coroa Portuguesa para o Brasil em 1808 a fundação do Museu Nacional estimulou a vinda de naturalistas para o país, sendo que alguns passaram pela região de Lagoa Santa. Relatos sobre de ossos de mega-fauna causaram grandes debates na Europa, principalmente porque a convivência humana com a mega-fauna era impossível dentro da corrente teórica catastrofista predominante. Outra discussão que surgiu foi sobre uma ‘raça’ de Lagoa Santa. Com uma abordagem tipológica, crânios humanos encontrados com morfologia diferente daquela observada entre os esqueletos de Sambaquis, e mesmo entre indígenas brasileiros atuais, fizeram com que se propusesse a existência de uma raça diferente em Lagoa Santa (Da-Gloria et al., 2017).

Na década de 1930, o Museu Nacional, no Rio de Janeiro, realizou na região de Lagoa Santa pesquisas que incluíam antropologia biológica, etnologia e arqueologia. O antropólogo Padberg-Drenkpol seguiu para a região para das prosseguimento às investigações de Lund (Keuller, 2008). Paralelamente em Minas Gerais, a Academia de Ciências de Minas Gerais entrou em contato com o Museu Nacional para desenvolverem pesquisas. Esses primeiros trabalhos, tanto do Museu Nacional, quanto da Academia de Ciências de Minas Gerais, geraram um grande acervo, contudo, falta informação contextual sobre esses esqueletos retirados tanto da Lapa Mortuária quanto da Caverna de Confins. Outro contexto de escavação de remanescentes humanos sem registro, foi dos remanescentes da Lapa do Cássio, que ficaram em posse dos donos do terreno até 1926 quando Padberg-Drenkpol os levou para o Rio de Janeiro. A Academia teve suas pesquisas coordenadas por Harold Walter e resultaram em uma variedade de publicações nacionais e internacionais, mas com pouca credibilidade por falta de observações estratigráficas. Havia uma falta de sistemática e metodologia de registro e coleta de materiais arqueológicos (Keuller, 2016). Os registros

documentais, que incluíam a descrição dos remanescentes humanos, ficaram sob posse de Walter e muito desse material se perdeu após sua morte (Costa, 2016; Keuller, 2008).

Estudos com uma abordagem climática, morfológica, faunística e florística regional vieram com o grupo de Annette Laming-Emperaire e Maria Beltrão. O projeto constatou que a região já havia sofrido muitas intervenções por grupos de pesquisa anteriores e por mineiros para exploração econômica. Após prospecções, o sítio escolhido para uma abordagem mais detalhada foi o abrigo nº IV da Lapa Vermelha. O projeto na região durou de 1971 a 1977 e trabalhou níveis holocênicos e pleistocênicos (Prous, 2016).

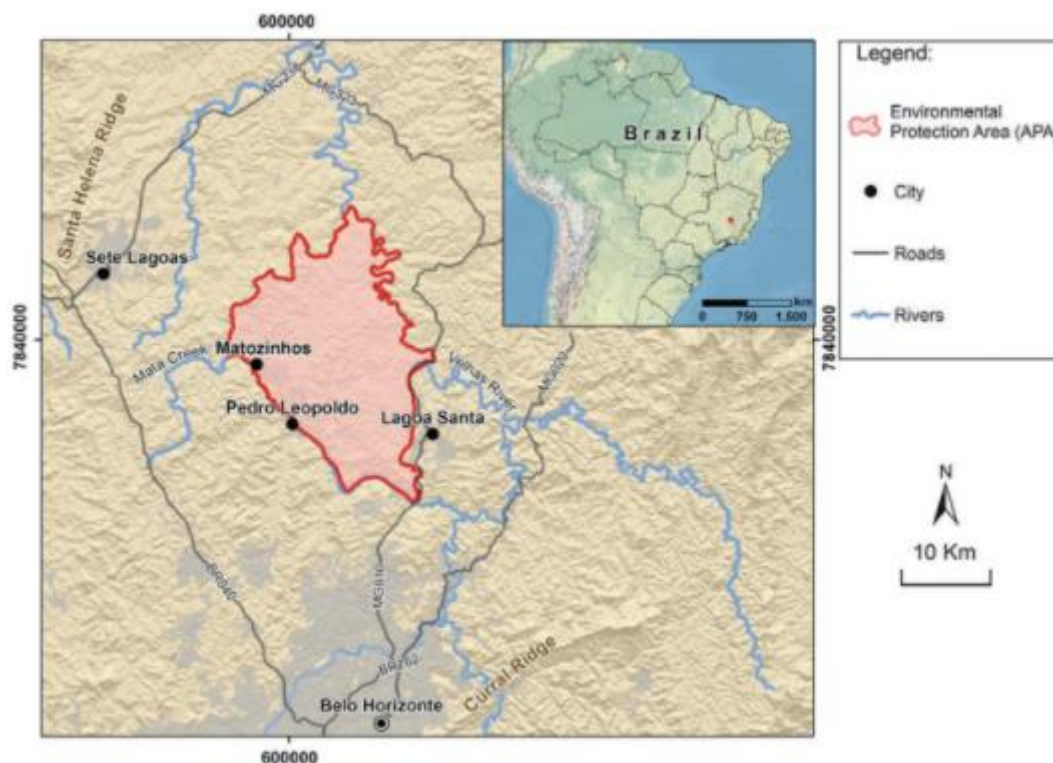
O projeto “Origens e Microevolução do Homem na América: Uma Abordagem Paleoantropológica”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo funcionou entre os anos 2000 e 2009, sob coordenação do Professor Walter Alves Neves. Diversos sítios foram escavados e os remanescentes humanos dali retirados passaram por registros descritivos e fotográficos gerando um grande banco de informações. Este projeto permitiu levantar informações sobre subsistência, origens biológicas, processos de formação, paleoclimas e paleoambientes. Ao todo, 204 textos, acadêmico-científicas foram publicados e mais de 200 estudantes foram formados neste projeto (Bernardo et al., 2016). Depois de 2010, os trabalhos continuaram na região, mais concentrados no sítio Lapa do Santo, com o desenvolvimento do projeto “As Práticas mortuárias dos primeiros americanos” coordenado por André Strauss e Rodrigo Oliveira.

Todo o material gerado por pesquisas acadêmicas, contratos ou achados fortuitos, por diversas equipes ao longo dos anos está espalhado por São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Copenhague (Panunzio, 2019). Destes, pelo menos 1500 itens, osteológicos ou não, da região de Lagoa Santa estavam no acervo do Museu Nacional (Neto & Rodrigues-Carvalho, 2016; S. M. de Souza & Liryo, 2016) que foi destruído por um incêndio em setembro de 2018. Outra grande parcela estava no Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais e foi destruída por um incêndio em junho de 2020.

3.2 Contexto arqueológico regional

A Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa inclui os municípios de Lagoa Santa, Confins, Pedro Leopoldo, Matozinhos e Funilândia e está localizada na região metropolitana de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, sudeste brasileiro (Figura 01). A região apresenta a maior concentração de cavernas registradas no país e ao longo dos anos foram intensamente exploradas para extração de salitre para pólvora (Berbert-Born, 2002; M. do C. A. Gomes & Piló, 1992). Os rios marcam a paisagem em meio as cavernas, sendo os rios Mocambo, Jaguará e Gordura os mais próximos da região de APA. O rio das Velhas é o principal e maior rio da região, que deságua no Rio São Francisco.

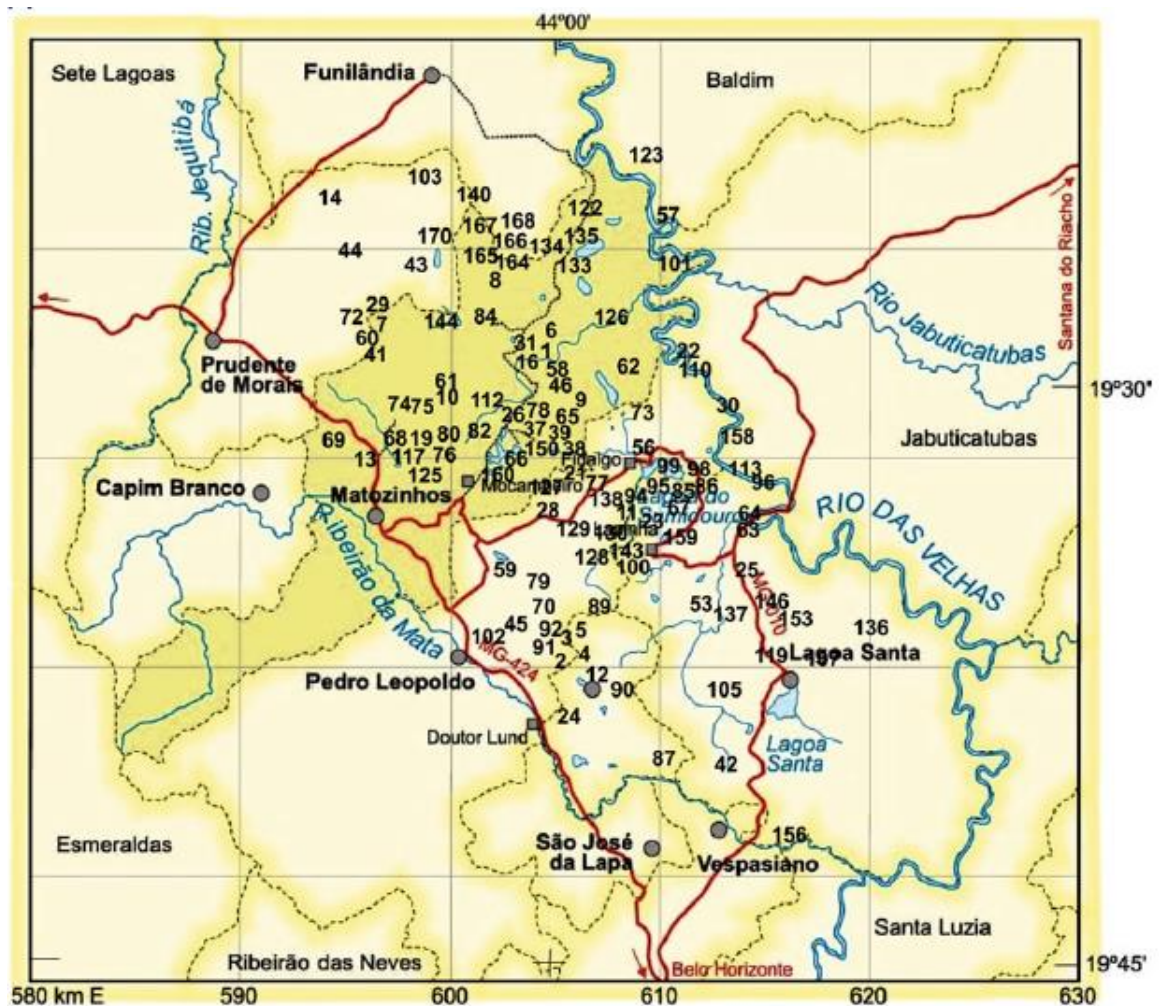
Figura 1. Estado de Minas Gerais, com a indicação da Area de Proteção Ambiental (APA), a localização do Município de Matozinhos e os rios mais próximos.



Fonte: Auler e Piló, 2015.

A região de Lagoa Santa apresenta aproximadamente 170 sítios pré-coloniais, coloniais, e pós-coloniais, dos quais pelo menos 29 sítios apresentam indícios de esqueletos humanos (Figura 02) (Strauss et al., 2020). Os registros de ocupação humana não contínua ao longo dos últimos 12.500 AP² são associados à grupos forrageiros de baixa mobilidade (Strauss et al., 2020).

Figura 2. Mapa da região de Lagoa Santa com indicação dos 170 sítios arqueológicos registrados.



Fonte: Strauss et al, 2020.

Por ser uma região com muitos abrigos, as paredes foram muito utilizadas como suportes para arte rupestre. Os sítios apresentam variedade de picoteamento e pinturas de

² Amostras Gif 3726, Gif 3906, Gif 3905 da Lava Vermelha IV.

tamanhos entre 0,1m e 1,5m, com motivos geométricos, antropomorfos e zoomorfos, sem muitos detalhes anatômicos. Nos motivos zoomorfos observa-se a presença de cervídeos, onças, macacos e pernaltas, geralmente isolados, mas há casos em que os desenhos compõem uma cena. Os motivos encontrados na região correspondem a motivos empregados em outras regiões do país, podendo indicar uma grande rede de trocas e contatos durante o Holoceno (Baeta, 2011; A. Strauss et al., 2020).

Ao agregar dados isotópicos de oxigênio, carbono e nitrogênio da Lapa do Santo, Lapa das Boleiras e Santana do Riacho encontrou-se pouca variação entre eles. Apresentaram pequena parcela de plantas C4, provavelmente de origem indireta, tendo em vista que não havia fontes próximas. Foram encontradas diferenças significativas de valores de nitrogênio para indivíduos de até 5 anos, apontando para um maior consumo de proteína animal, provavelmente o leite materno. Os níveis observados nos adultos indicam dieta generalista, com consumo de animais de pequeno e médio porte e alto consumo de recursos vegetais (Hermenegildo, 2009; Kipnis, 2002). A alta frequência de cáries foi associada com uma dieta baseada em alimentos cariogênicos, como carboidratos, a exemplo dos tubérculos e frutas (Da-Gloria, 2012; Da-Gloria e Larsen, 2014).

Para Lapa das Boleiras e Lapa do Santo, aproximadamente 90% dos vestígios animais eram de mamíferos. As marcas de cortes em ossos de veado na Lapa das Boleiras eram compatíveis com práticas de açougue³ em animais de médio porte (Kipnis et al., 2008; A. Strauss et al., 2020). Na Lapa Grande de Taquaraçu (de 11.750 a 11.250 anos cal. A.P. a 9.050 a 8990 anos cal. A.P.) (A. G. M. Araujo et al., 2012) o número de mamíferos chega a 47%, sendo maioria de cervídeos e pequenos roedores (Mingatos, 2017). Trabalhos mais recentes sugerem um conhecimento dos ambientes aquáticos e exploração de seus recursos, de modo que peixes representam o segundo maior grupo, com 34% presente (Chim, 2018). Para a produção de artefatos sobre indústria óssea, além de espátulas, outros artefatos, como perfuradores e anzóis foram encontrados para sítios na região (Kipnis et al., 2008; Prous, 1992), em sua maioria manufaturadas em ossos de cervídeo (*Mazama sp.*) (Kipnis et al., 2008).

³ O termo utilizado pelo autor, mas não há explicação quanto a inferências de ter sido praticado sobre carcaça, animal inteiro, ou se há um conjunto de características específicas que ele reconhece como *butchery* – açougue.

Os artefatos líticos da região de Lagoa Santa são majoritariamente lascas e núcleos de quartzo⁴. Há uma ausência de artefatos padronizados, sendo poucas as modificações secundárias produzidas nas lascas, além de pouca variação de conteúdo ao longo dos pacotes estratigráficos. As lâminas de machado polido apresentam graus diferentes de polimento e lascamento prévio, indicando o reaproveitamento das peças (A. Araujo & Pugliese, 2009; Bueno & Isnardis, 2017).

Ao analisar coleções oriundas dos sítios escavados durante o projeto Origens e de material da região armazenado no Museu Nacional/UFRJ, foram encontradas produções em sílex, quartzito e arenito silicificado, mas a grande maioria foi produzida em quartzo hialino. Apesar de rara, observa-se a presença de matéria prima exógena, como o caso de plaquetas de quartzito. Isso aponta para uma integração do carste com áreas externas. Isso reforça as teorias de circulação e influência material/cultural externa (Bueno & Isnardis, 2017). Um cenário geral de homogeneidade, com essas características pontuais de diversificação, somado à grande quantidade de material já escavado da região, corroboram que a região foi ocupada de maneira intensiva e com diferentes estratégias de subsistência, produção de artefatos, etc (Bueno & Isnardis, 2017).

⁴ Por não se encaixar em nenhuma das classificações propostas no Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA), foi proposto que a produção lítica da região seja chamada de Lagoassantense (Moreno de Sousa, 2014).

3.2.1 Remanescentes esqueléticos humanos

Os esqueletos de Lagoa Santa foram muito estudados, mas majoritariamente pela perspectiva da Antropologia Biológica. Alguns ainda não tem datação e raramente se encontra descrições sobre formas de enterramento ou qualquer questão funerária. Para a condição contextual dos esqueletos, as descrições geralmente se referem a uma desorganização dos ossos sem descrições sobre tafonomia ou re-enterramentos, enquanto as fraturas são descritas como resultado do peso de blocos e por pisoteamento. Wesley Hurt chegou a descrever os sepultamentos da região como primários fletidos, com os corpos colocados em espaços delimitados por pedras e cobertos por outras ainda maiores (Neto & Rodrigues-Carvalho, 2016).

Os esqueletos escavados em Eucalipto (sem datação) pela Academia de Ciências de Minas Gerais entre 1948 e 1954 foram descritos como

...alguns dos quais ainda articulados devido a incrustações calcárias aderentes aos ossos... Destes, 14 estavam numa posição flexionada, tendo as mãos acima da cabeça e pequenos blocos de pedra ou seixos rolados por cima, que, seguramente, foram colocados ali por ocasião do sepultamento (Walter, 1958:43)⁵.

No contexto da escavação em Limeira (sem datação), apresenta de forma conjunta sua interpretação de modo de enterramento, com a presença de blocos e de fraturas. Neste caso, ele indica a presença de uma grande fratura que teria sido a causa de morte do indivíduo (Walter, 1958, p73):

Algumas ossadas foram encontradas numa profundidade entre 1 e 1,5m, mas em cada caso, pedras grandes tinham sido colocadas em cima dos cadáveres por ocasião do sepultamento e a cova fora pisada depois pelos indígenas, de tal modo que os ossos e crânios ficaram completamente quebrados e amassados. Apenas um crânio, em bom estado, foi encontrado a uma distância de 3 metros dos outros na parte mais afastada ao norte do abrigo. Este crânio tem uma enorme fratura estendendo-se de cima para baixo no parietal direito, ao longo da base, abrindo as suturas e prosseguindo até alcançar a abóbada palatina. Esta foi sem duvida a causa de morte.

⁵ Neste trabalho optou-se por utilizar trechos literais de textos mais antigos que descrevem os sepultamentos. Na maioria dos textos, as descrições quanto a deposição não eram o foco, ou apareciam pontualmente e para boa parte dos sepultamentos da região de Lagoa Santa estes são os únicos registros escritos, sem fotografia ou outras referências que ajudem a entender os contextos funerários.

O golpe que causou a fratura forçou parte do parietal direito para dentro do crânio e há, conseqüentemente uma ligeira saliência na parte superior deste osso. Possivelmente o índio era um prisioneiro e foi morto com uma pancada forte de tacape, pelas costas, e enterrado separadamente na parte extrema do abrigo.

Como uma reflexão geral sobre os “restos esqueléticos dos índios dos abrigos na rocha” da região de Lagoa Santa, Walter descreve que:

Sem exceção, os corpos eram enterrados em flexão, com os joelhos colocados junto ao queixo e os braços estendidos para cima de tal modo que as mãos ficavam perto da cabeça ou sobre ela. Esta era uma prática comum de sepultamento entre as tribos primitivas de toda a América do Sul e o costume tem sido a causa de se comprimirem os corpos em espaços tão reduzidos. Em Lagoa Santa, os mortos eram colocados em buracos rasos, de profundidade máxima de 1 metro, e geralmente cobertos de pedras grandes, antes da cobertura de terra. As vezes, eram colocadas pedras no buraco, em volta do corpo. Essa maneira de inumação redundou na deformação dos crânios e na desintegração dos ossos dos membros (Walter, 1958:118).

A descoberta de pelo menos 80 indivíduos na Lapa Mortuária foi comunicada por Padberg-Drenkpol a partir de uma carta à Roquette-Pinto dizendo que estavam muito quebrados e em mal estado, focando então seus trabalhos na perspectiva das análises craniométricas. Na carta, o pesquisador comenta que não sabe o contexto nem dá maiores detalhes “si foi cemitério, logar (sic) de sacrificio ou matança de inimigos etc.” (Padberg-Drenkpol, 1926). A Lapa Mortuária, apresenta datações de 8910 ± 50 , 8350 ± 40 e 8290 ± 40 AP. A grande desconexão dos ossos lá encontrados foi motivo de questionamento posterior, contudo pela falta de descrição e documentação, não foi possível esclarecer o motivo da desconexão:

características peculiares, pois ali os ossos foram encontrados desconectados, sem que estruturas ou vestígios de rituais tenham sido observados por Padberg-Drenkpol. A questão é saber se houve inumações e perturbações posteriores por parte de animais ou dos próprios homens pré-históricos, ou se a posição anárquica dos ossos encontrados (correspondentes a mais de setenta indivíduos) reflete um abandono voluntário (Prous, 1992).

Na Lapa das Boleiras foram encontrados muitos ossos dispersos, dois sepultamentos durante os trabalhos de Wesley Hurt e Ondemar Blasi, e três sepultamentos durante o “Projeto Origens”. Um desses sepultamentos estava em uma cova circular de aproximadamente 30cm de diâmetro e 15cm de profundidade, alguns ossos longos estavam ordenados lado a lado dentro do crânio e a epífise proximal da ulna apresenta sinais de ter sido removida por corte. A datação direta deste sepultamento é de 8190 ± 40 AP (Da-Gloria & Neves, 2009). Este esqueleto foi descrito como secundário, com grande desconexão dos ossos e com presença de ocre sobre eles, inclusive em faces internas. Alguns ossos do sepultamento apresentaram marcas de quebras intencionais, embora um estudo mais detalhado sobre essas fraturas nunca tenha sido feito (Neves et al., 2002; Strauss, 2010).

Por não haver uma sistemática de coleta de informações, se inviabiliza uma abordagem regional, pois faltam descrições e relatos para a maior parte do material ósseo escavado. A diversificação e abordagem de questões funerárias aparece nos projetos mais recentes, como o mestrado de André Strauss (2010), durante o Projeto Origens, em que as técnicas de escavação e registro permitiram que pesquisas futuras considerassem as variações nos sepultamentos.

4. O SÍTIO LAPA DO SANTO

O sítio Lapa do Santo, anteriormente conhecido por Lapa Cinzenta e Lapa da Fenda (Prous, 2016) é uma caverna que se projeta para um paredão de calcário com aproximadamente 30 m de altura e possui área abrigada de 1.300 m^2 (Figura 03). Está localizado nas coordenadas UTM 7845985S e 600870E (Fuso 23K Sul), dentro da fazenda Cauaia, em área de proteção ambiental (APA) do Carste de Lagoa Santa, no município de Matozinhos (Araujo & Neves, 2010; Strauss, 2010).

Figura 3. Vista aérea do Sítio Lapa do Santo. A seta vermelha indica a entrada do abrigo.



Fonte: Ataliba (Strauss et al, 2016)

A Lapa do Santo vem sendo pesquisada desde 2001 e as propostas dos trabalhos desenvolvidos⁶ incluíram melhorar a documentação e os registros de campo, e refinar a cronologia, de modo a entender a distribuição espacial dos artefatos e sepultamentos e o processo de formação do sítio. Até o presente momento foram geradas mais de 70 datações radiocarbônicas e por luminescência opticamente estimulada, a partir das quais foi possível distinguir três intervalos de datações, que correspondem ao Holoceno Inicial (12.7–11.7 m.a cal AP1 to 8.3–8.0 m.a cal AP), Médio (5.4–4.9 m.a cal AP to 4.3–3.9 m.a cal AP) e Final (2.1–0.8 m.a cal AP to 0.9–0.2 m.a cal AP) compatível com outros sítios da região de Lagoa Santa (Strauss et al., 2016, 2020). Estas datas distribuem-se horizontalmente de forma desigual pelas áreas que foram escavadas e correspondem a intervalos verticais específicos. Para estabelecer a cronologia dos sepultamentos⁷ foram utilizadas informações relativas às

⁶ Projetos “Origens e microevolução do Homem na América: uma abordagem paleoantropológica” e “As práticas mortuárias dos primeiros americanos”.

⁷ Todo o material esquelético exumado deste sítio passa pelo processo de curadoria, no Laboratório de Estudos Evolutivos e Ecológicos Humanos do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, tendo, quando possível, sexo e idade de morte estimados a partir de marcadores morfológicos (Inglez, 2010).

suas posições verticais e ao contexto arqueológico dos mesmos, além de terem sido realizadas datações diretas dos esqueletos (Tabela 1) (Strauss et al., 2016, 2020; Strauss, 2010).

Tabela 1. Datações dos sepultamentos da Lapa do Santo datados diretamente, com destaque para os sepultamentos analisados neste trabalho

Amostra	Material	Associação	Datação C14	Erro
Beta - 271249	dente	Sep 01	8440	29
Beta - 253497	osso (não humano)	Sep 02	790	40
MAMS 15242	costela	Sep 02	8062	36
Beta - 215194	osso	Sep 07	7400	40
Beta -215195	osso	Sep 11	5990	40
Beta - 215196	osso	Sep 14	8230	40
Beta - 253505	osso	Sep 14	8730	50
MAMS - 28706	dente	Sep 15	8560	34
MAMS - 28703	dente	Sep 15	8948	39
MAMS - 15245	osso	Sep 16	8290	35
Beta - 265182	osso	Sep 17	8580	50
Beta - 253507	osso	Sep 17	8580	50
MAMS - 29425	osso	Sep 18	8677	27
Beta - 215200	osso	Sep 19	7700	40
MAMS - 15246	osso	Sep 21	8584	33
MAMS - 28704	dente	Sep 23	8604	35
MAMS- 23435	dente	Sep 23	8878	29
MAMS - 16368	osso	Sep 26	8331	44
Beta - 253511	osso	Sep 26	8540	50
MAMS - 15247	osso	Sep 27	9245	40

Continua.

Continuação.

Amostra	Material	Associação	Datação C14	Erro
MAMS- 29423	osso	Sep 30	8299	29
MAMS - 17190	osso	Sep 32	8637	35
MAMS - 28705	dente	Sep 34	8709	35

Conclusão.

Uma importante característica deste sítio é sua rápida e intensiva ocupação com pouco mais de 4 metros de pacote sedimentar depositado em quase 5 mil anos. A composição do solo é rica em carbonatos, agregados de argila (20-40%) e carvões dispersos. Análises do sedimento acinzentado e pulverulento sugerem que a matriz do solo seja formada por cinzas de queimas antropogênicas e material que cai continuamente do paredão de calcário. Estudos microscópicos indicam que mais da metade do agregado de argila no sítio foi afetado por altas temperaturas acima de 600° C (Villagran et al., 2017).

A macroestratigrafia apresenta 3 camadas difusas: 1) tabular, cinza, centimétrica, de sedimento carbonato pulverulento, com grãos de areia, e agregados de argila vermelha e carvão; 2) lenticular, camadas centimétricas de minerais de argila com raros fragmentos de carvão; 3) lenticular, preta, milimétrica e centimétrica, com alta concentração de carvão e micro carvão. A fração grossa apresenta materiais orgânicos e inorgânicos: fragmentos de calcário, lascas de microlíticos, minerais opacos e grãos de quartzo, fragmentos de ossos, às vezes queimados, fragmentos de conchas, carvão, cinzas articuladas, resíduos de tecidos e fitólitos (Strauss et al., 2016).

O sítio tem características de um ambiente lacustre, mas a baixa frequência de diatomáceas indica que elas não foram depositadas por um corpo de água permanente ou sazonal, mas que houve algum evento em que água entrou no sítio (Strauss et al., 2016) (Strauss et al, 2016). Segundo Villagran et al (2017), bioturbação é observada macroscopicamente com a presença de raízes, e microscopicamente se observam canais e

câmaras. Crostas em superfícies são frequentes sugerindo superfícies retrabalhadas por transporte coluvial (Villagran et al., 2017).

Nas paredes deste sítio, encontra-se pinturas, enquanto gravuras e incisões são encontradas em blocos e pisos de patamares. Um picoteamento antropomorfo litifálico filiforme encontrado apresenta a maior antiguidade atribuída até o momento para um grafismo nas Américas (ca 10.500 AP). Sugere-se que esse picoteamento tenha sido feito em um momento mais recuado se comparado a outros picoteamentos expostos na lateral do abrigo. As gravuras do sítio apresentam, assim como os demais sítios da região, motivos antropomorfos, zoomorfos, biomorfos e geometrismos, feitas por técnicas de picoteamento e formas circulares e ovóides, algumas geminadas, onde apenas seu contorno é gravado (Baeta, 2011; Strauss et al., 2020).

Os vestígios de fauna indicam uma prática comum aos forrageiros pré-históricos no Brasil Central, com a predominância de mamíferos de pequeno e médio porte, répteis, pássaros e peixes. A fauna de grande porte presente corresponde a ossos de veados e queixadas (Kipnis, 2002). Considerando áreas de habitação e de lixeira encontraram predominantemente *Mazama sp.*, que não foi interpretada como uma preservação diferencial, mas sim um reflexo da estratégia de processamento do animal. que não era desmembrado no sítio de caça, mas transportados inteiros para o sítio (Bissaro Junior, 2008; Kipnis, 2002; Strauss et al., 2016) . A observação de marcas de corte e fragmentação em ossos longos, permitiu encontrar apenas um úmero de *Mazama sp.* inteiro, enquanto fêmures, outros úmeros, tíbias, rádios, metapodiais foram encontrados fragmentados, ou queimados ou com marcas de corte. O alto grau de fragmentação foi interpretado como decorrente de processos pós-soterramento, que teriam aumentado a fragmentação causada pela ação humana durante o processamento para consumo já que ossos processados, por exemplo, por descarte, tendem a apresentar mais quebras pós-deposicionais (Bissaro Junior, 2008; Strauss et al., 2016). Observa-se que os animais de pequeno e médio porte também eram levados inteiros para o sítio, sem seleção de partes ou descarte realizado em outro local, o que é evidenciado pela presença de ossos representantes de todo o esqueleto no registro arqueológico do sítio (Strauss et al., 2020). Foram encontrados 198 artefatos ósseos, incluindo espátulas e buris. Embora poucos remanescentes de peixes tenham sido encontrados, e em sua maioria na peneira, 6 anzóis foram encontrados reforçando a possibilidade da pesca. Dos artefatos ósseos, 57%

foram feitos em ossos de veado, sendo este o mamífero mais presente no sítio (Strauss et al., 2016).

Análises realizadas em líticos revelaram fitólitos e amido na maioria dos artefatos coletados, em proporções diferentes presentes no sedimento, indicando que os instrumentos líticos foram utilizados para processar plantas amiláceas cruas. Os tipos de amidos observados pertencem ao táxons *Araceae*, *Arecaceae*, *Capsicum sp*, *Dioscorea sp*, *Ipomoea batatas*, *Poaceae* incluindo gramíneas selvagens e *Zea Mays* e alguns tipos de fitólitos dos taxons *Aristidoideae*, *Bambusoideae*, *Chloridoideae*, *Arecaceae*, *Poaceae*, incluindo *Panicoideae*, e *dentreessas*, *Zea Mays*, *Cyperus/Kyllinga sp*, *Zingiberales* e Eudicotiledôneas (Ortega, 2019).

Os artefatos líticos são em sua maioria de pequenas lascas e pequenos núcleos. Os líticos são muito similares entre si, principalmente porque os cristais de quartzo são pequenos e não permitem uma variedade de feições (Bueno & Isnardis, 2017). A produção lítica é constante no tempo, embora as fontes dos cristais de quartzo não sejam abundantes e estariam principalmente nas regiões da Serra do Cipó e do Rio Jaboticatubas - a mais de 20 km da Lapa do Santo (Moreno de Sousa, 2014). Embora o cristal de quartzo seja a matéria-prima mais predominante, o sílex, quartzito e arenito silicificado aparecem como componentes em menor escala em alguns períodos da ocupação. O cristal de quartzo é da região cárstica, mas os outros três são exógenos, (pelo menos 25 - 60 km de distância). Isso poderia indicar uma integração do carste com outras áreas, seja pela circulação, contato ou uso de áreas mais amplas (Bueno & Isnardis, 2017).

Análises de estrôncio indicaram que os indivíduos sepultados no sítio viveram na região durante a infância reforçando a ideia de pouca mobilidade e subsistência baseada em itens locais (Gomes, 2021; Hermenegildo, 2009; A. Strauss et al., 2016).

4.1 Os Sepultamentos

Durante o projeto “Origens” 26 sepultamentos foram escavados. No projeto “As práticas mortuárias dos primeiros americanos”, outros 13 sepultamentos foram escavados. Os

primeiros 26 sepultamentos passaram por análise durante o mestrado de André Strauss (2010), que ao constatar fraturas aparentemente *perimortem* e falta de associação anatômica em alguns esqueletos, associou o contexto a práticas de manipulação funerária.

Strauss (2010) fez uma divisão em categorias, que foram chamadas de Padrões Mortuários da Lapa do Santo (PMLS) (Tabela 2). Para a divisão em padrões, foram considerados critérios que envolviam a) ser um sepultamento primário ou secundário, b) individual ou múltiplo, c) marcas de corte ou não, d) covas circulares ou não, e) presença de blocos ou não, entre outras características que podem ser observados na tabela abaixo, juntamente com a datação dos sepultamentos (Figura 04):

Tabela 2. Tabela comparativa dos padrões funerários da Lapa do Santo

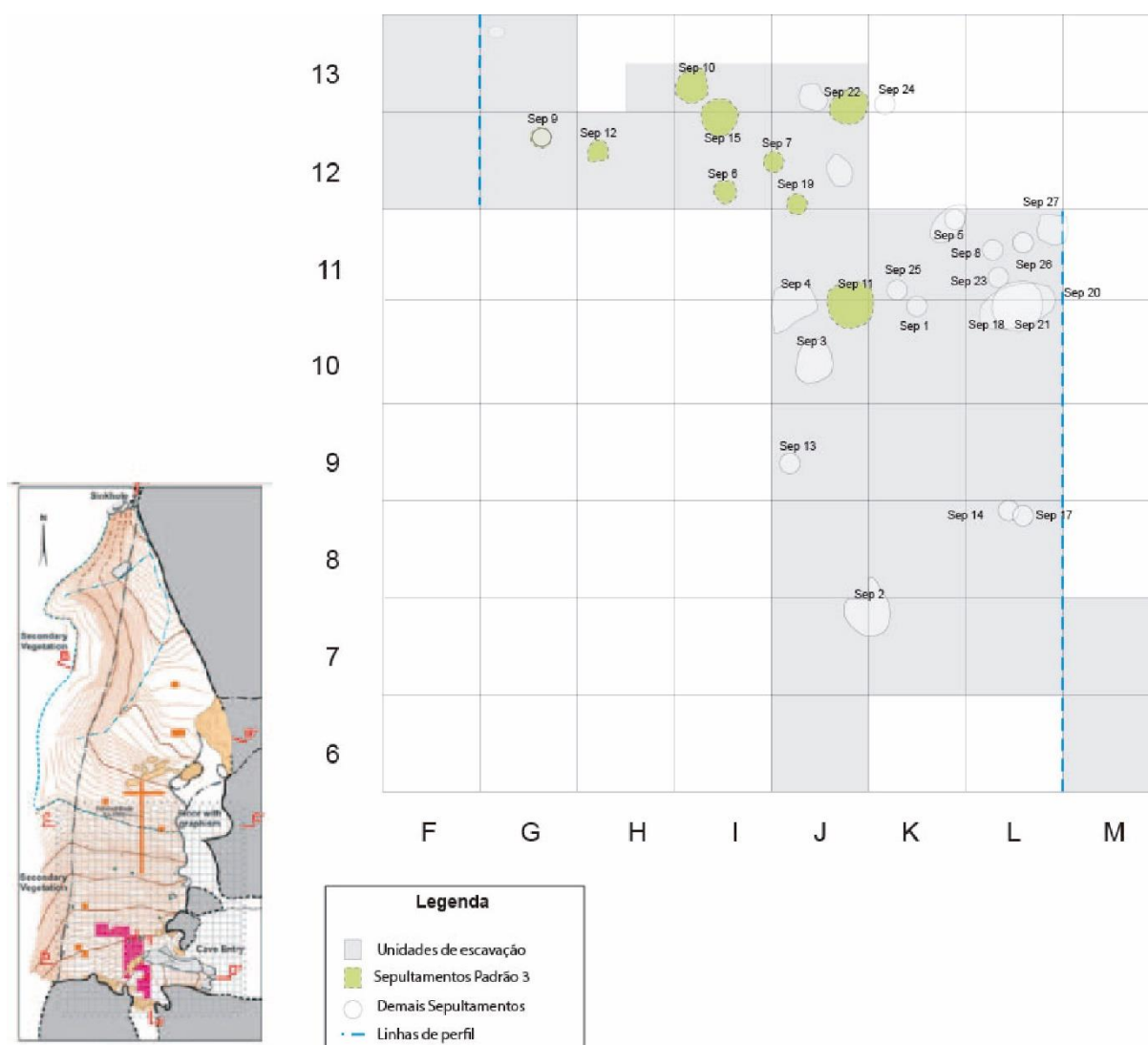
Padrão	Datação (m.a. cal A.P)	Sep.	Crítérios
1	9,7–10,6	1; 27; 34; 37	Sepultamentos primários individuais em posição fletida
2	9,4–9,6	a) 21 e 26 b) 9;14;17;18 e 23 c) ossos isolados	a) Esqueletos parciais, articulados e com marcas de corte, indicação de que alguns ossos foram seccionados ainda frescos; uma cabeça decapitada com as seis primeiras vértebras cervicais articuladas. Envolve redução de corpos frescos. b) Covas preenchidas com ossos selecionados e desarticulados de até três indivíduos. Alguns apresentam sinais de exposição ao fogo, pigmentação, descarnação, remoção de dentes e cortes. Há oposições entre adulto-criança, crânio-pós-crânio. c) Ossos isolados cortados e queimados.
3	8,2–8,6	6; 7; 10; 11; 12; 13; 15; 19 e 22	Covas individuais circulares preenchidas com ossos desarticulados de indivíduos sem restrição etária ou sexual. Aparentemente não havia seleção anatômica. Blocos cobriam alguns sepultamentos. Há indicações na bibliografia de que ossos longos apresentavam fraturas intencionais.
4	8,0	2 e 3	Articulados, com membros ausentes
5	Sem datações em osso	5	Indivíduo adulto do sexo feminino, apresenta marcas de corte em ossos longos, que foram dispostos paralelos entre si. Não apresenta os pares de oposição vistos no Padrão 2.
6	Sem datações em osso	8	Cremação total do esqueleto. Ossos calcinados estavam dentro de uma cova circular, sem carvão associado.
7	Sem datações em osso	4	Individual em cova circular. Cobertura de blocos.
Casos isolados	Sem datações em osso	24 e 25	Presença de poucos ossos e dentes isolados.

Figura 4. Comparação entre os três padrões mais trabalhados academicamente até o momento na Lapa do Santo. A e B: Sepultamento 01 e 27 são sepultamentos individuais em posição fletida, classificados como Padrão 1. C, D e E: Sepultamento 26, 18 e 17 são sepultamentos e correspondem a esqueletos parciais, alguns com marcas de corte ou desarticulado, classificados no Padrão 2. F, G e H: Sepultamentos 10, 15 e 19, sepultamentos desarticulados, covas em formatos circulares, classificados como Padrão 3.



Abaixo podemos observar que não há uma distribuição espacial diferenciada para os sepultamentos de acordo com o padrão no qual foram classificados (Figura 05).

Figura 5. Planta baixa do Sítio Arqueológico Lapa do Santo, com detalhe da região em que os sepultamentos foram encontrados. Sepultamentos do Padrão Funerário 3 em destaque de verde.



Fonte: Aline Oliveira adaptado de Strauss et al, 2016.

4.2 Blocos

Alguns sepultamentos apresentavam blocos de calcário associados à estrutura funerária. Trabalhos anteriores em outros sítios da região associavam os sepultamentos com muitas quebras ósseas à presença dos blocos (Walter, 1958). Na Lapa do Santo essas estruturas de blocos, geralmente circulares, nem sempre estavam associadas a sepultamentos abaixo delas. Não se exclui que elas tenham sido organizadas em contextos funerários, contudo, não se pode associar diretamente uma estrutura de blocos a um sepultamento, e vice-versa (Strauss, 2010).

Duas regiões no sítio apresentaram registro dos blocos complicado, sendo elas a região entre as quadras I12 e I13 e o entorno da quadra J12. Entre as quadras I12 e I13 havia três estruturas de blocos. Uma delas associada ao sepultamento 6, uma inicialmente associada ao sepultamento 10 e 15, que após avaliação foi associada apenas ao sepultamento 15, e a terceira estrutura sem associação a sepultamento algum (Strauss, 2010). Os blocos do entorno da quadra J12 (englobam também as quadras J13, K12 e K13) ao final não estavam associados a nenhum osso abaixo deles. Embora estejam relativamente próximos dos sepultamentos 19, 22 e 24, por terem sido escavados de forma descontínua ao longo dos anos, há mais de uma ficha e de um croqui para os blocos, tornando a interpretação mais complicada (Strauss, 2010). Destaca-se ainda que não constam informações sobre o peso dos blocos, para que seu impacto fosse avaliado.

5. ARQUEOTANATOLOGIA

Na maioria dos casos a perda de segmentos anatômicos de esqueletos originalmente organizados, a dispersão de ossos de um mesmo esqueleto, inversões ou migrações de partes de um mesmo indivíduo, ou de um mesmo osso nas camadas arqueológicas, assim como sinais de erosões, compressões, quebras, queimas, incrustações, descolorações, e outros indícios tafonômicos, permitem discutir e reconstituir processos pós-deposicionais. Alguns destes são processos cadavéricos específicos, naturalmente associados à morte; outros dizem respeito às mudanças que afetam genericamente o sítio; ainda que possam estar mais obviamente demonstrados numa estrutura funerária, outros são associáveis à ação antrópica pré ou pós-deposicional. (Mendonça de Souza et al., 2001)

Ao se trabalhar com conceitos de tafonomia e os processos cadavéricos citados acima, é necessário considerar fatores como observação de cova, bioturbação, decomposição, biomecânica. Sua observação idealmente é feita em campo, e registrados nas descrições e fotos, observando-se espaços preenchidos ou vazios, a presença de espaço para movimentação após a decomposição dos tecidos moles, movimentação de cabeça e vértebras, as ligações entre vértebras, costelas e esterno, conexão entre crânio e mandíbula. Essas informações irão ajudar a compor a interpretação sobre as práticas mortuárias. Quando essas observações não são registradas ainda em campo, seja de forma escrita ou por imagens de boa qualidade, as interpretações futuras tornam-se prejudicadas (Mendonça de Souza et al., 2013).

A cova é o espaço aberto no solo reservado para inumação, podendo ser a) o primeiro e último lugar que o corpo irá ocupar; b) um espaço temporário; ou c) um espaço de sepultura final, e que não tenha sido o local inicial. A posição em que o corpo for encontrado vai depender da posição que o corpo foi depositado, juntamente com a ação da gravidade, presença ou não de preenchimento do espaço, quantidade de tecido mole associado, presença

de invólucro ou recipiente, presença de agentes bioturbadores, entre outros. Deste modo, percebemos que existem características que são relacionadas ao corpo propriamente dito e outras são da relação que o corpo estabelece com o espaço sepulcral (Duday, 2005).

Os processos físico-químicos, começam imediatamente após a morte, com os processos de putrefação, liberação de líquidos e gases, e alguns deles podem influenciar a posição final do esqueleto, em sepultamentos primários. Esses processos são observados para a diferenciação entre movimentações naturais do corpo, dentro da própria cova, das posições decorrentes de uma segunda inumação (Duday, 2005). Observar quais ossos estão articulados, quais conexões demandam mais tempo ou esforço para desarticular, se os ossos foram enterrados inteiros, ou com porções distribuídas separadamente dentro da cova, a presença de todos os ossos ou seleção de partes, ajudam a entender o processo de secundarização, os tempos das manipulações, possibilidades de transportes, e outras características do processo funerário (McNeill, 2005; Valla et al., 2010).

Dentre as manipulações possíveis de um corpo, estão as fraturas dos ossos. Fraturas *perimortem* (seção 5.1) podem ser causadas por um único evento, por repetição, por ação violenta, por manipulação ritual, ou mesmo por patologias que podem causar enfraquecimento do osso. Por outro lado, outras causas descritas na bibliografia bioarqueológica, podem ocasionar quebras e confundir a interpretação sobre a intencionalidade das fraturas e influenciar as inferências comportamentais, sociais ou biológicas (Denys, 2002; Duday et al., 2009; S. M. F. Mendonça de Souza & Rodrigues-Carvalho, 2013; Nawrocki, 1991). Ossos fraturados podem ser interpretados como distúrbio de sepultamento primário, sepultamento secundário, ou até mesmo torturas ou mutilações do indivíduo ou do cadáver, destacando a importância de procurar por características osteológicas e observações do contexto que possam indicar os tempos e os gestos envolvidos.

Por outro lado, a identificação de gestos funerários e da posição original do corpo muitas vezes só é feita por eliminação, de modo que os processos naturais possíveis são avaliados primeiro e em seguida levanta-se as possibilidades de ações antrópicas que possam ocasionar determinado arranjo (Costa et al., 2012).

5.1 As fraturas *perimortem*

Os ossos apresentam características plásticas e elásticas que variam com a quantidade de matriz orgânica que ele apresenta e que, juntamente com a morfologia do osso, permitem que respondam às forças de tensão, de compressão e de tração cotidianas. As fraturas ocorrem quando uma ou mais destas forças excedem o limite de deformação que permite aos ossos suportá-las, levando ao rompimento da estrutura óssea (Browner et al., 2003; Ubelaker & Adams, 1995). Logo após a ocorrência de um trauma ósseo, permanecendo o indivíduo vivo, o organismo começa o processo cicatricial que levará à reparação do osso fraturado, e que deixa uma série de sinais entre os quais o mais evidente é a formação de um calo ósseo consolidado (Black & Ferguson, 2011; Browner et al., 2003).

No entanto, quando as fraturas ocorrem próximas ao momento da morte, o processo de reparação óssea não pode ser percebido no material esquelético ou porque não começou a ocorrer ou porque é incipiente não deixando macro sinais reconhecíveis. Assim, estas fraturas são classificadas na literatura especializada como *perimortem* por terem ocorrido muito próximas do momento da morte, independentemente de o indivíduo estar vivo ou recentemente falecido quando ela ocorreu. Elas apresentam características específicas que, potencialmente, permitem diferenciá-las daquelas quebras ocorridas em ossos já secos (fratura *postmortem*) (Ubelaker & Adams, 1995).

Manuais específicos definem trauma como o resultado da aplicação de energia suficiente para causar danos em tecidos, sejam eles moles ou duros (Waldron, 2009). Os traumas *perimortem* e *postmortem* apresentam aspectos morfológicos diferenciados, pois correspondem a traumas que ocorreram, no primeiro caso, em torno do momento da morte e, no segundo caso, algum tempo após a morte, de modo que não nenhum deles apresenta sinais de regeneração (Black & Ferguson, 2011).

Traumas *perimortem* apresentam características que só são observáveis em um osso fresco. Já os traumas *postmortem* apresentam características de terem ocorrido em um osso mais seco e conseqüentemente menos plástico e menos elástico (Buikstra & Ubelaker, 1994; Sauer, 1997). Neste caso, a interface de estudo com a tafonomia e com processos cadavéricos é essencial para o diagnóstico do momento em que os traumas ocorreram, somando-se ao

auxílio⁸ de recursos interpretativos da biomecânica para entender os mecanismos envolvidos (Duday et al., 2009; Sauer, 1997).

Quando o trauma corresponde a uma fratura, pode ser chamada de completa quando há separação total dos fragmentos, incompleta quando não há separação, ou mista quando há dos dois tipos associados. A morfologia da fratura é determinante para entender o momento em que ela aconteceu. Ossos frescos apresentam conteúdo orgânico e úmido em sua matriz, de modo que as fraturas *perimortem* têm contornos mais curvilíneos e são mais fluidas, seus ângulos são obtusos ou agudos, e raramente são observadas cruzando regiões de epífises. Isso acontece porque as epífises dos ossos são geralmente mais largas e com maior quantidade de conteúdo orgânico (o que torna o osso nessas regiões mais absorviva e menos dispersiva) para distribuir as forças e reduzir o stress, que é distribuído pelo osso trabecular. Enquanto isso, as fraturas em osso seco ocorrem quando já não há parte orgânica em quantidade considerável, responsável pela tenacidade do osso. Nesses casos as fraturas esperadas são mais perpendiculares ao eixo do osso e os ângulos de borda e contornos são retos (Wieberg & Wescott, 2008). Alguns autores consideram a coloração como um fator determinante, especialmente para interpretações em contextos recentes. Fragmentos com fraturas *perimortem* tendem a apresentar pátina entre as margens da fratura que ficaram expostas, assim como sobre a superfície externa da cortical do osso. Fraturas *postmortem* de casos recentes não apresentam pátina e tendem a apresentar coloração mais esbranquiçada por não terem sido expostas ao vazamento de sangue sobre as superfícies ósseas e consequente manchamento dessas bordas durante os processos de rompimento de vasos associados aos traumas *perimortem* (Wieberg & Wescott, 2008). Contudo a coloração pode ser facilmente afetada por processos tafonômicos, de modo que ela não foi considerada neste trabalho.

Muitos fatores influenciam o padrão de fratura, sejam fatores extrínsecos, como magnitude, área e duração do contato, ou intrínsecos, como capacidade do osso de resistir à deformação, de energia e de sua densidade. Para chegar a um diagnóstico diferencial sobre as fraturas, foi utilizada uma proposta adaptada a partir de manuais para a descrição de

⁸ Embora na literatura seja possível encontrar diferentes termos, tais como ferimento ou dano, neste projeto, apenas os termos trauma, lesão e fratura serão utilizados.

traumatismos ósseos humanos, bibliografia forense e métodos utilizados em estudos bioarqueológicos e zooarqueológicos sobre manipulação de ossos de fauna, que será retomada no capítulo de Métodos (Browner et al., 2003; Byers, 2005; Fisher, 1995; Johnson, 1985; Kimmerle & Baraybar, 2011; Lyman, 1984; Reber & Simmons, 2015; Sadek-Kooros, 1972; Ubelaker & Adams, 1995).

As fraturas e desarticulações podem estar relacionadas à manipulações de cadáveres em diferentes estágios de decomposição, mudanças pós-deposicionais, amplitudes de movimentos dentro do espaço de inumação, impactos diretos e indiretos, propriedades elásticas e plásticas, entre outras características que podem influenciar no momento de partir da observação para a interpretação de maneira segura (Duday et al., 2009; Mays, 2010).

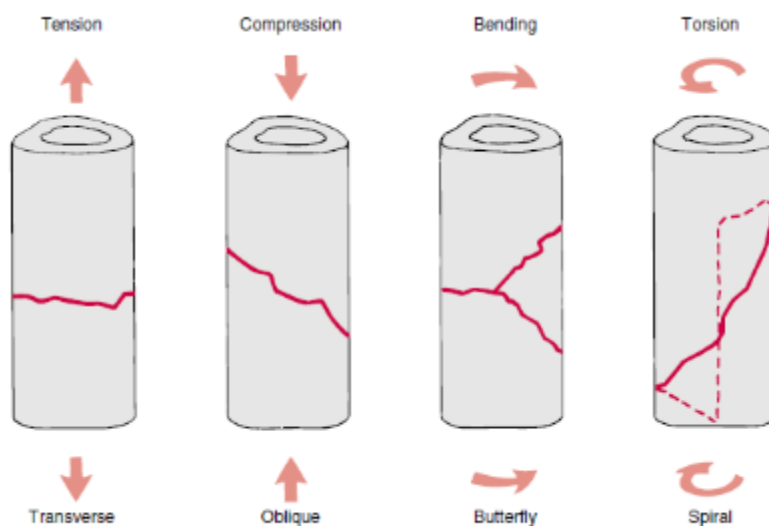
Alguns autores reforçam que é necessário trazer o máximo de elementos que ajudem a compreender as fraturas não se restringindo a “o que” aconteceu, mas abordando também o “o porquê” e “como” (Aufderheide et al., 1998; Barnes, 2012; Ortner, 2003). Esta abordagem se constrói a partir da consideração de que há uma infinidade de agentes que podem produzir traumas muito similares, já que duas ações diferentes podem produzir um mesmo resultado. Por outro lado, um único resultado pode ser e normalmente é, reflexo da combinação de mais de um agente causal (Black & Ferguson, 2011).

As fraturas, as vezes, podem ser classificadas quanto à sua ordem de acontecimento, sendo classificadas entre primárias ou secundárias, a partir da observação de quais linhas são interrompidas ou cruzam umas sobre as outras. A quantidade de linhas presentes influi diretamente na quantidade de fragmentos gerados, levando à classificação entre fraturas simples ou cominutivas, quando há apenas dois fragmentos gerados ou mais de dois, respectivamente. A contagem de número de fragmentos é afetada quando os ossos não estão completos, e, portanto, nem sempre é possível afirmar quantos fragmentos foram gerados.

Os modelos existentes são baseados em casos clínicos, mas consideram as forças agindo de formas isoladas (Figura 17) (Browner et al., 2003). Esses tipos de carga causam uma reação específica do osso fresco, ainda elástico. Embora seja difícil fugir dos modelos, eles devem ser usados com parcimônia, pois a partir deles, seria possível estimar qual o tipo de força agiu sobre o osso considerando a observação de como o osso reagiu. Por outro lado,

os modelos implicam na desconsideração da influência de variáveis. Quando se identifica uma fratura com mais de um tipo de força, classifica-se como mista.

Figura 6. Modelo clássico com os tipos de fratura associados à mecanismos.



Fonte: Browner et al., 2003.

Tensão/transversa⁹ – quando sofre a carga por tensão, a diáfise tende a fraturar devido às tensões ao longo do plano perpendicular da direção da carga. Isso acontece porque o osso é puxado em seu eixo, e quando há força suficiente para causar a separação, ele parte através de linhas transversais. Fraturas causadas por tensão são geralmente associadas em casos clínicos com deslocamentos, quando a força é aplicada em acidentes anatômicos de inserção de tendões.

Compressão/oblíqua – com cargas compressivas, a linha de stress corre em planos oblíquos que geralmente se orientam a 45° do eixo axial. Geralmente ocasiona fraturas oblíquas, porque a força pressiona a superfície óssea. Em ossos chatos e planos está associada a fraturas irradiadas a partir do ponto de impacto.

⁹ A própria organização da matriz óssea explica parcialmente o mecanismo de fratura. As fibras colágenas são dispostas mais longitudinalmente nos locais mais propensos à tensão, e dispostas mais oblíquamente nos locais propensos à compressão (Drake et al., 2015)

Dobra/borboleta – as fraturas borboleta, com formato em Y, são associadas à movimentos de dobra ou impactos diretos. Quando o osso é suscetível a dobra, a tensão ocorre no lado convexo, enquanto a compressão ocorre no lado côncavo. Desse modo, a fratura transversa aparece no lado da tensão, e segue em direção oblíqua para o lado da compressão. Quando associada a impactos diretos em ângulos retos, causa braços simétricos. O modelo clássico prevê que nos impactos diretos associa-se a base do triângulo ao local do impacto, por ser a região de compressão. A fratura se inicia no lado oposto pois o osso cede primeiro à força de tensão que ocorre do outro lado. Algumas fraturas borboleta não apresentam o triângulo tradicional, seja pela angulação do impacto, pela dobra causada pela baixa velocidade, ou pela face de impacto ou geometria do osso (Figura 18) (Reber & Simmons, 2015).

Figura 7. Variações em fraturas borboleta, onde a parte hachurada é o fragmento destacado e as setas são os possíveis pontos de impacto. Destaca-se que a maioria delas não apresenta a fratura em borboleta clássica.

Fracture Classification	Diagrammed Pattern	Fracture Classification	Diagrammed Pattern
1) Complete Wedge		5) Partial Wedge and Complete Lunate	
2) Complete Lunate		6) Transverse with Partial Wedge	
3) Complete Wedge and Complete Lunate		7) Transverse with Partial Lunate	
4) Complete Wedge and Partial Lunate		8) Transverse with Partial Wedge and Partial Lunate	

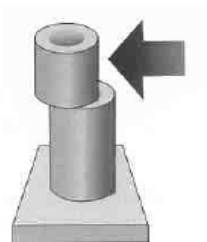
Fonte: Reber & Simmons, 2015.

Torção/espirlada – geralmente associada a padrões espiralados, aparece como uma espiralada oblíqua. Em casos clínicos, as fraturas espiraladas são em geral associadas a

fraturas durante movimento, em que uma extremidade está estática enquanto a outra mantém o movimento. Considera-se também a torção dos segmentos para lados opostos.

Além desses quatro tipos mais comumente citados na bibliografia, outros autores ainda adicionam o deslocamento (Figura 19). Cisalhamento ocorre de modo similar à dobra, mas envolve a imobilização de um dos segmentos (Byers, 2005). Um exemplo disso é a fratura de *Colles*, que ocorre na distal do rádio quando, na queda o indivíduo apoia o próprio peso sobre a mão. Nessas situações o chão é responsável por imobilizar uma extremidade do osso enquanto a outra continua em movimento. Neste trabalho, considerando a grande dificuldade de observar se algum dos segmentos foi imobilizado, ambas as situações (imobilizado ou não) foram consideradas sob o termo de dobra, e quando foi possível distinguir foi informado junto à descrição do osso.

Figura 8. Modelo de fratura por deslocamento.



Fonte: Byers, 2005.

A força pode agir diretamente ou indiretamente sobre o osso. O ponto de impacto, refere-se ao local onde observa-se ou infere-se o contato em casos de trauma causado de forma direta, tais como fraturas por compressão ou fraturas borboleta. Associado ao ponto de impacto, destaca-se o conceito de efeito bigorna (Johnson, 1985). O efeito bigorna ocorre quando o movimento e o impacto são possíveis de ocorrerem com a necessidade de apoio. Destaca-se a dificuldade de interpretar se a fratura poderia ser causada com ou sem algum apoio, seja na superfície oposta ou nas extremidades do osso.

Nos testes de Reber e Simmons (2015), usando fêmures de ovelha, observou-se que há uma diferença entre impactos anteriores e posteriores em ossos longos, de modo que impactos efetuados anteriormente tendem a produzir mais fraturas borboleta que não-borboleta, enquanto impactos posteriores tendem a produzir mais fraturas não-borboleta. Outro fator

observado nos testes de Reber e Simmons (2015) foi que apenas 60% das fraturas apresentaram o triângulo no lado do impacto, como o modelo borboleta tradicional prediz, enquanto 40% apresentaram o fragmento triangular no lado oposto. Os fragmentos gerados na fratura podem ser côncavos ou convexos, de modo que usar o ângulo do fragmento levou a um acerto em 109 dos 112 casos testados (Reber & Simmons, 2015).

Muitas vezes o ponto do impacto está associado a um dos braços da borboleta, só sendo possível confirmar em estudos controlados, já que a maioria não deixa marcas diretas nas superfícies ósseas (Isa et al., 2018; Reber & Simmons, 2015).

O traumas também podem ser classificados entre contusos, incisos, punctórios, deslocamentos, avulsões, ou mistos (Schmitt et al., 2006). Traumas contusos, por exemplo, são associados a impactos de foco mais amplo e com forças de compressão, dobra e cisalhamento agindo conjuntamente. Traumas incisos são associados a focos fechados, e forças de compressão e cisalhamento.

Associar instrumentos aos traumas nem sempre é possível, pois nem todos os casos apresentam marcas estampadas diretamente no osso. O mesmo acontece para estimativa da magnitude da força de impacto, pois para isso é necessário considerar o peso do instrumento, ou potencialização com uso de alavanca. Por outro lado, em alguns casos é possível inferir se o foco é mais fechado, mas dificilmente é possível estimar em centímetros o tamanho exato do instrumento causador, especialmente em regiões onde ainda há tecido mole associado para ajudar a dissipar a energia.

Movimentos pontuais correspondem a aplicação de energia uma única vez. Movimentos repetidos correspondem aos que ocorrem mais de uma vez até causar o trauma. Eles podem causar trauma na primeira ação e mesmo assim se repetir, como podem causar trauma apenas após algumas repetições. A quantidade de energia, assim como a força, aplicada varia com a velocidade e a massa do objeto. Nesta categoria é preciso destacar que em alguns casos pode ser possível identificar um processo que envolveu alta energia, contudo não é possível afirmar se foi devido à velocidade ou ao peso envolvido.

Alguns conceitos retirados da bibliografia traumatológica não puderam ser aplicados no contexto da Lapa do Santo, pois há limitações na comparação de um caso criminal recente

e um caso arqueológico. Os conceitos de energia¹⁰, foco¹¹, velocidade, amplitude de movimento, não puderam ser observados nos ossos por falta de elementos observados e por falta de parâmetros quantitativos na bibliografia que pudessem ser análogos a um contexto pré-colonial.

Direção – corresponde à reta na qual a energia é aplicada. Sendo possível, de forma simplificada considerar no plano vertical, horizontal ou diagonal.

Sentido – Observado a partir da orientação em que a força foi aplicada na reta. Podendo ser súpero-inferior, ínfero-superior, latero-medial, médio-lateral, ântero-posterior e pósterio- anterior. Para os casos de torção, foi indicado o sentido de giro da porção proximal da fratura com relação ao eixo do osso.

Há uma infinidade de causas que podem gerar resultados parecidos, como quedas ou pancadas. Quedas em superfícies pequenas podem gerar características similares a pancadas pontuais, pois ambos são impactos diretos de compressão com foco fechado. Do mesmo modo, pelo princípio da equifinalidade, muitas pancadas pelo corpo podem gerar características de quedas em superfícies mais amplas. Sem acesso ao contexto, todas essas observações acabam prejudicadas.

5.1.1 Gente grande vs Gente pequena

Em muitos contextos arqueológicos, a falta de sepultamentos infantis fez com que se acreditasse que esqueletos infantis não se preservem tão bem quanto os adultos. Ao longo dos anos foi-se recuperando uma quantidade maior de sepultamentos infantis em bom estado de preservação, de modo que se percebeu que a estrutura óssea infantil pode se preservar tão bem

¹⁰ A quantidade de energia é caracterizada por velocidade e massa. Contudo, há ainda de se considerar a área de incidência da energia, pois mesmo objetos mais leves, aplicando força localizada, podem gerar fraturas maiores que objetos muito pesados em áreas mais amplas. A bibliografia consultada não fornece parâmetros quantitativos, nem limites para separar entre alta e baixa energia. Traumas de alta energia geralmente são associados a lesões por arma de fogo, algo não condizente com o contexto da Lapa do Santo.

¹¹ A bibliografia consultada não fornece dados quantitativos ou métrica para ponderação dessa característica. Sendo sua observação subjetiva, a única distinção possível para este contexto seria considerar foco amplo para considerável porcentagem de osso atingida e foco fechado quando uma pequena porcentagem fosse impactada. Um foco de aplicação de força pequeno, pode gerar fraturas de grandes extensões, de modo que sem tecido mole associado não era possível inferir o tamanho do foco de aplicação da força.

quanto a adulta, dependendo diretamente do tratamento dado ao corpo e do contexto do enterramento (Lewis, 2006). Alguns fatores influenciam a decomposição em subadultos, como a composição dos tecidos moles, ou a falta de bactérias internas ao corpo antes da primeira alimentação, por exemplo. Corpos infantis também tendem a se desarticular mais rápido do que indivíduos adultos, assim como também tendem mais à mumificação que à saponificação (Lewis, 2006).

Os ossos são compostos por uma matriz orgânica, um componente mineral e água e a proporção entre eles irá variar de acordo com a idade do indivíduo (Nielsen-Marsh et al., 2000). O conteúdo mineral do osso infantil se mantém em um valor mínimo durante o primeiro ano de vida, cresce até atingir novamente o nível de nascimento até o fim do segundo ano, de modo que uma criança abaixo de dois anos tem um esqueleto menos denso do que um feto. A partir de então as taxas de conteúdo mineral em indivíduos normais só crescem. Esse é um dos fatores que podem levar a sub-representação e esqueletos mais incompletos de crianças entre 1 e 2 anos no registro arqueológico. A resistência a abrasão e a força tênsil crescerão de acordo com a densidade do osso (Guy & Masset, 1998).

Além das características de decomposição do esqueleto infantil, outros fatores influenciam na quantidade de crianças encontradas no registro arqueológico. Geralmente as covas infantis são menores e mais rasas que as de adultos, de modo que ficam mais suscetíveis a perturbações, seja para colocação de outros indivíduos, seja por fauna necrófaga (Guy & Masset, 1998; Lewis, 2006). Outro fator é o tratamento funerário dado às crianças, que pode ser diferente do dado aos adultos. No sítio Geto-Dacians, mais de 60% dos esqueletos não adultos foram encontrados em contexto não funerário (Sîrbu et al., 2007).

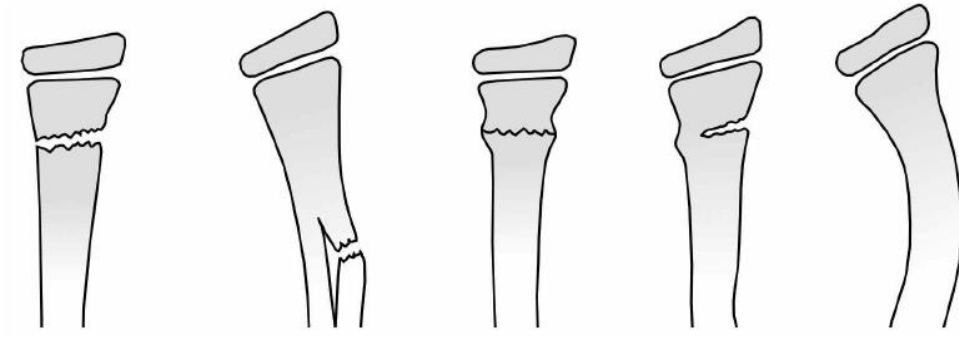
Crianças são indivíduos mais leves e em tamanho menor. O crânio proporcionalmente maior e mais pesado faz com que a probabilidade de cair sobre a cabeça seja maior em crianças do que em adultos. A altura de queda necessária para causar dano mínimo, por exemplo, é menor do que a necessária para um adulto. Além disso, crianças têm proporcionalmente menos osso compacto que adultos e são altamente cartilagosos. A consequente maior plasticidade e menor rigidez acabam protegendo menos os órgãos internos contra traumas que osteologicamente podem não parecer tão graves. Com isso, deve-se considerar que há sempre um dano muito maior nos tecidos moles associados às fraturas que não serão tão claros e visíveis no tecido ósseo (Lewis, 2006).

Os ossos infantis são muito plásticos e elásticos, mas pouco elásticos, de modo que é necessário menos força para fraturar um osso infantil e sempre será mais difícil de observar uma fratura que cruze toda a diáfise, já que será dissipada mais facilmente pelas clivagens transversais. Pode ser comum achar apenas sinais de arqueamento do osso do que uma fratura, não podendo ser confundido com deformações plásticas causadas por processos tafonômicos (Lewis, 2006).

As fraturas em ossos infantis recebem uma classificação diferente dos adultos, construída principalmente a partir de estudos sobre abuso infantil (Iskan & Steyn, 2013). As fraturas são divididas entre (Figura 20):

- fraturas completas: quando há separação total entre os segmentos;
- galho verde: resultado de dobramento, quando uma fratura incompleta aparece no lado da tensão, mas se propaga apenas por parte do diâmetro da diáfise, de modo que o lado da compressão permanece intacto. Em ossos mais jovens, que apresentam maior resistência à dobra, essas fraturas ocorrem muitas vezes apenas no lado oposto do impacto.
- torus ou “fivela”: acontece com o afivelamento da cortical causada pela compressão. Costuma ocorrer nas epífises de ossos longos, de forma circular ao longo da borda do osso.
- *lead pipe*: combinação de uma fratura transversa incompleta de um lado da diáfise e fratura torus do outro lado.
- *toddler*: fraturas oblíquas
- *bow*: Não se observa fraturas em diáfise, apenas uma deformação plástica.

Figura 9. Classificação de fraturas em ossos de subadultos. Da esquerda para a direita, fratura completa, galho verde, torus, lead pipe, bow.



Fonte: Iscan e Steyn, 2013.

6. ARQUEOLOGIA FUNERÁRIA

Inicialmente, as abordagens da arqueologia funerária tinham foco nos aspectos religiosos, discussões sobre a dicotomia de corpo-espírito, teorias de sonhos e possíveis crenças em vida após a morte. Novas abordagens surgiram, incluindo considerações sobre cultos a ancestrais e interpretação das práticas funerárias como parte de um rito de passagem, ampliando o entendimento de que uma prática funerária pode estar relacionada com diversas esferas sociais, religiosas e culturais de um grupo (Bartel, 1982). Para entender a estabilidade ou variação dessas práticas funerárias ao longo do tempo em um grupo é preciso entender que elas podem estar ser influenciadas pela relação estabelecida entre o morto e os membros do grupo, efeitos limitantes do ambiente e contatos intersociais (Binford, 1971). O rito funerário aparece então como uma etapa através da qual diferentes esferas se comunicam e se assimilam. Portanto, a variabilidade comportamental nas práticas culturais, tais como as mortuárias, não devem ser explicadas exclusivamente por uma única esfera, mas sim nos termos de uma organização interna do sistema cultural do grupo (Binford, 1971).

O tratamento recebido na morte pode ser visto como um reflexo da posição e papéis sociais do indivíduo, ou seja, como uma expressão de seu lugar na sociedade e da obrigação do grupo para com ele (Saxe, 1970). A busca por regularidades de atributos formais, repetidos em várias sepulturas, associada a uma abordagem que percebe o esqueleto escavado não só como um indivíduo, mas também como uma personalidade social, permitiria acessar dimensões sociais das práticas funerárias (Saxe, 1970, 1971).

Considerando que os esqueletos escavados hoje são apenas uma parcela do que outrora foram corpos inteiros é fundamental para os estudos de arqueologia funerária evidenciar, compreender e separar o que é consequência de processos naturais ou antrópicos, e se são evidências de gestos funerários expressos no registro arqueológico ou não. Um sepultamento, por definição, envolve intencionalidade e planejamento, e para compreendê-lo é necessário considerar a tafonomia, microambiente, processos de decomposição, manipulações humanas, reduções, conservações, entre outros fenômenos (Duday et al., 2009). Essa mesma abordagem vem sendo utilizada na arqueologia brasileira principalmente nas análises de contextos funerários litorâneos, amazônicos e do Brasil central (S. M. F. Mendonça de Souza & Rodrigues-Carvalho, 2013; Py-Daniel, 2015; Wesolowski, 2006).

A arqueologia funerária vem encarando o espaço funerário como portador de uma arquitetura intencional associada aos mortos, modificada por eventos antrópicos e naturais, vendo todo esse conjunto de aspectos como algo dinâmico. Mais do que falar sobre assuntos biológicos, os estudos sobre os sepultamentos são altamente informativos sobre práticas funerárias que os vivos performaram sobre, para e com os mortos (Mendonça de Souza & Rodrigues-Carvalho, 2013). As práticas funerárias relacionam sob o conjunto do arranjo do corpo e de artefatos associados a um espaço, questões de ritos de passagem, ritos de preservação, de destruição do corpo, simbolismos animais, diferenciação de status, migrações e poder, gênero, parentesco e ancestralidade, culto, religião, sagrado, profano, natural e sobrenatural (Malone & Barrowclough, 2007; Pearson, 1999).

6.1 Vestígio, gesto e intencionalidade

O corpo humano é a evidência material mais inegável da presença e ação humana em qualquer contexto arqueológico (Sofaer, 2006). Geralmente sua abordagem arqueológica se divide em duas possibilidades: as abordagens científicas biológicas, com tradições empíricas; e as abordagens que se apoiam na teoria social, como a antropologia e a sociologia, nas quais o corpo é visto como uma construção social. Na arqueologia, muitas vezes as pesquisas sobre significado social restringem-se aos objetos no entorno, enquanto as relacionadas ao corpo restringem-se às análises biológicas. Contudo, a complexidade que se expressa no corpo humano vai além disso, na medida em que um corpo é “universal e específico, cross-cultural e particular, social e individual, categórico e fluido, literal e simbólico, concreto e conceitual, passivo e ativo, objeto e sujeito, dividido e singular, ocupante e ocupado, observado e experimentado” (Sofaer, 2006;24).

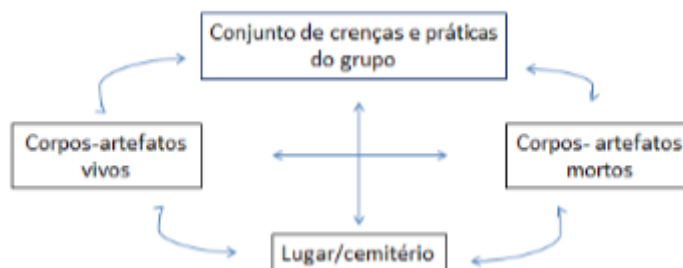
O corpo é justamente a materialidade na qual se expressam os diversos aspectos tanto da biologia como da cultura, quebrando a ideia de que o corpo biológico é dado e imutável, enquanto o corpo social é altamente volátil e instável. Os dois operam em conjunto, mudando, reconhecendo e estimulando mutuamente. Isso faz com que seja possível, dentro das abordagens arqueológicas, explorar o corpo do indivíduo quando vivo através de seu corpo morto (Sofaer, 2006).

As pessoas, quando vivas, se tornam seres sociais através de seus corpos. Quando mortas, podem continuar sendo agentes sociais ao terem seus corpos manipulados como uma estratégia política dos vivos (Mauss, 2018; Seeger et al., 1979; Souza, 2001). Contudo, essa manipulação do corpo não deve ser entendida como objetificação da pessoa, despersonalizando o indivíduo. É possível entender o corpo como artefato portador de significado e não como apenas um objeto vazio, inanimado e sem agência (Sofaer, 2006). A separação dicotômica entre artefatos e pessoas no corpo conceitual da arqueologia é uma abordagem que alguns autores têm tentado desconstruir, considerando que os objetos não são separados das pessoas (González-Ruibal, 2006).

A significância dos objetos está nos gestos que os fazem efetivos (Leroi-Gourhan, 1945). Então, o corpo morto torna-se artefato através do gesto funerário que um corpo vivo performa sobre ele. Entendendo os corpos como materiais e sociais, assim como os artefatos também o são, desconstrói-se a postulação de que corpos (pessoas) e objetos (artefatos) se opõem, de modo que o corpo passa a ser o ponto de articulação entre o mundo material e social (Haraway, 2013; S. M. F. Mendonça de Souza & Rodrigues-Carvalho, 2013). Mesmo o limite a partir do qual o corpo pode ser considerado morto para sociedades do Holoceno é algo a ser discutido, pois o momento que determina a morte pra nossa sociedade pode ser diferente. A partir disso, a manipulação do corpo dos mortos, mais do que a expressão de uma preocupação sanitária, torna-se um ato de apropriação cultural da morte, de modo que os outros, os mortos, não estão fora das significações humanas dos vivos (Cunha, 1978).

Se o corpo é também um artefato, ele assume uma posição relacional, em que é ao mesmo tempo agenciado e agenciador. Todo artefato é em si uma performance que traz ao arqueólogo a questão de como e porque ele foi parar em determinado lugar (Gell, 1992). Gestos mortuários poderiam se assemelhar ao que Gell (1992) chama de ação artística, que vem pela performance e é mediada pelo corpo que realiza os gestos. Não haveria agentes puramente passivos nesta relação, de modo que os vivos agenciam, manipulam, e os mortos exercem uma agência de volta (Figura 06).

Figura 10. Relações possíveis entre corpos-artefatos vivos ou mortos, lugares e conjuntos de crenças



Fonte: Aline Oliveira.

A noção de que há uma técnica por trás da produção do sepultamento não exclui os valores subjetivos e implícitos na prática ritual. Os conceitos de mágica, ou encantamento, não excluem a eficácia técnica (que é intencional), e vice-versa. A arte é um componente da produção artefactual e essa tecnologia do encantamento se torna essencial para a reprodução das sociedades humanas. O valor do objeto, ou no caso, do sepultamento, embora não possa ser inferido, permite implicar um reconhecimento social, pois o corpo-artefato como resultado é difícil de obter, de se produzir, envolve custos, implicações subjetivas e relações sociais (Gell, 1992).

Os vestígios encontrados podem ser intencionais, ou coincidentes ou acidentais (O'shea, 1984), mas nem sempre é possível diferenciá-los. Para que um enterramento seja classificado como um sepultamento, é necessário haver intencionalidade, mas ao mesmo tempo deve-se atentar para o fato de que muitos gestos intencionais, tais como cortar cabelo, lavar o corpo, entre outras, não deixam vestígios observáveis no registro arqueológico (Py-Daniel, 2009). Algumas práticas relacionadas à morte deixam como vestígio somente alguns traços materiais, deixando inacessíveis as práticas imateriais e elaborações coletivas emocionais (Metcalf & Huntington, 1991). Se o significado é algo que escapa à prática arqueológica, uma forma de perceber a intencionalidade de uma ação através do registro é identificar padrões na materialidade, como ausências sistemáticas ou concentrações de ossos em posições específicas (Py-Daniel, 2015; Rosenfeld & Bautista, 2017).

Outros itens além do corpo e algumas práticas, por mais intencionais que sejam, nem sempre deixam vestígios. Em uma prática funerária só é possível observar uma fração do conjunto de artefatos que são utilizados e o modo como são utilizados nem sempre deixa vestígios materiais. A descrição do processo de secundarização realizada em Fountain Village, Taiwan, serve como um exemplo disso. De uma lista que inclui onze itens: uma urna de enterramento, dinheiro ritual, incenso, um guarda-chuva preto, um tapete de palha, pedaços de gaze vermelha, fios vermelhos, garrafa de vinho de arroz (ou água), tinta vermelha e um pincel de escrever e carvão, ao final do processo de secundarização, e enterramento final, apenas cinco itens são mantidos junto ao corpo (Tsu, 2000). Ao observar a sequência de gestos no ritual funerário, percebe-se que o guarda-chuva, que seria um vestígio mais permanente, é descartado na primeira sepultura, e ao escavar este contexto, o arqueólogo não saberia que um guarda-chuva fez parte do processo. O mesmo acontece com o tapete de palha no qual os ossos são colocados para secar ao sol, e é descartado após a transferência de sepulturas. O carvão, que já estava queimado antes do momento funerário, é utilizado para preencher os espaços entre os ossos na urna. Sobre pessoas envolvidas e sequência de gestos, a maioria deles não é possível acessar. Quando o corpo está parcialmente decomposto, um integrante de seu grupo separa as conexões e raspa a carne dos ossos. A retirada dos ossos acontece numa ordem anatômica específica, de baixo para cima, primeiro das pernas, depois tronco e por último cabeça. Confere-se o número de ossos duas vezes para garantir que não ficou nenhum fragmento para trás. O dinheiro ritual e o vinho são usados para esfregar e lavar os ossos. As mulheres descendentes do indivíduo falecido arrancam os dentes do crânio e jogam fora. Uma linha vermelha e pontos vermelhos são desenhados em cada osso. Os ossos que pertencem à mesma parte do corpo são embalados em pacotes, usando a linha vermelha para os ossos maiores, e a gaze para os ossos menores, que juntos, são amarrados em pacotes maiores. Separa-se os membros, superiores e inferiores, depois costelas e vértebras. O esqueleto é rearranjado de modo que o corpo pareça estar em posição fetal. Nenhuma parte óssea deve entrar em contato com a parte superior da urna. O crânio deve inclusive estar alinhado com um o desenho de bola de fogo na superfície externa da urna (Tsu, 2000). A descrição deste tratamento funerário demonstra que nem todos os itens utilizados em um processo funerário deixam vestígios, e os vestígios que ficam permitem uma interpretação limitada. Boa parte dos gestos rituais se perde. Destaca-se ainda que os gestos envolvidos nas

práticas funerárias não estão desprovidos de um conhecimento anatômico refinado por parte de certos grupos para efetuar desconexões, exumações e novos sepultamentos.

6.2 As práticas de manipulação do corpo do morto e as fraturas *perimortem*

Um cadáver pode ser transformado em instrumentos, ferramentas, ser inumado, exumado, havendo uma variedade de práticas manipulativas que podem estar ligadas a diferentes contextos (Rakita et al., 2008). Alguns desses contextos funerários podem ser venerativos ou violativos. O resultado pode ser parecido, mas as intencionalidades nos quais estão baseados são diferentes. Veneração inclui questões de memória, ancestralidade, e conceitos de honra. Violação, por outro lado, passa pela negação, destruição da imagem-conceito de pessoa no outro. Quais indivíduos merecem a afirmação ou a negação tem a ver com tabus e restrições-obrigações do próprio grupo (Duncan, 2005). No registro arqueológico, a veneração e violação podem aparecer como similares, pois: a) operam usando mesma estrutura ritual e aplicam um mesmo mecanismo; b) nem sempre fica claro como se constitui quem merece ser venerado ou violado; c) violação pode produzir símbolos materiais que são tratados reverencialmente em outros ritos posteriores. Diferentes tipos de manipulações do corpo, como os que geram a presença de fraturas e desconexões, podem aparecer como mecanismos tanto nos casos de veneração, quanto nos de violação (Bloch, 1992).

Um dos contextos funerários que implica na manipulação de um corpo, é o de produção de um sepultamento secundário. Esse sepultamento é entendido quando o corpo passou pelo processo de decomposição ou tratamento anterior em outro lugar, que não o do sepultamento final. A noção de planejamento é essencial para diferenciar um sepultamento secundário de um depósito secundário. Sinais de desarticulação e ossos faltantes são os principais critérios, embora não suficientes por si sós, utilizados para interpretações desse tipo (Duday et al., 2009). Sendo assim, as fraturas não podem ser utilizadas como diagnóstico para secundarização, pois podem aparecer relacionadas ao primeiro ou segundo enterramento, se houver um intervalo curto entre eles (Duday et al., 2009; Py-Daniel, 2015).

O fato de um osso ter sofrido uma fratura em determinado momento não impede que sofra novamente em outro momento posterior, de modo que os ossos devem ser lidos considerando o conceito de palimpsesto (Bailey, 2007), em que o estado atual dele é reflexo de todos esses processos pelos quais passou.

A apresentação de contextos divididos entre funerários, conflito, consumo ou acidental, que foi utilizada a seguir, não deve ser entendida como categorias fechadas, e foi aqui feita apenas com a função de agrupar contextos com similaridades. A interpretação de contexto foi sugerida pelos seus autores e baseada principalmente no primeiro -ou único- contexto ao qual as fraturas puderam ser associadas, não tendo sido encontrado contexto em que fraturas tenham sido associadas a momentos diferentes. Destaca-se que na maioria dos contextos as fraturas são apresentadas como informações coadjuvantes e a determinação desses contextos acontece baseado principalmente nos artefatos presentes ou outros sinais de traumas associados. Além disso, as descrições dos contextos raramente apresentam detalhes sobre os tipos de fratura encontradas ou possíveis mecanismos associados.

6.2.1. Fraturas perimortem em contextos rituais funerários

Entre os eventos que resultam em fraturas *perimortem* estão incluídas as manipulações em contextos rituais funerários. As fraturas podem ser causadas, intencionalmente ou não, durante o preparo do morto para um primeiro sepultamento, durante a manipulação de um corpo já decomposto, ou mesmo durante o transporte do corpo ou sepultamento final (para o caso de secundários).

Práticas aparentemente descuidadas para um observador ocidental do século XXI, como largar o corpo aos animais, nem sempre são sinais de descarte, e podem fazer parte de uma prática ritual, como entre os budistas tibetanos. Essa prática produz corpos quase completamente esqueletizados e com muitas fraturas, além de marcas de mordida, que num contexto arqueológico poderia ser interpretado como simples descarte e ação de fauna necrófaga. O uso de sal aparece como elemento para distinguir pessoas neste contexto, e não deixa vestígios arqueológicos visíveis, de modo que esse tipo de fator para diferenciar se perde (Malville, 2005).

Práticas de descarne são parte também do ritual funerário da produção de sepultamentos secundários dos Bororo, etnia com território no Brasil central. Os Bororo enterram o morto em uma cova rasa no meio da área de habitação e regam diariamente. Abre-se constantemente a cova para avaliar o estágio de decomposição, a quantidade de tecidos moles ainda presentes e os cheiros. Cortes só são feitos quando sobram tecidos moles que não se decompueram durante o primeiro enterramento. As fraturas acontecem quando necessário para terminar de desarticular ou por acidente. Todo o ritual funerário Bororo acontece para que através da desfiguração total do corpo do morto, assim como de seus pertences, possa haver a refiguração posterior do mesmo. Isso acontece através do esforço coletivo do grupo para acelerar a decomposição do corpo e depois refigurar a imagem do morto a partir da lavagem dos ossos no rio e o rearranjo num grande cesto. A ordem de colocação no cesto procuraria reproduzir a ordem anatômica do corpo. Após alguns dias o cesto é levado para uma baía, perfurado para entrada de água e afundado em seu sepultamento definitivo (Novaes, 2006).

O sítio Toca do Cachorro (Buique/PE) (665+-20 cal A.P) apresentou sepultamentos em afloramento na superfície e com sinais de fragmentação e perturbação (Figura 07). Os dados preliminares publicados baseiam-se em 3 sepultamentos escavados e indicam que o sítio apresenta sepultamentos primários e secundários (Bastos et al., 2018; Solari et al., 2016).

Figura 11. O rádio, ulna e úmero a esquerda são ossos perturbados em superfície. A direita, o sepultamento 01, com sinais de desarticulação que foram classificadas como antrópica

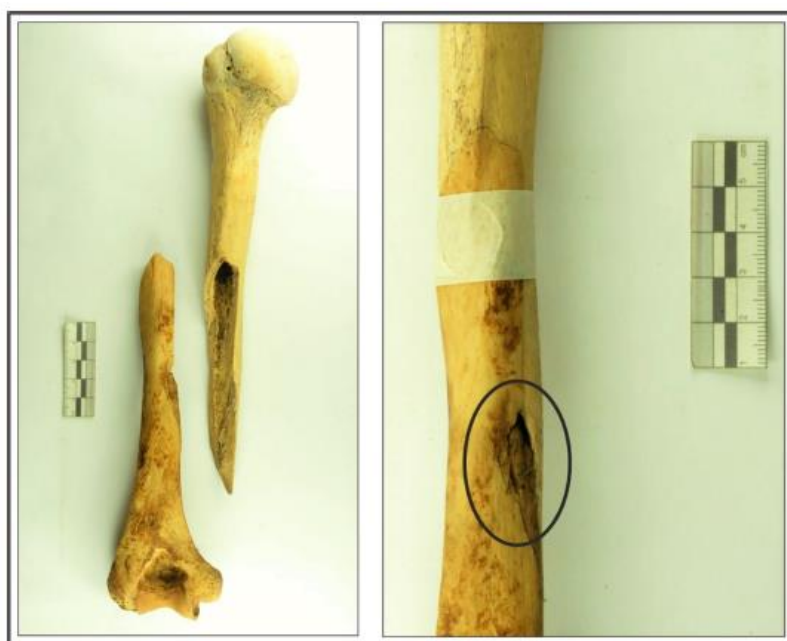


Fonte: Solari et al, 2016.

No sepultamento 1, encontraram a 20 cm de profundidade um conjunto de ossos desarticulados. Classificou-se o sepultamento de um indivíduo masculino adulto como

secundário, estando ausentes ossos de pés, mãos e vértebras, tendo sido precedido de uma fase de redução por descarnamento. Foram observadas fraturas *perimortem*, cortes de esfolamento de crânio e mandíbula, além de desarticulação e descarnamento de ossos longos (Figura 08) (Solari e Silva, 2017).

Figura 12. Úmero esquerdo do Sepultamento 01 com detalhe de fratura contundente e ponto de impacto identificado.



Fonte: Solari et al, 2016.

Em alguns casos, sepultamentos secundarizados não apresentam fraturas, ou sua presença é coadjuvante em um contexto de ações de desarticulação. Na Furna do Estrago, Pernambuco (1.040 \pm 050 A.P), sepultamentos foram encontrados com marcas de corte em áreas de articulação, compatíveis com descarte e desarticulação, em membros superiores e inferiores. Destaca-se que os cortes estão presentes em quase todas as conexões de ossos longos e apresentam características de repetição no mesmo local. Fraturas transversais e longitudinais foram descritas em ulna direita encontrada neste sítio, contudo não há indicações se foram associadas ao contexto de descarte (Carvalho et al., 2003).

6.2.2. Fraturas perimortem em contextos de conflito

Estudos arqueológicos sobre contextos de violência trabalham com situações que podem estar associadas a conflitos intra ou intergrupais. Entre os tipos de situações que resultam em fraturas há as que podem ser causadas durante combates ou torturas, com o indivíduo ainda vivo ou logo após sua morte (Holst et al., 2018). Para justificar que o sítio apresenta um contexto de violência costuma-se observar e comparar a frequência de fraturas *antemortem* e *perimortem* nos indivíduos. Se houver predominância de fraturas *antemortem*, pode indicar uma violência controlada, onde há sobrevivência do indivíduo (Scott & Buckley, 2014). Outros fatores comumente observados são a distribuição das fraturas segundo os sexos e os distintos grupos etários assim como segundo as partes anatômicas afetadas.

Violências controladas podem sugerir práticas agressivas ritualizadas, tais como as esportivas. No contexto Tonga foi possível comparar as fraturas encontradas com as esperadas em práticas como boxe e luta livre, ou esportes nativos similares, e percebeu-se que a frequência de lesões traumáticas era compatível com práticas de esportes descritos etnograficamente e similares em homens e mulheres (Scott & Buckley, 2014).

Mais de 2 mil ossos humanos desarticulados associados a artefatos de uso militar foram encontrados em áreas alagáveis de Alken Enge, ao final do vale do Rio Illerup, na Dinamarca (séc I A.D) (Holst et al., 2018). Os remanescentes de pelo menos 82 indivíduos foram encontrados e a estratigrafia indica que os ossos foram depositados em águas calmas, tendo sido cobertos pouco tempo depois formando pequenos bancos de areia, ficando protegidos das ondas de mais energia. Os ossos humanos foram encontrados dispersos, mas 3 estruturas de deposição foram identificadas (Figura 09) com alguns ossos específicos organizados.

Figura 13. A, B e C são exemplos de estruturas de ossos encontrados em Alken Enge. (A) apresenta 4 ossos do quadril em um graveto; (B) apresenta membros inferiores de dois indivíduos; (C) apresenta ossos longos associados a duas rochas brancas

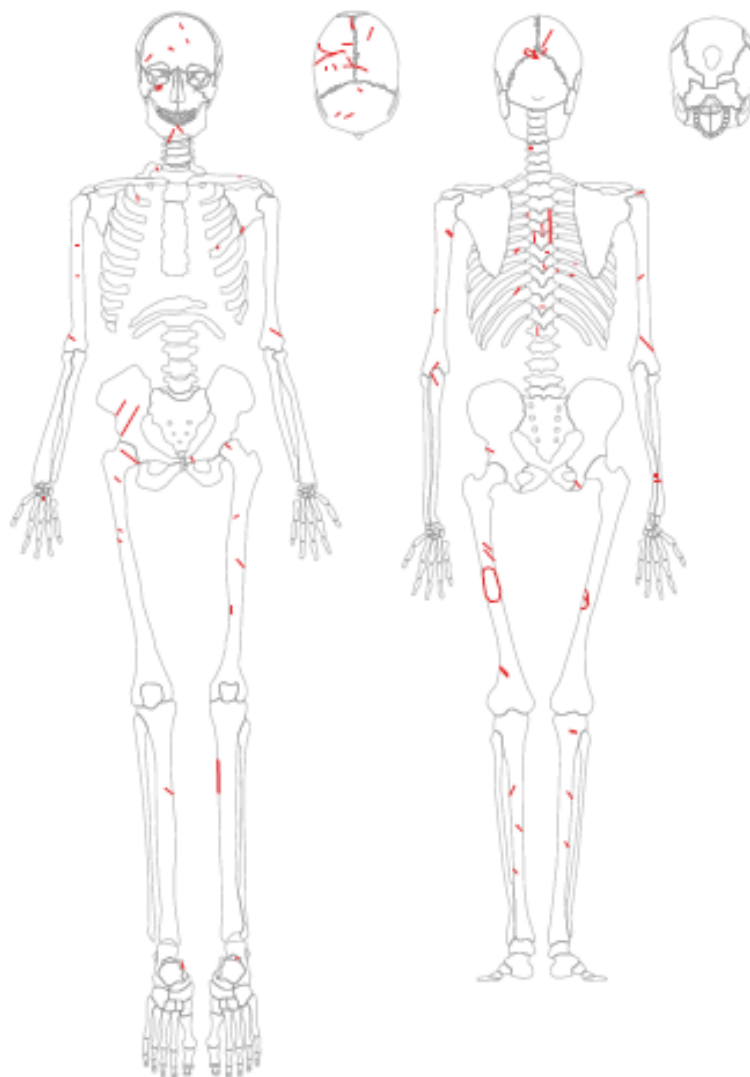


Fonte: Holst et al., 2018.

A grande maioria era de ossos longos de indivíduos masculinos adultos, com sub-representação de crânio e ossos pequenos, como mãos e pés. A minoria era de indivíduos entre 40 e 60 anos de idade, seguido por subadultos, e mais da metade entre 20 e 40 anos. Um quarto dos ossos não foi possível classificar quanto à idade. Os sinais de traumas *perimortem* foram registrados em 139 ossos, sendo 119 resultado de trauma cortante, 14 penetrante e apenas seis com fraturas *perimortem* (Figura 10). As marcas de ação de roedores presentes em 391 ossos humanos indicaram que houve exposição desses ossos entre 6 meses e um ano antes do depósito no lago. Enquanto isso, os ossos de fauna apresentam marcas de corte, mas nenhum sinal de roedor ou de intemperismo. Análises mostraram a ausência de ataque bacteriano, indicando a possível remoção dos intestinos, retirando a fonte endógena de bactérias. Foram encontradas armas associadas aos ossos e as lesões encontradas são

consistentes com as armas. Algumas marcas foram interpretadas como consequência da remoção *postmortem* de músculos e ligamentos, enquanto outras foram interpretadas como consequência de combate, com a imobilização do subjugado, como o tratamento dado a combatentes capturados. Esse contexto com maioria masculina de adultos jovens, associado a artefatos bélicos, foi interpretado como a deposição final dos ossos de combatentes e demonstraria uma prática de manejo funerário pós-batalha. O local onde teria ocorrido o processo de decomposição do corpo não foi encontrado (Holst et al., 2018).

Figura 14. Distribuição dos sinais de traumas *perimortem* encontrados nos esqueletos de Alken Enge. Observa-se traumas em maior quantidade em áreas vitais, como crânio, tórax e abdome.



Lesões contusas e por projéteis foram observadas em pelo menos 26 indivíduos, associados ao declínio da cultura Linearbandkeramik (LBK) no sítio Schöneck-Kilianstädten, na Alemanha (5.207-4.849 cal. A.C). Em alguns sítios usados como referência para a cultura LBK, tais como Talheim (DE) e Aspam (AT), os autores observaram a substituição de inumações simples ou áreas dedicadas a cremações e bens funerários associados, por inumações em valas comuns ou mesmo esqueletos não enterrados. Essa mudança aconteceu no mesmo período em que se observa evidências de violências letais em massa e o desaparecimento de características LBK (Meyer et al., 2015, 2018). Em Schöneck-Kilianstädten, uma vala em formato de V foi encontrada, havendo pouca documentação sobre a retirada dos esqueletos, além de muita fragmentação tafonômica, contudo, entendeu-se que a disposição dos materiais e dos corpos indicava descarte (Figura 11).

Figura 15. Vala com os esqueletos em uma posição que foi interpretada como corpos largados. Cada um dos indivíduos foi colorido e numerado.

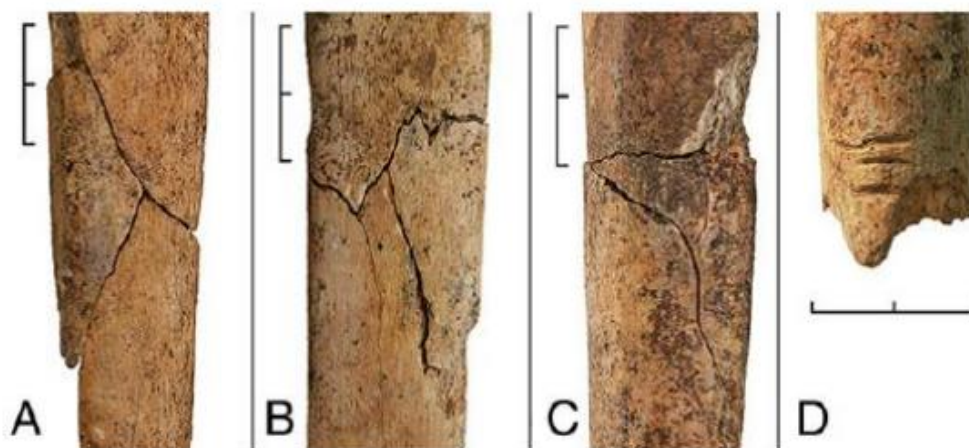


Fonte: Meyer et al, 2018.

Foram encontrados 13 adultos e 13 subadultos, 10 com menos de seis anos. Dos adultos, nove seriam masculinos e dois dos mais velhos foram classificados como femininos. A proporção entre homens e mulheres, adultos e crianças já é diferente do que era anteriormente encontrado em sítios LBK, sendo que no contexto mais recente há presença

apenas de homens adultos, crianças muito pequenas e mulheres fora de fase reprodutiva. Fraturas *perimortem* aparecem majoritariamente em crânio e são compatíveis com as ferramentas LBK. Os ossos estão mal preservados, dificultando determinar locais de impacto. Observou-se uma concentração de 19% das fraturas *perimortem* em membros superiores, enquanto as extremidades distais de membros inferiores chegam a apresentar 2-3 vezes mais fraturas (Figura 12). As fraturas dos membros inferiores foram interpretadas como fragmentação intencional, como sinal de tortura, mas com a possibilidade de corresponder à mutilação de cadáveres. Associado aos esqueletos, foram encontradas pontas líticas em tal proximidade que foram interpretadas como estando dentro dos corpos. Ao final, considerando as fraturas e cortes somado aos demais artefatos, permite-se concluir que o sítio condiz com os outros contextos violentos observados em outros da cultura LBK (Meyer et al., 2015).

Figura 16. Exemplos de fraturas perimortem em ossos longos. (A) Uma tíbia direita, (B) uma tíbia esquerda e (C) uma tíbia direita apresentam a fratura borboleta clássica. (D) um úmero direito apresenta marcas de corte paralelas, interpretado como amputação



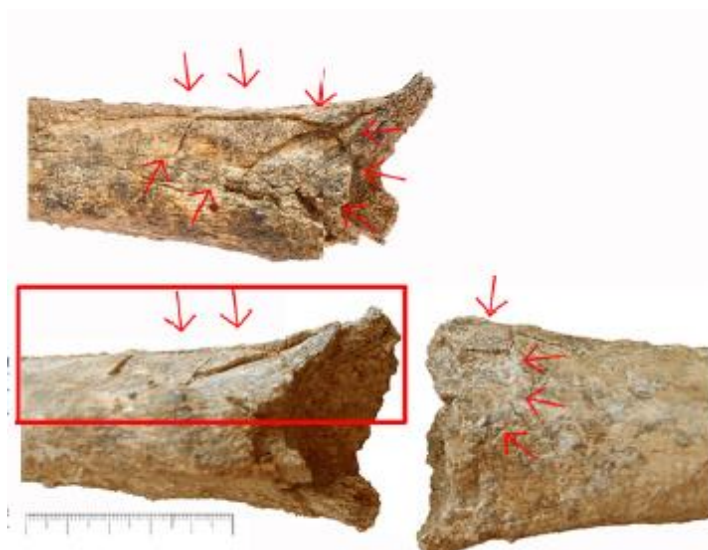
Fonte: Meyer et al, 2015.

Ossos desarticulados de pelo menos 36 indivíduos foram encontrados em sepultamentos secundários no sítio 7, em contexto do Neolítico tardio, na região cárstica próxima ao rio Siret, na Ucrânia (entre 3950 e 2573 cal BC). O sítio é associado a cultura Tripolye e seus sepultamentos apresentam cerâmicas, figuras antropomorfas e ossos de fauna associados. Do Sítio 7, foram escavados mais de mil ossos misturados, dos quais 13 eram

crânios encontrados completos e 31 parcialmente presentes. Havia apenas 25 crânios passíveis de serem analisados, sendo que 11 deles tinham lesão contusa, 3 deles tinham dois ou mais sinais de traumas e 3 apresentavam marca de corte. Apenas um crânio tinha a mandíbula associada e um indivíduo tinha ossos de pós-crânio articulados. 55% dos traumas foram localizados no crânio, principalmente na região occipital, indicando que os indivíduos estariam deitados ou com a cabeça inclinada para frente, expondo a região na hora do golpe. Quase nenhum sinal de trauma em pós-crânio foi observado (Madden et al., 2018). Os sepultamentos tradicionalmente encontrados em contexto Tripolye eram feitos sob os pisos das casas, enquanto estes analisados foram encontrados em uma caverna. A diferenciação desses sepultamentos, com o transporte deles para um outro espaço sepulcral, demonstra o investimento de energia e a formalização de uma prática diferenciadora, com a colocação de rochas trazidas de fora do abrigo para separar os sepultamentos articulados dos não articulados. O fato dos crânios estarem desarticulados indica que a coleta e transporte dos ossos de interesse para o sepultamento ocorreram em fases finais de esqueletização, o que é confirmado pelas marcas de mordida de fauna e clareamento por exposição direta ao sol. A hipótese criada para esse sítio foi de que os indivíduos teriam sido executados por pancadas em crânio. O contexto arqueológico apresenta pedras polidas “mace heads” e construções de fortificações para proteção o que somado aos traumas localizados em áreas vitais, permitiram fazer a interpretação de que as fraturas *perimortem* anteriores ao funeral foram causadas em contexto violento (Madden et al., 2018).

Mesmo em um contexto de conflitos internos com predominância de lesões cortantes (Lahr et al., 2016), as fraturas contundentes aparecem com pouco destaque e muitas vezes são descritas de forma incerta, justamente pela dificuldade de inferir sua causa (Figura 13). Entre um grupo de caçadores-coletores de Nataruk, próximo ao Lago Turkana (Pleistoceno Tardio), a maioria dos indivíduos apresentou lesões letais em regiões vitais, como crânio e tórax, e as fraturas em ossos longos foram descritas como possíveis depressões e fraturas contundentes.

Figura 17. Tornozelo direito em indivíduo com outras duas lesões perfuro cortantes em crânio.



Fonte: Lahr et al, 2016.

Os casos descritos indicam que fraturas *perimortem* em ossos longos ocorrem de forma marginal em contextos de violência interpessoal. Mesmo em contextos de violência extrema, com o uso de armas, as fraturas *perimortem* em ossos longos constituem apenas uma pequena parcela do total de traumas descritos.

No Brasil, traumas agudos associados a violência foram estudados no sítio Praia da Tapera (SC) (Lessa, 2006). O sítio foi apresenta duas ocupações, a primeira associada a traços Tupiguarani com datação de 1.400 ± 70 A.C. (SI 144) e a segunda, Itararé, com datações radiocarbônicas de 810 ± 180 A.C (SI-245) e 920 ± 180 d.C. (SI-246). Por sua vez, esta ocupação Itararé pode ser dividida em três diferentes ocupações. Foram estudados 71 esqueletos de ambos os sexos, escavados de todas as ocupações associadas ao contexto Itararé, que estivessem acompanhados do respectivo crânio. Destes, cinco homens e uma mulher apresentaram lesões associadas à violência. Observou-se que estes seis casos de violência aconteceram durante a ocupação Itararé intermediária, não havendo casos nem no primeiro nem no último período de ocupação do sítio. Três indivíduos masculinos apresentaram lesões causadas por flechas, dois masculinos e um feminino apresentaram lesões contundentes em crânio. Não foram observados outros tipos de lesão. A autora indica que estes valores seguem os padrões observados para grupos caçadores-coletores e horticultores

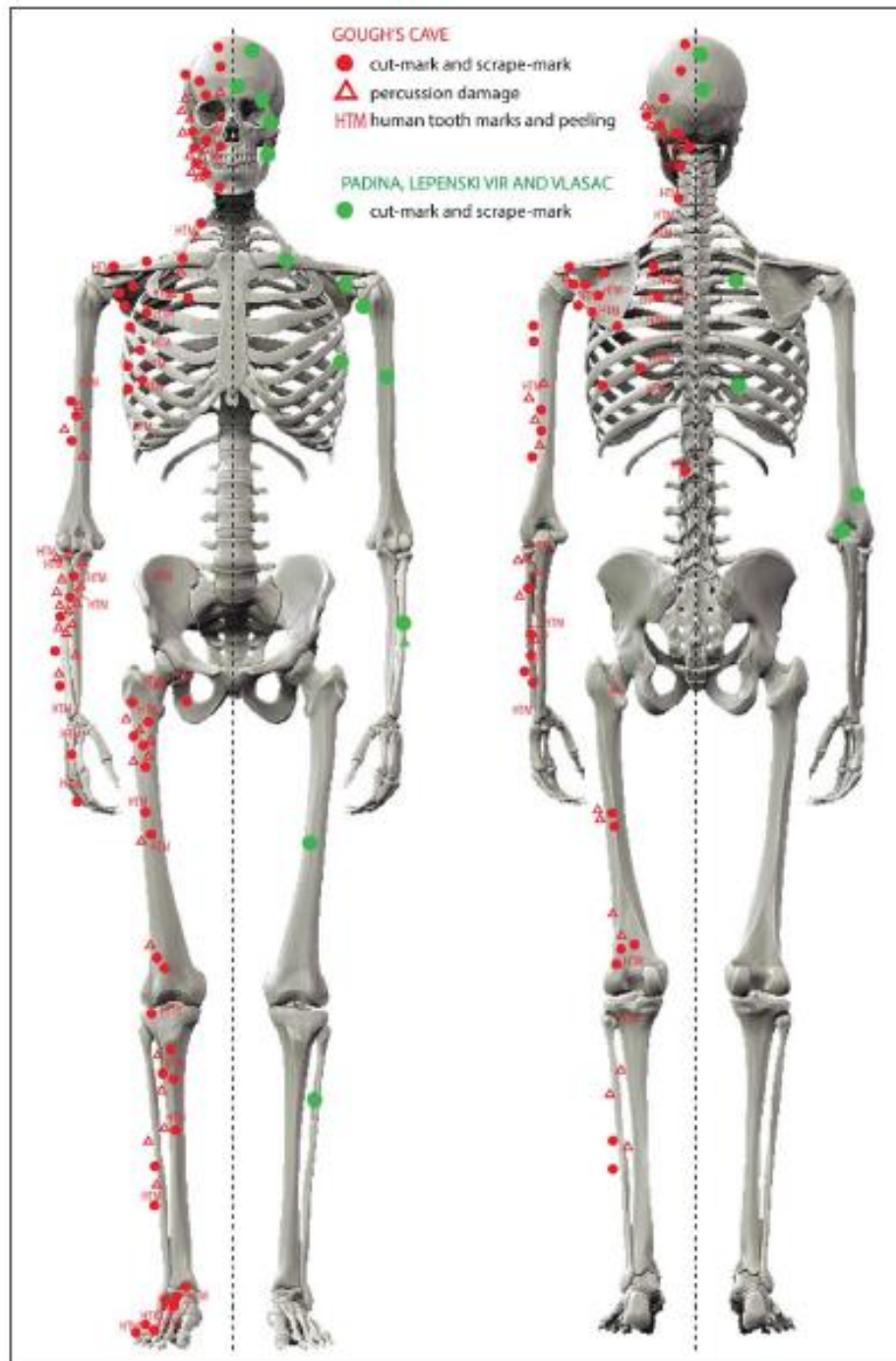
antigos e contemporâneos (Lessa, 2006) . Ainda na região litorânea de Santa Catarina, o sítio Armação do Sul apresentou indivíduo com ponta de flecha cravada na face posterior do corpo vertebral da quarta vértebra lombar, permitindo que as autoras inferissem que o golpe tenha acontecido de frente para traz (Lessa & Scherer, 2008).

6.2.3. Fraturas *perimortem* em contextos com indícios de consumo

Entre os tipos de prática de manipulação do corpo que resultam em fraturas *perimortem* estão as relacionadas aos contextos de consumo, que podem ou não fazer parte de práticas rituais funerárias. Casos relacionados a práticas de consumo animal, ou humano, podem utilizar recursos de desmembramento e apresentar fraturas *perimortem* similares. Geralmente, as fraturas nestes contextos estão associadas a marcas de corte e de dentes (Bello et al., 2016). As marcas de corte produzidas para limpar corpos parcialmente decompostos são significativamente diferentes das marcas envolvidas nos processos de açougue em corpos frescos. Este caso reforça que resultados aparentemente similares – marcas de corte e fraturas – podem ter origens diferentes (Bello et al., 2016).

Ossos humanos e não humanos de quatro sítios de contexto considerado ritual - um deles, localizado no Reino Unido (14.700 cal A.P), foi interpretado como contexto de canibalismo - foram comparados com ossos de três sítios de descarte e desarticulação após decomposição, localizados na Sérvia (9.500 – 5.500 A.C). Mais de 6401 marcas de corte foram analisadas e foram consideradas frequências, distribuição e características micromorfométricas das marcas de corte, padrões de quebras e marcas de dentes humanos, para diferenciar as marcas de descarte decorrentes de práticas de canibalismo das marcas de descarte não canibais (Figura 14) (Bello et al., 2016). Para as frequências totais, os contextos ligados à prática de canibalismo apresentaram cortes em 58% dos ossos, percussão em 32% os ossos.

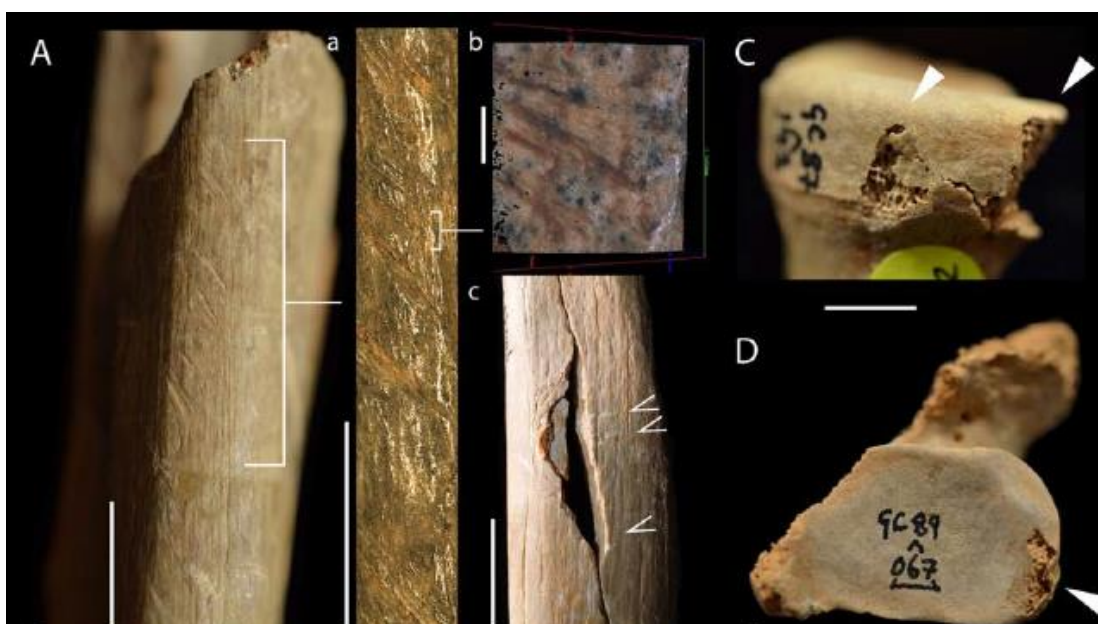
Figura 18. Marcas de descarte comparadas entre quatro sítios (Reino Unido e Sérvia). Em vermelho as marcas encontradas no sítio de contexto canibal e em verde as marcas encontradas em sepultamentos de contexto ritual sem consumo.



Fonte: Bello et al., 2016.

Os ossos não humanos analisados no sítio de contexto de consumo apresentam sinais de corte, percussão e raspagem, em locais específicos, como regiões articulares e nos ossos maiores. Nos sítios rituais, os ossos não humanos apresentam as mesmas marcas de descarte observadas no outro contexto. A diferença na quantidade de marcas de corte pode estar relacionada apenas ao tamanho do animal e a prática ou de fatiar ou desmembrar o animal. A grande diferença observada foi o tipo de marca de corte. As marcas associadas à desarticulação foram mais largas e mais profundas, do que as marcas de fatiamento muscular, também apresentando relação proporcional ao tamanho do animal (Bello et al., 2016). Foram analisadas 345 marcas em ossos humanos e 302 em não humanos (Figura 15).

Figura 19. Marcas de corte em diáfise de úmero direito. A - Marcas de corte em diáfise de úmero direito. (a-b) Imagem dos cortes em detalhe (escala 10 mm). (c) Marca de percussão com lasca aderida na face posterior do úmero com cicatrizes associadas a percussão; C - Rádio esquerdo com orifício de dente humano; D - Tálus esquerdo com marca de dente na faceta articular calcânea posterior.



Fonte: Bello et al, 2016.

Práticas de açougue foram encontradas em ossos humanos na área cultural Freemont/Utah, mais ao norte da cultura Anasazi. Práticas similares aconteciam na área cultural adjacente ao sul, de contexto Anasazi, mas a hipótese de que a violência teria sido usada como ferramenta de manipulação social não seria compatível com o contexto esparso e

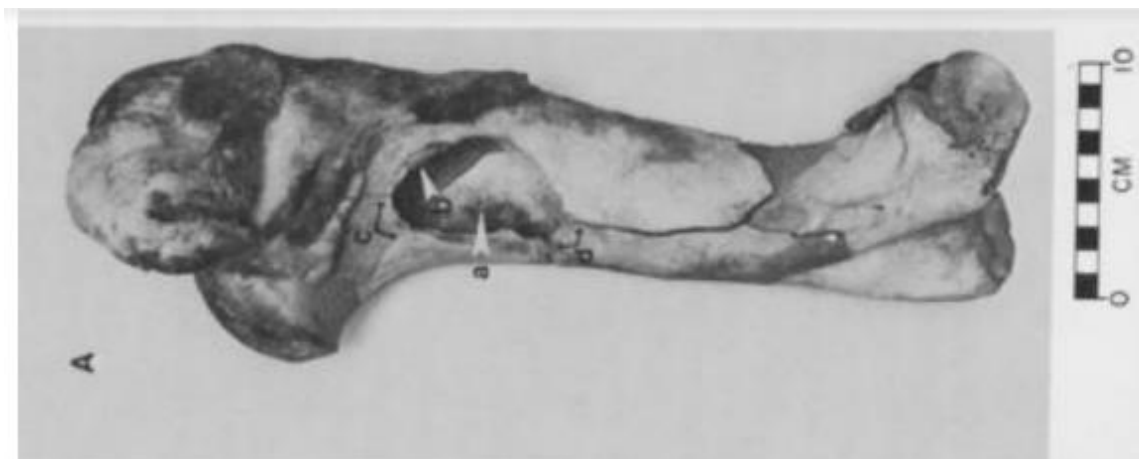
horticultor Freemont (Novak & Kollmann, 2000). Três sítios Freemont de habitação passaram a apresentar evidências de desmembramento, alteração térmica e fraturas *perimortem*. Um deles, Backhoe Village foi ocupado de 450 a 1110 A.D e todos os sepultamentos foram encontrados concentrados em uma única estrutura. Havia 9 indivíduos, 5 adultos masculinos, 2 adultos femininos e 2 juvenis. Destes nove, oito indivíduos apresentaram processamento *perimortem*, com maior concentração em crânio que ossos longos. Ao todo, 57% apresentaram dano por fogo, 20% descascamento e 16% marcas de percussão. Os ossos longos apresentaram marcas de corte próximas às extremidades epifisiais associadas com marcas de golpes. A sequência de processamento apresenta marcas de corte alteradas pelo fogo, marcas de percussão por cima do dano por fogo, que por sua vez também fraturou por cima das marcas de corte. Esse padrão é consistente com o padrão de alterações encontrados entre os sepultamentos Anasazi, e inconsistente com os padrões esperados em descarte para sepultamentos secundários ou conflitos. A sequência encontrada é similar ao processamento de açougue animal. Neste caso a alteração térmica veio depois da desarticulação do corpo e antes das fraturas. Padrão igualmente observado em ossos de cervídeo no sítio. A proposta feita de queima de bruxas para Anasazi, não condiz pois o esperado seria queimar como etapa final após a execução e descarte do corpo. Isso reforça o quanto, além do contexto, entender a sequência do processo de manipulação pode ser informativo para construir interpretações sobre as intenções das práticas (Novak & Kollmann, 2000).

Além do levantamento de casos de consumo antropofágico, é importante olhar para outros contextos de açougue (*butchery*), especialmente em animais de porte análogo ao humano. As técnicas aplicadas para desmembramento e desarticulação de fauna não são de uso restrito a animais não humanos, de modo que é preciso considerar a possibilidade de técnicas similares tenham sido aplicadas em ossos humanos, resultando em características similares as observadas em ossos de fauna.

Em animais, essas práticas implicam em acessos e abordagens de porções anatômicas que facilitem a desarticulação, visando menor trabalho por maior aproveitamento de carne, e podem acabar ocasionando fraturas. Uma das técnicas é a carga dinâmica que implica em aplicar um golpe de alta velocidade em um ponto de impacto de foco pequeno. Para isso é necessário de um objeto que faça o papel de impactador, enquanto o osso manuseado tem um ou dois apoios pela outra face. Este impacto irá combinar forças de compressão, tensão e

cisalhamento, que juntas formam uma fratura espiralada (Figura 16). A diferenciação deste tipo de fratura antrópica de uma causada por grandes carnívoros seria a presença de um ponto de impacto maior do que o esperado pelo tamanho de um dente de carnívoro (Johnson, 1985).

Figura 20. Úmero de bisão moderno fraturado experimentalmente, apresentando o ponto de impacto, fraturas irradiadas e lascas negativas.



Fonte: Johnson, 1985.

Os casos descritos indicam que fraturas *perimortem* podem aparecer em ossos longos em contextos de consumo. Contudo, sua presença costuma vir acompanhada de outras marcas, como marcas de corte, descarte e/ou queima, que indicam algum tipo de processamento. Destaca-se ainda a importância de comparar as fraturas observadas em humanos com as observadas em fauna que geralmente são destinadas para consumo.

6.2.4. Fraturas *perimortem* em contextos acidentais

Contextos de produção de fraturas acidentais são difíceis de serem diagnosticados, especialmente no contexto arqueológico. Casos clínicos modernos de indivíduos com múltiplas fraturas, que apresentem fraturas espiraladas e borboletas, são associados com quedas que envolvam impactos diretos e movimento, tal como quedas de escadas ou impactos em obstáculos seguido de rolagem do corpo (Byers, 2005). Ainda que grandes quedas, possam provocar fraturas, não há registro que ocasionem desarticulação do corpo.

Em oposição ao contexto violento, contextos acidentais não apresentam predominância de fraturas em áreas vitais, como crânio e tórax. Alguns grupos apresentam predominância de fraturas em ossos longos, como extremidades distais de rádios e ulnas nas fraturas de *Colles*. Essas fraturas ocorrem quando há uma tentativa de apoiar as mãos em uma queda, que pode ser ou não acidental. Fraturas de *Parry* acontecem nas diáfises de ulna e rádio, associadas à movimentos de defesa. Essas poderiam ser fraturas descritas em contextos violentos, mas novamente a análise integrada se faz necessária, pois uma alta frequência de fraturas de Parry, mas poucas correspondentes em crânio, sugere a maior possibilidade de ter sido causada por acidente do que por agressão (Larsen, 1997).

Fraturas em membros inferiores, como em tíbias e fíbulas, foram associadas na população de Poundbury, Reino Unido, a um contexto de atividades agrárias em que os pés ficavam presos em buracos de arado e ocasionavam quedas (Molleson, 1992). O contexto arqueológico do sítio permitiu fazer esta inferência, pois associações com traumas acidentais devem levar em consideração as estratégias de subsistência do grupo, assim como padrões de idade. Além do mais, contextos interpretados como acidentais apresentam uma taxa de indivíduos com sobrevida, com funções prejudicadas e taxas consideráveis de artrites secundária (Larsen, 1997).

Fraturas foram observadas e comparadas em 119 esqueletos adultos vindos de contextos sambaquieiros e 96 esqueletos encontrados em contexto pescador-caçador-coletor, todos escavados no Rio de Janeiro e em Santa Catarina (Lessa, 2011). Houve uma pequena predominância de fraturas no segundo contexto, se comparado ao primeiro. Para os sambaquieiros, há maior ocorrência de fraturas localizadas do que múltiplas fraturas aleatórias, e sem diferenças significativas entre indivíduos masculinos e femininos. Embora os tipos de fratura não sejam apresentados ou descritos, quedas bloqueadas por membros superiores foram as interpretações mais comuns, seguidas por queda amparada por membros inferiores. Fratura por impacto foi observada em apenas um indivíduo, em falange de pé. Para os pescadores-caçadores-coletores, ainda mais indivíduos sofreram fraturas localizadas do que dispersas. Houve maior frequência de fraturas por defesa em quedas com membros superiores, seguida por lesões traumáticas na coluna vertebral. Não havia diferença significativa na ocorrência entre homens e mulheres (Lessa, 2011).

Traumas *antemortem* em braços, pernas, nasais, face, calota e mãos foram analisados para uma população de Lagoa Santa¹². Interpretou-se traumas na cabeça como consequência de violência interpessoal, e trauma em pôs-crânio como acidentais (Da-Gloria, 2012). Assumiu-se que as fraturas observadas para braços e mãos eram resultadas de quedas. Para braços, mãos e pernas, a frequência de traumas encontrada foi similar à dos forrageiros com os quais foram comparados. Não foram encontrados traumas em pernas. Agriculturistas mostraram mais traumas faciais que caçadores-coletores. Enquanto caçadores-coletores apresentaram mais traumas em calvária do que agriculturistas. Neste caso, a população de Lagoa Santa mostrou similaridade com os forrageiros para fraturas em face e calvária. De modo geral, entendeu-se que Lagoa Santa não mostrou tendências quanto à traumas. A análise destacou um padrão similar à caçadores-coletores típicos quanto a lesões acidentais em Lagoa Santa, de modo que os ossos longos indicariam atividades que poderiam demandar do uso das conexões, mas não tenderiam a ocasionar a fraturas (Da-Gloria, 2012).

¹² Foram analisadas as coleções Harold Walter, Santana do Riacho, Cerca Grande, Lapa Mortuária, Lapa das Boleiras, Lapa de Carrancas, Lapa de Limeira, Lapa da Amoreira, Lapa do Santo, Lapa d'Água, Lapa do Caetano, Lapa Vermelha IV e indivíduos avulsos.

7. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho foram analisados os nove sepultamentos classificados anteriormente como Padrão Funerário 3 da Lapa do Santo. Foram analisadas as documentações primárias e secundárias, assim como os esqueletos quando possível. Quanto à metodologia, optou-se por dividir em metodologia para entender o contexto e metodologia para entender as fraturas.

6.1. Do contexto

As descrições das características tafonômicas e deposicionais observadas foram feitas em diálogo com a descrição das desconexões e fraturas. Foram consideradas alterações tafonômicas, tais como possíveis marcas da ação de animais, erosões e fraturas *postmortem*, que possam ter ocasionado perda ou danificado parte da superfície fraturada a ser observada. Além disso foram observadas se as fraturas diagnosticadas poderiam estar relacionadas ao processo de deposição, como por compressão de material um sobre o outro. Tais considerações foram feitas para agregação de informação do contexto pós-deposicional (Black & Ferguson, 2011; Buikstra & Ubelaker, 1994).

O procedimento para análise da deposição dos sepultamentos foi baseado nas observações apontadas por Duday (2005) e Py-Daniel (2009, 2015) e no catálogo proposto a partir de análise documental de Estevam (2020). As observações foram feitas a partir de fotografias, croquis escaneados e relatos sobre os sepultamentos feitos durante as etapas de campo¹³, observações atualizadas na dissertação de Strauss (2010) e observações feitas com o sepultamento analisado em laboratório. As informações contraditórias ou não confirmadas foram destacadas em itálico.

Os pontos a seguir foram observados para os nove sepultamentos:

- Presença de bioturbação: se sim, de qual tipo e quais ossos afetados;
- Passagem de água: sim ou não
- As fraturas são observadas próximas às paredes da cova ou no meio da cova?

¹³ Em alguns casos as observações foram comprometidas por conta da qualidade das imagens ou ausência da informação na documentação.

- Perfil biológico¹⁴ e Número Mínimo de Indivíduos;
- Classificação entre primário e secundário;
- Presença de cova, com a descrição dos critérios utilizados para sua observação. Quando informado em ficha de campo, foram incluídas as dimensões, quando não informadas, as dimensões foram estimadas pela escala das fotos. As dimensões foram consideradas também como um fator limitante para a distribuição dos ossos dentro do espaço de cova.
- Informações de cor e textura que porventura tenham sido informadas nas fichas, com o detalhamento quando houver sobre granulometria ou classificação a partir da carta de Munsell.
- Efeito parede e constrição: para os sepultamentos primários, foi inferido a partir da observação de estruturas percíveis, ou ossos instáveis, se havia algum tipo de sustentação para que eles se mantivessem no lugar ou da ação de alguma forma de constrição, amarração. Para os sepultamentos secundários esses conceitos não foram aplicados, dada a impossibilidade de saber a posição em que os ossos foram colocados na segunda cova, e por conseguinte, se eles se moveram, ou foram estabilizados ou constrictos.
- Conjunto avulso associado: Ao analisar os sepultamentos em laboratório constatou-se que havia sacos zip com ossos humanos e a identificação em etiqueta de conjunto avulso. Contudo, eles não constam em descrição de campo e devem ter sido identificados apenas em laboratório. A constatação deste material só foi feita após observação em laboratório, de modo que para os seis sepultamentos que não foram analisados osteologicamente em laboratório faltam informações. Deste modo, não foi possível observar sistematicamente nem acessar a lógica por trás destas associações, dificultando inferir se era material intrusivo ou se havia algum tipo de associação intencional do material com o sepultamento. Para os sepultamentos em que este conjunto foi observado, esta informação consta descrita.
- Posição de cada osso;
- No conjunto de conexões observadas foram incluídas conexões fibrosas, sinoviais e cartilaginosas (Drake et al., 2015). Dentre as mais de 200 conexões do corpo humano, foram

¹⁴ O perfil biológico havia sido feito durante a curadoria pós campo e refinado ao longo dos últimos anos. Para os três sepultamentos analisados em laboratório, estes dados foram reconferidos. Para os demais, foram considerados os dados fornecidos na ficha de curadoria.

observadas as conexões mais lábeis e/ou responsáveis por separar os membros ou por transformar porções maiores do corpo em porções menores. Para crânio foram escolhidas as conexões entre temporal e mandíbula¹⁵, e entre occipital e primeira vértebra cervical. Não foram consideradas as suturas, consideramos neurocrânio e vícerocrânio como unidade. Foram observadas as conexões intervertebrais considerando os processos articulares superior e inferior e/ou contato entre faces articulares superior e inferior de corpos de duas vértebras. Conexões costovertebrais foram observadas pela relação entre cabeça e tubérculo das costelas e corpos/processos transversos de vértebras torácicas. Conexões sacrilíacas como o contato da superfície auricular do sacro com a superfície auricular da pelve. Conexões de mão foram observadas a partir da relação anatômica entre carpais, metacarpais e/ou falanges. Conexões de pés foram observadas a partir da relação anatômica entre tarsais, metatarsais e/ou falanges. Conexões de ombros foram observadas a partir da relação entre epífise proximal de úmero, cavidade glenóide, processos coracoide e acrômio da escápula e extremidade distal da clavícula. As conexões de cotovelo foram observadas pela relação entre tróclea do úmero, incisura troclear da ulna e cabeça de rádio. A relação Rádioulnar superior, Rádioulnar média e Rádioulnar inferior foram condensadas sob a informação relação Rádioulnar. A relação superior já é observada para a relação de cotovelos, e a conexão inferior é observada novamente para relação de punhos. Para conexões de punho, foi observada a relação entre epífise distal de rádio e ossos do carpo, como escafoide, semilunar e cuneiforme. Para conexões entre membro inferior e ossos quadril, foi utilizada a articulação de quadril, que ocorre entre a cabeça do fêmur e o acetábulo do osso do quadril. A conexão de joelho foi observada a partir da relação entre côndilos de fêmur, côndilos de tíbia e patela. Assim como em rádio e ulna, a conexão de tíbia e fíbula divide-se entre superior, média (ou interóssea) e inferior e foram condensadas sob conexão tíbio-fibular. A conexão superior já é observada para relação de joelho e a inferior é novamente observada para tornozelo. Para conexão de tornozelo foi observada a relação entre a face articular inferior e face articular do maléolo medial, face articular do maléolo lateral de fíbula e face superior do talus.

- Classificação de conexões entre estritas, quase estritas, soltas e sem articulação, de acordo com sua posição, observada na escavação (Py-Daniel, 2009, 2015). Conexões estritas são assim classificadas quando os ossos são encontrados na escavação em posição anatômica, sem espaço entre eles. As conexões quase-estritas foram classificadas quando na escavação seu

¹⁵ Embora mandíbula faça parte dos ossos que compõem o crânio, e assim tenham sido representados nos croquis, neste caso considerou-se importante observar a articulação entre mandíbula e temporal.

estado incluía leves torções ou deslocamentos, de até aproximadamente 1cm, entre ossos que anatomicamente se articulam. As conexões soltas foram assim classificadas quando havia proximidade entre as extremidades que se articulam, mas havia distanciamento e torções de aproximadamente 90° graus ou mais. Sem articulação foram as conexões não observadas entre ossos que se esperava alguma conexão. Destaca-se que sem articulação não implica automaticamente em secundarização. Considerando o contexto da Lapa do Santo, em que é frequente haver ossos seccionados, foi incluída a classificação de parcial, para os casos em que parte da seção anatômica referida estiver articulada. O mesmo foi considerado para conjuntos em que há muitos ossos envolvidos, como vértebras, mãos e pés. Para as vértebras, por exemplo, ao serem observadas 2 ou mais vértebras articuladas (fosse de forma estrita, quase-estrita ou solta), foram classificadas como articulação parcial. Não foi considerada obrigatório que as 24 vértebras estivessem articuladas na escavação para que pudessem registradas.

6.2 Das fraturas

Foram analisados osteologicamente três sepultamentos, sendo eles o sepultamento 11, 15 e 22. Os sepultamentos estavam curados¹⁶ e armazenados em caixas de polionda na reserva técnica do Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Os ossos foram dispostos sobre uma bancada forrada, de modo a proteger o material ósseo. Toda a sequência analítica contou com uso de alguns equipamentos, tais como luvas de látex sem talco, auxílio de lupa de aumento de no mínimo 8x, paquímetro e fita métrica, lápis de cor e máquina fotográfica. Foi feito o registro fotográfico de todo o processo de trabalho e das fraturas e alterações de interesse. As fichas utilizadas foram desenvolvidas a partir do que se pretendia observar e apresentam cabeçalho com informações de sítio, sepultamento, indivíduo, observador e data, e encontram-se no Apêndice I. Todas as atividades foram realizadas em intervalos de 90 minutos, com pausas de 10 minutos entre elas, com vistas a diminuir o erro observacional.

¹⁶ Os sepultamentos foram curados entre as etapas de campo por alunos e voluntários vinculados ao Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, sob a supervisão de Walter Alves Neves.

Inicialmente foi feito um inventário detalhado com informações sobre cada osso presente no sepultamento, suas porções e sua lateralidade. O inventário foi baseado em manuais osteológicos (Buikstra & Ubelaker, 1994; White & Folkens, 2005) e a ficha criada para o registro do inventário oferece espaço para informar o número de fragmentos presentes para a porção em questão e o grau de preservação da mesma relacionada à porcentagem de preservação. Foram consideradas três graduações sugeridas em Buikstra e Ubelaker (1994):

I para porções com 0 – 25% presentes;

II para porções com 25-75% presentes;

III para porções com mais de 75% presentes.

Ou seja, se uma porção óssea apresentar os valores 7/I, significa que estão presentes sete fragmentos ósseos e que eles juntos representam até 25% da parte presente. O formulário conta também com um espaço para informações sobre fragmentos não identificados, separando-os entre fragmentos de crânio não identificados, fragmentos de osso cortical não identificados e fragmentos de osso trabecular não identificado. Os seis sepultamentos que não foram analisados em laboratório não tinham um inventário com este tipo de detalhamento, de modo que no momento de comparação para análise de possível seleção de partes anatômicas, foi utilizada apenas a informação de presente e ausente para o osso, sem distinção de terços ou quantidade de fragmentos¹⁷.

Na sequência, foi desenvolvida uma ficha gráfica com todas as porções anatômicas de um indivíduo adulto completo. Todas as imagens utilizadas foram retiradas de diversos manuais, protocolos e exames de imagem, que apresentaram diferentes vistas e que tinham diferentes objetivos (Buikstra & Ubelaker, 1994; Knüsel & Outram, 2009; Scheuer & Black, 2000). Algumas imagens foram ajustadas para atender as necessidades desta pesquisa. As fichas contam com representações gráficas de todos os ossos longos, em vistas anterior, posterior, lateral e medial. As fichas apresentam no canto superior direito uma caixa de legenda para preenchimento das cores equivalentes utilizadas para todas as categorias envolvidas (partes ausentes, fraturas *perimortem*, fraturas *postmortem*, bordas

¹⁷ Considerando o contexto da Lapa do Santo, em que observa-se em outros padrões a seleção de partes anatômicas específicas, sugere-se que este olhar mais refinado ainda pode ser feito para o padrão 3.

comprometidas, delaminação, marcas de corte, entre outros). As representações gráficas permitiram destacar, ainda com relação ao inventário, todas as partes ausentes.

Os ossos longos que apresentaram indicação positiva de fratura *perimortem*, após primeira avaliação, passaram pelo processo de descrição. Os fragmentos que não apresentaram indicação positiva foram igualmente observados e registrados quanto a sua presença ou ausência, para consideração quanto às ausências sistemáticas. Os fragmentos menores que 3cm, quando não foi possível associar a um osso, tiveram sua presença apenas indicada. Fragmentos muito pequenos, sem possível associação de origem ou contexto não fornecem muitas informações qualitativas a serem descritas, mas foram utilizados para reforçar ou descartar processos de cominuição encontrados nos sepultamentos. Igualmente, esses fragmentos não foram considerados quantitativamente, pois sua quantidade poderia superestimar o número total de ossos com fraturas.

O processo de representação gráfica não se separa do processo de interpretação das fraturas. Por isso, os conceitos foram retirados de diversos artigos e manuais que trabalham com fraturas *perimortem*, na tentativa de ver se eles se aplicariam ao contexto arqueológico da Lapa do Santo (Browner et al., 2003; Buikstra & Ubelaker, 1994; Byers, 2005; Reber & Simmons, 2015; Reichs, 1998; Schmitt et al., 2006; Ubelaker & Adams, 1995; Wieberg & Wescott, 2008).

Sendo assim, nos desenhos esquemáticos a sequência abaixo foi aplicada. Para todos os casos, quando uma observação não pode ser feita, foi informado N.I. para não identificado:

- **Registro das partes ausentes:** As áreas ausentes foram preferencialmente preenchidas com cor cinza/grafite.

- **Identificação das fraturas.** Foi utilizada uma lupa para observação das bordas e superfícies. Essas características não foram minuciosamente descritas fratura a fratura, contudo foram obrigatoriamente observadas e pontuadas quando necessário diferenciá-las. Para uma fratura ser classificada como *perimortem* foi avaliada a quantidade de características diferenciadoras presentes e qual a combinação entre elas.

Para a diferenciação entre fraturas *perimortem* e *postmortem* foram observados critérios de:

- a) angulação de borda: retas ou agudas/obtusas;
- b) fluidez da fratura: bruscas ou suaves;
- c) contornos: sinuosos ou retos;
- d) textura da borda: lisas ou ásperas.

- **Descrição e representação das alterações observadas:** Fraturas *perimortem* foram representadas por uma linha contínua de cor vermelha nas regiões onde ocorrerem. Fraturas *postmortem*¹⁸ foram representadas por uma linha contínua azul nas regiões onde ocorrerem. Bordas com observação comprometida, seja pela presença de cola, por bordas muito juntas impedindo a observação em profundidade, ou qualquer outro motivo que tenha prejudicado a observação, foram indicadas por linhas de cor verde. Marcas de delaminação foram representadas pela cor roxa.

- **Classificação das fraturas** entre:

- a) completas, incompletas ou mistas;
- b) primárias e secundárias, com a tentativa de estabelecimento de uma sequência na ordem das fraturas associadas para cada osso isoladamente;
- c) Simples ou cominutivas, com o número de fragmentos gerados, de 1 a >5;
- d) Tipo: transversas, oblíquas, espiraladas, borboleta ou mistas (casos que apresentam mais de um dos tipos);
- e) Forças de tensão, compressão, dobramento/impacto direto ou torção;
- f) Movimentos repetidos ou pontuais;

As interpretações foram feitas considerando inicialmente as fraturas osso a osso, e na sequência por região anatômica, para observar se há correspondência entre os traumas observados em um osso e nos demais com os quais tem contato direto. De modo que os raios

¹⁸ As fraturas *postmortem* só foram descritas se estivessem diretamente relacionadas às fraturas *perimortem* ou que tivessem algum sinal inegável de manipulação. As demais fraturas *postmortem* foram representadas apenas graficamente para posterior análise de repetição sistemática e possível observância de algum padrão ou recorrência.

foram analisados individualmente, assim como as ulnas. Na sequência foram observadas em conjunto, para perceber se havia compatibilidade de manipulação entre eles. Ao final, ossos como úmero e carpais foram observados para auxiliar a fechar os cenários mais compatíveis com as fraturas observadas em rádio e ulna.

Para os indivíduos subadultos, foi necessário abordar de maneira diferente. Nesta pesquisa, nenhum indivíduo subadulto foi analisado presencialmente, de modo que a descrição de fraturas se ateu à descrições encontradas em trabalhos anteriores. Por conta de objetivos diferentes, o registro de pesquisas anteriores não atendia aos mesmos critérios aplicados aqui, sendo assim, não foi possível aplicar a mesma sequência metodológica aplicada para adultos a partir da descrição e registro fotográfico. Informações como medidas, quantidades de fragmentos gerados ou observação em detalhe para elaboração de desenhos esquemáticos não foram possíveis.

8. OS SEPULTAMENTOS DO PADRÃO 3 DA LAPA DO SANTO

Os sepultamentos SEP. 6, SEP 7, SEP 10, SEP 11, SEP, 12, SEP 13, SEP 15, SEP 19 e SEP 22 foram classificados por Strauss (2010) como Padrão funerário 3, por apresentarem desarticulação, fraturas *perimortem* dos ossos, um único indivíduo por sepultura e covas circulares de cerca de 40 cm de diâmetro. Sinteticamente os nove sepultamentos apresentam as características abaixo, que ajudaram a classificá-los anteriormente como Padrão funerário 3 (Tabela 3):

Tabela 3. Tabela sintética sobre os 9 sepultamentos construída a partir das análises de documentos primários e laboratório (I = Indeterminado, F= Feminino M = Masculino)

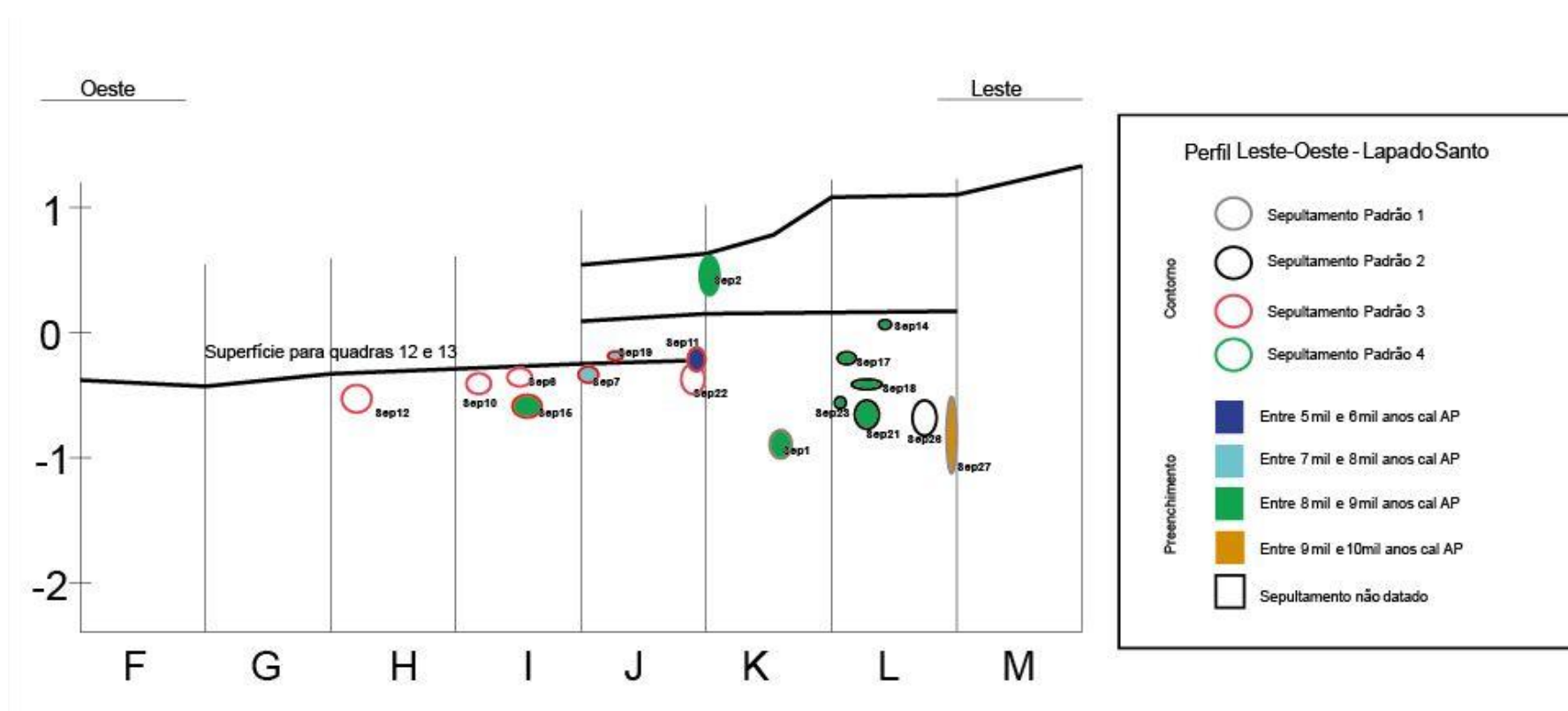
Sepultamento	Sexo	Idade	Presença de blocos	Secundário	Corante, fogo ou corte
6	I	2-5anos	Sim	Sim	Não
7	I	5-6anos	Não	Sim	Não
10	F	>20 anos	Não	Sim	Fogo
11	M	20-21 anos	Não	Sim	Não
12	I	Neonato	Sim	Incerteza	Não
13	I	Neonato	Não	Incerteza	Não
15	M	35-45 anos	Sim	Sim	Não
19	I	2-4 anos	Sim	Incerteza	Corte
22	M	>24 anos	Sim	Sim	Não

Esses sepultamentos foram descritos como apresentando grande desarticulação dos ossos colocados em covas individuais estimadas como rasas e circulares, contendo ossos de indivíduos quase completos de diferentes sexos e idades. Em alguns casos, estruturas circulares formadas por dezenas de blocos de pedra cobriam os sepultamentos. Fraturas *perimortem* em ossos longos foram observadas nesses sepultamentos, mas nenhum um estudo detalhado sobre suas possíveis origens ou gestos envolvidos em sua produção foi feito (Strauss et al., 2016).

Oito dos nove sepultamentos do Padrão 3 foram encontrados em um espaço de aproximadamente 5 m², em um intervalo de profundidade de aproximadamente 60 cm entre o mais raso e mais profundo¹⁹(Figura 21). Embora a maioria tenha descrição de campo registrando grande desconexão, nenhum apresenta registro de perturbação por inserção de outro sepultamento. Associado a isso, a descrição de curadoria de alguns deles informa presença de ossos de outros indivíduos junto aos indivíduos principais dos sepultamentos. Nenhum foi interpretado como sepultamento múltiplo, nem tiveram a identificação de ossos extras feita em campo, apenas em laboratório.

¹⁹ É preciso observar que a documentação de campo não informa a profundidade final do Sepultamento 10 e do Sepultamento 13. Contudo os croquis registram a presença do sepultamento 10 nos níveis 3 e 4 e que para o espaço relacionado ao Sepultamento 13, a partir do nível 5 não aparece mais nenhum material.

Figura 21. Perfil Leste Oeste da Lapa do Santo. Os sepultamentos do Padrão Mortuário 3 são apresentados em comparação aos sepultamentos quanto à distribuição em profundidade e datação.



Fonte: Aline Oliveira.

O levantamento de informações sobre os sepultamentos foi feito a partir das fichas de campo, fichas de curadoria, dissertação de mestrado (Strauss, 2010), e a partir de observação em laboratório entre janeiro e março de 2017 e outubro de 2020. Os sepultamentos foram escavados entre 2003 e 2010 com a técnica de exposições em pedestal. Isso significa que o entorno do sepultamento era escavado de modo a deixar os ossos em uma espécie de pedestal. As exposições eram numeradas sequencialmente de ordem crescente e trocadas de uma para a próxima todas as vezes em que não era mais possível prosseguir com a escavação, sem mexer nenhum osso do lugar. Com isso, algumas exposições implicam em grandes mudanças na visualização dos ossos presentes, enquanto outras exposições implicavam em pouca mudança expositiva.

8.1 Sepultamento 06

Quadra: I12

Nível: 3 e 4

Datação disponível: Sepultamento não datado.

Sexo: Indeterminado

Idade: 2 a 5 anos, estimado por desenvolvimento dentário.

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado ainda em campo como secundário, com o critério de ter ossos da pelve sobre o crânio. Strauss (2010) reconfirmou o sepultamento como secundário.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo.

Conjunto avulso associado: Não informado.

Presença de artefatos associados: Não informado.

Delimitação de cova: Sim. A cova tem contorno de aspecto circular e parece ser mais estreita no fundo, e mais larga nas porções superiores.

Altura topo: -0,293 m (para crânio, não considerando os blocos) Altura de base: -0,435 m²⁰

Dimensões: Aproximadamente 20cm. As dimensões não foram registradas em campo, de modo que esta informação foi estimada por Strauss (2010) a partir das imagens de campo.

Presença de efeito parede ou constrição: Não se aplica.

Presença de blocos: Sim.

Quantidade de blocos associados e dimensões: Na seção de apresentação dos blocos de Strauss (2010) foram descritos 22 blocos de calcário, formando uma estrutura de 32 cm de espessura. Na seção de apresentação do sepultamento 6 em Strauss (2010) há informação de que pelo menos 8 desses blocos recobrem o sepultamento.

Bioturbação: Em ficha de escavação de sepultamento consta informação de grande quantidade de raízes.

Passagem de água: Não

Espaço vazio ou preenchido: *Preenchido*. Strauss (2010) descreve o sepultamento como “totalmente preenchido de maneira que não havia muitos espaços vazios entre os ossos e havia ossos encostados na parede da cova em toda sua extensão”. Se tratando de um sepultamento secundário, não há elementos que permitam observar se os ossos se mantiveram na posição em que foram depositados na cova.

Danos tafonômicos: Fraturas *postmortem*.

Descrição de campo: Alguns ossos estavam agregados por conta de uma camada de carbonato de cálcio que recobria o sepultamento. Epífises não fusionadas foram descritas em posição anatômica.

²⁰ As informações de topo e base do sepultamento não foram coletadas em campo, de modo que Strauss (2010) considerou altura de crânio.

Conexões

Tabela 4. Conexões do Sepultamento 6

Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem articulação	Tibifibular D	Não identificado na cova
Ombro D	Sem articulação	Tornozelo E	Sem articulação
Cotovelo E	Sem articulação	Tornozelo D	Sem articulação
Cotovelo D	Sem articulação	Atlantooccipital	Sem articulação
Rádioulnar E	Não identificado na cova	Temporomandibular	Sem articulação
Rádioulnar D	Não identificado na cova	Intervertebral	Sem articulação
Punho E	Sem articulação	Costovertebral	Sem articulação
Punho D	Sem articulação	Sacroilíaca	Sem articulação
Quadril E	Sem articulação	Mão E	Sem articulação
Quadril D	Sem articulação	Mão D	Sem articulação
Joelho E	Sem articulação	Pé E	Sem articulação
Joelho D	Sem articulação	Pé D	Sem articulação
Tibifibular E	Não identificado na cova		

O fato de alguns ossos não terem sido identificados na cova não significa que eles não estivessem presentes. Apesar da fragmentação e de muitos ossos longos terem sido classificados como não identificados, foi possível perceber que independentemente de quais sejam, não estavam em posições de conexão esperadas para ossos longos.

Posição dos ossos

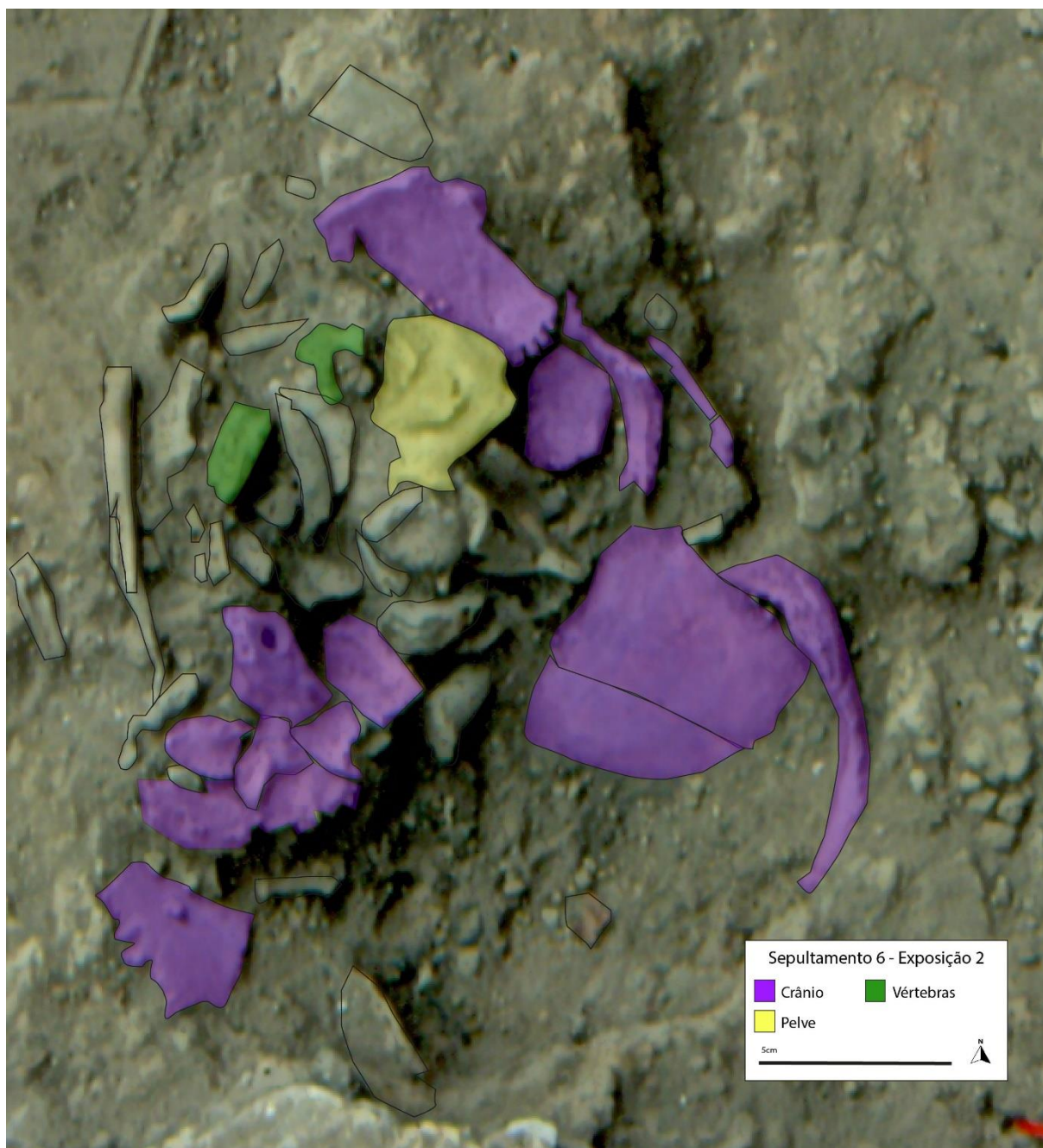
Crânio- Ossos do crânio estão bem visíveis a partir da segunda exposição. Eles estão dispersos e se ocorrem até a 11ª exposição (Figura 22 - 24). Na quarta exposição percebemos que a mandíbula não estava articulada com o restante do crânio, virada com a face inferior para cima. Na décima primeira exposição percebemos fragmentos do crânio espalhados por toda a cova. Algumas conexões do crânio, como a sagital, estavam estritas, indicando que o crânio, com exceção da mandíbula, foi colocado inteiro na cova. Considerando esta distribuição, conclui-se que o crânio estava depositado mais na lateral leste da cova, levemente inclinado. Após colapsar, outros fragmentos ósseos que estavam na cova ocuparam o espaço interno que estava vazio.

Coluna vertebral- A coluna está majoritariamente desarticulada, e vértebras são visíveis desde a segunda exposição. Em algumas exposições observamos fragmentos concentrados em uma região do sepultamento, mas não chegam a grande número. Na exposição quatro vértebras estão concentradas na metade oeste e na exposição dez elas estão concentradas no lado leste do sepultamento. Fragmentos de vértebra são encontrados até o fundo da cova (Figura 23, 24 e 27).

Cíngulo do membro superior - Fragmentos de escápula aparecem na quarta exposição. As clavículas aparecem na exposição 15, dispostas paralelas no fundo da cova, sem qualquer relação anatômica possível entre elas (Figura 23 e 28).

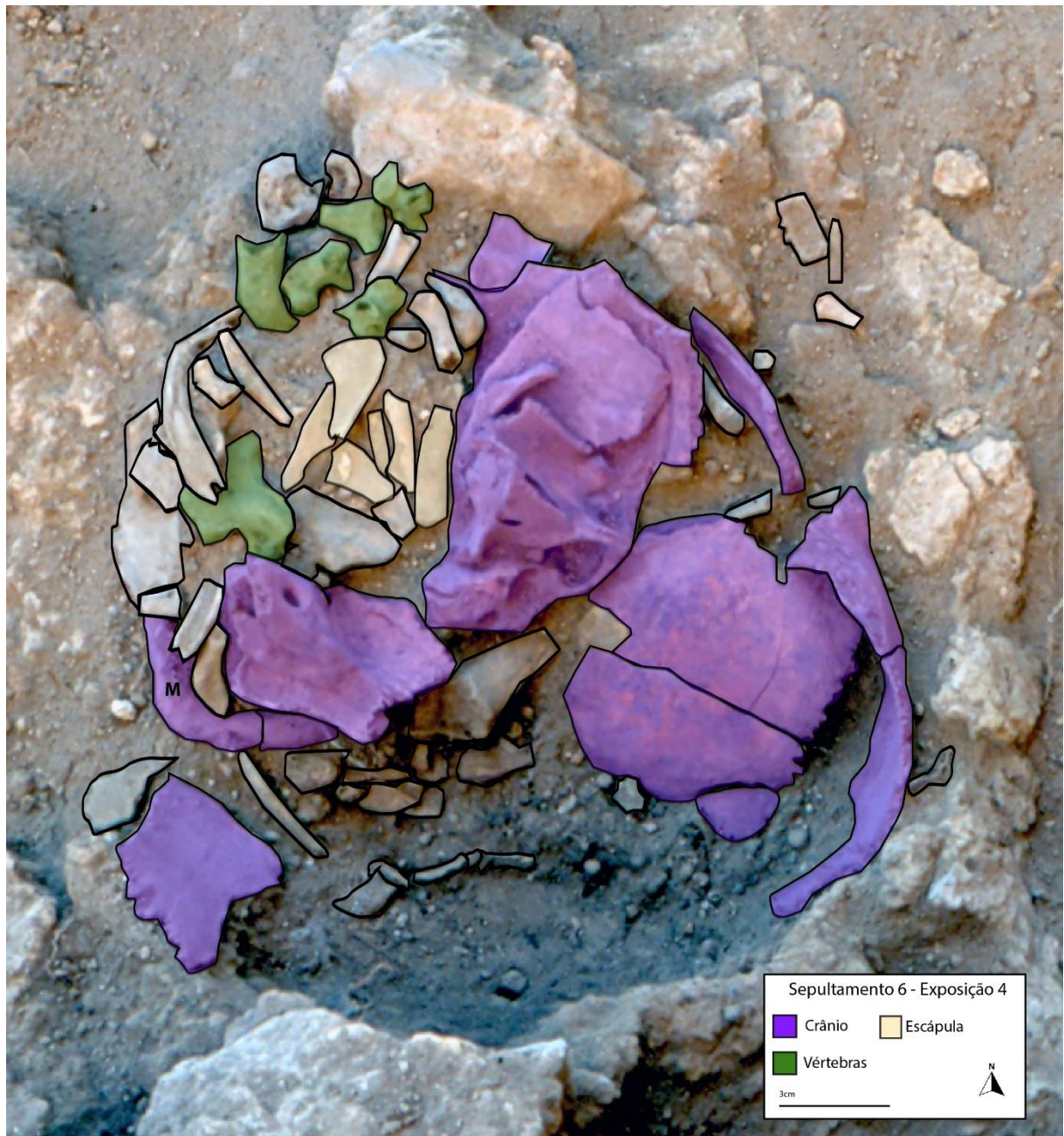
Cíngulo do membro inferior - Uma parte de pelve aparece na segunda exposição, e outro fragmento aparece entre a sétima e décima primeira exposição. Os ossos do quadril não estavam em relação anatômica nem com sacro nem com fêmures (Figura 22 e 24).

Figura 22. Sepultamento 6 - Exposição 2. Ossos de crânio, vértebras e pelve em destaque. Crânio estava vazio e colapsado. Fragmentos de vértebras isolados e um fragmento de pelve expostos.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado Acervo LAAAE.

Figura 23. Sepultamento 6 - Exposição 4. Ossos de crânio, vértebras e escápula em destaque. Mandíbula aparece na porção oeste da cova, com a porção inferior dela para cima. Escápula está fragmentada e as vértebras estão desarticuladas e concentradas na porção norte.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado Acervo LAAAE.

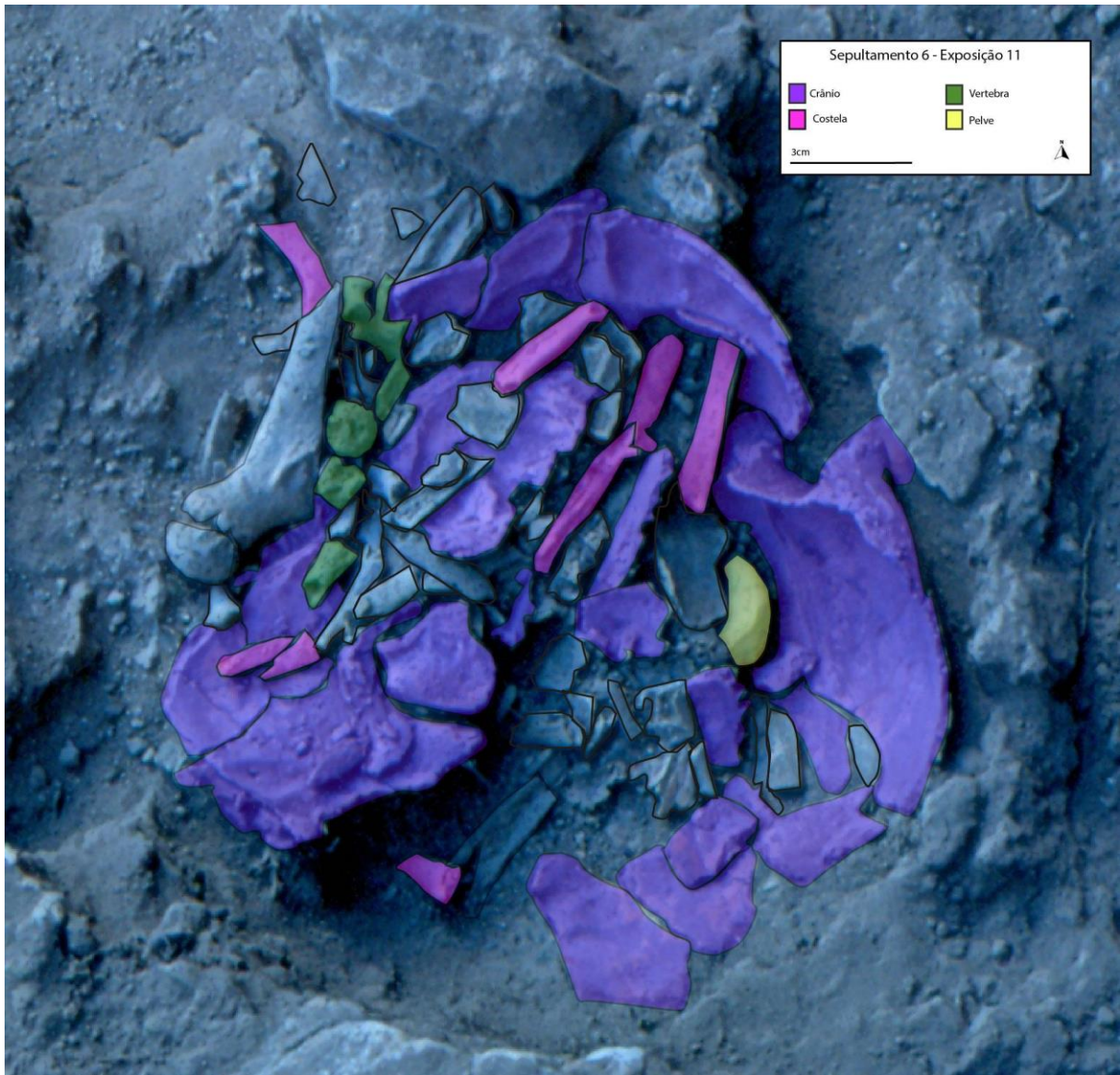
Figura 24. Sepultamento 6 - Exposição 10. Ossos de crânio, vértebras, costelas e pelve em destaque. Nesta exposição fragmentos de crânio continuam concentrados na porção leste da cova. Um fragmento de fíio aparece no meio da cova. Fragmentos de vértebra aparecem concentrados no que foi um dia o espaço vazio do crânio.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado Acervo LAAAE.

Costelas- As costelas estavam muito fragmentadas e dispersas dentro da cova. Nos locais onde havia maior concentração de fragmentos de vértebras, podia-se observar também alguns fragmentos de costelas, mas não havia conexão entre as vértebras e costelas. A maior concentração aparece em torno da décima primeira e décima segunda exposição, com alguns fragmentos indo até quase o fundo da cova, na décima terceira exposição (Figura 25 - 27).

Figura 25. Sepultamento 6 - Exposição 11. Ossos de crânio, vértebras, costelas e pelve em destaque. Fragmentos de crânio continuam ocupando grande parte da cova. Fragmentos de vértebra tornam a aparecer na porção noroeste. Fragmentos de costela começam a aparecer na porção norte da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 26. Sepultamento 6 - Exposição 12. Ossos de crânio, costelas e vértebras em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 27. Sepultamento 6 - Exposição 14. Ossos de crânio, costela e vértebras em destaque. Com o fim da cova se aproximando, poucos fragmentos são observados. A porção leste da cova onde antes o crânio estava apoiado, encontra-se agora já completamente vazia.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

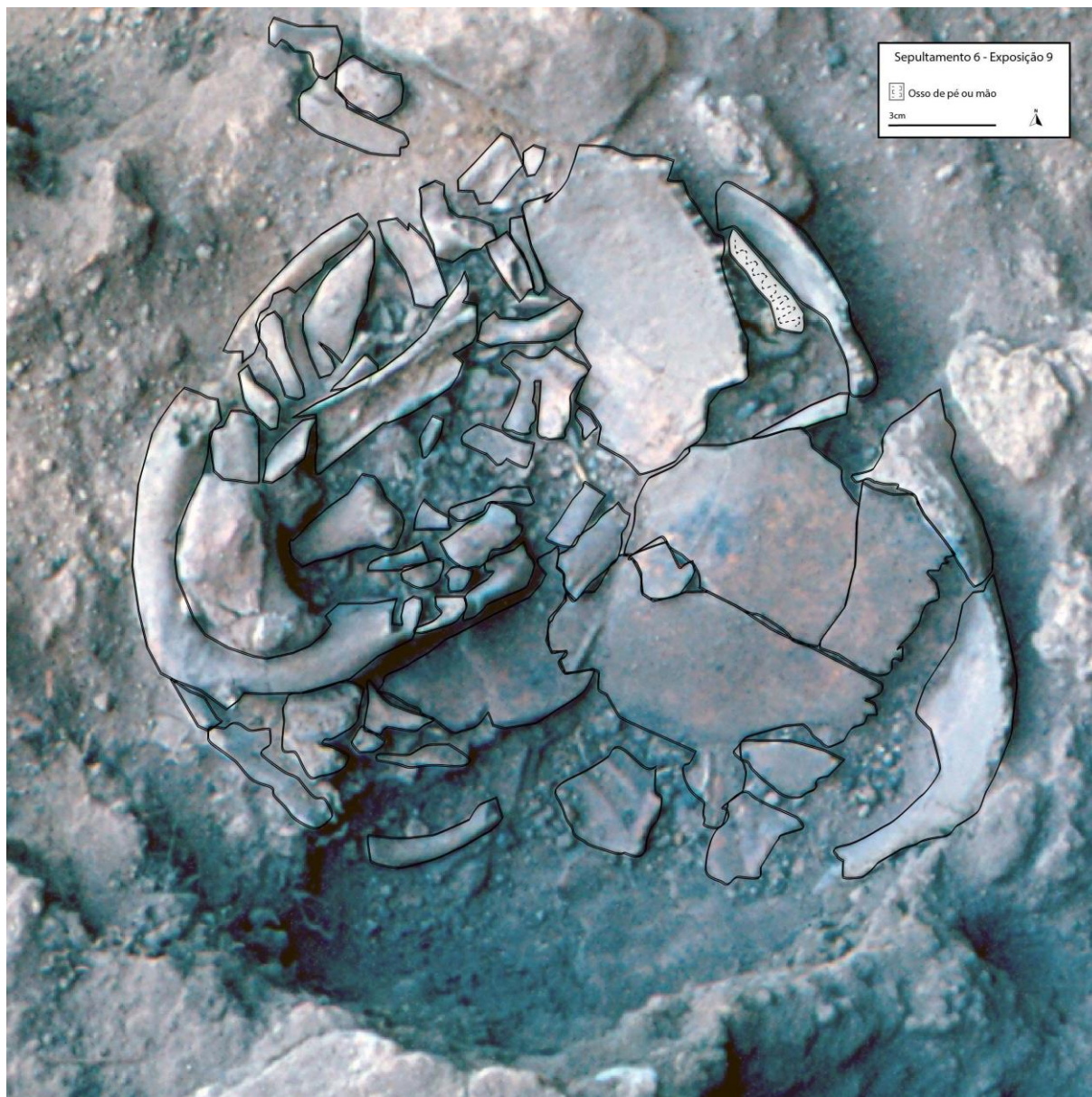
Figura 28. Sepultamento 6 - Exposição 15. Ossos de crânio, clavícula e vértebras em destaque no fundo da cova. Na última exposição, observa-se poucos fragmentos de costelas e vértebras desarticulados, e as duas clavículas, postas paralelas, lado a lado.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Mãos e pés- A única indicação de ossos de pé ou mão aparece em um croqui da nona exposição. Contudo, não há outra indicação na documentação de campo ou de curadoria em laboratório que indique a presença de algum osso de pé ou mão (Figura 29).

Figura 29. Sepultamento 6 - Exposição 9. Ossos de pé ou mão em destaque no setor nordeste da cova. Outros fragmentos de mão ou pé não foram indicados em croquis.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Membros superiores

Úmero direito - Há um fragmento de úmero de lateralidade não identificada visível a partir da sexta exposição, e melhor observado na sétima (Figura 30). Pela fotografia de campo não foi possível distinguir lateralidade. Strauss (2010) indica que havia fratura *perimortem*

(Figura 31). Pela observação das fotografias do osso, percebe-se que o osso foi dividido em pelo menos duas partes. Não foi possível inferir quantos fragmentos gerou, ou se as bordas dos dois fragmentos fazem contato. Especialmente pela vista anterior, é possível observar aspectos de borda compatíveis com fratura *perimortem*.

Figura 30. Sepultamento 6 - Exposição 7. Fragmentos de úmero e fêmur sem lado identificado, e osso longo não identificado em destaque. Os ossos estão fragmentados e não articulados, concentrados na porção oposta aos fragmentos de crânio.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 31. Sepultamento 6 - Úmero direito, em vistas anterior e posterior. Destaca-se fratura perimortem em terço médio do osso.



Fonte: Acervo LAAAE.

Ulna direita – O osso não foi identificado na cova, de modo que não foi possível inferir localização, ou relação com os demais ossos. Strauss (2010) indica que havia fratura *perimortem* (Figura 32). Pelas fotografias não foi possível afirmar se o restante do osso estava presente, ou quantos fragmentos foram formados. Também não foi possível inferir pelas fotografias se as bordas são compatíveis com fraturas *perimortem*.

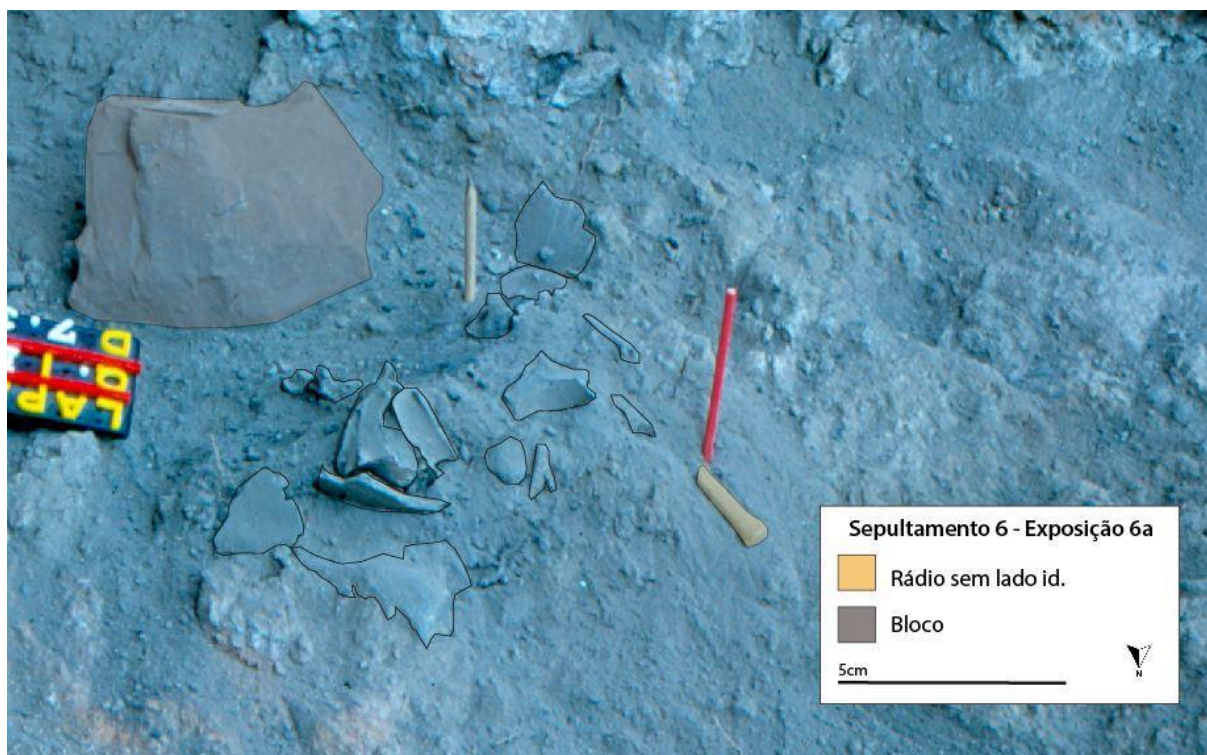
Figura 32. Sepultamento 6 - Ulna direita em vistas anterior e posterior. As fraturas observadas foram indicadas em estudos anteriores como perimortem.



Fonte: Strauss, 2010.

Rádio direito – Na primeira exposição, chamada de 6a na documentação, aparece um fragmento de rádio sem lado identificado. Ele não estava relacionado com nenhum outro osso e aparentemente estava incompleto.

Figura 33. Sepultamento 6 - Exposição 11. Fragmento de rádio se lado identificado em destaque, não articulado com nenhum outro osso.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Úmero esquerdo - Há um fragmento de úmero de lateralidade não identificada visível a partir da sexta exposição, melhor observado na sétima (Figura 30). Pela fotografia de campo não foi possível distinguir se era direito ou esquerdo.

Ulna esquerda - Não identificado na cova.

Rádio esquerdo- Na primeira exposição, chamada de 6a na documentação, aparece um fragmento de rádio sem lado identificado (Figura 33). Strauss (2010) indica que havia fratura *perimortem*. Pela fotografia, observa-se bordas compatíveis com fratura *perimortem* (Figura 34). Não foi possível saber quantos fragmentos gerados, nem se o fragmento complementar foi encontrado.

Figura 34. Sepultamento 6 - Rádio esquerdo. Destaca-se fratura perimortem, com ausência de fragmento complementar do osso



Fonte: Strauss, 2010.

Membros Inferiores

Fêmur direito - Um fragmento proximal de fêmur registrado como sem lado identificado aparece a partir da sétima exposição (F 30). Por análise da fotografia, sugere-se que seja um fêmur direito.

Tíbia direita - Não identificado na cova. Embora não esteja indicado em Strauss (2010), a partir da consulta no acervo fotográfico deste sepultamento, pelo que se observa das bordas, não é possível descartar que as fraturas sejam *perimortem*, contudo, não foi possível confirmar ou descrever mais detalhes.

Figura 35. Sepultamento 6 - Tíbia direita, vista anterior. Destaca-se fratura perimortem em terço médio do osso.

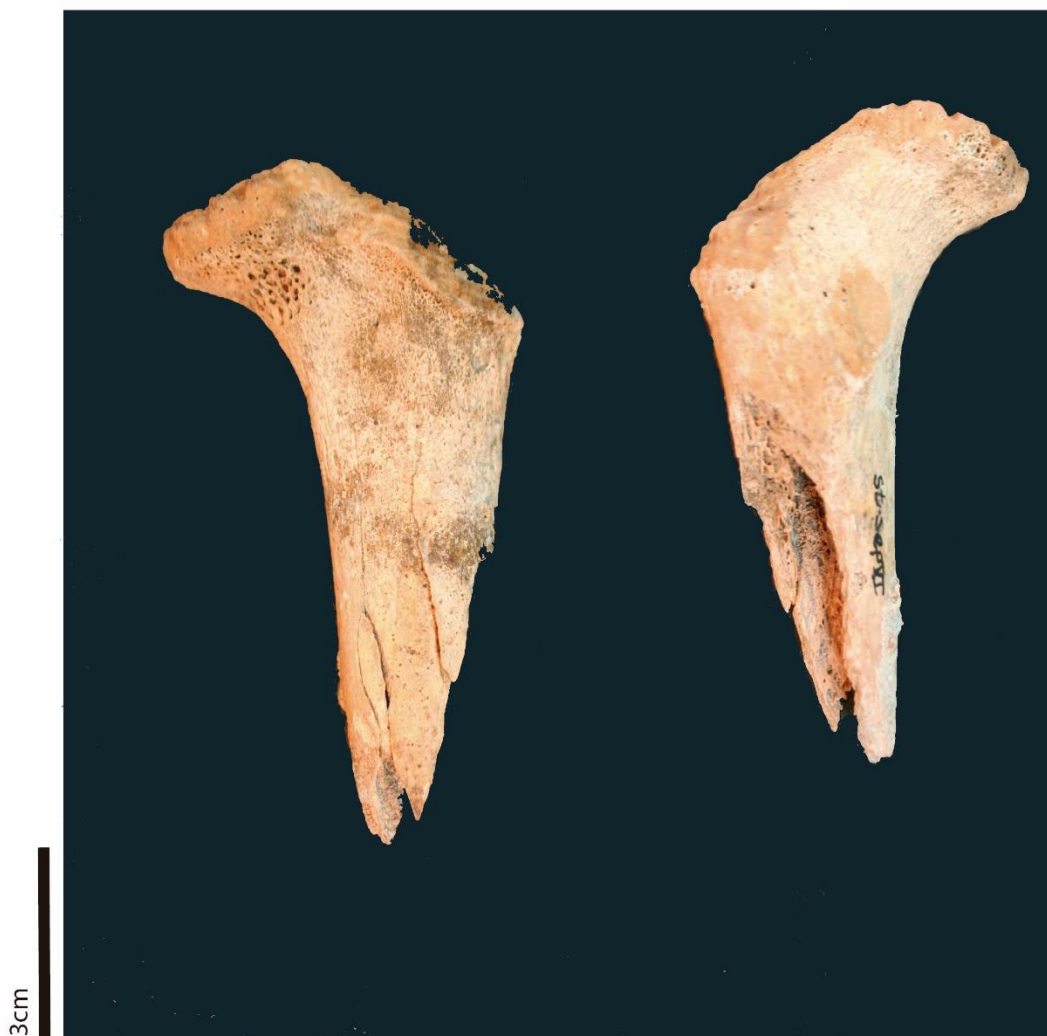


Fonte: Strauss, 2010.

Fíbula direita - Não identificado na cova

Fêmur esquerdo - Não identificado na cova. Strauss (2010) indica que havia fratura *perimortem* em galho verde (Figura 36). Não foi possível inferir se o restante do osso estava presente ou outras características.

Figura 36. Sepultamento 6 - Fêmur esquerdo, vistas anterior e posterior. Destaca-se fratura perimortem em terço proximal que separou o terço proximal do restante do osso.



Fonte: Strauss, 2010.

Tíbia esquerda - não identificada na cova.

Fíbula esquerda – A fíbula não foi identificada na cova. Strauss indica (2010) que havia fratura *perimortem*. Pelo registro fotográfico, foi possível inferir que as bordas são compatíveis com fratura *perimortem*, mas não foi possível saber o tipo ou quantos fragmentos gerados.

Figura 37. Sepultamento 6 - Fíbula esquerda, vista anterior e posterior. Destaca-se fratura perimortem em terço médio, com ausência de fragmento complementar do osso.

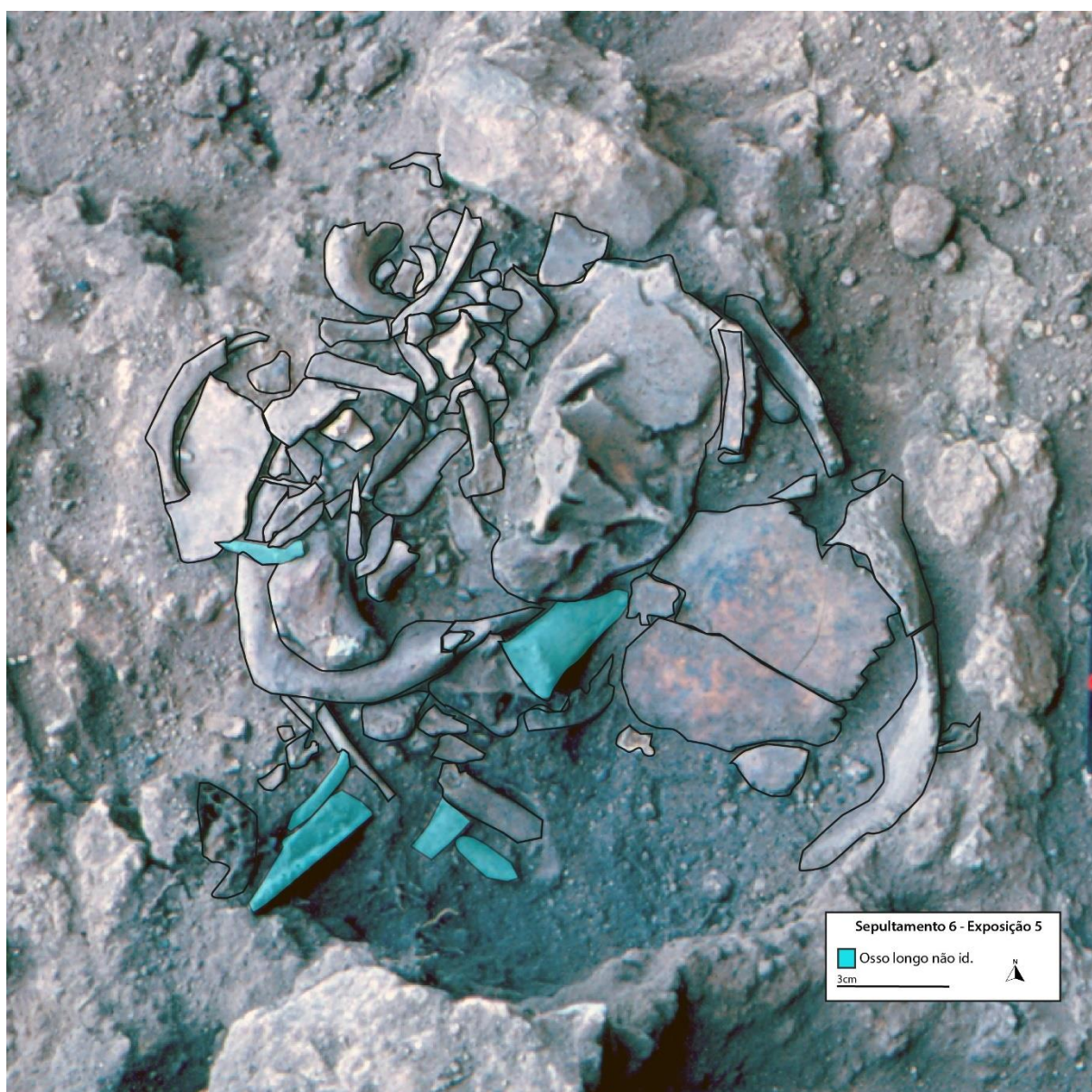


Fonte: Strauss, 2010.

Resumo: Os ossos longos começam a aparecer apenas a partir da quarta exposição, sempre concentrados na porção noroeste da cova. Ossos longos não identificados aparecem a partir da quinta exposição (Figura 38), e se repetem na sétima, nona, décima e décima segunda exposição, sempre muito fragmentados, de modo que apenas os fragmentos proximais de fêmur, e um fragmento distal de úmero sem lado identificado foram

reconhecidos durante a escavação. Embora não tenha sido possível precisar quais ossos correspondiam aos longos, foi possível observar que eles não apresentavam relação anatômica esperada entre si, com grande desorganização. O crânio teria sido depositado entre o meio e o lado leste da cova, com poucos ossos sob ele. Isso se observa na medida em que ele toca o fundo da cova na porção sudeste com uma leve inclinação.

Figura 38. Sepultamento 6 - Exposição 5. Ossos longos não identificados fragmentados espalhados pela cova em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

8.2 Sepultamento 07

Quadra: I12 e J12

Nível: 3

Datação disponível: 7.400 ±43 anos AP cal (Amostra Beta – 215194)

Sexo: Indeterminado.

Idade: 5 – 6 anos, estimado por desenvolvimento dentário

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo. O sepultamento foi classificado como secundário em campo e confirmado após análise das imagens, a partir do grau de desarticulação anatômica.

Número mínimo de indivíduos: um

Conjunto avulso associado: Não informado

Presença de artefatos associados: Um seixo arredondado de quartzo com cerca de 8 centímetros de diâmetro, visível nas primeiras exposições, dentro do espaço identificado como cova.

Delimitação de cova: Sim, observa-se contorno circular, com concreções margeando quase todo o contorno. Nota-se mudança de textura e coloração marcando o espaço de dentro e de fora da cova.

Altura topo: -0,271 m Altura de base: -0,418 m

Dimensões: 25 cm de diâmetro e aproximadamente 15cm de espessura

Presença de blocos: Não.

Quantidade de blocos associados e dimensões: Não se aplica.

Bioturbação: Não informado.

Espaço vazio ou preenchido: Se tratando de um sepultamento secundário, não foi possível fazer este tipo de inferência, por falta de elementos que me informem em qual posição os

ossos foram depositados, para que seja possível inferir se houve mudança compatível com espaço vazio ou estabilidade compatível com espaço preenchido.

Danos tafonômicos: Erosão leve e fraturas longitudinais e transversais aos eixos.

Descrição de campo: Em campo, o sepultamento foi descrito como tendo a presença do talus e calcâneo próximos ao atlas e axis. Dois dias depois, em diário de campo consta a informação de que o sepultamento 7 apresentou 5 vértebras cervicais anatomicamente posicionadas o que vai contra a ideia de um sepultamento secundário como descrito anteriormente. Uma semana depois, com a continuação da escavação, e a constatação de fragmentos de crânio abaixo de ossos de membros inferiores, levaram à conclusão de ser um sepultamento secundário.

Conexões

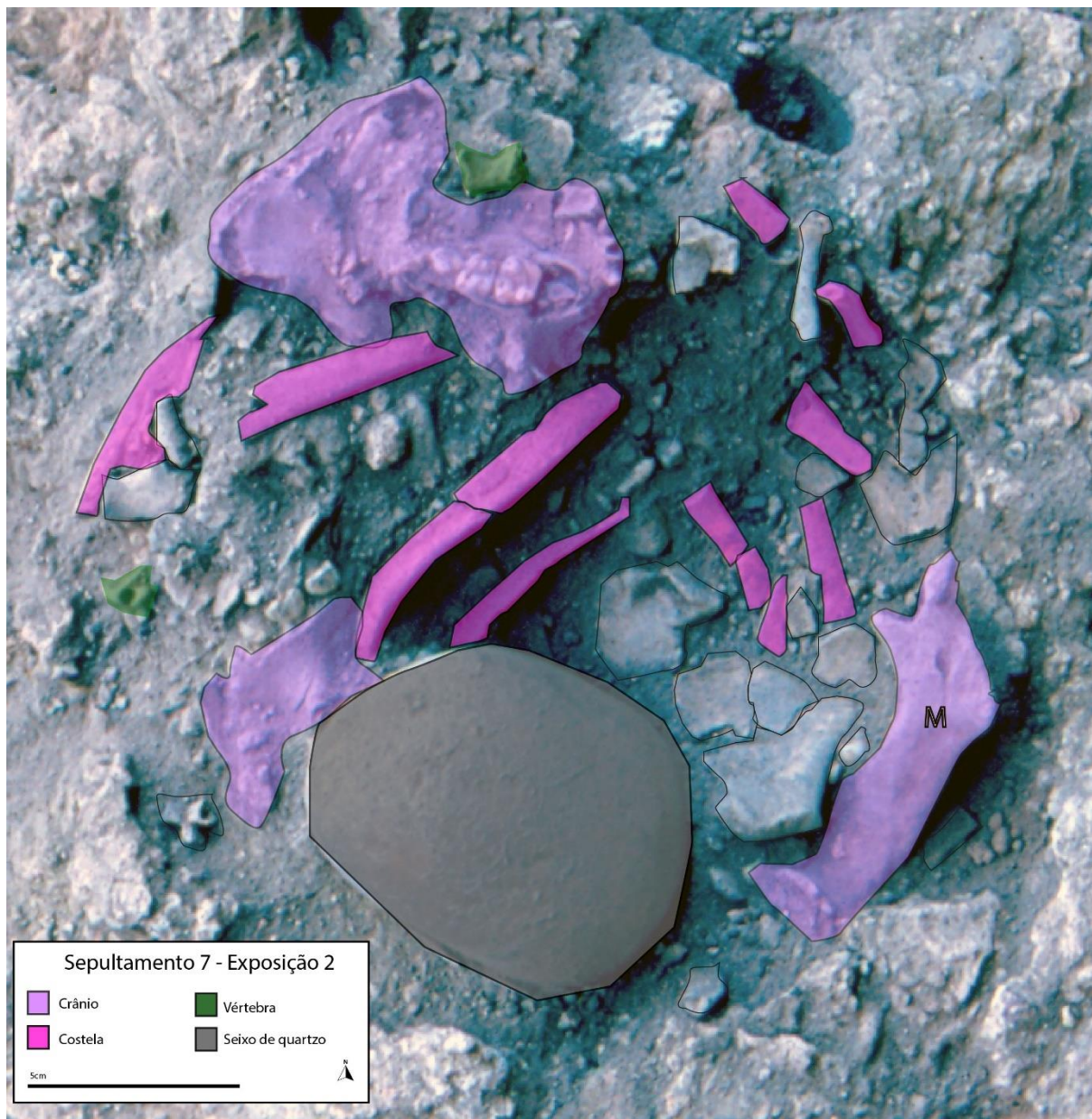
Tabela 5. Conexões do Sepultamento 7

Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem conexões	Tibifibular D	Sem conexões
Ombro D	Sem conexões	Tornozelo E	Sem conexões
Cotovelo E	Sem conexões	Tornozelo D	Sem conexões
Cotovelo D	Sem conexões	Atlantooccipital	Sem conexões
Rádioulnar E	Sem conexões	Temporomandibular	Sem conexões
Rádioulnar D	Sem conexões	Intervertebral	Parcial
Punho E	Sem conexões	Costovertebral	Sem conexões
Punho D	Sem conexões	Sacroilíaca	Não identificada na cova
Quadril E	Sem conexões	Mão E	Sem conexões
Quadril D	Sem conexões	Mão D	Sem conexões
Joelho E	Sem conexões	Pé E	Sem conexões
Joelho D	Sem conexões	Pé D	Sem conexões
Tibifibular E	Quase estrita		

Posição dos ossos

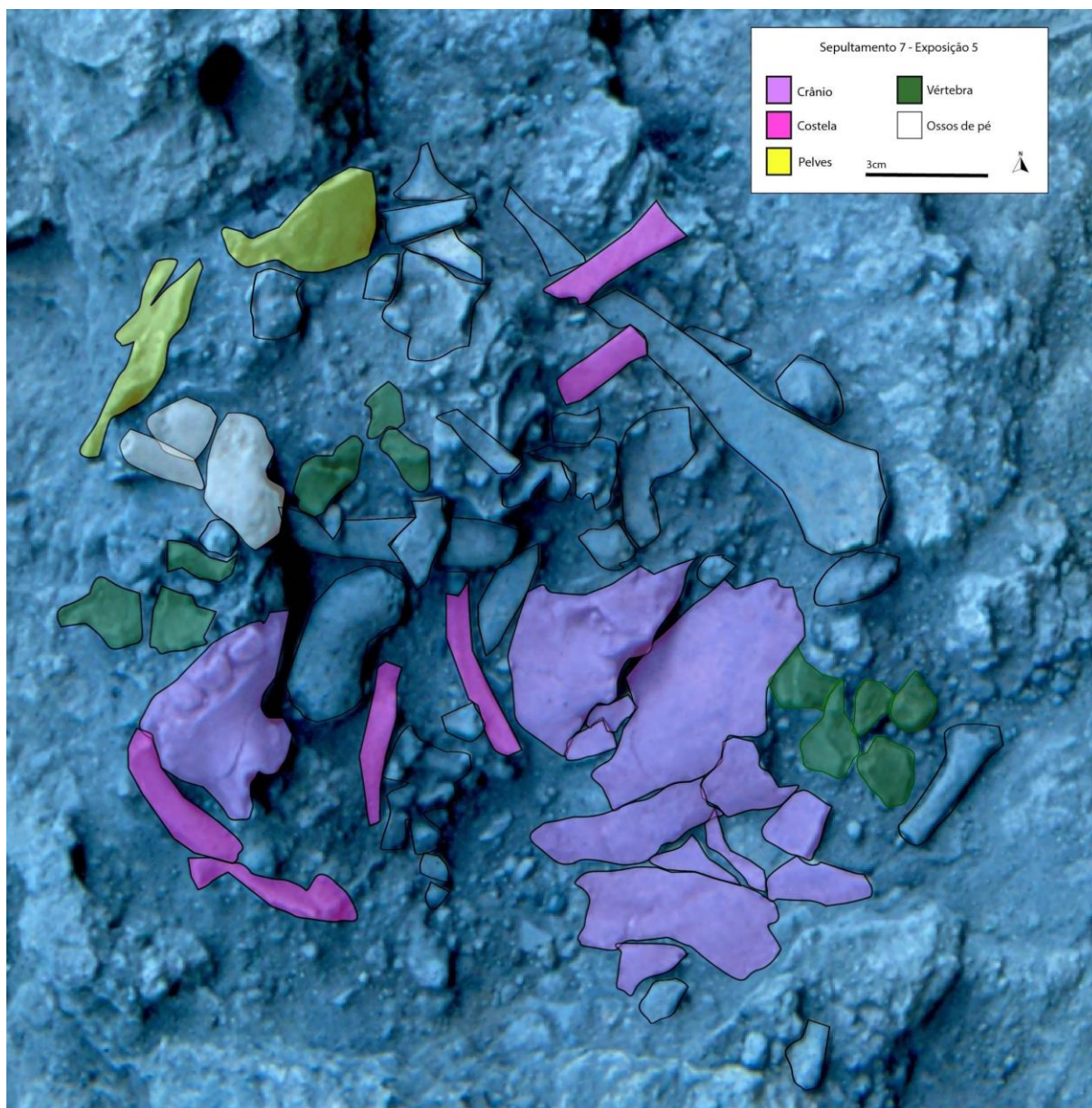
Crânio - o crânio aparece a partir da segunda exposição, com a vista inferior - maxila- virada para cima. A mandíbula não está articulada com o restante do crânio, sendo encontrada na mesma exposição que maxila, mas na porção oposta da cova (Figura 37). Fragmentos do neurocrânio aparecem na quinta e sétima exposição, abaixo de tibia direita e ao lado de fêmur direito (Figura 40 e 41). Observa-se que parte da maxila estava fragmentada e depositada separada do restante, visível na porção sul da cova, três exposições abaixo, na quinta exposição.

Figura 39. Sepultamento 7 - Exposição 2. Ossos de crânio, costela, vértebras em destaque. A vista inferior do crânio, com maxila e forame magno virados para cima, e mandíbula na porção oposta da cova. Destaca-se ainda um seixo de quartzo dentro da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 40. Sepultamento 7 - Exposição 5. Ossos de crânio, costelas, vértebras pelve e ossos de pé em destaque. Um fragmento da maxila encontra-se separada do restante observado na imagem anterior.

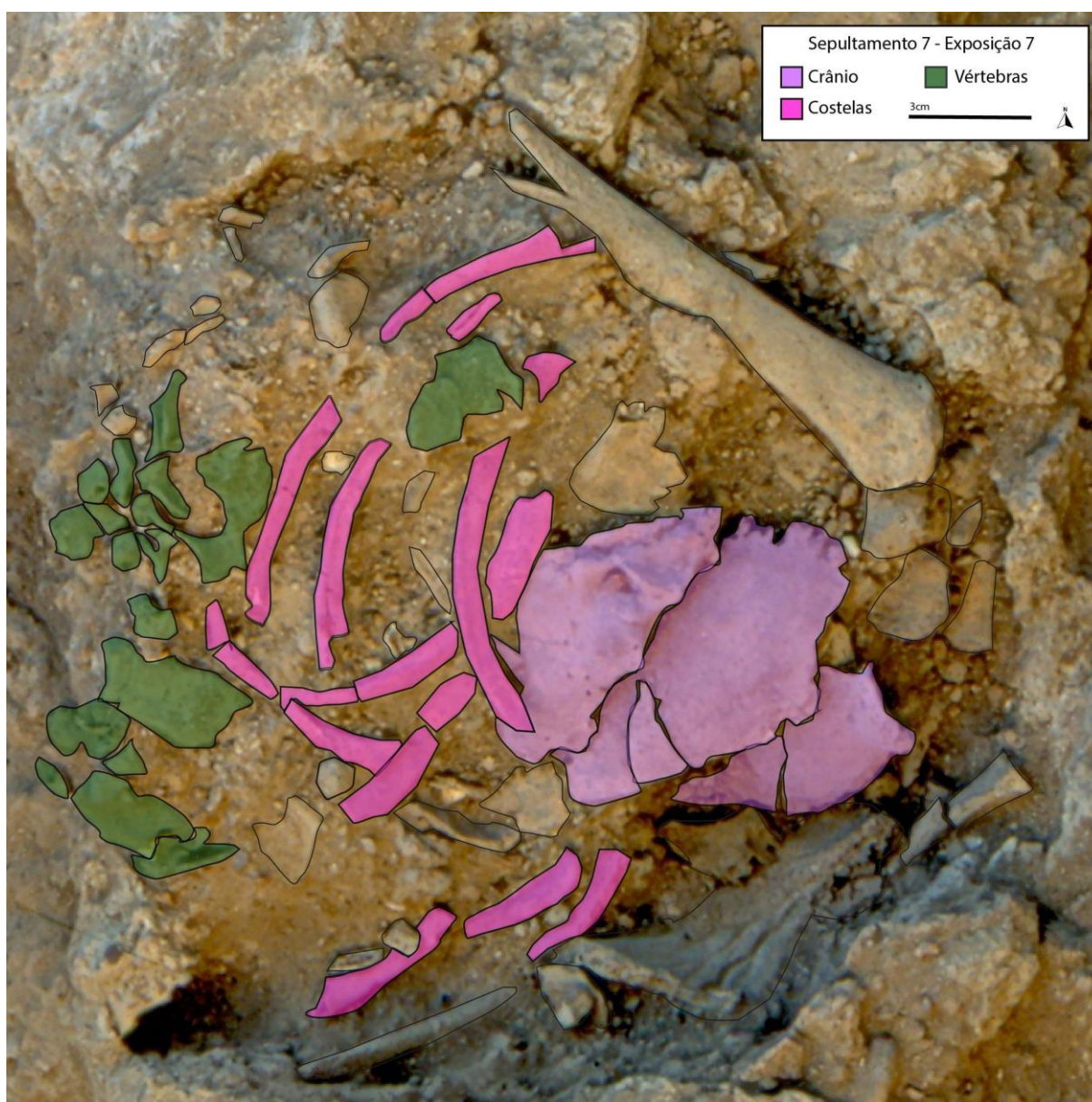


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Coluna vertebral – As vértebras aparecem espalhadas por várias profundidades. Na quinta exposição algumas são observadas na porção sudeste e oeste da cova, e depois tornam a aparecer na sétima exposição, apenas na porção oeste da cova (Figura 40 e 41). A maior concentração delas se dá na exposição sete e na exposição oito, onde é possível observar algumas vértebras lombares articuladas (Figura 41 e 42).

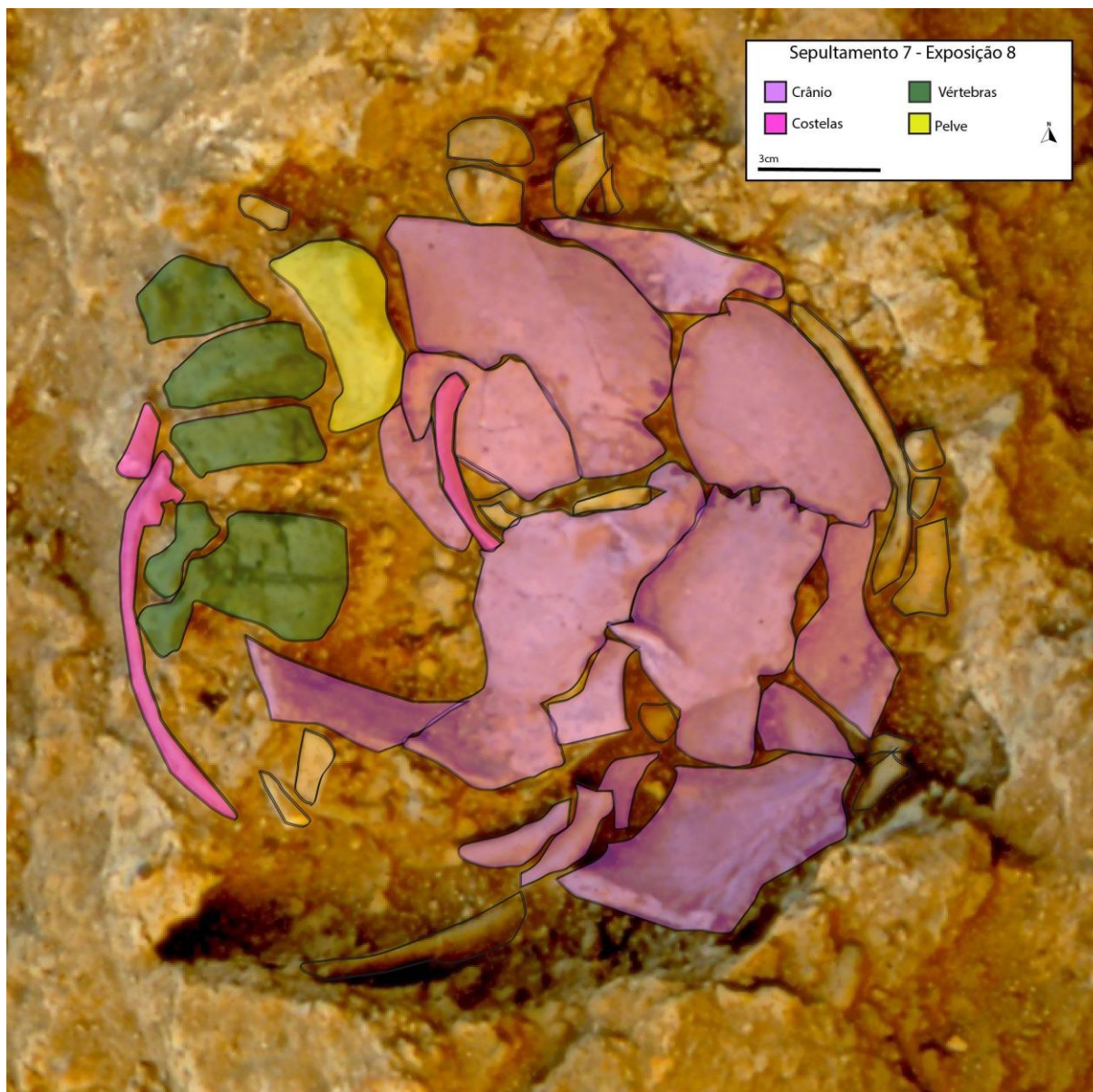
Costelas - Costelas estão fragmentadas e desarticuladas, encontradas espalhadas por diversas exposições (Figura 39-42). A sétima e oitava exposições são onde os fragmentos de costelas aparecem com uma relação mais próxima da anatômica esperada, seja com relação uma com a outra e com relação às vértebras.

Figura 41. Sepultamento 7 - Exposição 7. Ossos de crânio, costela e vértebras em destaque. Observa-se uma concentração de vértebras na porção oeste da cova. Embora fragmentadas, as vértebras estavam em posição considerada solta para conexão intervertebral.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 42. Sepultamento 7 - Exposição 8. Ossos de crânio, costela, vértebras e pele em destaque. As vértebras lombares observadas nesta exposição apresentam uma relação anatômica maior do que nas demais exposições deste sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Cíngulo do membro inferior - Fragmentos de pelve aparece na quinta exposição, aparentemente com parte deles ainda enterrados, e não é possível ver se estavam articulados com fêmur ou sacro. Não há registro fotográfico da sexta exposição, impossibilitando observar abaixo disso. O croqui não informa mais a presença deles na sexta exposição. Ísquio sem lado identificado é observado na oitava exposição (Figura 40 e 42).

Mãos e pés- Ossos de pé (tarsos) são indicados na quinta exposição e não estavam articulados em tornozelo com tíbia (Figura 40), nem com o restante de tarsos e metatarsos.

Membros superiores

Úmero direito – Um fragmento de úmero sem lado identificado (1) foi encontrado na décima primeira exposição e outro úmero sem lado (2) foi encontrado na décima terceira exposição. Nenhum dos dois apresentava relação anatômica com os demais ossos, seja para conexão de ombro ou cotovelo (Figura 46 e 47).

Ulna direita - Um fragmento de ulna aparece pela primeira vez na quarta exposição, abaixo da tíbia direita e não articulada com o rádio direito, cotovelo ou punho. Outro fragmento de ulna aparece na décima segunda exposição, não sendo possível identificar se era o restante do primeiro fragmento ou outra ulna (Figura 43 e 47).

Figura 43. Sepultamento 7 - Exposição 4. Fragmentos de ulna direita, fêmur direito fêmur sem lado identificado e epífise não identificada em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Rádio direito – Dois fragmentos de rádio sem lado identificado foram encontrados, um fragmento foi encontrado na sétima exposição, na porção sudeste da cova, e o outro fragmentado ao meio, na décima segunda exposição, na porção oeste da cova. Nenhum dos fragmentos apresentava relação anatômica esperada de cotovelo, pulso ou associado a ulna (Figura 44 e 45). Strauss (2010) indica fratura em galho verde no terço médio. Pela localização da fratura observada no osso fotografado em laboratório, sugere-se que o

fragmento de rádio sem lado identificado correspondente ao lado direito, seja o encontrado na décima segunda exposição.

Figura 44. Sepultamento 7 - Exposição 7. Fragmentos de fêmur direito e rádio sem lado identificado estão em destaque. Fêmur e rádio não apresentam relação anatômica esperada com os demais ossos.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 45. Sepultamento 7 - Exposição 12. Fragmentos de úmero, rádio, ulna e tíbia sem lado identificado, fêmur esquerdo e osso longo não identificado em destaque. Nenhum dos ossos apresenta relação anatômica esperada.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

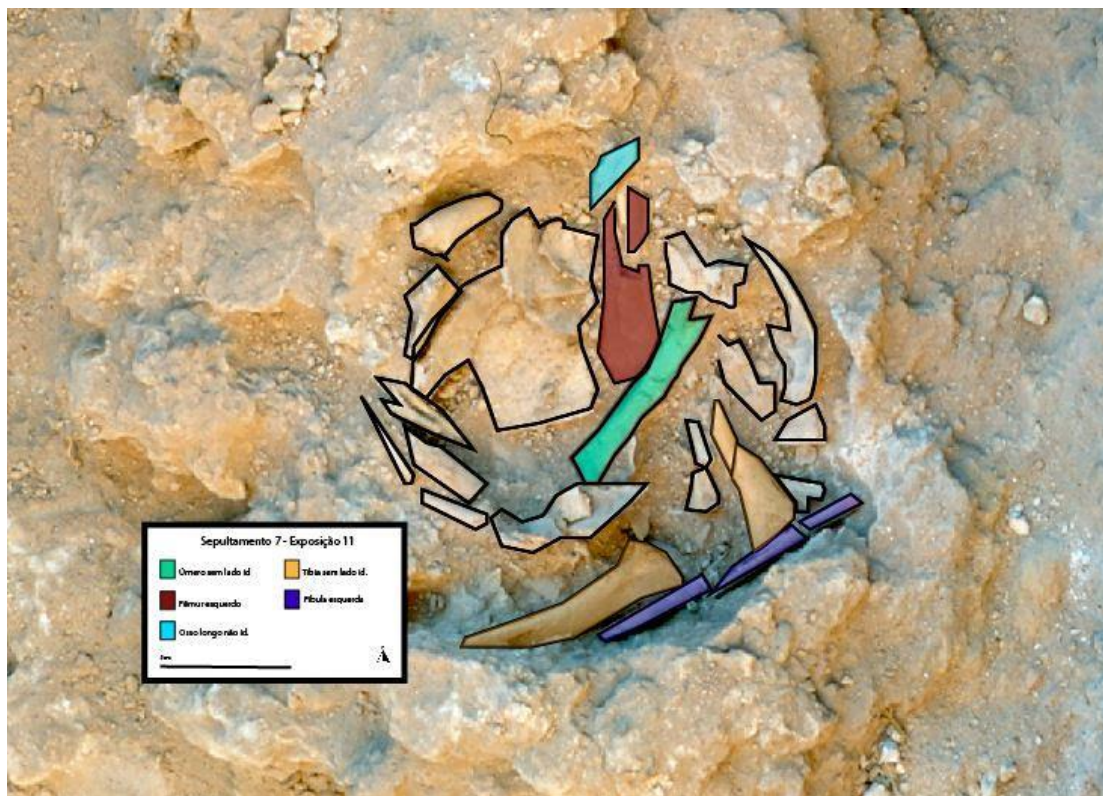
Figura 46. Sepultamento 7- Rádio direito, vistas anterior e posterior. Destaque para fratura *perimortem* no terço médio da diáfise.



Fonte: Strauss, 2010.

Úmero esquerdo - Um fragmento de úmero sem lado identificado (1) foi encontrado na décima primeira exposição e outro úmero sem lado (2) foi encontrado na décima terceira exposição, na porção noroeste da cova (Figura 47 e 48). Nenhum dos dois fragmentos estava em posição anatômica, seja com conexão de ombro ou cotovelo.

Figura 47. Sepultamento 07 - Exposição 11. Fragmentos de úmero sem lado, fêmur esquerdo, tíbia sem lado, fíbula esquerda e osso longo sem lado identificado em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 48. Sepultamento 7 - Exposição 13. Fragmentos de úmero sem lado (2), rádio sem lado, fêmur esquerdo e osso longo não identificado em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Ulna esquerda - Um fragmento de ulna aparece pela primeira vez na quarta exposição, abaixo da tíbia direita e não articulada com o rádio direito. Outro fragmento de ulna aparece na décima segunda exposição, não sendo possível identificar se era o restante do primeiro fragmento ou outra ulna (Figura 43 e 45).

Rádio esquerdo - Dois fragmentos de rádio sem lado identificado foram encontrados, um fragmento foi encontrado na sétima exposição, na porção sudeste da cova, e o outro fragmentado ao meio, na décima segunda exposição, na porção oeste da cova. Nenhum dos fragmentos apresentava relação anatômica esperada de cotovelo, pulso ou associado a ulna (Figura 44 e 45). A partir de análise do registro fotográfico, sugere-se que o fragmento de rádio sem lado identificado correspondente ao lado seja, seja o encontrado na sétima exposição, mas não foi possível confirmá-lo em laboratório.

Membros Inferiores

Fêmur direito - O terço proximal de fêmur direito aparece na terceira exposição, abaixo dos fragmentos de crânio, na porção norte da cova. Na quarta e quinta exposição aparecem fragmentos de epífise distal de fêmur, que posteriormente foram associados ao fêmur direito. Nenhuma das epífises, distal e proximal, apresentavam relação anatômica ou com quadril ou joelho (Figura 43, 44 e 50). Strauss (2010) apontou fraturas *perimortem* em terço médio de diáfises. Os elementos apontam para um momento de fratura fora da cova e posterior deposição dos segmentos em lugares diferentes, do que um fraturamento causado por compressão dentro da cova, apesar da borda da fratura estar próxima da borda da cova.

Figura 49. Sepultamento 7 - Fêmur direito, vistas anterior e posterior. Destaca-se fratura *perimortem* em terço médio de diáfise.

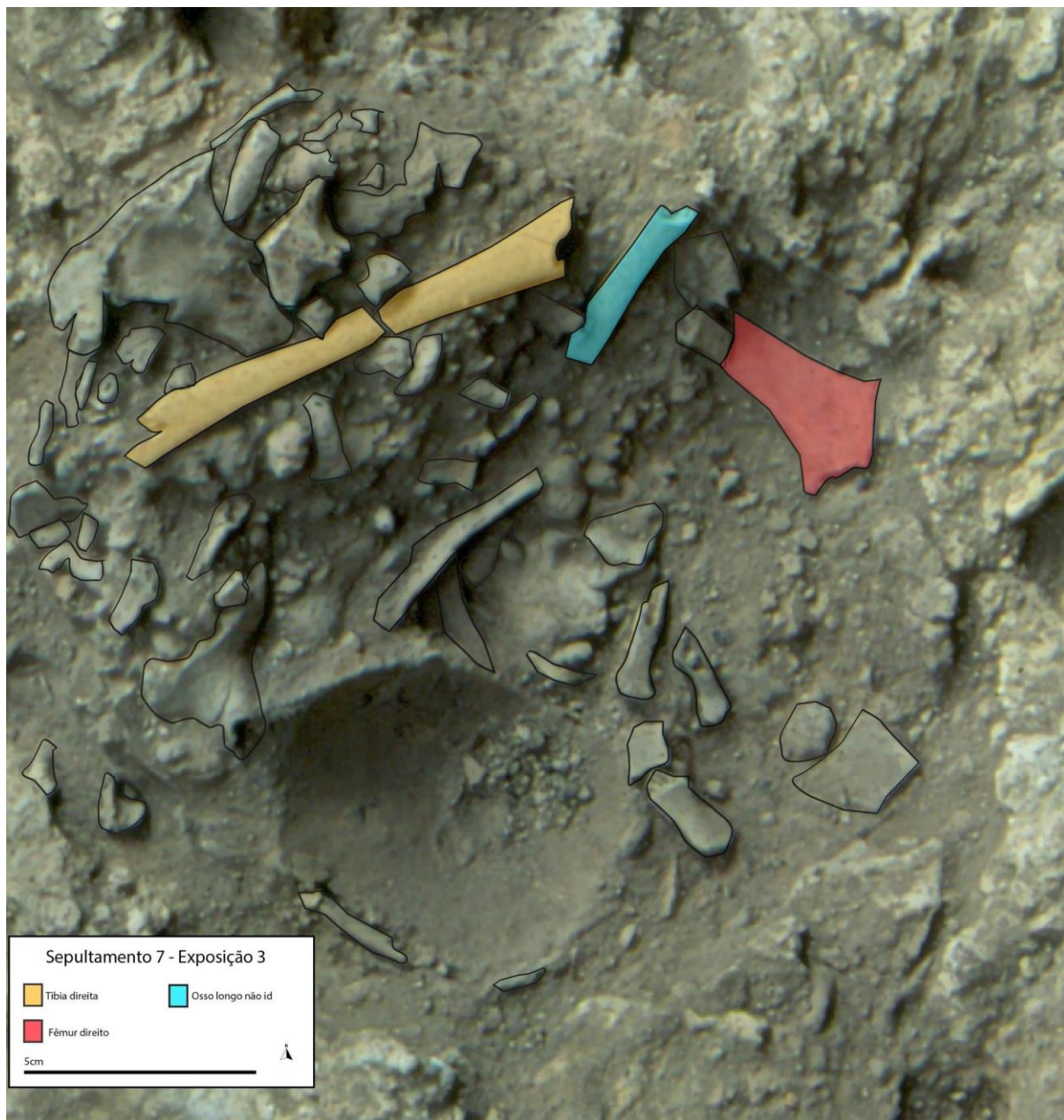


Fonte: Strauss, 2010.

Tíbia direita – Fragmento de tíbia direita aparece na terceira exposição, abaixo dos fragmentos de crânio, na porção norte da cova. Não está articulada com fíbula ou fêmur ou pé (Figura 50).

Fíbula direita - Não identificada na cova.

Figura 50. Sepultamento 7 - Exposição 3. Fragmentos de tíbia direita, fêmur direito e osso longo não identificado em destaque. Embora fêmur e tíbia estejam próximos, não apresentam relação anatômica esperada.

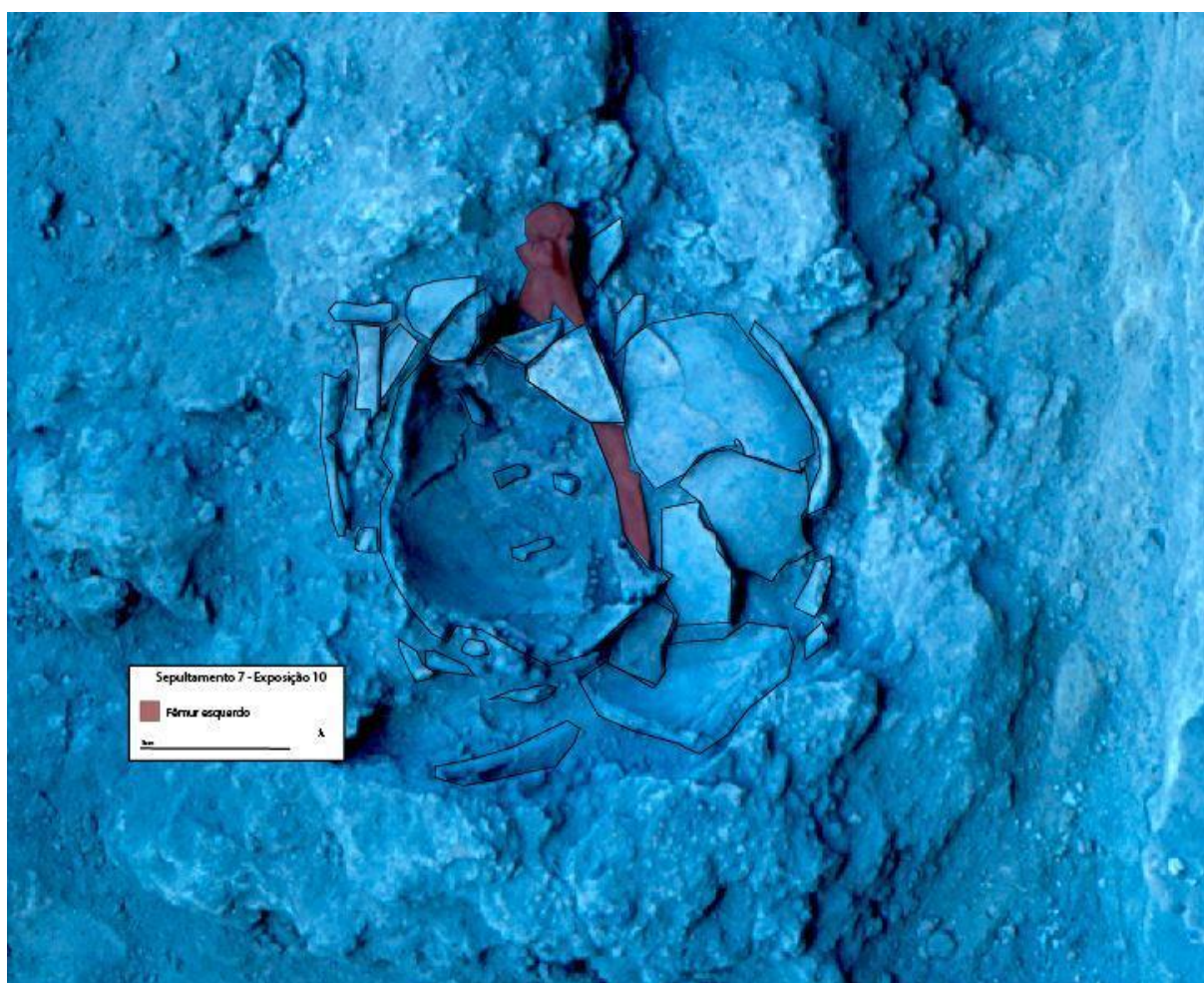


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Fêmur esquerdo - Fêmur esquerdo tem seu terço proximal e médio na décima exposição entre fragmentos de crânio, sem relação anatômica com quadril ou joelho (FIGURA 51). O terço distal do fêmur aparece nas exposições seguintes, décima primeira e décima segunda, mas não como uma continuidade como se o osso estivesse inclinado, indicando uma posição anatômica, mas sim em outra porção da cova, mais a norte, quase abaixo do fragmento

proximal (Figura 45 e 47). Strauss (2010) apontou fratura *perimortem* em terço médio da diáfise. Por análise das fotografias, confirma-se que as bordas são compatíveis com fraturas *perimortem*. Destaca-se também que as fraturas observadas nas fotos são compatíveis com o local de separação da diáfise observados na cova.

Figura 51. Sepultamento 7 - Exposição 10. Fragmento de fêmur esquerdo em destaque. O osso foi encontrado em meio a fragmentos de crânio quase no fundo da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 52. Sepultamento 7 - Fêmur esquerdo, vista posterior. Destaca-se fratura *perimortem* em terço médio da diáfise.



Fonte: Strauss, 2010.

Tíbia esquerda - Na décima primeira exposição, há fragmentos de uma tíbia sem lado identificado. Ao lado desta tíbia há uma fíbula esquerda (Figura 47). Esta tíbia está fraturada, com as bordas da fratura em contato com a borda da cova e a metade distal não foi identificada no sepultamento, mas consta em laboratório. Embora não tenha sido apontada por Strauss (2010) como fratura *perimortem*, por observação do registro fotográfico, encontra-se

elementos compatíveis com este tipo de fratura. Não foi possível observar número de fragmentos gerados, ou distribuição exata das fraturas.

Figura 53. Sepultamento 7 - Tíbia esquerda, vista anterior e posterior. Destaque para possível fratura em terço médio. Estas fotografias foram feitas com detalhe para as fraturas, contudo, elas não foram apontadas como *perimortem* em Strauss (2010). A análise feita a partir das fotografias sugere que as bordas apresentam características de fraturas *perimortem*.



Fonte: Strauss, 2010.

Fíbula esquerda - A fíbula esquerda foi encontrada quase integralmente na décima primeira exposição. Ela estava paralela à uma tíbia sem lado identificado (Figura 47).

Resumo: Descrições anteriores apontam que na medida em que não havia marcas de corte, poderia se assumir que a organização não compatível com a anatomia esperada dos ossos seria resultado do processo de ajuste e acomodação do corpo à cova e não um desmembramento anterior intencional. Destaca-se que apenas ossos de tórax e abdômen, como algumas vértebras e costelas, e joelho esquerdo, apresentam alguma relação anatômica mais próxima da esperada. Os demais ossos indicam que houve uma desconfiguração da organização anatômica além de fraturas *perimortem* em terços médios de diáfises. As fraturas foram descritas anteriormente como presentes nas bordas das covas e, portanto, possivelmente causadas por compressão contra elas (Strauss, 2010). Embora haja ossos em que as bordas das fraturas estejam nas proximidades das bordas – como fêmur esquerdo-, o restante dos segmentos ósseos está distribuídos por lugares aleatórios dentro da cova, não sendo compatíveis com este tipo de gesto. Além disso, observa-se muitas epífises em posição correta com relação ao osso longo que pertence, mas sem relação esperada com conexões, como proximal de fêmur ou proximal de úmero. A maioria dos ossos longos aparece a partir da décima exposição, de modo que os ossos não longos estão concentrados na metade superior do sepultamento. Alguns fragmentos de ossos longos não foram identificados, dificultando as inferências sobre posição e conexão dos demais ossos.

8.3 Sepultamento 10

Quadra: I13

Nível: 2 a 4.

Datação disponível: Sepultamento não datado.

Sexo: Feminino, marcadores pélvicos e crânicos.

Idade: > 20 anos, marcadores osteológicos e dentários.

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado como secundário em campo e confirmado após análise das imagens, a partir do grau de desarticulação anatômica.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo.

Conjunto avulso associado: Não informado.

Presença de artefatos associados: Diário de curadoria informa presença de líticos e carvões associados.

Delimitação de cova: Sim, mudança sutil de granulometria permite estimar os limites da cova. Estimada em aproximadamente 40cm de diâmetro.

Altura topo: Não informado Altura de base: -0,523 m

Dimensões: 35x27cm

Presença de blocos: Não. Inicialmente foi encontrada uma estrutura de blocos, que durante a escavação foi desconsiderada como parte do sepultamento. Apesar disso, nas três primeiras exposições ainda aparecem blocos no meio do sepultamento.

Quantidade de blocos associados e dimensões: Não se aplica.

Bioturbação: Raízes visíveis cruzando o sepultamento nas exposições seis e oito (Figura 56 e 61).

Espaço vazio ou preenchido: Strauss (2010) descreveu que no momento da escavação o espaço estava totalmente preenchido, sem espaços vazios entre os ossos. A observação de espaço preenchido ou vazio no momento da inumação não se aplica à observação deste sepultamento secundário, pois não foi possível saber a posição em que os ossos foram depositados na cova e possível inferência sobre estabilização por conta de preenchimento.

Danos tafonômicos: fraturas e erosões *postmortem*.

Descrição de campo: Ossos foram descritos com sinal de queima em superfície interna e externa. Na escavação interpretaram os ossos já estavam fragmentados antes do processo de queima. A presença de carvões no fundo da cova pode estar relacionada ao processo de combustão. Com a escavação do sepultamento foram evidenciados vários blocos de calcário no que parecia ser o fundo do sepultamento, mas com a retirada deles, mais ossos humanos

foram evidenciados, parecendo se tratar de outro indivíduo. Não foi observada uma divisão clara entre os ossos de cima e de baixo desta camada de blocos e ossos.

Conexões

Tabela 6. Conexões do Sepultamento 10

Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem articulação	Tibifibular D	Sem articulação
Ombro D	Sem articulação	Tornozelo E	Sem articulação
Cotovelo E	Sem articulação	Tornozelo D	Sem articulação
Cotovelo D	Sem articulação	Atlantooccipital	Sem articulação
Rádioulnar E	Sem articulação	Temporomandibular	Sem articulação
Rádioulnar D	Sem articulação	Intervertebral	Parcial
Punho E	Sem articulação	Costovertebral	Sem articulação
Punho D	Sem articulação	Sacroilíaca	Sem articulação
Quadril E	Sem articulação	Mão E	Sem articulação
Quadril D	Sem articulação	Mão D	Sem articulação
Joelho E	Sem articulação	Pé E	Sem articulação
Joelho D	Sem articulação	Pé D	Sem articulação
Tibifibular E	Sem articulação		

Posição dos ossos

Crânio - Alguns fragmentos de crânio aparecem a partir da segunda exposição, já anunciando que o crânio estava abaixo de alguns ossos longos (Figura 54). A mandíbula não estava articulada ao restante do crânio, estando apoiada sob o lado esquerdo na porção leste da cova.

Figura 54. Sepultamento 10 - Exposição 2. Ossos de crânio, costelas, vértebras, pelve e ossos de mão ou pé em destaque. Os ossos estão muito fragmentados e dispersos, mas já é possível perceber que pelve e costelas não apresentam relação anatômica esperada com os demais ossos. Um conjunto de vértebras estão em posição anatômica no canto nordeste da cova.

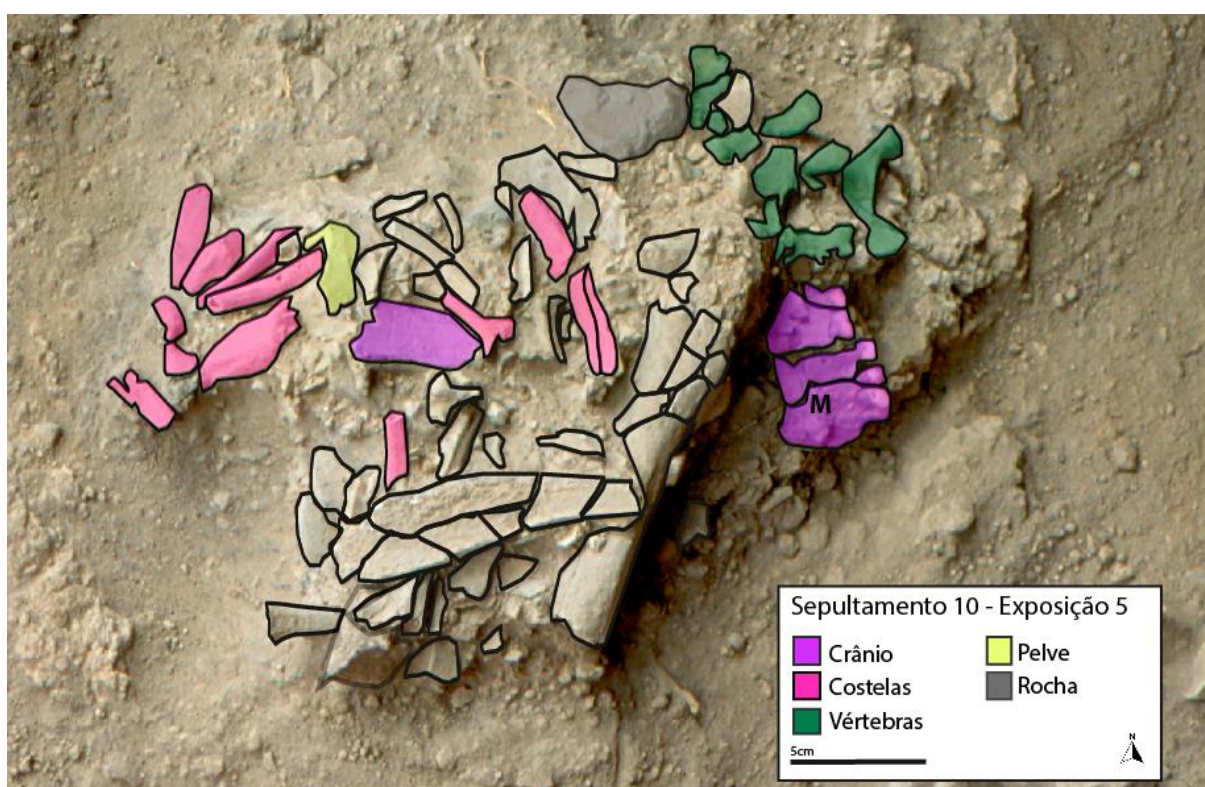


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Coluna vertebral – As vértebras aparecem majoritariamente articuladas, em grupos de quatro ou cinco vértebras por conjunto. Na quinta exposição, na porção nordeste da cova, vemos os arcos vertebrais e na sexta exposição vemos os corpos vertebrais de torácicas e lombares, com a face posterior para cima e sem as costelas articuladas aos arcos. Na sexta exposição, observam-se mais vértebras, provavelmente lombares. Elas apresentam um ângulo de aproximadamente 45° graus com relação às vertebraes menores localizadas no canto nordeste

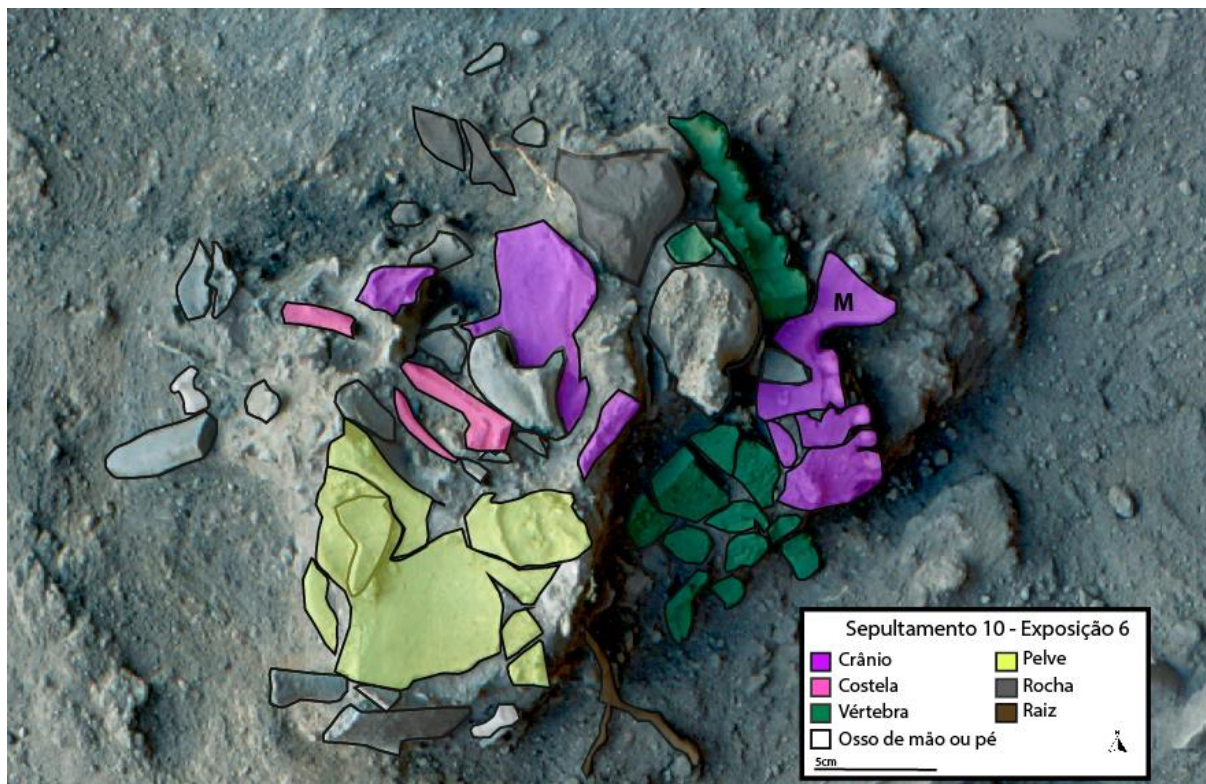
da cova e seguem na direção da pelve esquerda. Elas estão levemente mais profundas do que a pelve esquerda, de modo que não foi possível afirmar se havia conexão entre coluna vertebral, sacral e Cíngulo do membro inferior no momento da deposição (Figura 54 - 56).

Figura 55. Sepultamento 10 - Exposição 5. Ossos de crânio, costelas, vértebras e pelve em destaque. Nesta exposição a mandíbula fica mais exposta. Fragmentos de costela estão presentes em maior quantidade, mas sem relação anatômica esperada. Arcos vertebrais aparecem concentrados no canto nordeste. Uma rocha foi encontrada no canto norte da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 56. Sepultamento 10 - Exposição 6. Ossos de crânio, costela, vértebra, pelve e ossos de mão ou pé em destaque. Nesta exposição fica evidente a relação anatômica das vértebras na porção leste da cova. Entre as vértebras, encontra-se a mandíbula, não conectada ao restante do crânio. Pelve não está em relação anatômica com os demais ossos da Cíngulo do membro inferior. Ossos de pé ou mão esparsos. Observa-se ainda presença de rocha e de raiz.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

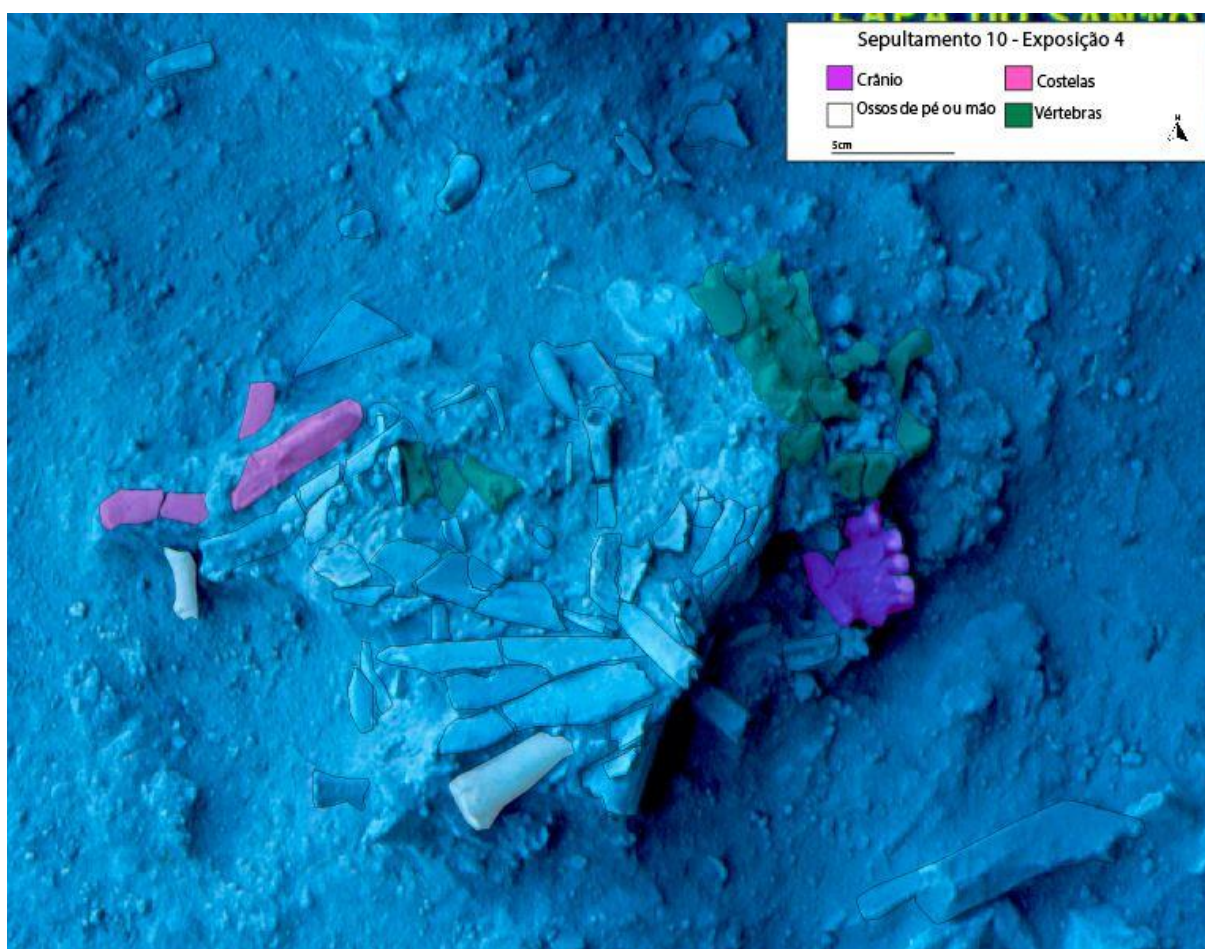
Costelas - Fragmentos de costela aparecem desde a segunda exposição, fragmentadas e dispersas ao longo de toda a profundidade do sepultamento. Elas não aparecem articuladas com vértebras, nem em posições anatomicamente próximas. A maior concentração delas se dá na quinta exposição, na porção noroeste da cova (Figura 54 – 56).

Cíngulo do membro inferior - Na segunda exposição observa-se um fragmento pelve, possivelmente direita, com o acetábulo para cima, sem cabeça de fêmur articulada (Figura 54). Na sexta exposição, observa-se outros fragmentos de pelves, provavelmente esquerda, com o acetábulo virado para baixo (Figura 56). Embora o sacro não tenha sido descrito como presente entre eles, e houvesse ossos longos entre um ílio e outro, suas posições são quase

compatíveis com posição anatômica esperada no caso de uma deposição em decúbito lateral direito, ficando sobre o outro, com as faces internas uma de frente para outra.

Mãos e pés- Na segunda exposição observa-se um osso de pé ou mão, aparecendo novamente dispersos e isolados nas exposições quatro e seis (Figura 54 e 57).

Figura 57. Sepultamento 10 - Exposição 4. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras e ossos de mão ou pé em destaque.



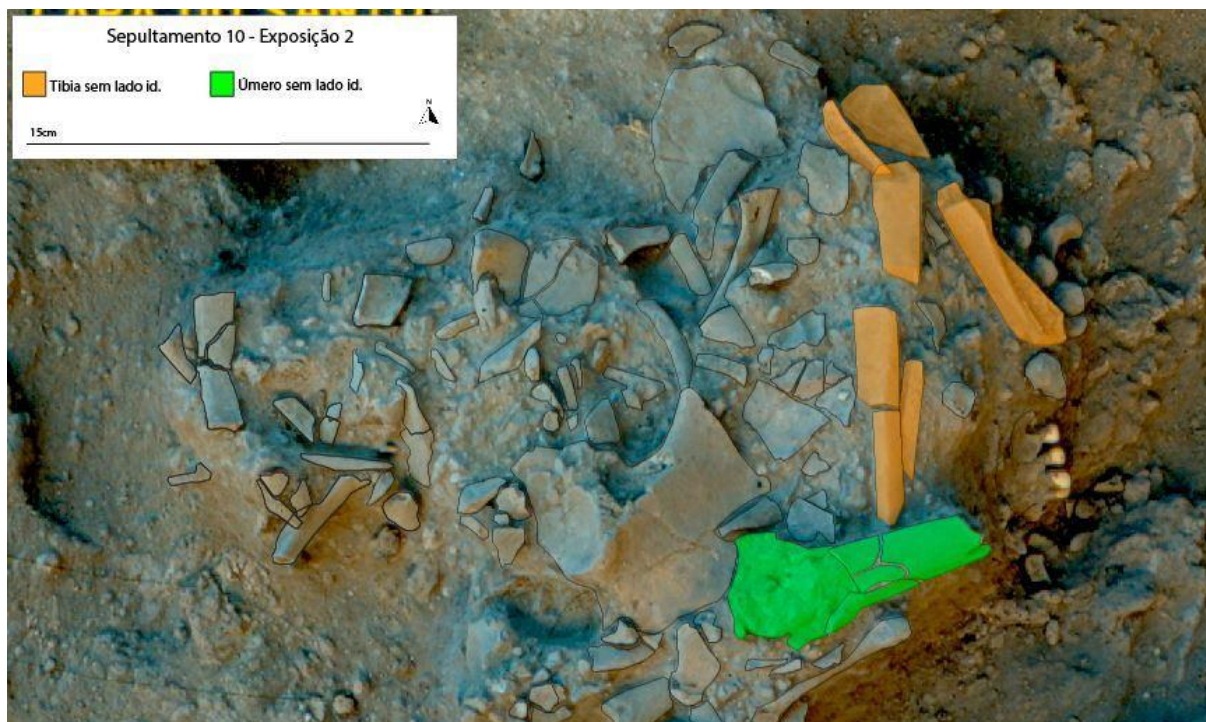
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Membros superiores

Úmero direito - O terço proximal de um úmero sem lado identificado aparece na segunda exposição, sem relação conexão de ombro e sem o restante do úmero em contato na cova (Figura 58). Os demais fragmentos de úmero devem ter sido considerados ossos longos não

identificados durante a escavação, de modo que não foi possível detalhar a posição do restante do osso.

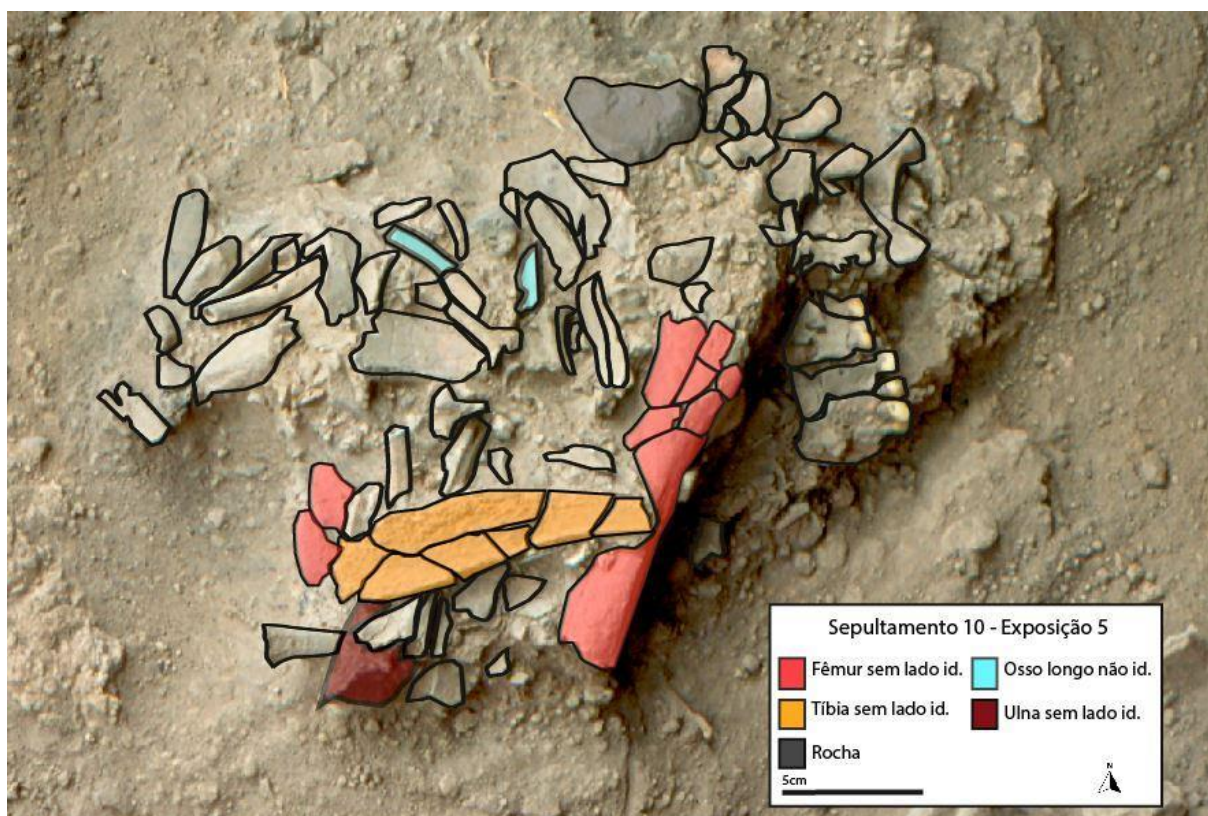
Figura 58. Sepultamento 10 - Exposição 2. Fragmento de úmero e tibia sem lado identificado em destaque. Os ossos estão muito fragmentados, mas sem confirmação de fraturas perimortem. Nenhum dos dois é observado integralmente nesta exposição, nem estão em relação anatômica esperada com os demais ossos.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

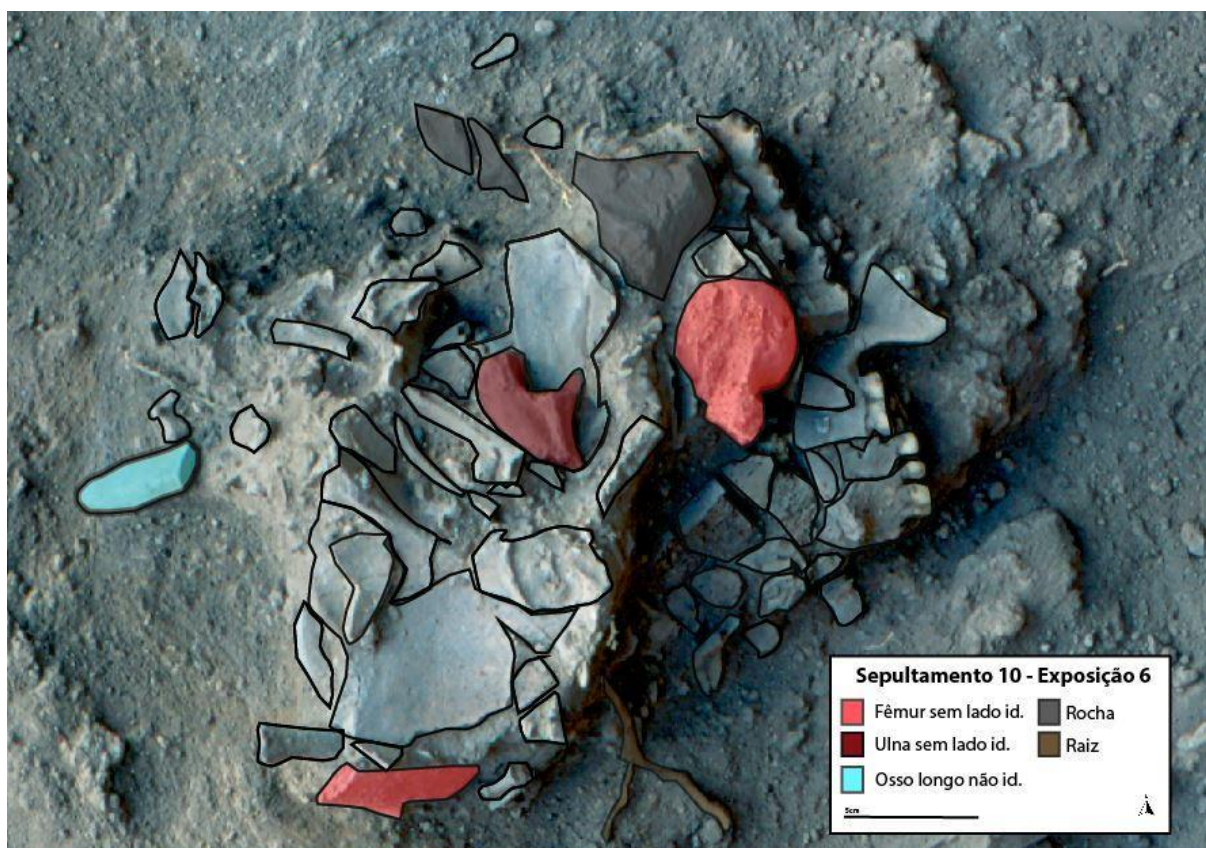
Ulna direita - Um fragmento distal de ulna sem lado identificado aparece na quinta exposição, ao sul da cova, sem conexão com rádio, úmero ou ossos de mão. Um fragmento proximal de ulna aparece no centro da cova na sexta exposição (Figura 50 e 60). Não foi possível identificar se os fragmentos correspondem a mesma ulna ou a ossos de lados diferentes.

Figura 59. Sepultamento 10 - Exposição 5. Ossos de ulna, fêmur, tíbia sem lado, e osso longo não identificado em destaque. Este fragmento de tíbia encontra-se em local diferente dos demais fragmentos de tíbia da imagem anterior. Esta exposição apresenta partes diferentes de fêmures em locais e direções distintos. Nenhum dos ossos apresenta relação anatômica esperada.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 60. Sepultamento 10 - Exposição 6. Fragmentos de ulna e fêmur sem lado e osso longo não identificado em destaque. Na exposição anterior observou-se a diáfise de ulna e fêmur, nesta exposição observa-se epífises proximais, contudo não foi possível assegurar que pertencem ao mesmo osso. Destaque para presença de rocha e raiz.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Rádio direito - não identificado na cova.

Úmero esquerdo - O terço proximal de um úmero sem lado identificado aparece na segunda exposição, sem indicação de conexão de ombro presente e sem o restante do úmero em contato (Figura 59). Os demais fragmentos de úmero devem ter sido considerados ossos longos não identificados durante a escavação, de modo que não foi possível detalhar a posição do restante do osso.

Ulna esquerda - Um fragmento distal de ulna sem lado identificado aparece na quinta exposição, ao sul da cova, sem conexão com rádio, úmero ou ossos de mão. Um fragmento proximal de ulna aparece no centro da cova na sexta exposição (Figura 50 e 60). Não foi

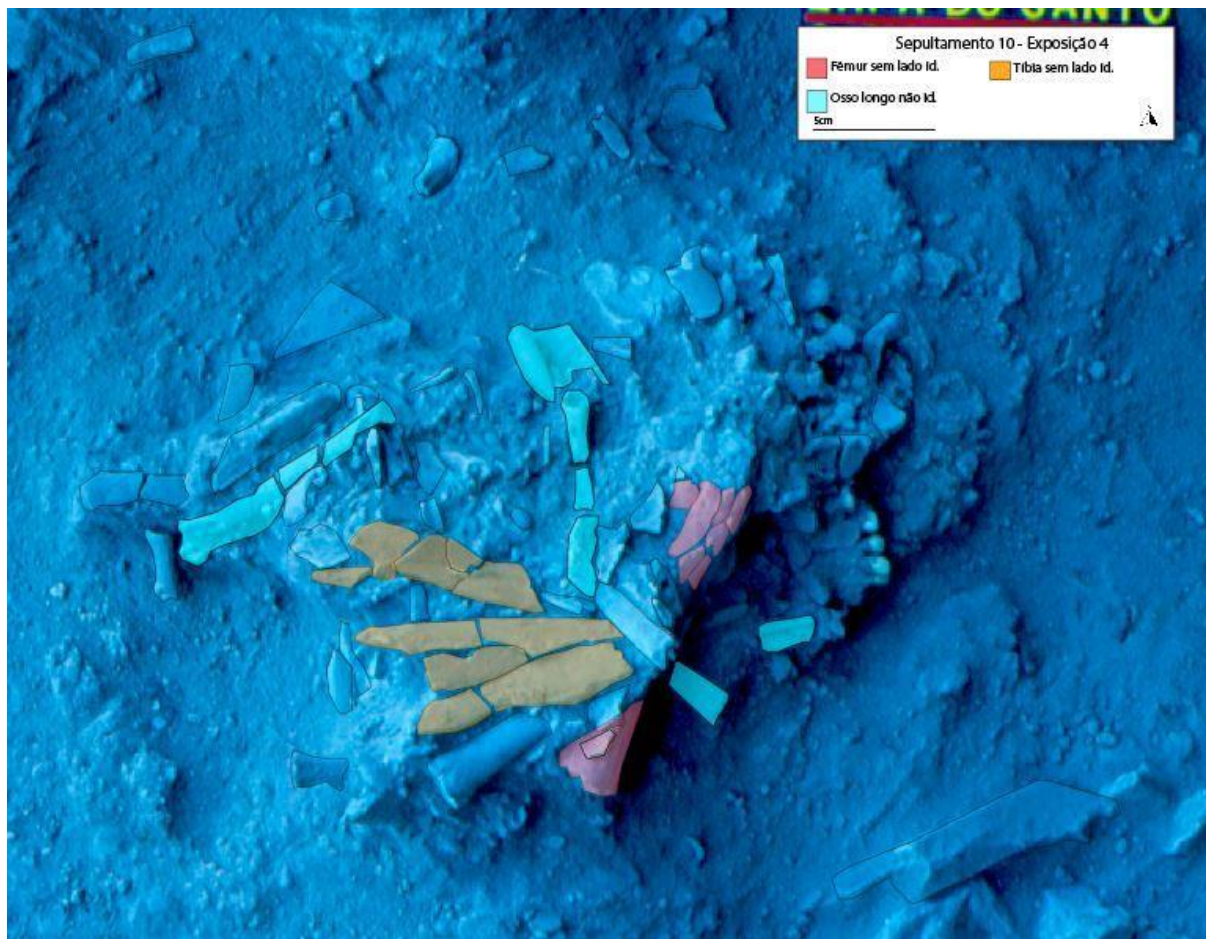
possível identificar se os fragmentos correspondem a mesma ulna ou a ossos de lados diferentes.

Rádio esquerdo - não identificado na cova.

Membros Inferiores

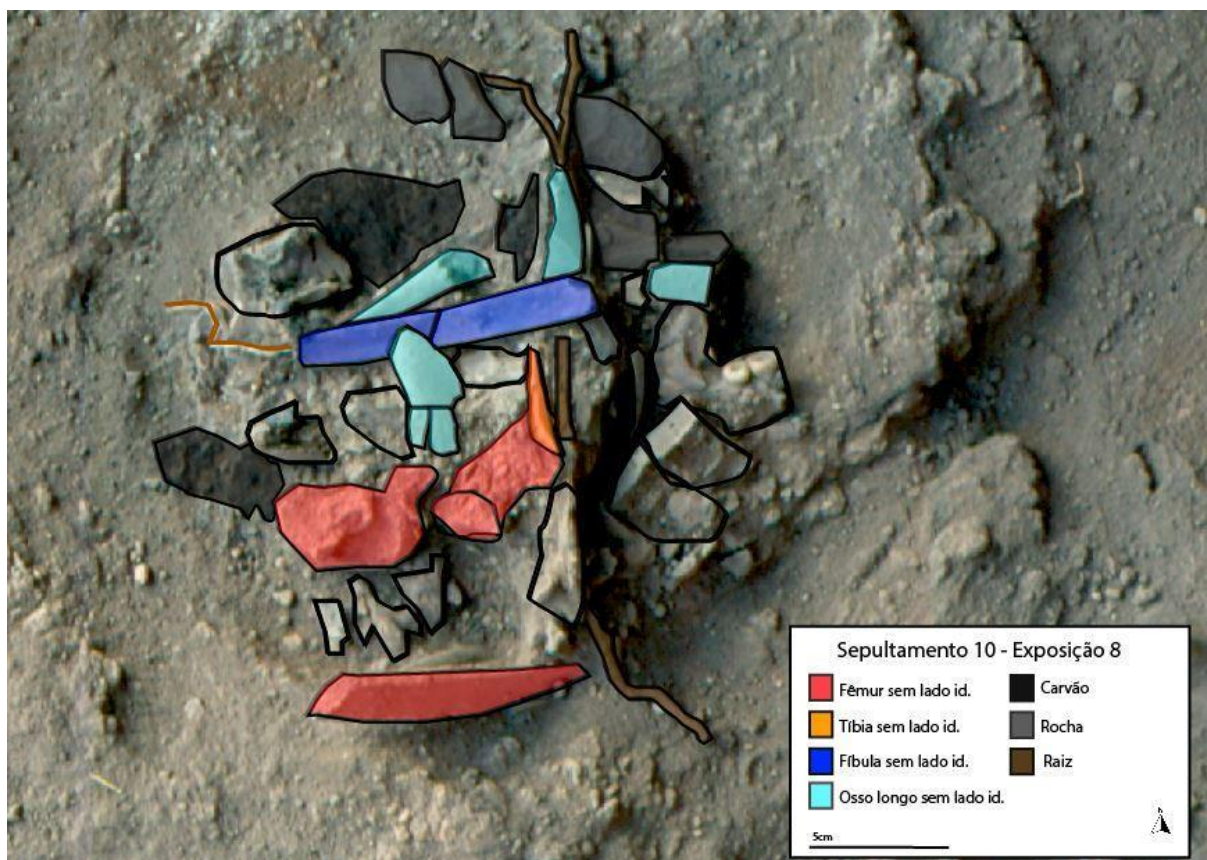
Fêmur direito - Um fêmur sem lado identificado aparece na quarta exposição, sem as epífises presentes e sem relação anatômica com quadril ou joelho (Figura 61). Uma epífise proximal de fêmur aparece na sexta exposição (Figura 60). Pela posição, provavelmente o fragmento proximal corresponde ao mesmo osso da diáfise da exposição quatro, estando um pouco mais abaixo. Na oitava e nona exposição observa-se mais fragmentos, que não puderam ser associados ao mesmo ou ao outro fêmur (Figura 62 e 65). Strauss (2010) indica presença de fratura borboleta em fêmur direito, contudo pelo registro fotográfico gerado durante sua pesquisa, observa-se que se trata do fêmur esquerdo.

Figura 61. Sepultamento 10 - Exposição 4. Fragmentos de fêmur e tíbia sem lado, e osso longo não identificado em destaque. Observa-se uma quantidade grande de ossos longos não identificados, todos muito fragmentados.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 62. Sepultamento 10 - Exposição 8. Fragmentos de fêmur, tíbia e fíbula sem lado identificado e osso longo não identificado em destaque. Observa-se ainda presença de carvão, rocha e raiz.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Tíbia direita - Na segunda exposição há fragmentos de tíbia sem lado identificado na porção nordeste da cova (Figura 58). Na quarta exposição, outros fragmentos surgem, na porção sudoeste da cova (Figura 61). Estes fragmentos não estão associados à fíbula, ou a fêmur. Na oitava exposição há um fragmento de tíbia não identificado na perpendicular da direção dos demais fragmentos de tíbia encontrados (Figura 62).

Fíbula direita - Uma fíbula sem lado identificado foi encontrada na oitava exposição. Ele está sem as epífises, e não está associado a tíbia ou fêmur e está próximo a fragmentos de carvão (Figura 62). Strauss (2010) aponta sinal de queima em diáfise de fíbula direita (Figura 63).

Figura 63. Sepultamento 10 - Fragmentos de osso longo com sinal de queima. Da esquerda para a direita, a tíbia esquerda é apresentada duas vezes, seguida de fíbula direita, também apresentada duas vezes.



Fonte: STRAUSS, 2010.

Fêmur esquerdo - Um fêmur sem lado identificado aparece na quarta exposição, sem as epífises presentes e sem relação anatômica com quadril ou joelho (Figura 61). Uma epífise proximal de fêmur aparece na sexta exposição (Figura 60). Pela posição, provavelmente o fragmento proximal corresponde ao mesmo osso da diáfise da exposição quatro, estando um pouco mais abaixo. Na oitava e nona exposição observa-se mais fragmentos, que não puderam ser associados ao mesmo ou ao outro fêmur (Figura 62 e 65). A documentação fotográfica gerada durante a pesquisa de Strauss (2010) permite observar que o fêmur esquerdo apresenta fraturas com características compatíveis com fraturas *perimortem*. Não foi possível obter informações de nível de fragmentação ou outros detalhes sobre localização e distribuição.

Figura 64. Sepultamento 10. Fêmur direito. Da esquerda para direita, terço proximal, vista anterior, terço proximal, vista posterior, fragmento de diáfise, sem informação de vista.

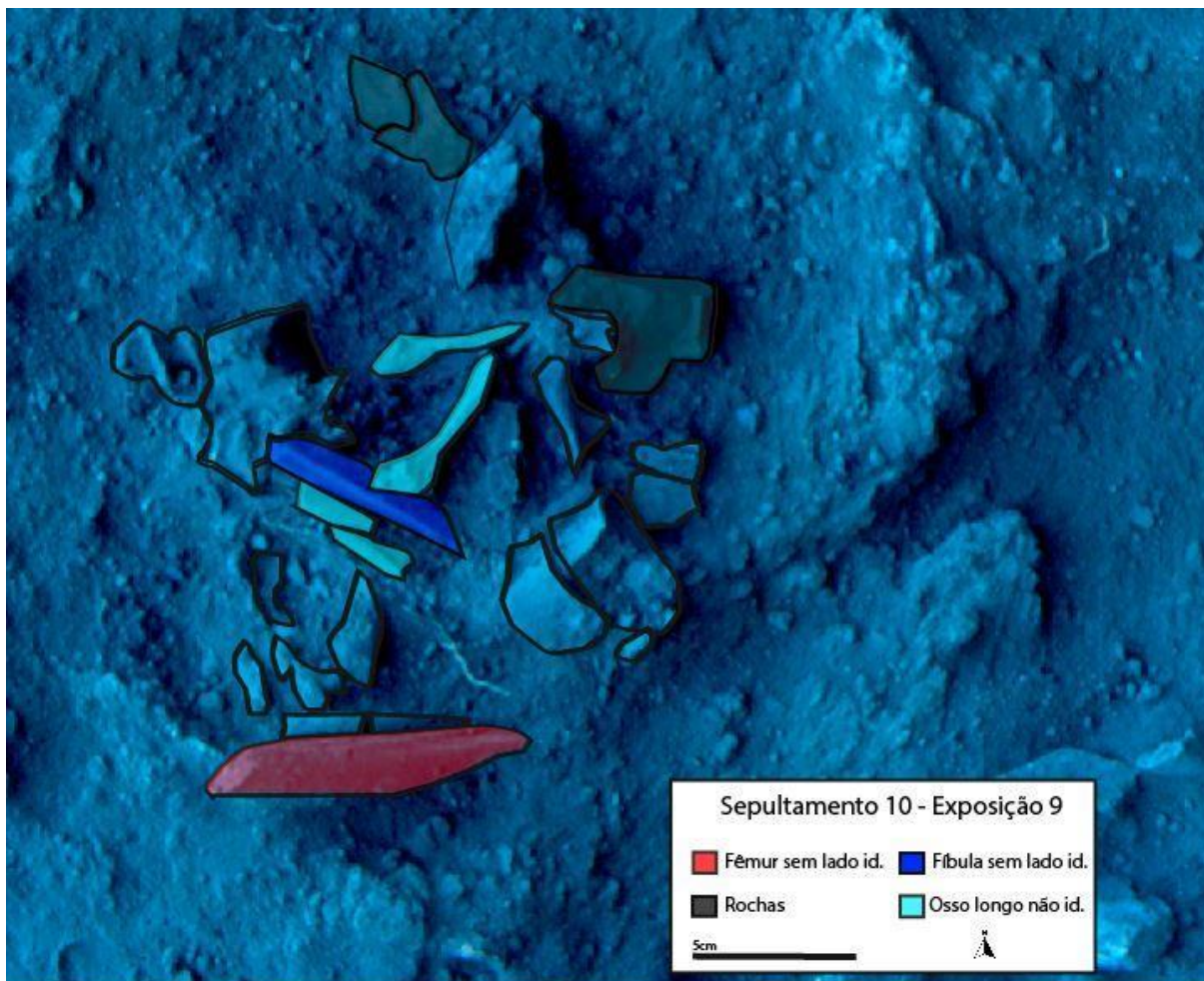


Fonte: Acervo LAAAE.

Tíbia esquerda: Na segunda exposição há fragmentos de tíbia sem lado identificado na porção nordeste da cova (Figura 58). Na quarta exposição, outros fragmentos surgem, na porção sudoeste da cova (Figura 61). Estes fragmentos não estão associados à fíbula, ou a fêmur. Na oitava exposição há um fragmento de tíbia não identificado na perpendicular da direção dos demais fragmentos de tíbia encontrados (Figura 62). Strauss (2010) aponta sinal de queima em tíbia esquerda (Figura 63).

Fíbula esquerda - Uma fíbula sem lado identificado foi encontrada na oitava e nona exposição (Figura 62 e 65). Ele está sem as epífises, e não está associado a tíbia ou fêmur.

Figura 65. Sepultamento 10 - Exposição 9. Fragmentos de fêmur e fíbula sem ado identificado e osso longo não identificado em destaque. Fragmentos destes três ossos continuam aparecendo ao fim da cova. Fragmentos de rochas ainda presentes.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Resumo: Tanto no início quanto no final da cova, observa-se blocos. No fundo da cova observa-se fragmentos de carvão e de raiz. Quadril e vértebras aparecem em uma posição um pouco desorganizada, mas possível de terem sido sepultadas em conexão anatômica. Alguns ossos longos não foram identificados, dificultando a análise e associação com os demais ossos. Strauss (2010) indica que havia ossos queimados, contudo não há detalhamento da distribuição das machas de queima ou de quais porções foram afetadas. De modo geral, a descrição se refere a coloração escura dos ossos, sem sinal de calcinamento. Não foram observadas fissuras transversais, destacadas pelo autor como indicativas de que os ossos estavam verdes durante a ação do fogo. Strauss (2010) indica também que ossos longos,

sem especificação de quais, apresentam fraturas características de ossos verdes, do tipo espiralada.

8.4 Sepultamento 11

Quadra: J10, J11, K10 e K11

Nível: 4 a 6

Datação disponível: 5.990 ± 40 mil anos AP (Amostra Beta – 215195)

Sexo: Masculino, marcadores pélvicos e cranianos.

Idade: 19-34, marcadores osteológicos.

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado como secundário em campo, por apresentar clavícula abaixo do osso ilíaco e confirmado após análise das fotografias, considerando o grau de desarticulação anatômica.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo.

Conjunto avulso associado: Não informado.

Presença de artefatos associados: Junto ao sepultamento em laboratório foram encontrados micro líticos e pequenos fragmentos de concha (Figura 66), além de alguns fragmentos de ossos de fauna (Figura 67). Não há indícios ou informações de que este material possa ser considerado artefato ou qual tipo de associação tinham com o sepultamento.

Figura 66. Sepultamento 11 – Fragmentos não ósseos associados.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 67. Sepultamento 11 - Fragmentos ósseos de possível fauna associados.



Fonte: Aline Oliveira.

Delimitação de cova: Sim, observa-se um contorno circular composto por concreção. Espaço interno preenchido por um sedimento de granulometria mais fina.

Altura topo: -0,120 m (utilizada altura de crânio)

Altura de base: -0,335 m (altura de bacia)

Dimensões: 40cm de diâmetro

Presença de blocos: Sim

Quantidade de blocos associados e dimensões: Um bloco de calcário acima.

Bioturbação: não informada.

Espaço vazio ou preenchido: Strauss (2010) descreve que no momento da escavação, o espaço estava todo preenchido sem espaços vazios entre os ossos. A observação de espaço vazio ou preenchido durante o momento de deposição não foi possível de ser feita, pois não há informações sobre a posição em que os ossos estavam, e possível estabilização por preenchimento.

Danos tafonômicos: Erosão de cortical e fraturas longitudinais e transversais aos eixos.

Descrição de campo: Na ficha de campo, consta a informação de que inicialmente chegou a ser cogitado que fosse o esvaziamento de um sepultamento antigo, mas conclui-se que se tratava de um sepultamento secundário.

Conexões

Tabela 7. Conexões do Sepultamento 11

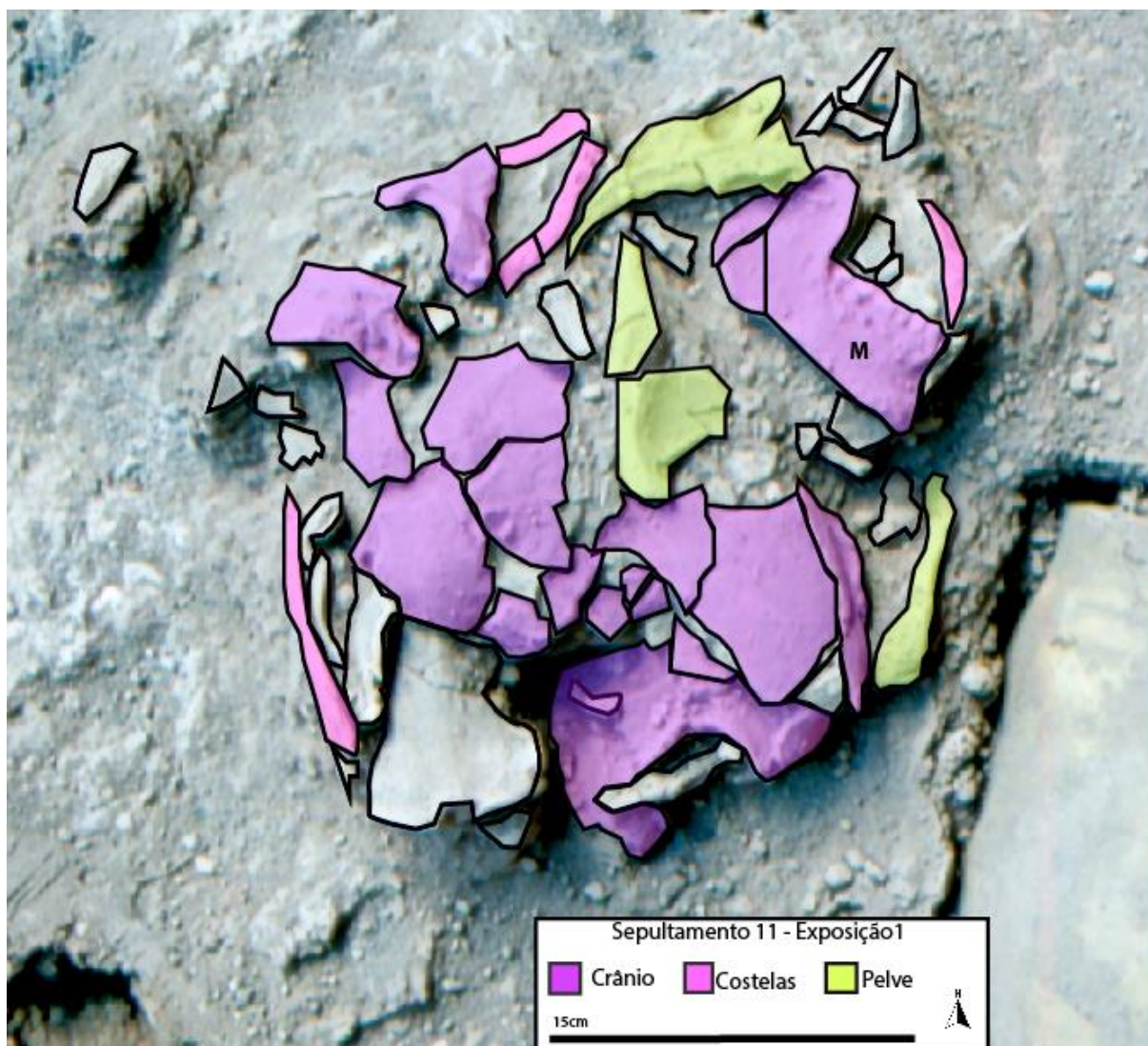
Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem articulação	Tibifibular D	Sem articulação
Ombro D	Sem articulação	Tornozelo E	Sem articulação
Cotovelo E	Sem articulação	Tornozelo D	Sem articulação
Cotovelo D	Sem articulação	Atlantooccipital	Sem articulação
Rádioulnar E	Sem articulação	Temporomandibular	Sem articulação
Rádioulnar D	Sem articulação	Intervertebral	Sem articulação
Punho E	Sem articulação	Costovertebral	Sem articulação
Punho D	Sem articulação	Sacroilíaca	Sem articulação
Quadril E	Sem articulação	Mão E	Sem articulação
Quadril D	Sem articulação	Mão D	Sem articulação
Joelho E	Sem articulação	Pé E	Sem articulação
Joelho D	Sem articulação	Pé D	Sem articulação
Tibifibular E	Sem articulação		

Posição dos ossos

Crânio - O crânio está visível na primeira exposição, muito fragmentado e ocupando quase todo o espaço da cova (Figura 68). Crânio sem mandíbula está mais a sul da cova, apoiado sob a face esquerda, aparenta ter colapsado in loco e teve o espaço interno ocupado por outros ossos. A mandíbula não está em posição anatômica, ela está na porção nordeste da cova e fraturou no local.

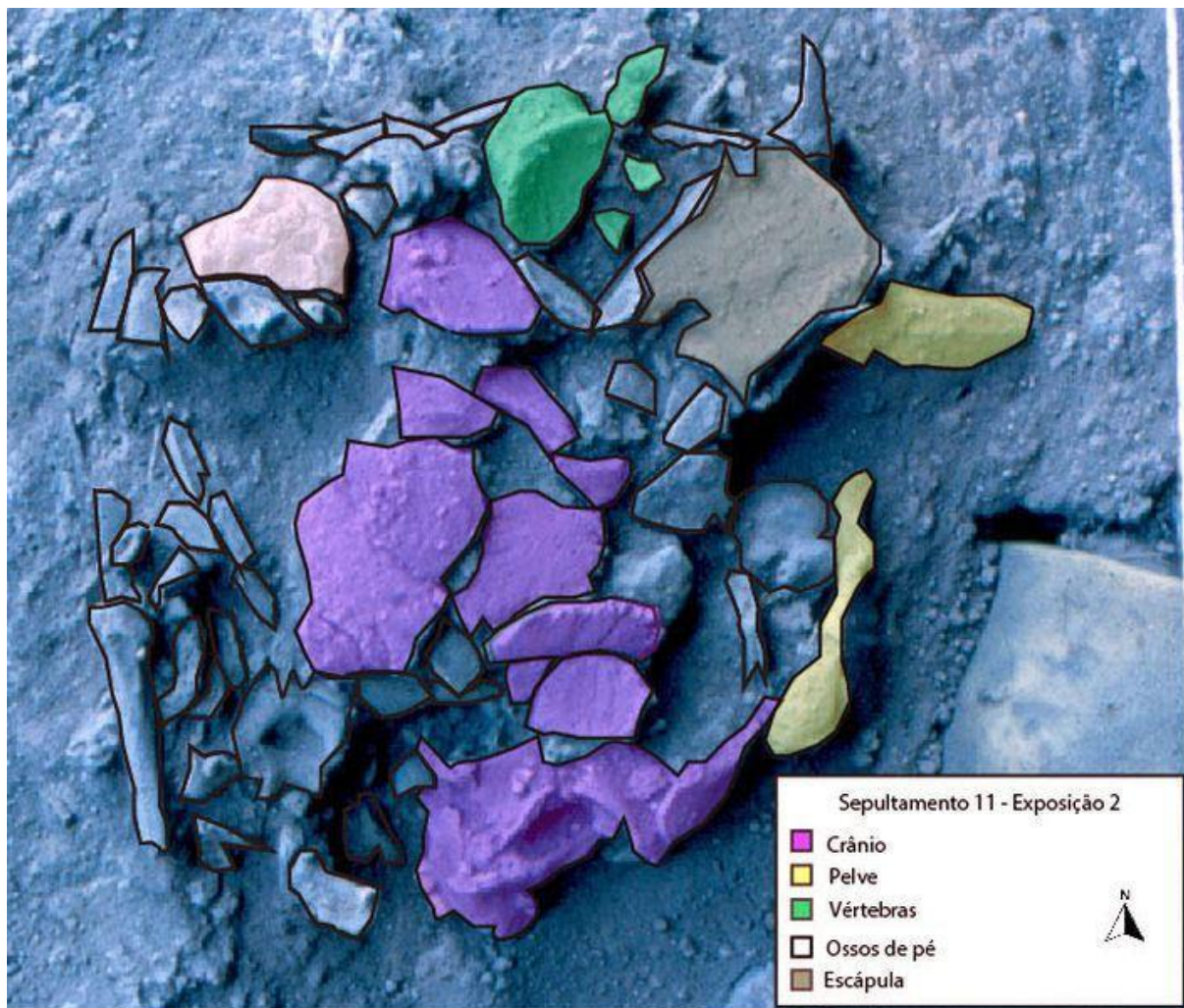
Coluna vertebral – A primeira vértebra a aparecer é uma lombar, na segunda exposição, e está na mesma região na qual o sacro foi encontrado, estando apenas um pouco abaixo deste. Não foi possível afirmar se era a quinta vértebra lombar para sugerir uma conexão solta. As demais vértebras estão espalhadas não articuladas pela cova, como visto nas exposições quatro, seis e sete (Figura 70 – 72).

Figura 68. Sepultamento 11 - Exposição 1. Fragmentos de crânio, costelas e pelve em destaque. Mandíbula encontra-se sem relação anatômica esperada com restante de crânio, localizada em outra porção da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 69. Sepultamento 11 - Exposição 2. Ossos de crânio, pelve, vértebras, escápula e ossos de pé em destaque. A escápula, apesar de ser um osso frágil, não apresenta fraturas visíveis em corpo. Crânio fica mais exposto e permite perceber que estava apoiado na lateral esquerda.

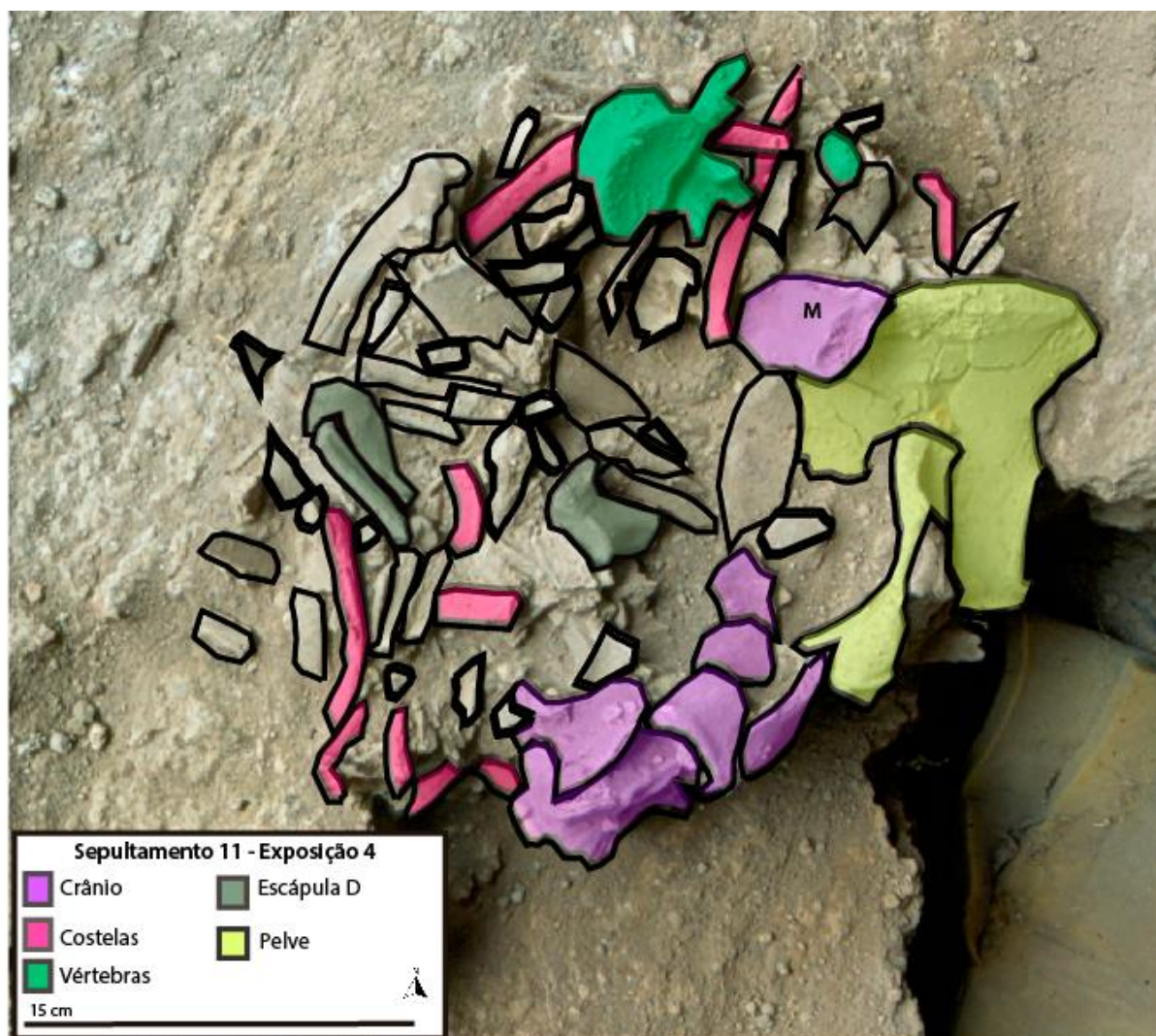


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Costelas - As costelas aparecem fragmentadas e dispersas por toda a cova. Não foram encontrados fragmentos associados a vértebras ou em posição anatômica (Figura 68, 70 e 71).

Cíngulo do membro inferior - Parte do sacro foi indicado na primeira exposição, no setor norte da cova, sem estar articulado com a pelve direita (Figura 68). O púbis esquerdo aparece na porção sudeste da cova, indicando que o restante da pelve está apoiado por baixo (Figura 69). Outra parte do sacro foi indicada na última exposição, no fundo da cova, não articulado com nenhuma pelve, mas próxima de um fragmento de ísquio e de vértebras cervicais (Figura 72). As duas pelves encontram-se em contato, quase paralelas, mas em direções opostas, no extremo leste da cova, em uma posição não esperada anatomicamente (Figura 70).

Figura 70. Sepultamento 11 - Exposição 4. Ossos de crânio, costela, vértebra, escapula direita e pelve em destaque. Após duas exposições, percebemos que o espaço vazio do crânio agora está preenchido com os fragmentos ósseos de costelas, escápula e fragmentos de ossos longos. As duas pelves encontram-se em contato, quase paralelas, no extremo leste da cova, em uma posição não esperada anatomicamente.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

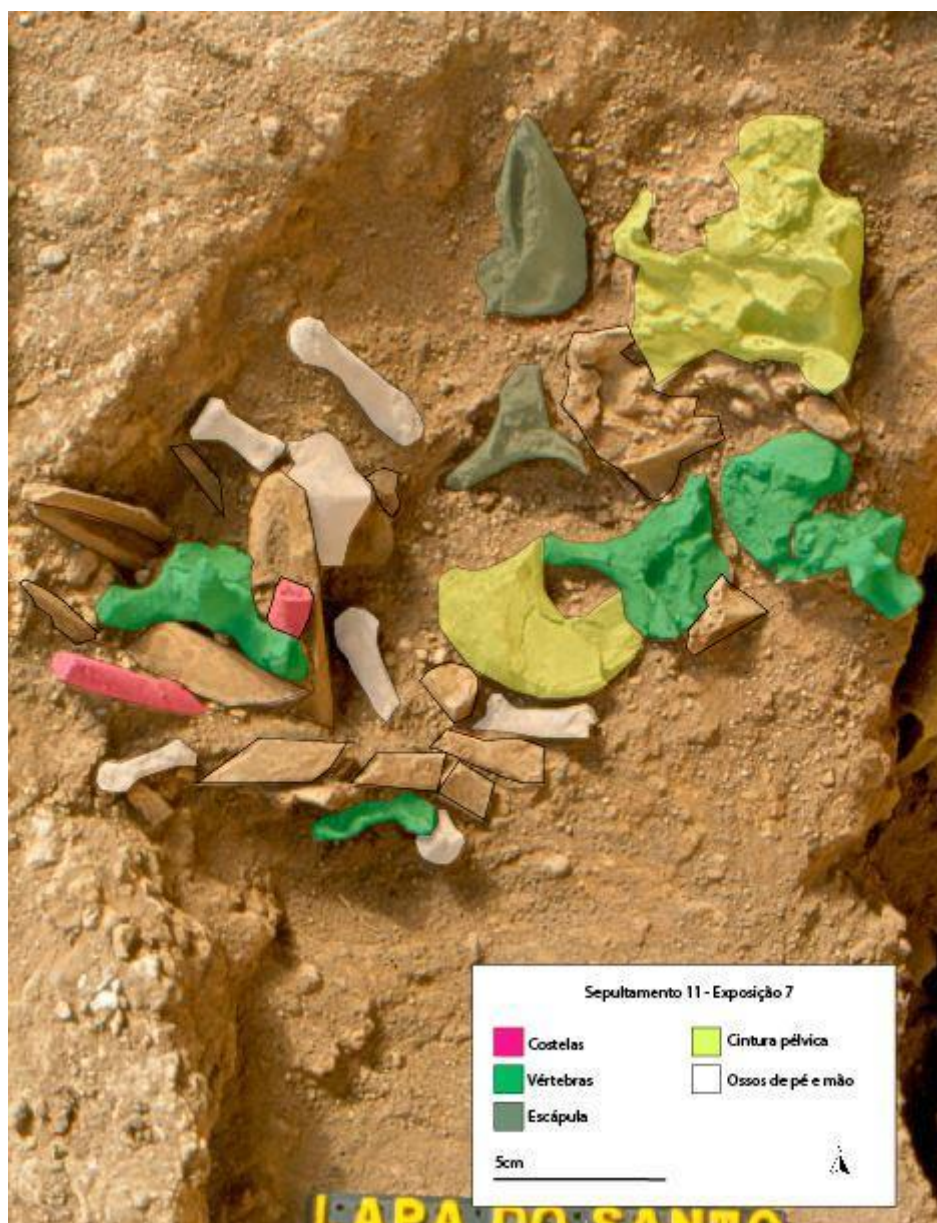
Figura 71. Sepultamento 11 - Exposição 6. Fragmentos de costelas, vértebras, Cíngulo do membro inferior e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se que nenhum dos fragmentos apresenta lógica anatômica esperada.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Mãos e pés - Aparecem dispersos e desarticulados, com visto na exposição dois, quatro e seis e mais concentrados, na exposição sete (Figura 69 – 72).

Figura 72. Sepultamento 11 - Exposição 7. Fragmentos de costelas, vértebras, escápula, Cíngulo do membro inferior e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se que nesta exposição há a maior concentração de ossos de mão ou pés. As vértebras seguem sem relação anatômica com os demais ossos e sacro aparece na mesma região em que as pelvis foram observadas três exposições atrás, mas sem conexão anatômica esperada entre elas.



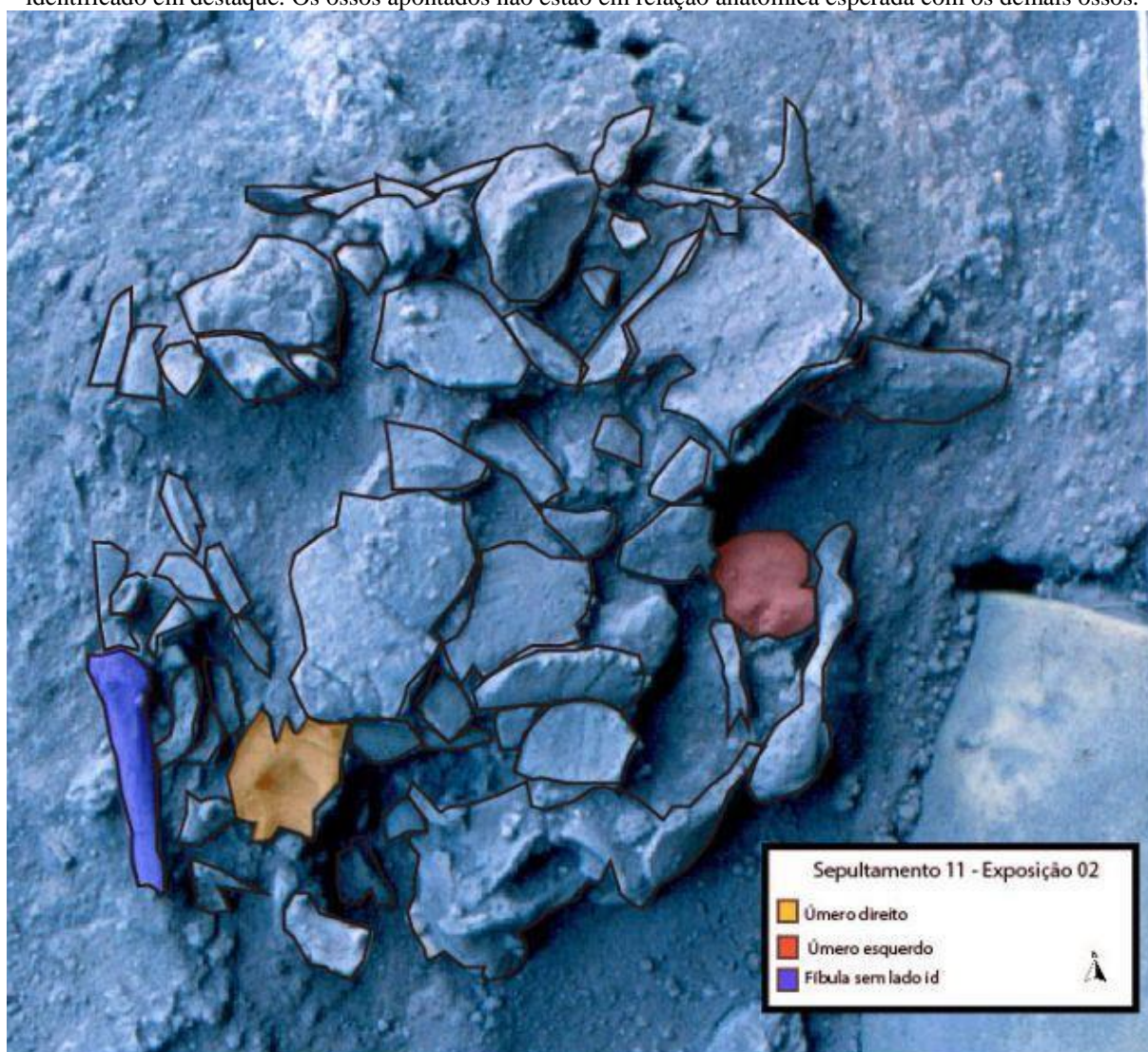
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Membros superiores

Úmero direito

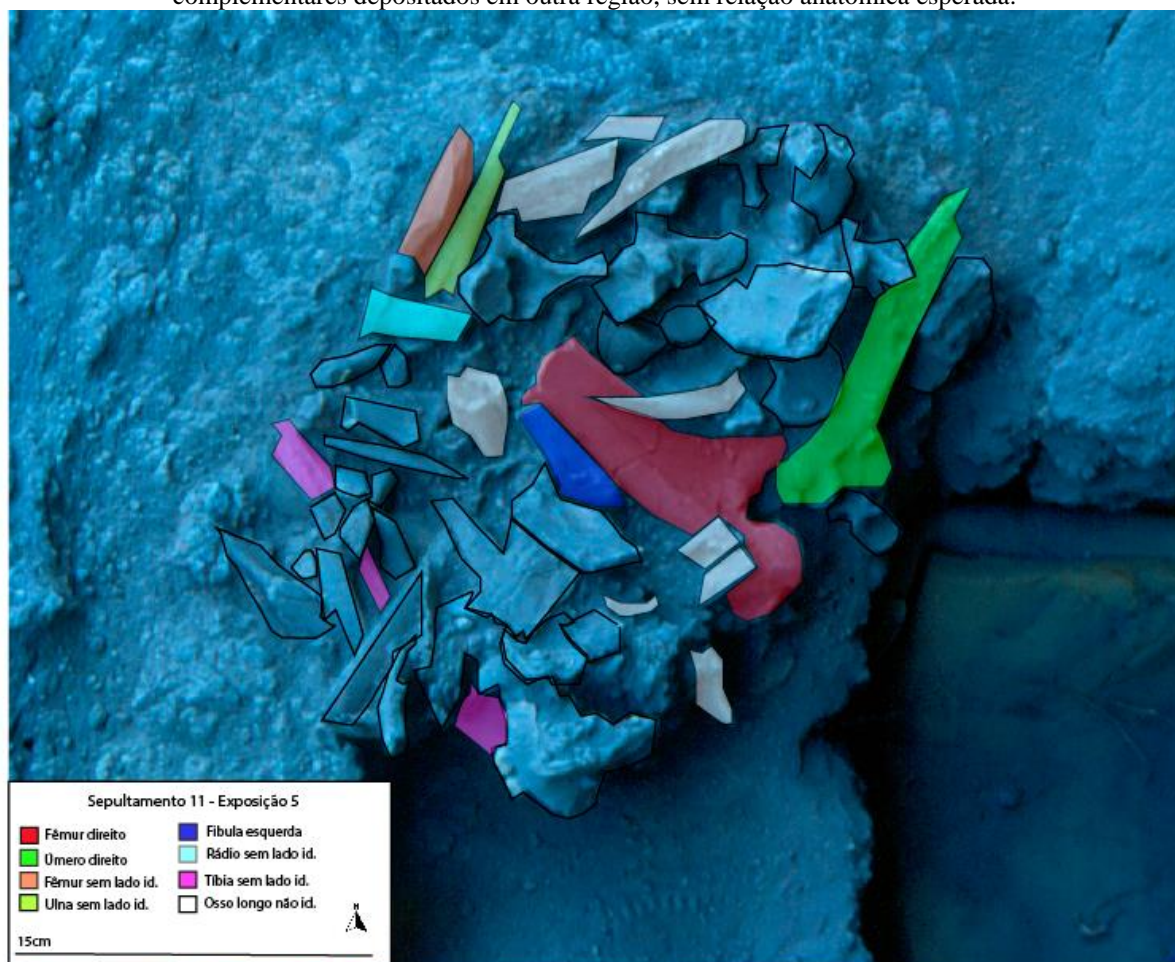
A epífise distal de úmero direito aparece indicada nos croquis em duas exposições diferentes. Uma delas na segunda exposição, porção sudoeste da cova, e a outra na quarta exposição, na porção nordeste da cova. Com esta indicação duplicada, não foi possível distinguir qual a correta pelas fotografias, mas uma deve corresponder a direita e a outra à esquerda. Em ambos os casos, a metade proximal não estava associada ao restante do osso, de modo que ambos os terços distais teriam sido separados antes de serem depositados na cova. Os dois úmeros observados não estão com cotovelo articulado (Figura 73 e 74). Há vários fragmentos ao longo da cova registrados como osso longo não identificado nos croquis que podem ser fragmentos de úmero direito.

Figura 73. Sepultamento 11 - Exposição 2. Fragmento de úmero direito, úmero esquerdo e de fíbula sem lado identificado em destaque. Os ossos apontados não estão em relação anatômica esperada com os demais ossos.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 74. Sepultamento 11 - Exposição 5. Fragmentos de úmero direito, ulna e rádio sem lado, fêmur direito, fíbula esquerda, fêmur e tíbia sem lado identificados, e ossos longos não identificados em destaque. Os fragmentos de fêmur, úmero e fíbula apresentam fraturas nos lugares correspondentes observados no osso em laboratório, indicando que as fraturas foram feitas antes dos ossos serem postos na cova, com os fragmentos complementares depositados em outra região, sem relação anatômica esperada.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

O úmero direito apresenta fratura cominutiva em terço médio, acometendo 90mm da diáfise. Os fragmentos formados têm formatos lunares e estão acompanhados de linhas de fratura incompletas. Há uma grande ausência óssea em terço distal, ocasionando a perda da cortical pela vista anterior, e foi interpretada como *postmortem*. Muito dano tafonômico posterior sobre as bordas dificultaram a interpretação de parte das fraturas. De modo geral, parte da fragmentação aparente foi ocasionada por danos *postmortem*. As fraturas *perimortem* se concentram em terço médio e foram responsáveis pela separação do úmero em dois segmentos principais que foram colocados separados na cova (Figura 76).

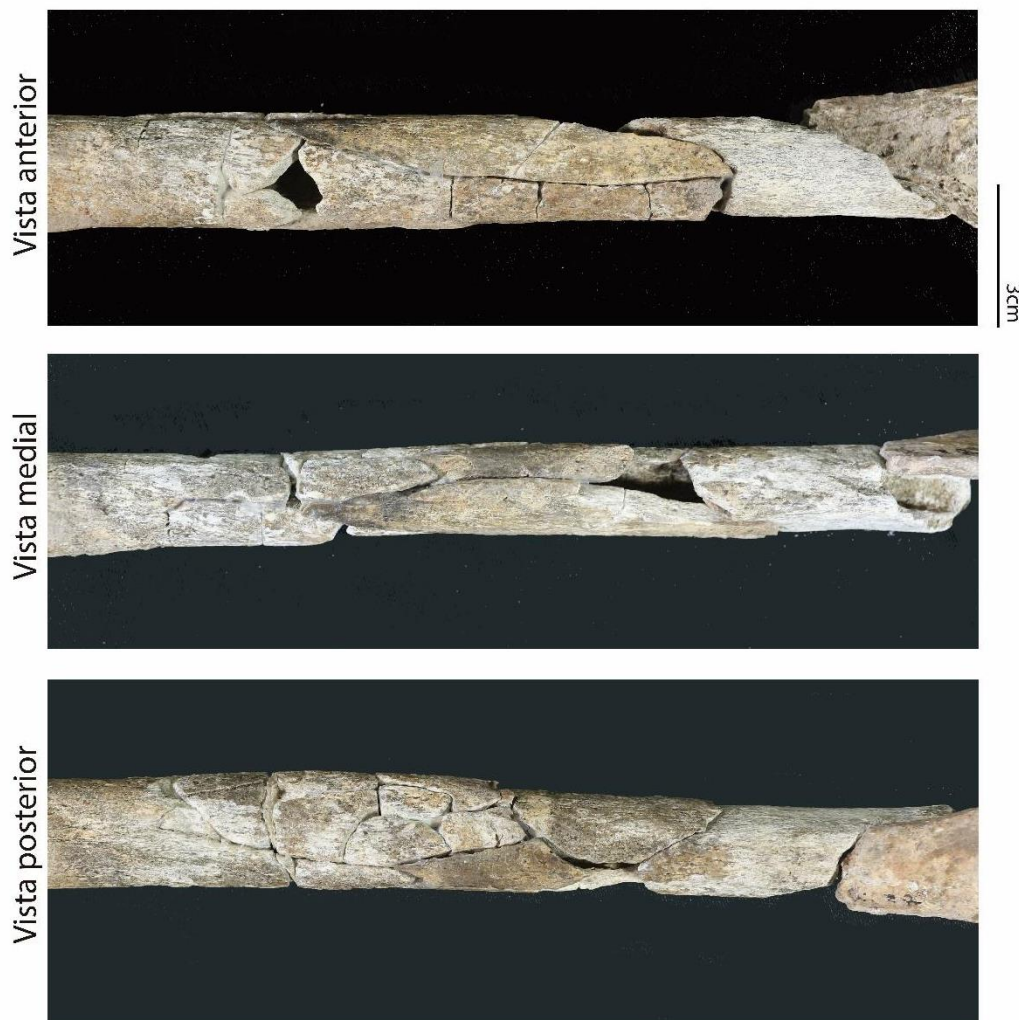
Figura 75. Sepultamento 11 - Úmero direito, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático das fraturas. Observa-se em vermelho as fraturas diagnosticadas como *perimortem* e em azul as fraturas posteriores. Destaca-se que uma grande parte das fraturas é *postmortem*, mas que a fratura *perimortem* foi suficiente para separar a diáfise o osso em dois segmentos. As partes ausentes foram representadas no desenho esquemático na cor cinza.

Para epífise distal, em vista anterior, deve se considerar que a parte observável na fotografia corresponde à trabecular do osso. Este segmento tem a cortical presente apenas pela vista posterior (lado direito da figura).



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 76. Sepultamento 11 - Úmero direito, fraturas em detalhe. Vista anterior, medial e posterior. Observa-se a formação de fragmentos lunares, compatíveis com fratura borboleta em ossos tubulares.



Fonte: Aline Oliveira.

Ulna direita

Há um fragmento de ulna sem lado identificado na quinta exposição na porção norte da cova, e não foi possível associar ao lado direito ou esquerdo (Figura 74). Fragmentos de epífise proximal de rádio e diáfise da ulna são indicados também na quinta exposição, mas não foi possível diferenciar entre direito ou esquerdo.

Ulna direita apresenta fratura *perimortem* cominutiva acometendo terço proximal e médio do osso, se estendendo por 160mm da diáfise. Há fraturas *postmortem* associadas em

terço proximal. A fratura gerou fragmentos de contornos lunares. Há duas ausências ósseas pequenas, embora outros fragmentos menores tenham sido recuperados dentro da cova (Figura 77 e 78).

Rádio direito

Nenhum dos raios foi identificado em campo. Por análise das imagens, encontramos um fragmento sem lado identificado em quinta exposição, próximo, mas não articulado, a uma ulna sem lado identificado (Figura 74). Sugere-se que algum dos muitos fragmentos de osso longo não identificado seja rádio. Fragmentos de epífise proximal de rádio e diáfise da ulna foram indicados na exposição 5, mas não foi possível diferenciar entre direito ou esquerdo. Foi possível observar que não havia nenhum dos ossos articulados em cotovelo ou punho.

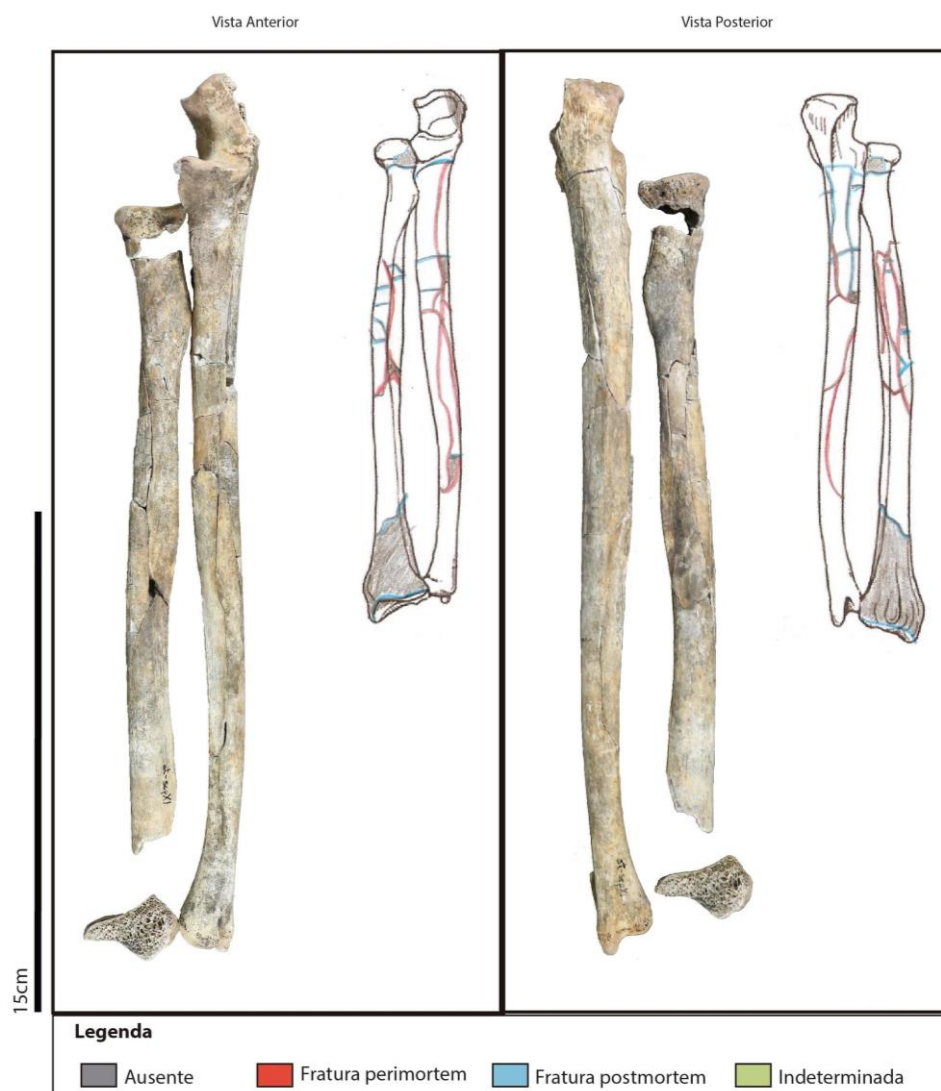
Rádio direito analisado em laboratório apresenta uma fratura cominutiva em terço médio, que formou fragmentos de contornos lunares (Figura 77 e 78). Embora com menos fragmentos formados, é compatível com o observado em ulna. Na exposição 2 há indicação de um fragmento proximal de rádio direito. Pela fotografia não foi possível confirmar.

Figura 77. Sepultamento 11 - Rádio e ulna direitos em detalhe, vista anterior e posterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 78. Sepultamento 11 - Rádio e ulna direitos, vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas perimortem em vermelho, e postmortem em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Úmero esquerdo

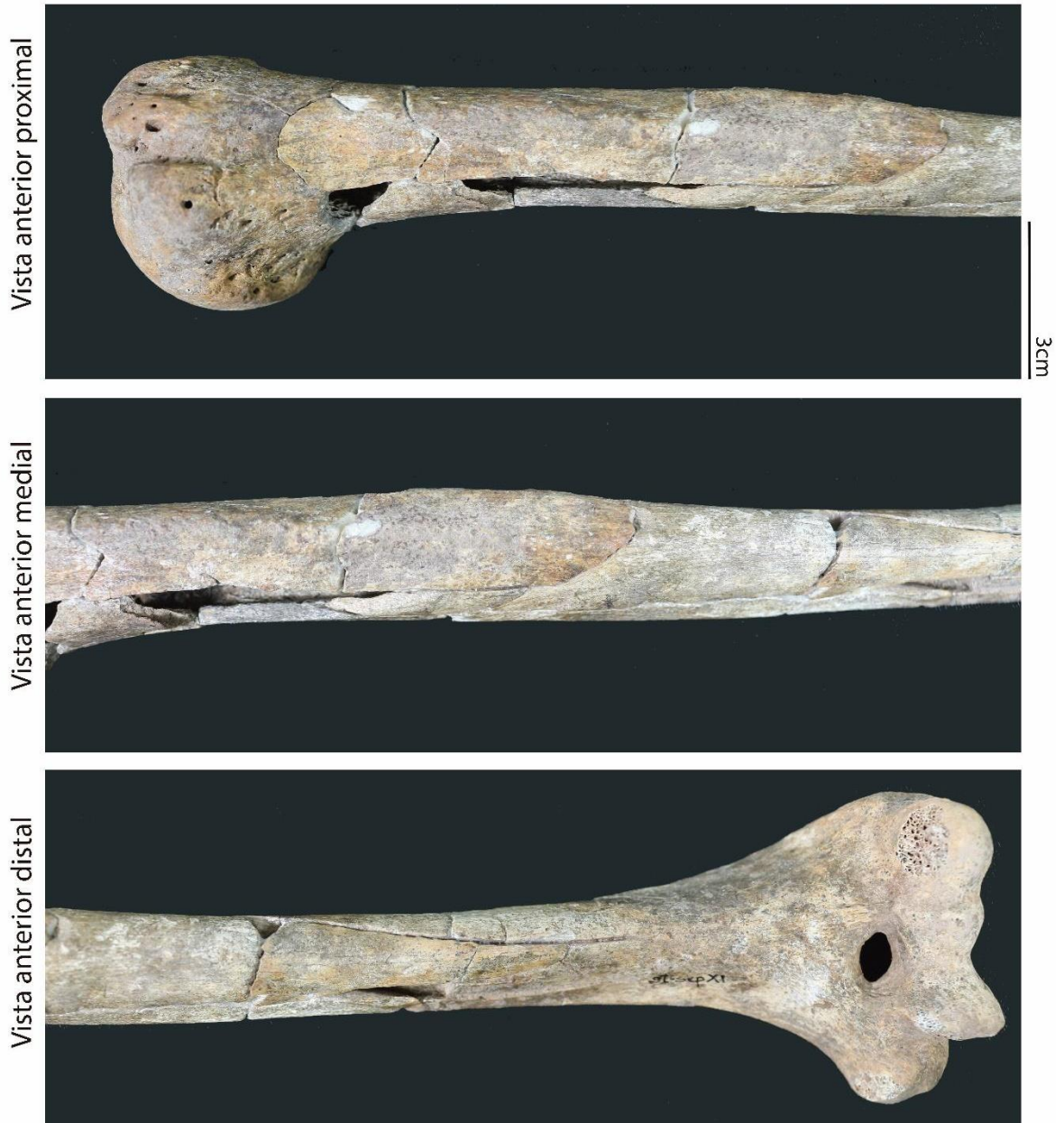
Na segunda exposição há indicação da epífise proximal de úmero esquerdo (Figura 73). Há vários fragmentos ao longo da cova registrados como osso longo não identificado nos croquis que podem ser fragmentos de úmero esquerdo. Um dos terços distais apontados na segunda e quarta exposições devem ser do úmero esquerdo, contudo pelas imagens não foi possível diferenciar. De todo modo, os dois úmeros observados não estão com cotovelo articulado (Figura 74).

O úmero esquerdo apresenta fratura longitudinal cominutiva acometendo terço proximal, médio e distal. Em vista anterior, elas se estendem mais, chegando a acometer 200mm da diáfise, enquanto em vista posterior, estão mais concentradas em terço médio, com aspecto de fratura borboleta. Há algumas ausências ósseas e fraturas *postmortem* associadas. Embora esse tipo de fratura seja comumente observado por efeito de compressão dentro de espaços sepulcrais, as fraturas do úmero apresentam aspectos de osso ainda fresco (Figura 79-81).

Figura 79. Sepultamento 11 - Úmero esquerdo em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando as fraturas perimortem em vermelho e postmortem em azul.

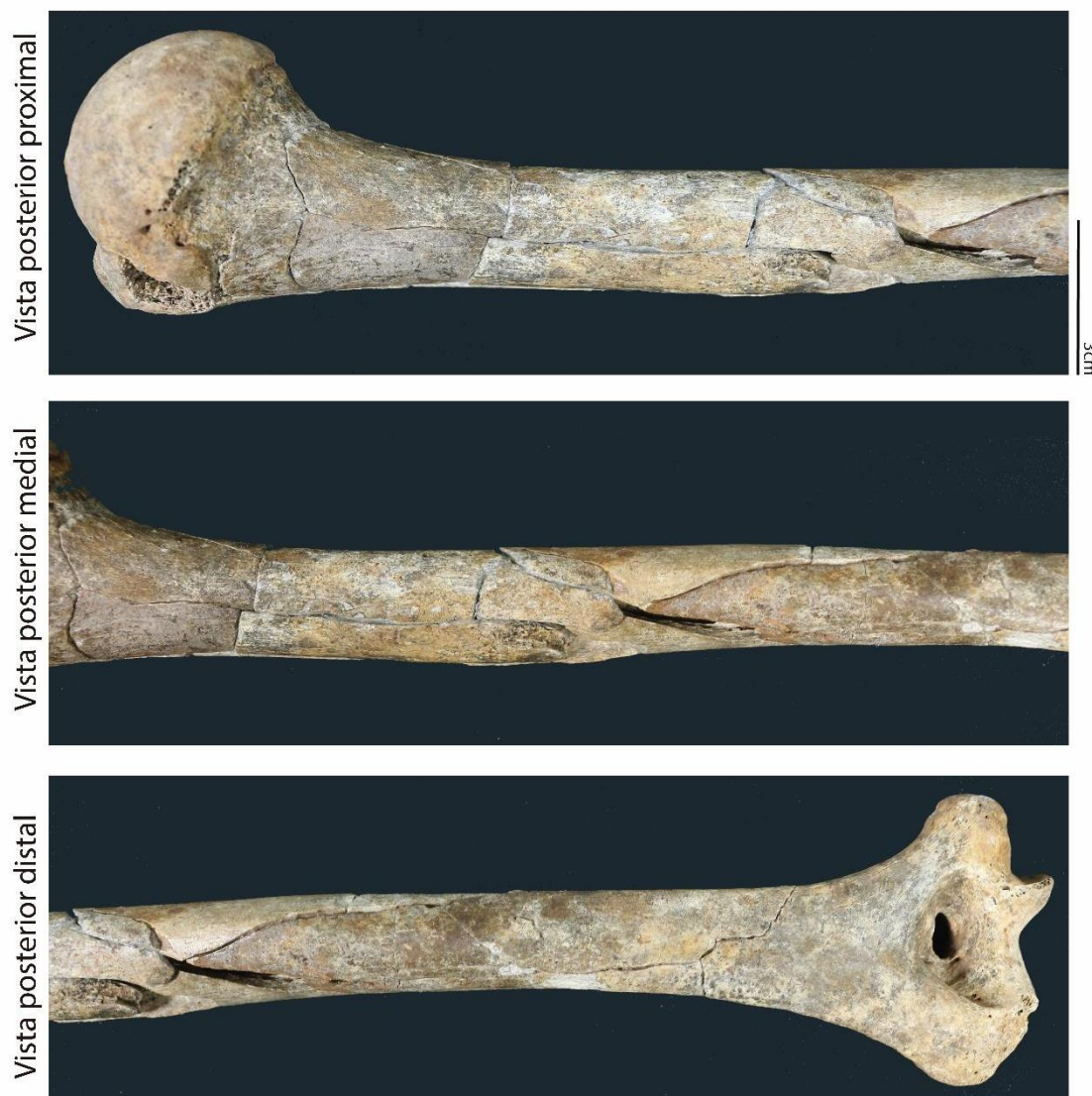


Figura 80. Sepultamento 11 - Úmero esquerdo, fraturas em detalhe em vista anterior, de terço proximal, médio e distal.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 81. Sepultamento 11 - Úmero esquerdo, fraturas em detalhe, vista posterior de terço proximal, médio e distal.



Fonte: Aline Oliveira.

Ulna esquerda

Há um fragmento de ulna esquerda na sexta exposição na porção oeste da cova e não está articulado com nenhum rádio, nem úmero (Figura 82). Há um fragmento de ulna sem lado identificado na quarta exposição na porção norte da cova, e não foi possível associar ao lado direito ou esquerdo (Figura 74).

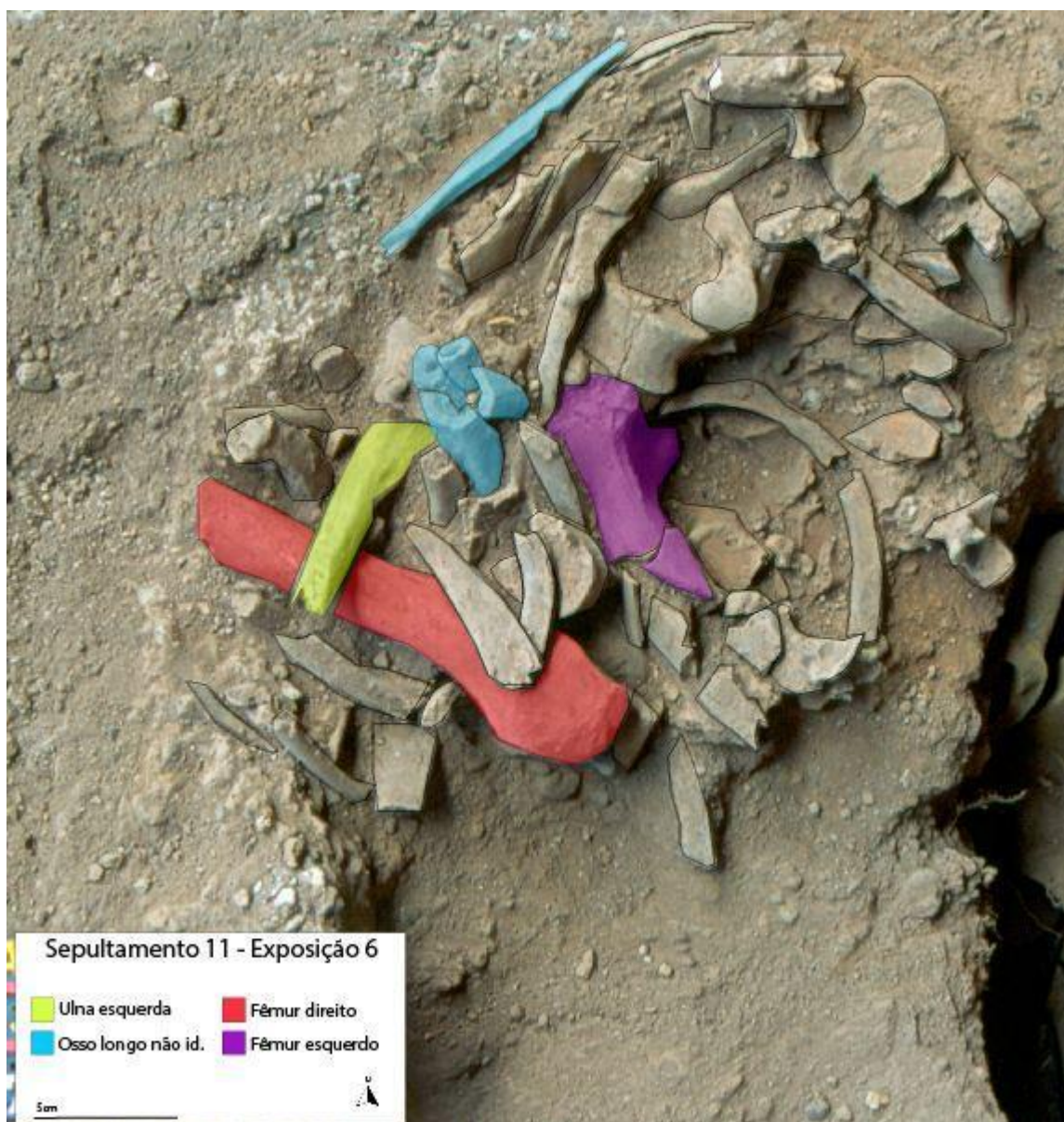
Ulna esquerda apresenta uma fratura borboleta cominutiva que acomete 120mm do terço médio e parte do terço distal. O restante do terço distal está ausente. Há fraturas posteriores transversais associadas. Apesar de alguns fragmentos ausentes, é possível observar que a maioria deles tem formato de lâminas lunares (Figura 84). Observa-se que há uma grande ausência óssea, especialmente para ulna. Não se sabe se os fragmentos não foram identificados na cova ou se foram perdidos antes de lá serem depositados.

Rádio esquerdo

O rádio esquerdo, assim como o direito, não foi identificado em campo. Por análise das fotografias, encontramos um fragmento sem lado identificado em quarta exposição, próximo, mas não articulado, a uma ulna sem lado identificado (Figura 74). Sugere-se que seja um dos fragmentos de osso longo não identificado seja rádio.

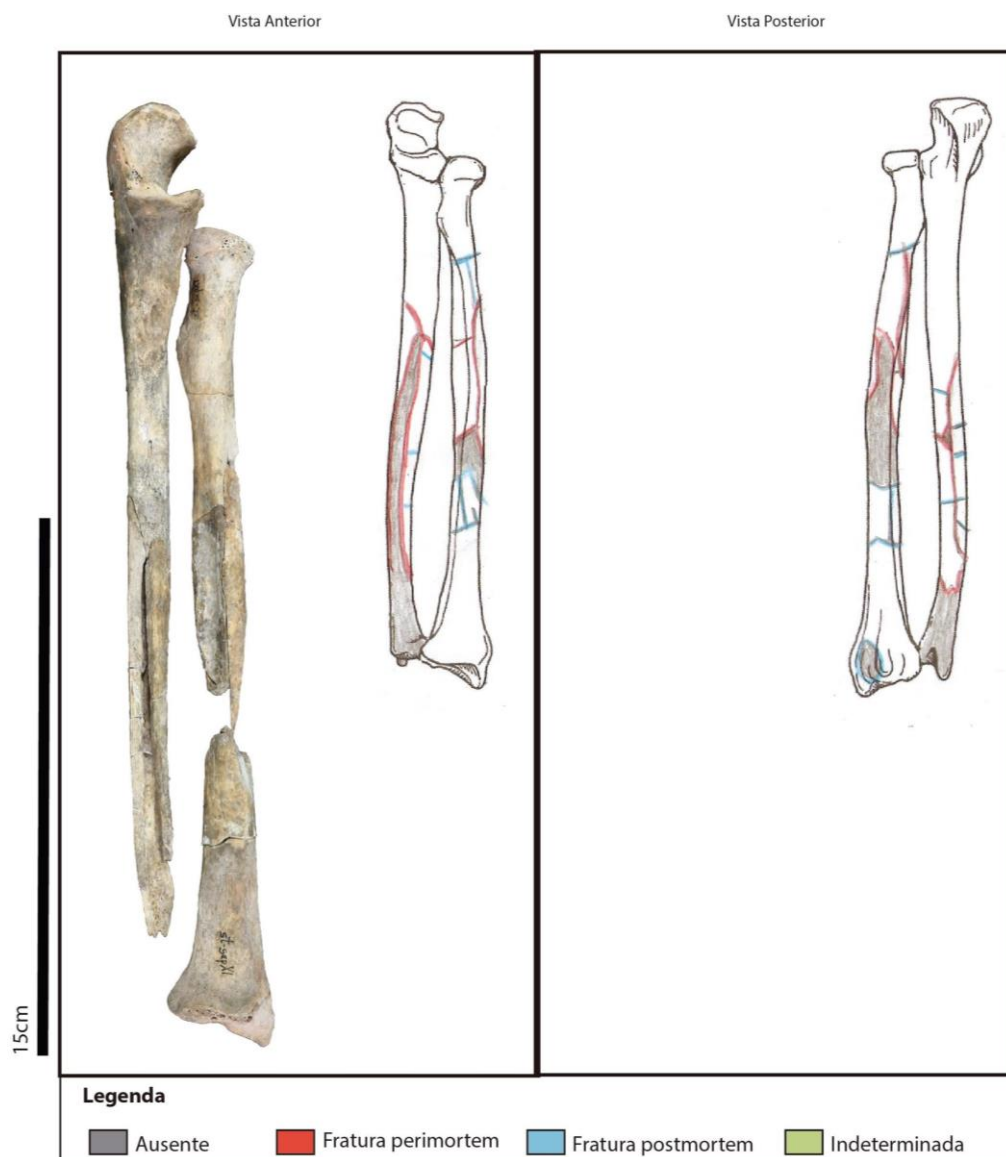
Rádio esquerdo apresenta fratura borboleta cominutiva acometendo 90mm do terço médio da diáfise, com uma grande ausência óssea associada, que dificulta as interpretações. Alguns fragmentos presentes remontaram formatos laminares. O terço distal está destacado por conta de uma descontinuidade. Pelo comprimento da ulna estima-se que falta pelo menos um centímetro de osso entre o segmento distal e o médio (Figura 83 e 84).

Figura 82. Sepultamento 11 - Exposição 6. Fragmentos de ulna esquerda, fêmur direito e esquerdo e osso longo não identificado. Observa-se que os ossos estão fraturados em lugares compatíveis com o observado para perimortem no laboratório, e sem o restante complementar associado, mostrando que foram fraturados antes de serem postos na cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 83. Sepultamento 11 - Rádio e ulna esquerdos, em vista anterior. Acompanha o desenho esquemático em vistas anterior e posterior, mostrando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul. Observa-se que há uma grande ausência óssea, especialmente para ulna. Não se sabe se os fragmentos não foram identificados na cova ou se foram perdidos antes de lá serem depositados.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 84. Sepultamento 11 - Rádio e ulna esquerdos, fraturas em detalhe, vista anterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Membros Inferiores

Fêmur direito

O terço distal do fêmur direito foi encontrado na quarta exposição, em diagonal, sem conexão de joelho observada (Figura 74). A metade proximal do fêmur encontra-se na sexta exposição, não articulado em quadril, e sem o fragmento distal em contato. O fragmento distal complementar estava acima do proximal, em outro local, indicando que a fratura foi causada antes do enterramento (Figura 82).

O fêmur direito apresenta fratura cominutiva em terço médio, com formato lunar incompleta, separando o osso em duas partes. Em terço distal há muitas fraturas *postmortem*, e algumas com muito dano de borda, dificultando a interpretação (Figura 85 e 86). O fêmur concentra a fratura *perimortem* borboleta em terço médio, de modo que o osso foi separado em dois segmentos principais e colocados separadamente na cova.

Figura 85. Sepultamento 11 - Fêmur direito, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando as fraturas *perimortem* em vermelho, *postmortem* em azul, e as que não puderam ser diagnosticadas em verde.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 86. Sepultamento 11 - Fêmur direito, fraturas em detalhe no terço médio, vistas anterior, posterior, lateral e medial.



Tíbia direita

Um fragmento de diáfise de tíbia sem lado identificado foi observado na quarta exposição por baixo do crânio e outros ossos não longos (Figura 74). Não estava articulado com fíbula, nem fêmur, embora estivesse sobre ele.

A tíbia direita apresenta fratura cominutiva em terço proximal e médio, com aspecto longitudinal, transversa, acometendo 250 mm do osso. O terço distal está ausente. Em face lateral há uma ausência de 230mm no comprimento máximo, por 19 mm em sua largura máxima. Foi interpretada como uma fratura borboleta, especialmente pela vista posterior, com formação de fragmentos de formato lunar (Figura 87 e 88).

Figura 87. Sepultamento 11 - Tíbia e fíbula direitas, em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul. Para tíbia direita, vista anterior, há ausência de parte ântero-lateral da epífise proximal. Na fotografia o que se observa é a parte trabecular associada à vista posterior do osso.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 88. Sepultamento 11 - Tíbia e fíbula direitas, fratura em detalhe, vista anterior e posterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Fíbula direita

Um fragmento distal de fíbula sem lado identificado foi observado na segunda exposição, não articulado à tíbia ou a tornozelo (Figura 73).

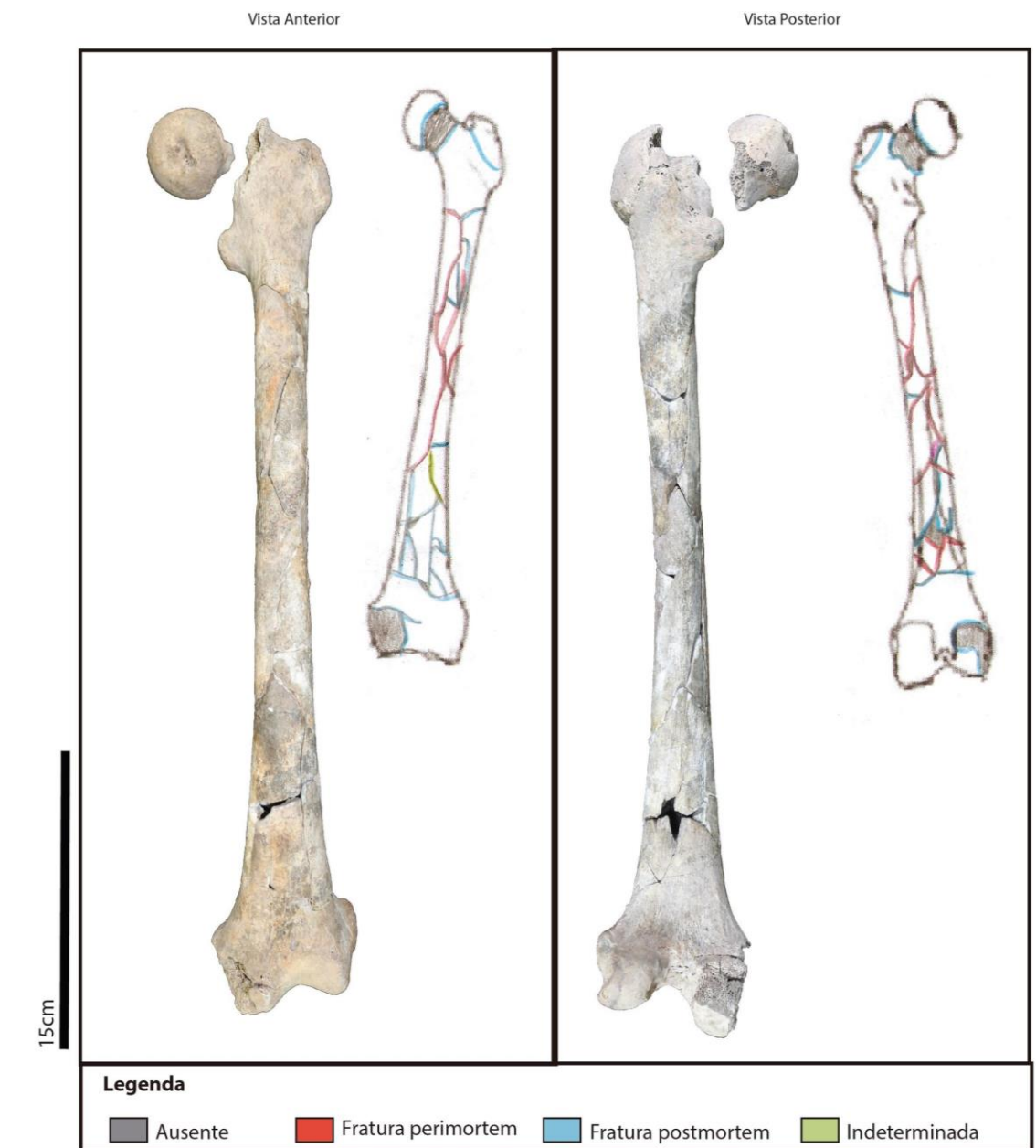
O fragmento observado em laboratório é maior do que o observado na segunda exposição, mas continua incompleto, com muitas partes ausentes. Estão presentes apenas fragmento de epífise proximal e parte do terço médio e distal. Com isso não foi possível identificar quantos fragmentos foram gerados, ou o tipo de fratura (Figura 87 e 88).

Fêmur esquerdo

Terço proximal de fêmur esquerdo foi observado na quinta exposição (Figura 74), estando mais visível na sexta exposição, próximo ao fragmento proximal do fêmur direito. Não estava articulado com quadril, e os fragmentos complementares do fêmur não estavam próximos, de modo que a fratura foi causada antes do osso ser colocado na cova.

O fêmur apresenta fratura *perimortem* cominutiva (Figura 89), com formação de fragmentos lunares acometendo 200mm da diáfise, em terço proximal e médio. Há algumas ausências relacionadas às fraturas, mas a maioria dos fragmentos pequenos foram resgatados.

Figura 89. Sepultamento 11 - Fêmur esquerdo, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho, *postmortem* em azul e as que não foi possível diagnosticar em verde. Nota-se que grande parte das fraturas em vista anterior foi relacionada a fraturas posteriores.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 90. Sepultamento 11. Fêmur esquerdo, fraturas em detalhe. De cima para baixo, terço proximal, vista anterior; terço médio, vista anterior.

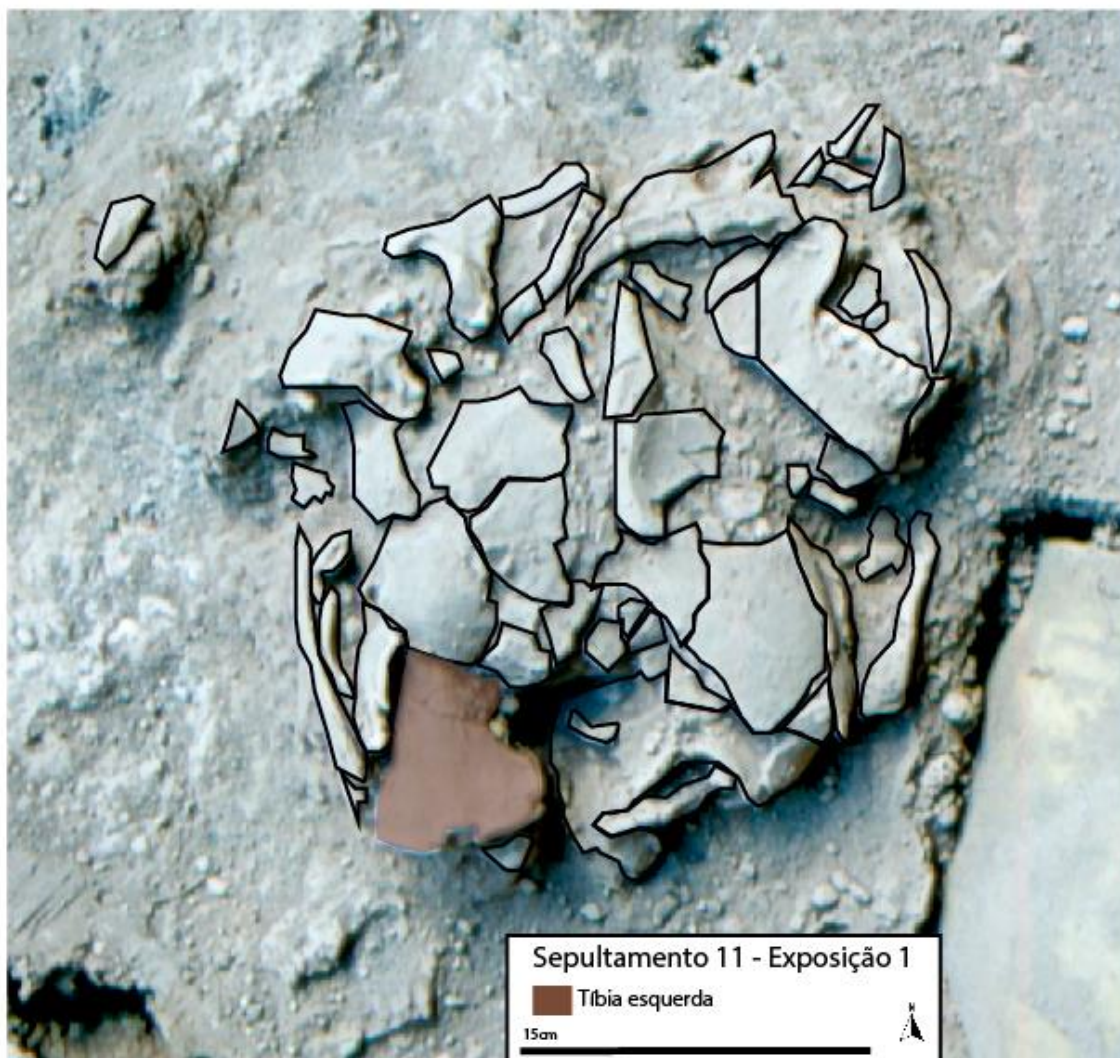


Fonte: Aline Oliveira.

Tíbia esquerda

A epífise proximal foi observada na primeira exposição, ao lado do crânio e não articulada com joelho ou fíbula (Figura 91). Na exposição dois há um fragmento proximal de fíbula, mas em direção oposta, não estando relacionada à tíbia. Um fragmento de diáfise de tíbia sem lado identificado foi observado na quarta exposição por baixo do crânio e outros ossos não longos (Figura 74). Não estava articulado com fíbula, nem fêmur, embora estivesse sobre ele.

Figura 91. Sepultamento 11 - Exposição 1. Tíbia esquerda em destaque, por baixo e ao lado de ossos de crânio, sem relação anatômica esperada com os demais ossos.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

A tíbia esquerda apresenta deformação plástica em terço proximal, associada a fraturas *postmortem*. Observa-se também uma fratura *perimortem* borboleta cominutiva em terço médio. Na vista anterior observa-se fragmentos de aspecto lunar, laminar, mas nas vistas lateral e medial tem aspectos mais transversais.

Figura 92. Sepultamento 1 - Tíbia e fíbula esquerdas, vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho, *postmortem* em azul e as que não foram possíveis diagnosticar em verde.



Fonte: Aline Oliveira.

Fíbula esquerda

Um fragmento de fíbula sem lado identificado foi observado na segunda exposição, não articulado à tibia ou a tornozelo (Figura 73). Um fragmento distal de fíbula esquerda foi observado na quarta exposição (Figura 74).

A fíbula apresenta fratura cominutiva em terço proximal, médio e distal, com uma extensão de 200mm ao longo do eixo do osso. Há uma grande ausência óssea em face lateral. fragmentos apresentam aspecto lunar, laminar (Figura 92).

Resumo: O crânio aparece nas exposições superiores do sepultamento, apoiado sob sua lateral esquerda. As vértebras cervicais, que anatomicamente era esperado estarem próximas do crânio, foram encontradas na última exposição, no fundo da cova. As vértebras, de modo geral, estão espalhadas por toda a profundidade da cova e apenas uma lombar pode apresentar indícios de estar associada com sacro no momento do sepultamento, tendo sido encontrada um pouco mais abaixo do sacro. A Cíngulo do membro inferior não estava associada. Strauss (2010) apontou que para que os ossos desse indivíduo adulto coubessem na cova, teria sido preciso pressioná-los, forçando-os para dentro da cova estreita, momento este em que os ossos longos teriam se quebrado. Há fragmentos de osso longo não identificados dispersos por toda a profundidade da cova. Nenhum osso longo foi encontrado com seus fragmentos inteiramente associados, de modo que estavam todos separados em suas diáfises por faturas *perimortem*, e suas metades proximais e distais dispostos em locais diferentes da cova.

8.5 Sepultamento 12

Quadra: H12

Nível: 4 e 5

Datação disponível: Ainda não datado.

Sexo: Indeterminado

Idade: Neonato. Critério utilizado para estimativa não informado.

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado em campo como secundário, por conta da desarticulação dos ossos, com a ressalva de que por serem ossos pequenos poderiam mover-se com facilidade. Strauss (2010) classificou o sepultamento como primário sentado, com a

“coluna vertebral na vertical e a região dorsal do tórax pressionada contra a porção noroeste da cova. Assim, os ossos da bacia encontravam-se próximos ao fundo da cova, as escápulas, próximas ao topo da cova. As vértebras concentravam-se na porção noroeste da cova e, assim como os demais ossos, estavam desarticuladas”,

sendo compatível com o esperado para um sepultamento após o desmoronamento do esqueleto axial, que havia sido colocado em posição vertical. Após análise do registro fotográfico, comparado com as informações dos croquis, sugere-se que seja um sepultamento secundário. Apesar das pelves estarem no fundo da cova, e em relação anatômica esperada com vértebras possivelmente sacrais e lombares, a posição de outros ossos aponta para um sepultamento secundário. Os fêmures foram encontrados três exposições acima das pelves, em direções diferentes da esperada, demonstrando que não estavam articulados em acetábulo. Ossos como o úmero, foram encontrados abaixo dos fêmures. Ossos como tíbia e fíbula, foram encontrados em posições acima de ossos como crânio, costelas e úmeros.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo

Conjunto avulso associado: Não informado.

Presença de artefatos associados: Diário de curadoria informa presença de três fragmentos de concha em meio aos ossos humanos.

Delimitação de cova: Sim, observa-se um contorno circular de concreção com um espaço no meio preenchido por sedimento fino e solto.

Altura topo: -0,435 m Altura de base: -0,662 m

Dimensões: 16cm de diâmetro estimada por Strauss (2010).

Presença de blocos: Sim

Quantidade de blocos associados e dimensões: Presença de 6 blocos, formando uma camada com 34 cm de espessura sobre o sepultamento.

Bioturbação: Não informado

Espaço vazio ou preenchido: Strauss (2010) indica que a cova apresentava poucos espaços vazios entre os ossos. Contudo, se o sepultamento tivesse sido preenchido no momento de deposição, e o corpo tivesse sido colocado em posição sentada, teria sido possível observar mais estabilidade em algumas estruturas anatômicas do que de fato foi possível observar. Após reavaliação, neste trabalho sugere-se que em se tratando de um sepultamento secundário, não é possível observar se havia espaços vazios, de modo que não foi possível observar quais ossos se acomodaram.

Danos tafonômicos: Erosão leve e fraturas longitudinais e transversais aos eixos.

Descrição de campo: O sedimento do sepultamento estava cheio de grânulos e seixos angulosos de calcário.

Conexões

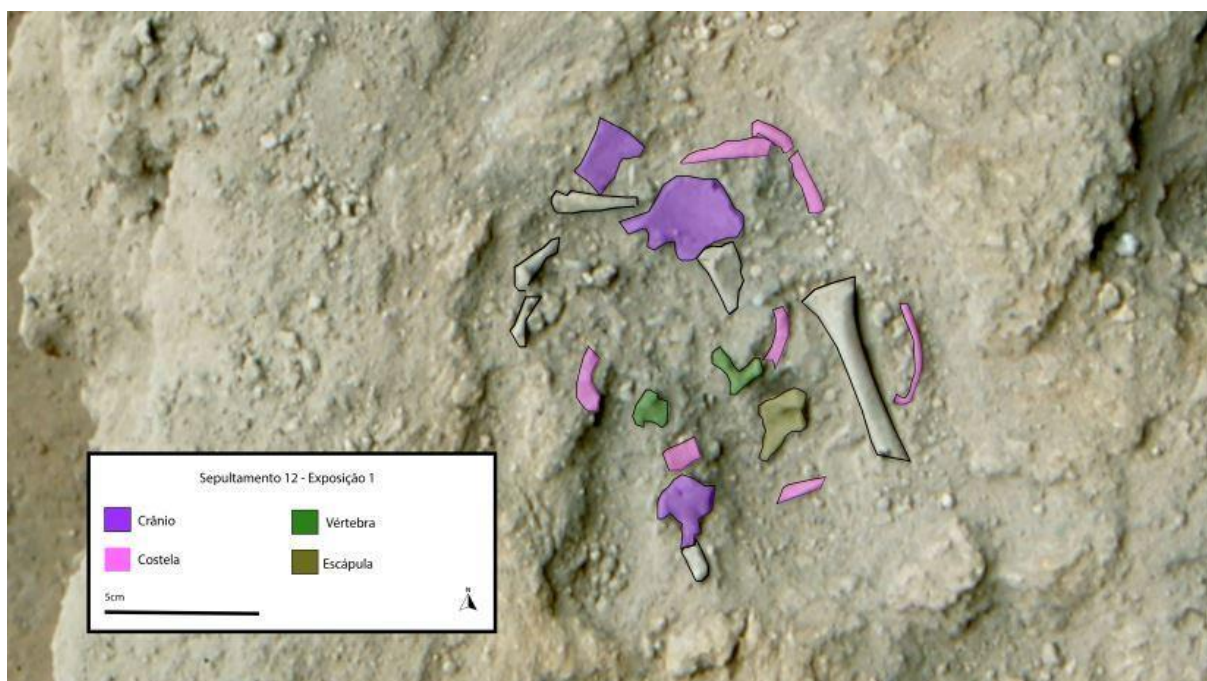
Tabela 8. Conexões do Sepultamento 12

Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem conexões	Tibifibular D	Sem conexões
Ombro D	Sem conexões	Tornozelo E	Não identificada na cova
Cotovelo E	Sem conexões	Tornozelo D	Não identificada na cova
Cotovelo D	Sem conexões	Atlantooccipital	Sem conexões
Rádioulnar E	Sem conexões	Temporomandibular	Sem conexões
Rádioulnar D	Sem conexões	Intervertebral	Quase estrita
Punho E	Sem conexões	Costovertebral	Sem conexões
Punho D	Sem conexões	Sacroilíaca	Sem conexões
Quadril E	Sem conexões	Mão E	Sem conexões
Quadril D	Sem conexões	Mão D	Sem conexões
Joelho E	Sem conexões	Pé E	Sem conexões
Joelho D	Sem conexões	Pé D	Sem conexões
Tibifibular E	Sem conexões		

Posição dos ossos

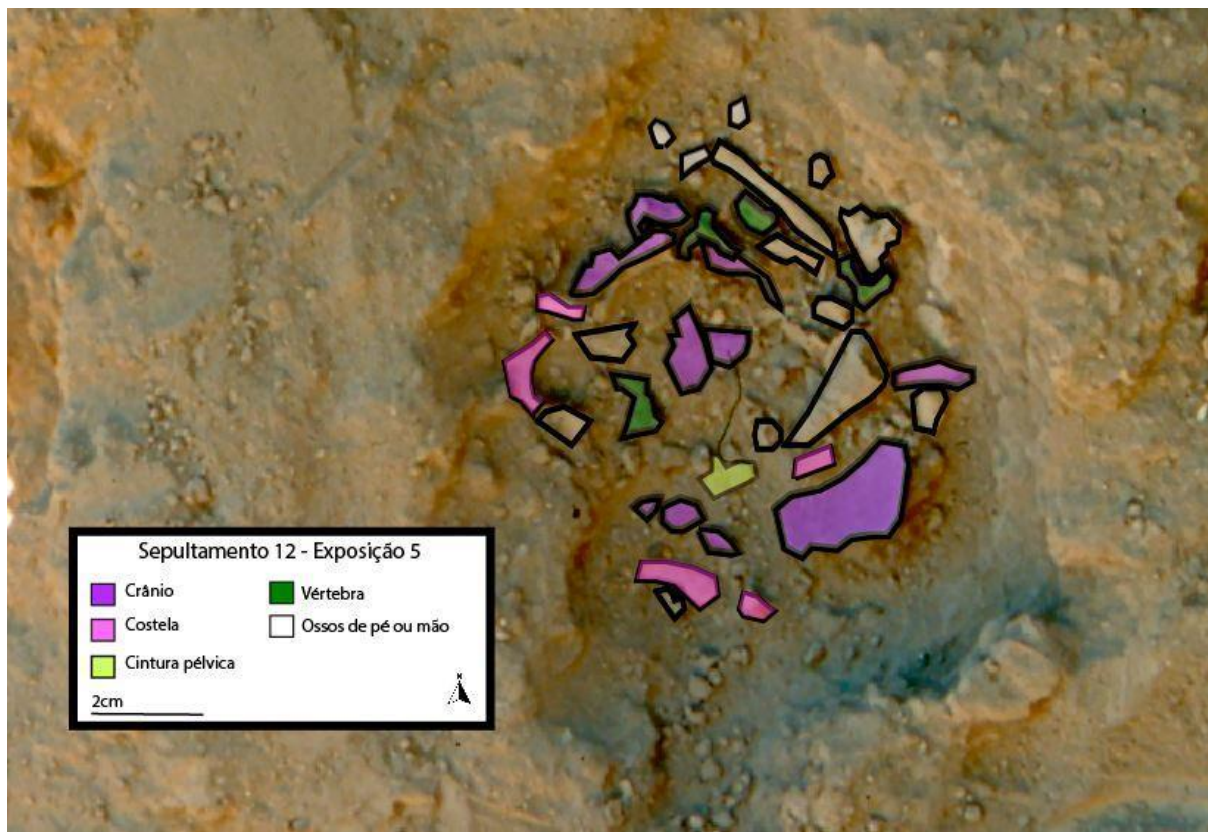
Crânio – Fragmentos de crânio foram encontrados desde a primeira exposição, se mantendo presentes durante toda a profundidade da cova, com maior concentração já no fundo, na nona exposição (Figura 93-97). Devido à qualidade das fotos, não foi possível observar em detalhe a quais partes do crânio os fragmentos correspondiam para estimar posição da deposição dele, nem se havia mandíbula.

Figura 93. Sepultamento 12 - Exposição 1. Ossos de crânio, costela, vértebras e escápula em destaque. Fragmentos estão esparsos e não se observa relação anatômica esperada entre eles.



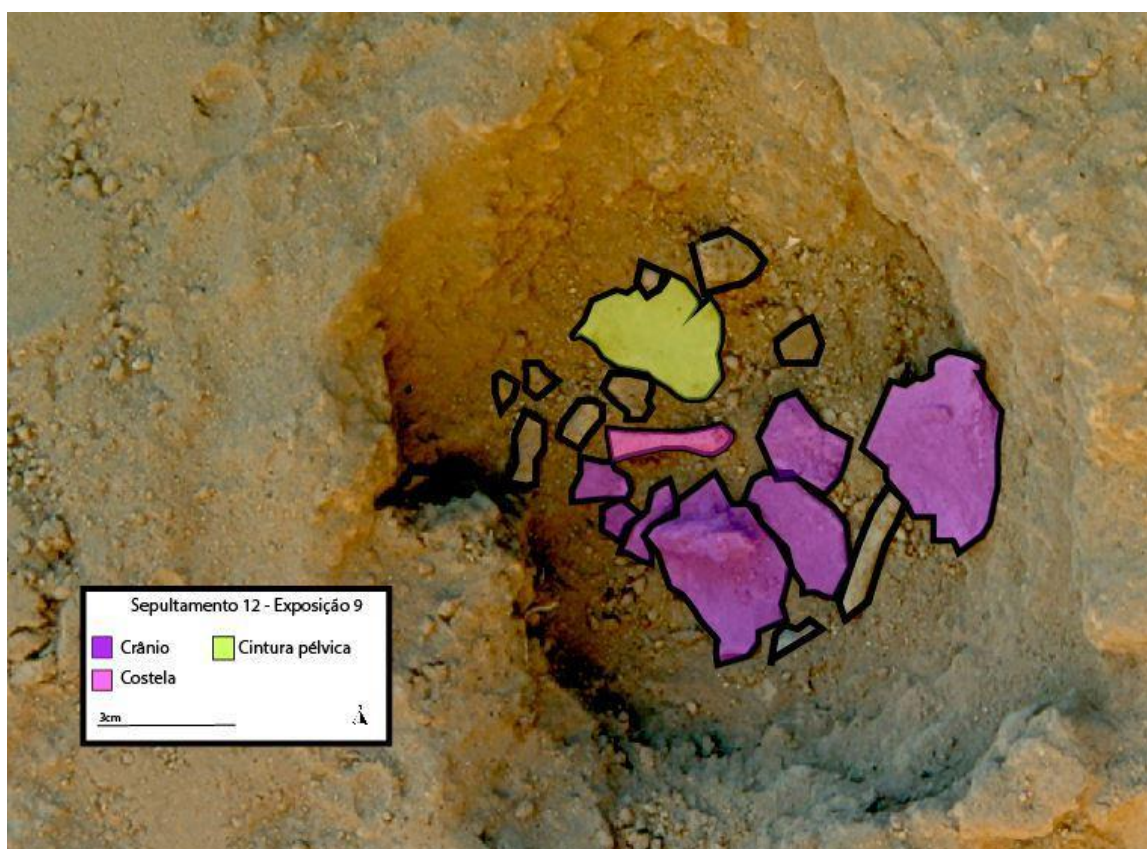
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 94. Sepultamento 12 - Exposição 5. Fragmentos de crânio, costela, Cíngulo do membro inferior, vértebras e ossos de mão ou pé em destaque. Ossos estão fragmentados e dispersos.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

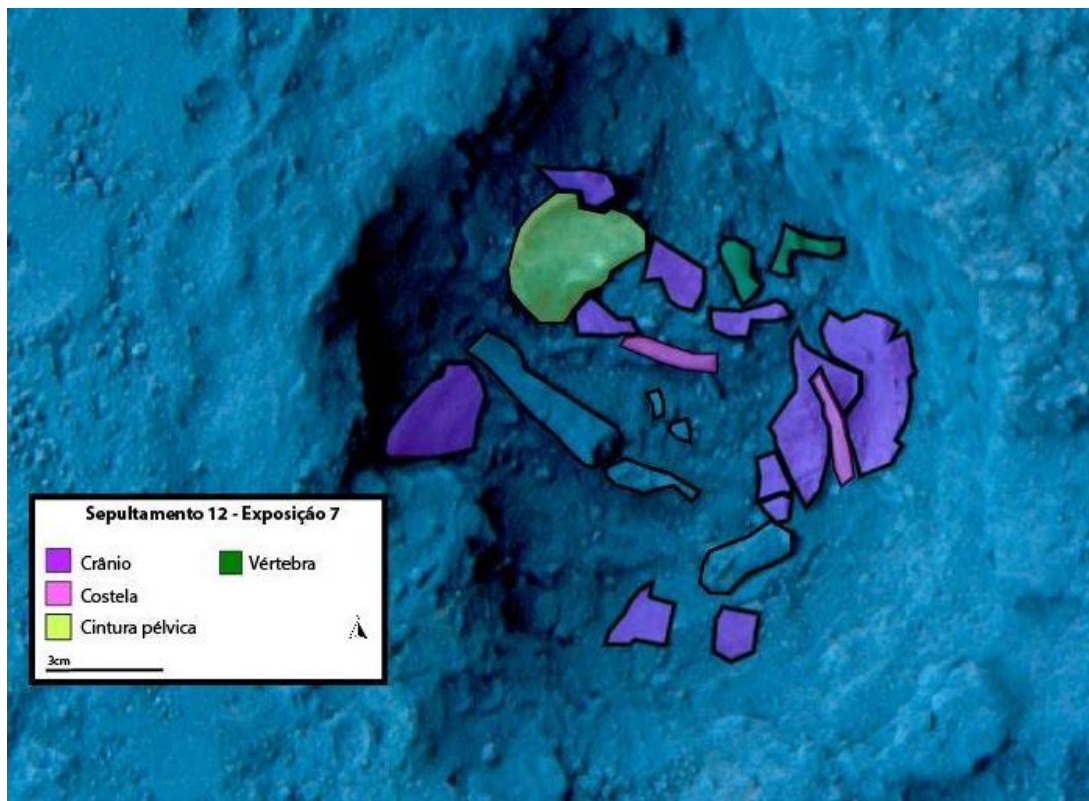
Figura 95. Sepultamento 12 - Exposição 9. Ossos de crânio, costela e Cíngulo do membro inferior em destaque



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

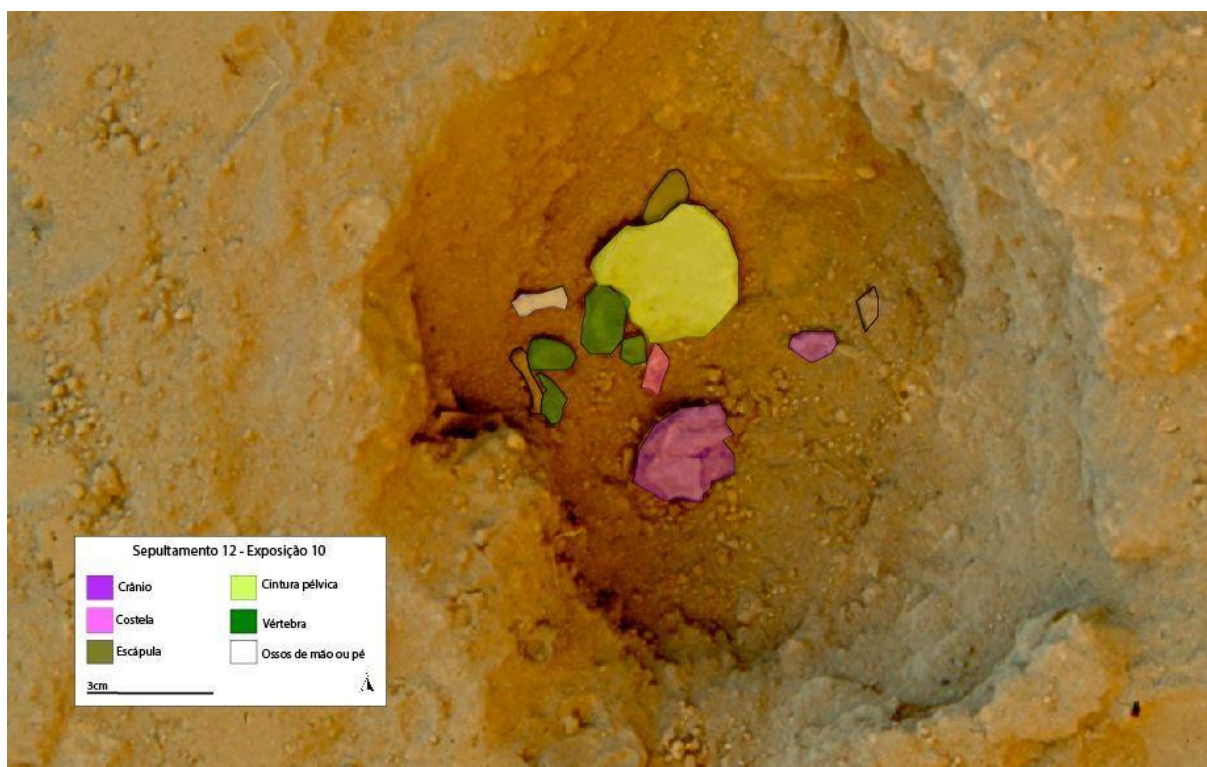
Coluna vertebral – Fragmentos de vértebra estão dispersos por todo o espaço da cova, em profundidade e em extensão. Por conta da faixa etária do indivíduo, encontra-se muitos arcos vertebrais separados dos corpos vertebrais (Figura 93 – 97). Na nona e décima exposição observa-se uma maior concentração de corpos vertebrais nas proximidades dos ílios, não sendo possível afirmar se correspondem a sacrais ou lombares.

Figura 96. Sepultamento 12 - Exposição 7. Ossos de crânio, costela, vértebras e Cíngulo do membro inferior em destaque. Destaca-se a posição de ílio esquerdo em canto norte da cova, na direção oposta o ílio direito observado na mesma região, mas três exposições abaixo.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 97. Sepultamento 12 - Exposição 10. Ossos de crânio, costela, escápula, Cíngulo do membro inferior, vértebras e ossos mão ou pé em destaque. Observa-se o ílio direito em mesma região que o esquerdo foi encontrado, apenas um pouco abaixo dele. Vértebras de corpos grandes (se comparados com os demais deste sepultamento) encontram-se quase em contato com o ílio. Não foi possível afirmar se eram vértebras sacrais, mas não permitem descartar a possibilidade de o quadril ter sido posicionado nesta região ainda articulado.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Costelas – Fragmentos de costela são encontrados desde a primeira exposição até a última. Não estão concentrados em nenhum espaço específico da cova, nem articulados com vértebras ou em com relação próxima à anatômica entre si (Figura 93 -97).

Cíngulo do membro inferior – Um fragmento de pelve foi observado na quinta exposição, região central da cova (Figura 94). Na sétima exposição um fragmento de ílio esquerdo foi encontrado na porção norte da cova, apoiado sobre a face lateral, com a crista ilíaca apontando para oeste (Figura 95). Na nona exposição há outro fragmento de Cíngulo do membro inferior, não identificado, e na décima exposição estava o ílio direito também apoiado sobre a face lateral e com a crista ilíaca em direção oposta. Uma possibilidade é que estivesse sentado, de modo que com o processo de decomposição as duas pelves tombaram para fora, com a face interna para cima (Figura 95). Deve-se reparar ainda que a posição de

ílio esquerdo está na direção oposta ao ílio direito observado na mesma região, mas três exposições abaixo.

Mãos e pés - Ossos de pés ou mão são vistos pontualmente na quinta e décima exposição, mas sem conexão entre eles ou com membros (Figura 94 e 97).

Membros superiores

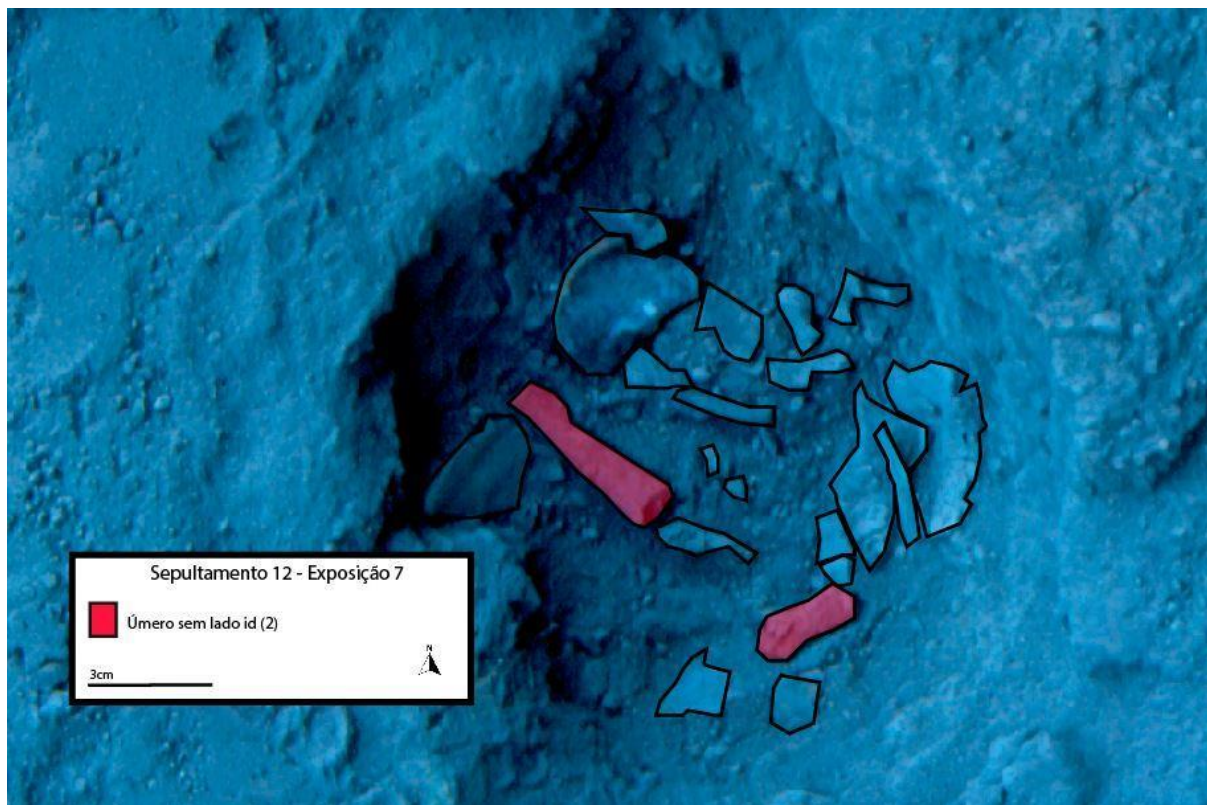
Úmero direito – Um úmero sem lado identificado foi encontrado na segunda exposição, na região central (Figura 98). Outro úmero sem lado identificado foi encontrado na sétima exposição, na porção leste da cova (Figura 99). Considerando a idade estimada para o indivíduo, as extremidades ainda são cartilaginosas, de modo que não seria possível observar se epífise estaria no lugar esperado.

Figura 98. Sepultamento 12 - Exposição 2. Úmero, rádio e fíbula sem lado identificado em destaque. Observa-se que os ossos não apresentam relação anatômica esperada entre si.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

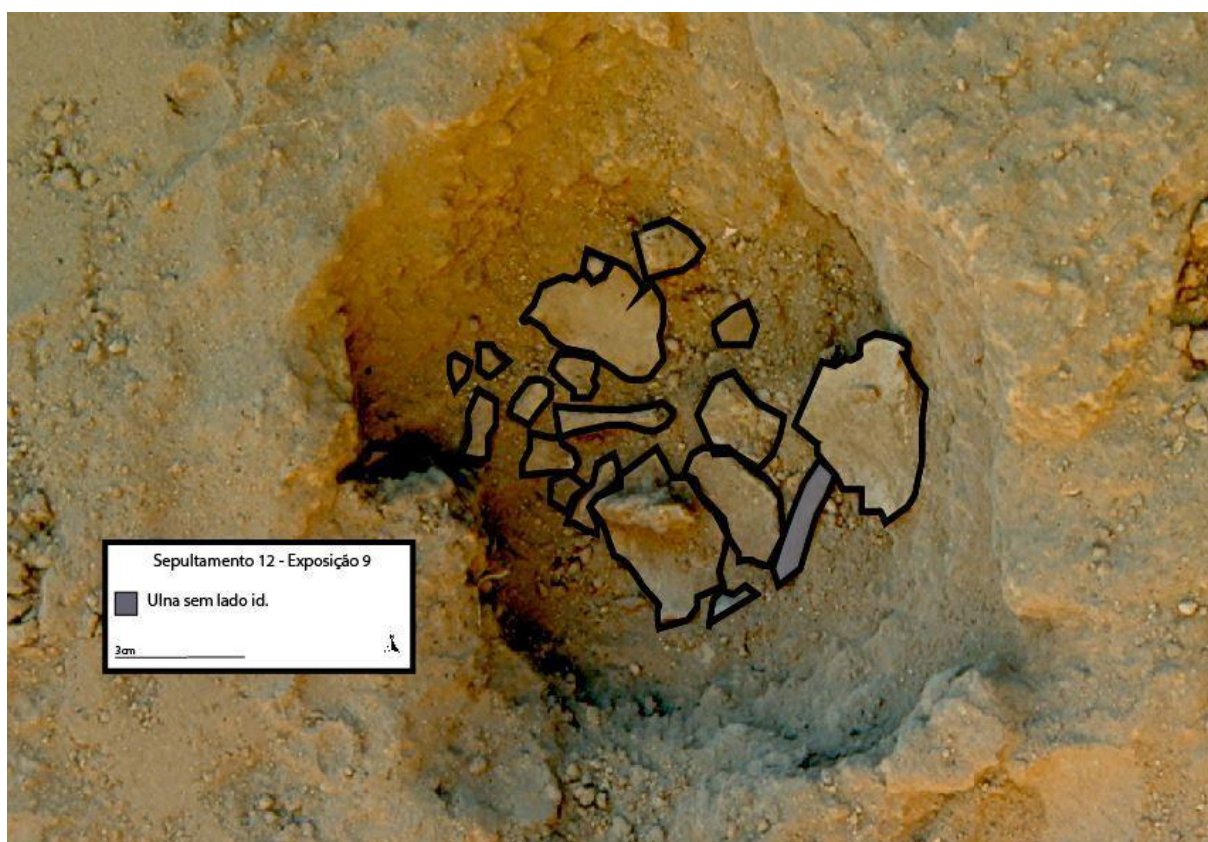
Figura 99. Sepultamento 12 - Exposição 7. Úmero sem lado identificado em destaque. Embora haja dois úmeros quase completos na cova, não foi possível pelas imagens diferenciar entre esquerdo e direito.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Ulna direita – Um fragmento de ulna sem lado identificado foi encontrado na nona exposição, sem estar associado com rádio, úmero ou ossos de mão (Figura 100).

Figura 100. Sepultamento 12 - Exposição 9. Ulna sem lado identificado em destaque



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

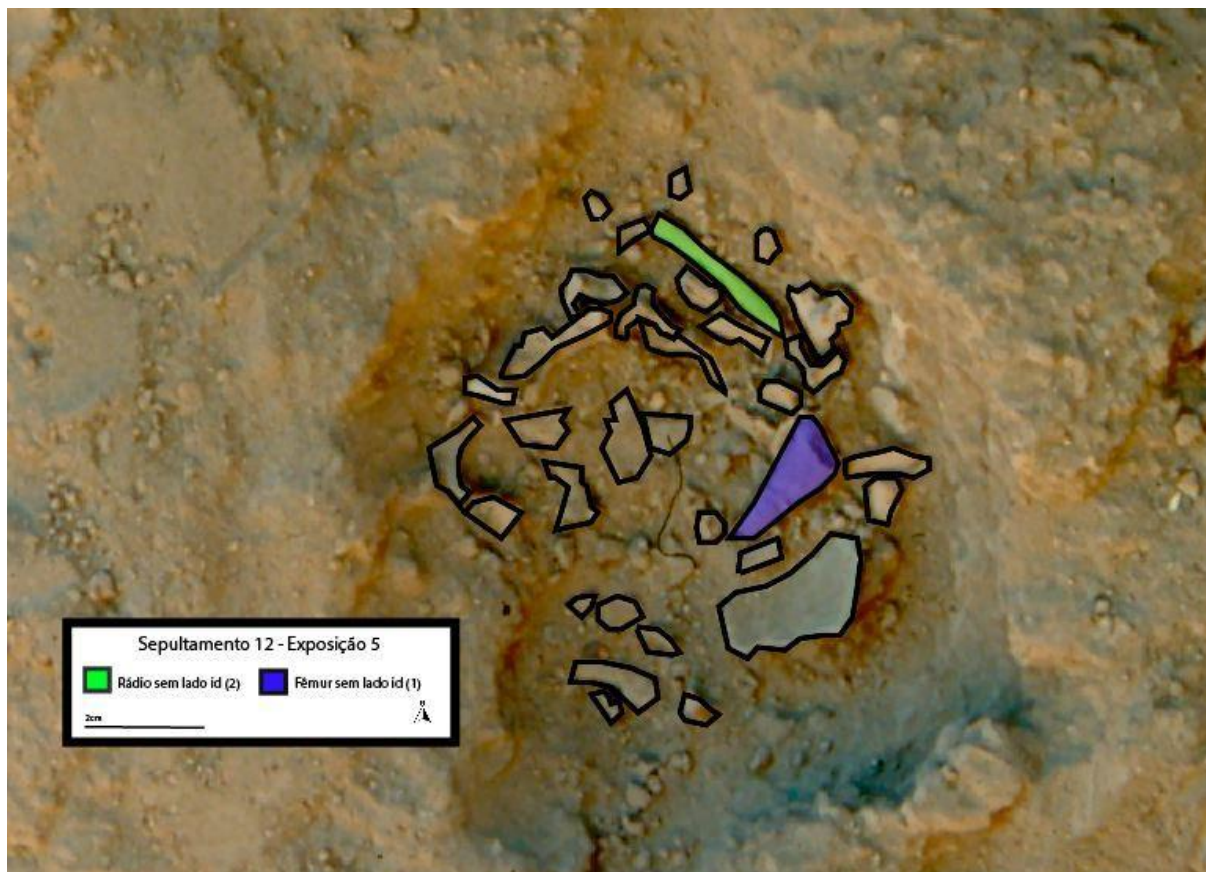
Rádio direito – Um fragmento de rádio sem lado identificado, na porção noroeste da cova, estava na primeira exposição (Figura 101). Outro fragmento de rádio sem lado identificado foi encontrado na quinta exposição, porção norte (Figura 102). Embora não seja possível identificar o lado, nenhum dos dois estava articulado com ulna, úmero ou ossos da mão.

Figura 101. Sepultamento 12 – Exposição 1. Fragmentos de rádio, tíbia e fíbula sem lado identificado em destaque. Não se observa relação anatômica esperada entre eles.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 102. Sepultamento 12 - Exposição 6. Fragmento de rádio e um dos fêmures sem lado identificado em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Úmero esquerdo - Um úmero sem lado identificado foi encontrado na segunda exposição, na região central (Figura 98). Outro úmero sem lado identificado foi encontrado na sétima exposição, na porção leste da cova (Figura 99). Considerando a idade estimada para o indivíduo, as extremidades ainda são cartilaginosas, de modo que não seria possível observar se epífise estaria no lugar esperado.

Ulna esquerda - Um fragmento de ulna sem lado identificado foi encontrado na nona exposição, sem estar associado com rádio, úmero ou ossos de mão (Figura 100).

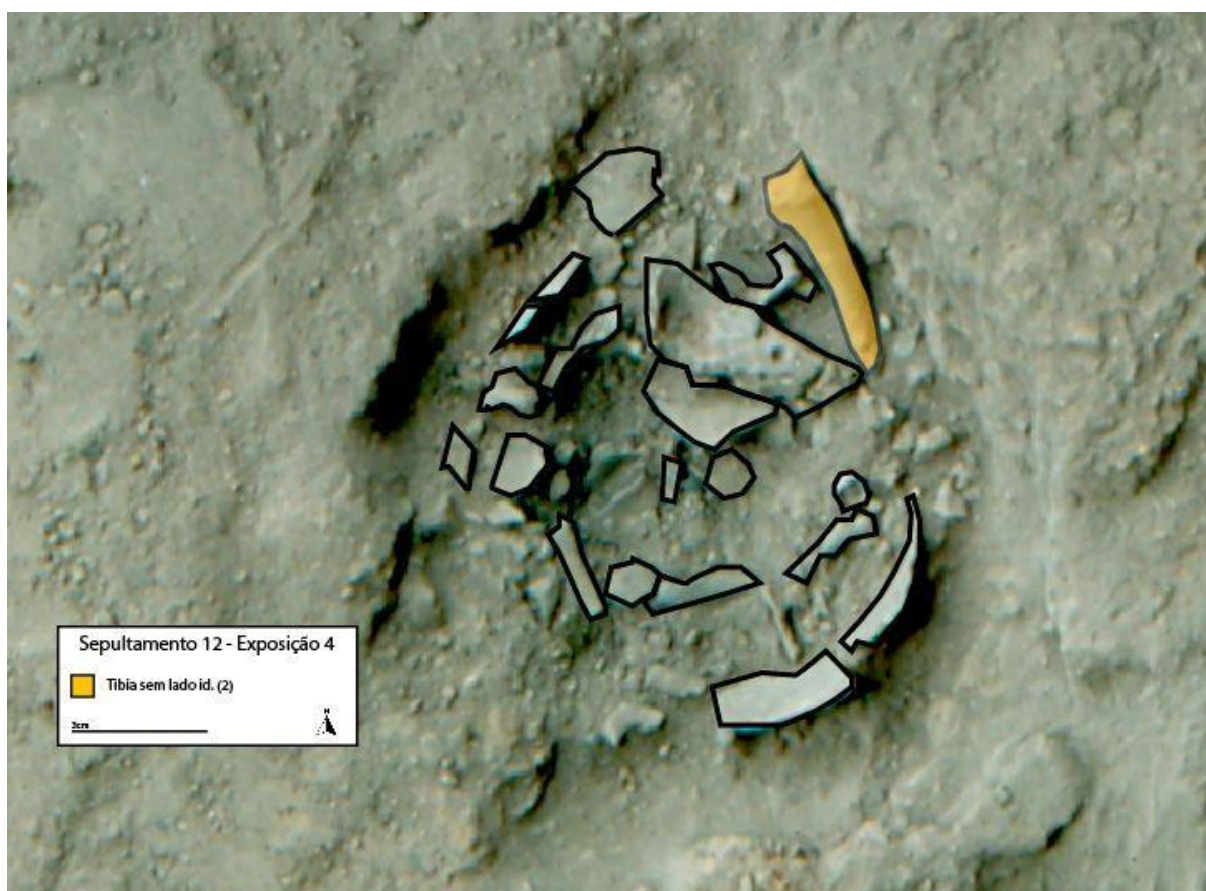
Rádio esquerdo - Um fragmento de rádio sem lado identificado, na porção noroeste da cova, estava na primeira exposição (Figura 101). Outro fragmento de rádio sem lado identificado foi encontrado na quinta exposição, porção norte (Figura 102). Embora não seja possível identificar o lado, nenhum dos dois estava articulado com ulna, úmero ou ossos da mão.

Membros Inferiores

Fêmur direito – O terço distal de um fêmur sem lado identificado foi encontrado na quinta exposição (Figura 102). O fêmur não estava em relação anatômica com nenhum outro osso. Na exposição seguinte, foi encontrado o restante proximal do fêmur (Figura 104). O osso estava inteiro, mas inclinado, tendo suas porções visíveis em profundidades diferentes. Ainda na sexta exposição, um segundo fragmento distal de fêmur aparece na porção leste da cova. Não foi possível identificar a epífise nas proximidades pela imagem.

Tíbia direita – Um fragmento de tíbia sem lado identificado foi encontrado na primeira exposição, na porção leste da cova (Figura 101). Outra tíbia sem lado identificado foi encontrada na quarta exposição, porção nordeste (Figura 103). Embora não seja possível saber qual a direita e qual a esquerda, ambas não estão articuladas com fêmur, fíbula ou pé.

Figura 103. Sepultamento 12 - Exposição 4. Uma das tíbias sem lado identificado em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Fíbula direita – Um fragmento de fíbula sem lado identificado foi encontrado na primeira exposição, não articulada com tíbia ou fêmur (Figura 101).

Fêmur esquerdo - O terço distal de um fêmur sem lado identificado foi encontrado na quinta exposição (Figura 102). O fêmur não estava em relação anatômica com nenhum outro osso. Na exposição seguinte, foi encontrado o restante proximal do fêmur (Figura 104). O osso estava inteiro, mas inclinado, tendo suas porções visíveis em profundidades diferentes. Ainda na sexta exposição, um segundo fragmento distal de fêmur aparece na porção leste da cova. Não foi possível identificar a epífise nas proximidades pela imagem.

Figura 104. Sepultamento 12 - Exposição 6. Dois fragmentos de fêmur sem lado identificado em destaque. Supõe-se que um dos fêmures (colorido em azul) é a continuação do fêmur observado na quinta exposição, por conta da posição em que foi encontrado, por isso foi mantido com a mesma indicação de cor.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Tíbia esquerda - Um fragmento de tíbia sem lado identificado foi encontrado na primeira exposição, na porção leste da cova (Figura 101). Outra tíbia sem lado identificado foi encontrada na quarta exposição, porção nordeste (Figura 103). Embora não seja possível saber qual a direita e qual a esquerda, ambas não estão articuladas com fêmur, fíbula ou pé.

Fíbula esquerda – Um fragmento de fíbula sem lado identificado foi encontrado na primeira exposição, não articulada com tíbia ou fêmur (Figura 101).

Resumo: Os ílios foram encontrados no fundo da cova, e em relação anatômica esperada com vértebras possivelmente sacrais e lombares. Os fêmures foram encontrados três exposições acima das pelves, em direções diferentes da esperada, demonstrando que não estavam articulados em acetábulo. Ossos como o úmero, foram encontrados abaixo dos fêmures. Ossos

como tíbia e fíbula, foram encontrados em posições acima de ossos como crânio, costelas e úmeros. Diário de campo informa que as clavículas foram encontradas abaixo da bacia, contudo não há registro fotográfico ou croquis desta disposição dentro da cova.

8.6 Sepultamento 13

Quadra: J09 Nível: Não informado

Datação disponível: Sepultamento não datado

Sexo: Indeterminado

Idade: neonato

Tipo de sepultamento: O sepultamento não foi classificado nem como primário nem secundário em campo. Strauss (2010) classificou como primário, por conta da presença de ossos diminutos e por observar elementos ósseos em posição anatômica. Nesta pesquisa, percebemos que mais da metade dos ossos longos não foram informados em fotografia, croqui ou qualquer documentação de campo, contudo foram registrados como presentes em inventário realizado durante a curadoria. Não saber sua posição dificulta fazer inferências sobre a secundarização ou não do indivíduo.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo.

Conjunto avulso associado: Não informado

Presença de artefatos associados: Não informado

Delimitação de cova: Na descrição de campo foi relatada dificuldade de delimitação da cova.

Altura topo: Não informado Altura de base: Não informado

Dimensões: Segundo Strauss (2010), aproximadamente dez centímetros de diâmetro e pouco profundo.

Presença de blocos: Não

Quantidade de blocos associados e dimensões: Não se aplica

Bioturbação: Não informado

Espaço vazio ou preenchido: Não foi possível inferir se o espaço estava preenchido ou vazio.

Danos tafonômicos: Não informados.

Descrição de campo: O sepultamento 13 foi totalmente escavado foi após 3 exposições. Não foi possível determinar se o sepultamento era primário ou secundário e nem foi possível determinar com certeza a cova.

Conexões

Tabela 9. Conexões do Sepultamento 13

Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Não identificada na cova	Tibifibular D	Sem articulação
Ombro D	Sem articulação	Tornozelo E	Solta ²¹
Cotovelo E	Não identificada na cova	Tornozelo D	Sem articulação
Cotovelo D	Sem articulação	Atlantooccipital	Não identificada na cova
Rádioulnar E	Quase estrita ²²	Temporomandibular	Não identificada na cova
Rádioulnar D	Sem articulação	Intervertebral	Parcial
Punho E	Sem articulação	Costovertebral	Sem articulação
Punho D	Sem articulação	Sacroilíaca	Solta
Quadril E	Sem articulação	Mão E	Solta ²³
Quadril D	Sem articulação	Mão D	Não identificada na cova
Joelho E	Sem articulação	Pé E	Solta
Joelho D	Sem articulação	Pé D	Não identificada na cova
Tibifibular E	Quase estrita ²⁴		

²¹ Com a possibilidade de que o pé observado na segunda exposição seja do mesmo lado da tíbia e fíbula da primeira exposição, esta articulação seria considerada solta. Como não foi possível saber pelo registro de campo qual a lateralidade do osso, para efeitos de preenchimento de tabela, foi registrado para o lado esquerdo.

²² Pela documentação de campo, não é possível saber se o fragmento de rádio e de ulna observados na primeira exposição são direitos ou esquerdos, mas percebe-se que se forem do mesmo lado, estão com a articulação quase estrita. Para efeitos de preenchimento de tabela, optou-se por registrar a articulação solta no lado esquerdo, ao invés de marcas para as duas, evitando superestimação na contagem final.

²³ Neste sepultamento, foi observada apenas uma articulação solta, contudo não foi possível afirmar se eram ossos de pé ou mão, direitos ou esquerdos. Deste modo, para evitar superestimação de conexões soltas ao atribuir esta informação para todos os quatro casos (mão/pé – direito/esquerdo). Para fins de preenchimento da tabela, atribui-se a mão esquerda para os ossos da Exposição 2 e pé esquerdo para os ossos da Exposição 3. Os demais foram computados como não articulados.

²⁴ No croqui não foi possível identificar se era direita ou esquerda, optou-se por registrar para o lado esquerdo.

Posição dos ossos

Crânio – Não foram registrados ossos de crânio na escavação.

Coluna vertebral – Vértex foram observadas nas três exposições, principalmente na metade leste, com corpos mais concentradas na primeira exposição. Pelo menos quatro corpos estão articulados. Os arcos estão em maior quantidade na última exposição. Pela faixa etária estimada para o indivíduo, os arcos e corpos vertebrais ainda não estariam fusionados, fazendo com que haja mais partes soltas (Figura 105 – 107).

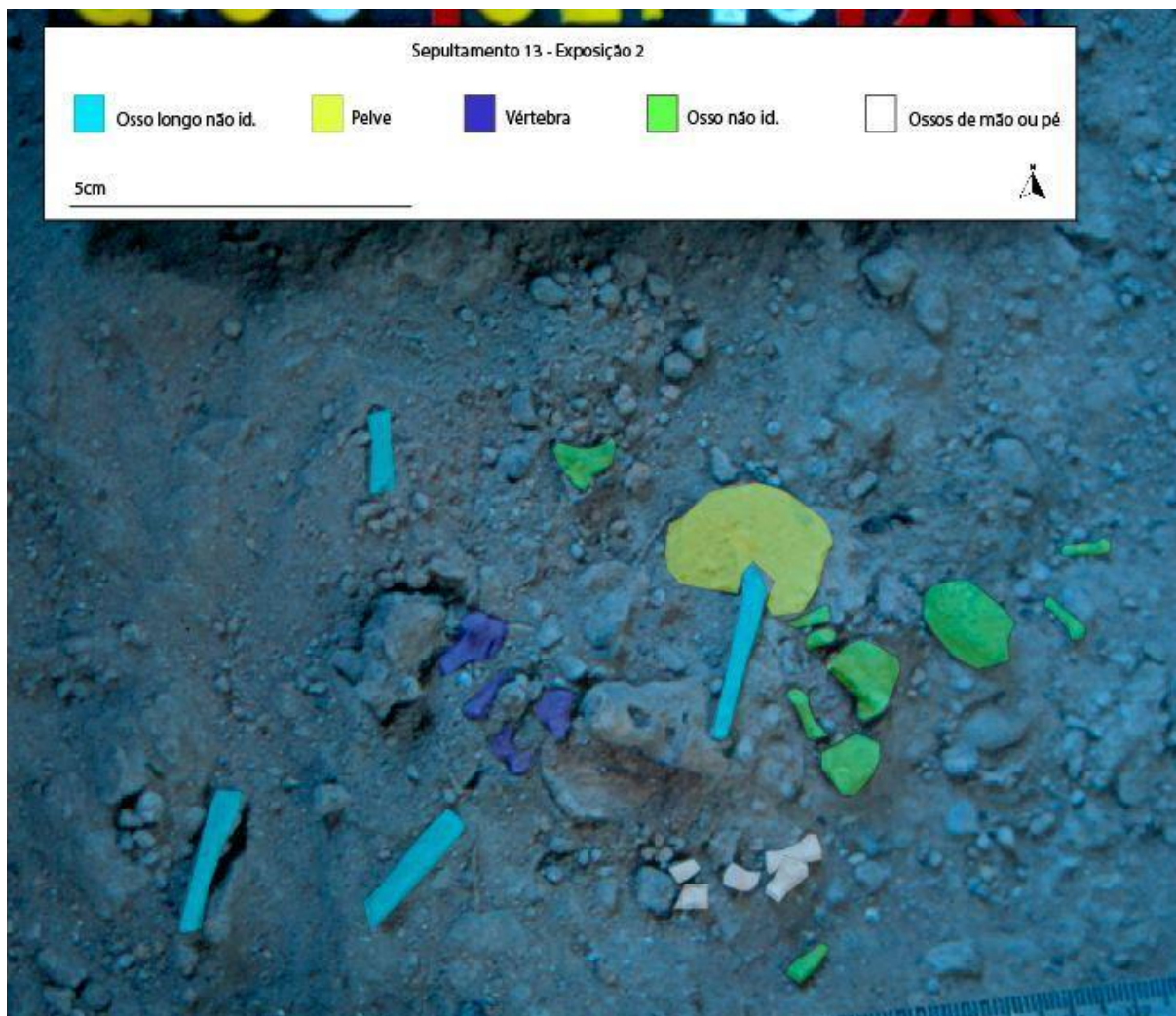
Figura 105. Sepultamento 13 - Exposição 1. Ulna e rádio sem lado identificado, úmero direito, fíbula e tíbia sem lado identificado, osso longo não identificado, vértebras e ossos de pé ou mão em destaque. Embora não se saiba qual a lateralidade, caso rádio e ulna em porção nordeste da cova sejam do mesmo lado, não se descarta que estivessem articulados no momento de depósito na cova. O mesmo é válido para tíbia e fíbula sem lado identificado. Um conjunto de quatro vértebras apresentam-se com corpos articulados quase no centro da cova.



Costelas – Poucos fragmentos de costela foram encontrados, restringindo-se ao fundo da cova, na terceira exposição (Figura 107).

Cíngulo do membro inferior – Ossos de pelve foram encontrados na segunda e terceira exposição (Figura 106 e 107). Pela faixa etária, os três ossos da pelve ainda não estão fusionados, de modo que seu afastamento na cova não precisa ser interpretado unicamente como fratura ou desconexão. Assim como no sepultamento 12, é possível que o indivíduo estivesse sentado, de quadril apoiado no fundo da cova, de modo que os ílios caíram com a face interna para cima quando houve a decomposição

Figura 106. Sepultamento 13 - Exposição 2. Ossos longos não identificados, pelve, vértebra, ossos não longos não identificados e ossos de mão ou pé em destaque. Ossos de mão ou pé são o conjunto que mais apresenta lógica anatômica esperada. Não se descarta que os ossos não longos não identificados sejam vértebras sacrais, que estavam relacionadas aos ílios observados em segunda e terceira exposição.

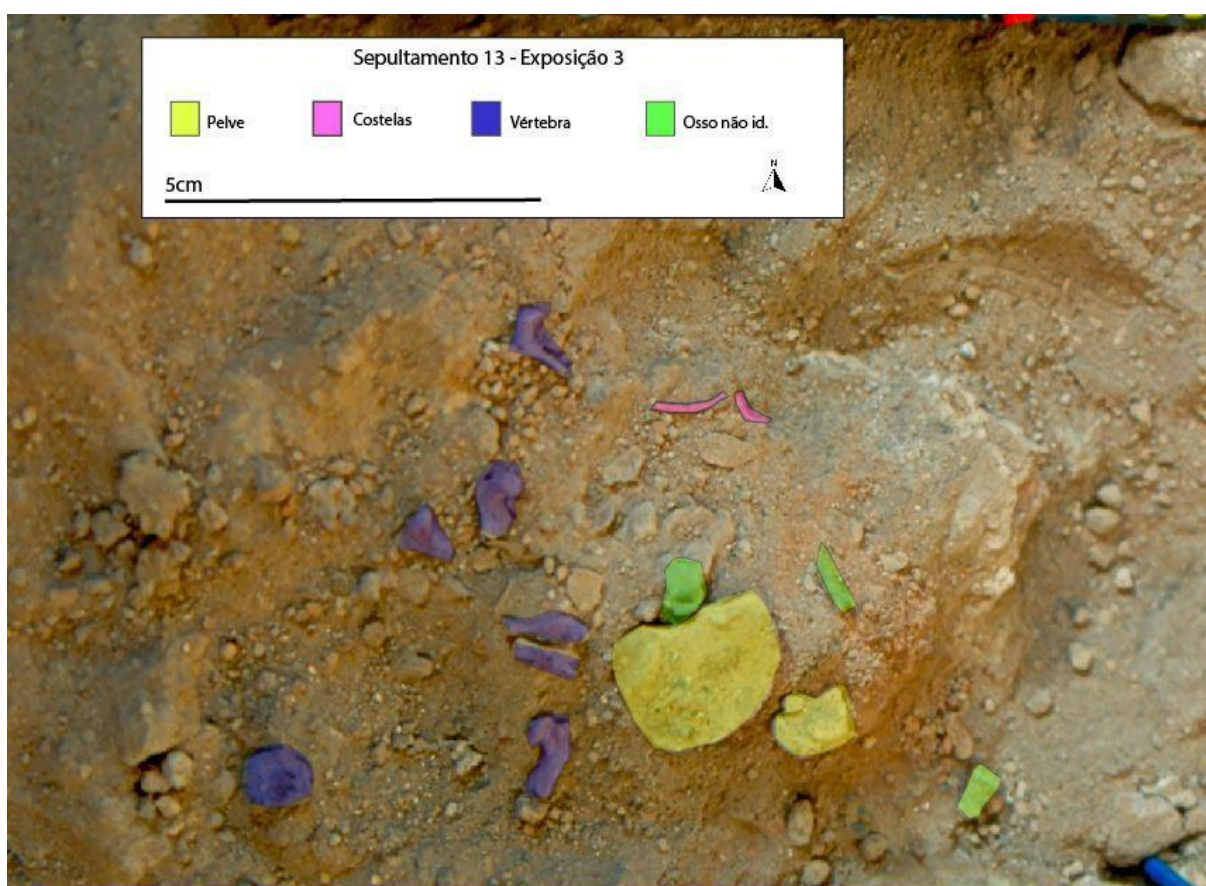


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Mãos e pés - Ossos de mão ou pé foram encontrados na segunda exposição. Não foi possível identificar se eram ossos de pé ou mão, mas pela proximidade pode-se inferir que estavam articulados, e pela quantidade, que sendo pé ou mão, não estava completo. Neste sepultamento, foi observada uma conexão solta, contudo não foi possível afirmar se eram ossos de pé ou mão, direitos ou esquerdos. Deste modo, para evitar superestimação de conexões soltas ao atribuir esta informação para todos os quatro casos (mão/pé – direito/esquerdo). Para fins de preenchimento da tabela, atribui-se a mão esquerda para os

ossos da Exposição 2 e pé esquerdo para os ossos da Exposição 3. Os demais foram computados como não articulados. Não se descarta que o pé observado na segunda exposição seja do mesmo lado da tíbia e fíbula encontrados na primeira exposição.

Figura 107. Sepultamento 13 - Exposição 3. Ossos de pelve, costelas, vértebras e ossos não longos não identificados em destaque. Observa-se que o fíio direito se encontra em lado oposto, uma exposição abaixo do observado na exposição 2.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Membros superiores

Úmero direito- Em processo de curadoria, foram identificados os úmeros direito e esquerdo. Na documentação de campo, o úmero observado na primeira exposição foi registrado sem lado. Cruzando as informações de campo e registro fotográfico de laboratório, concluiu-se que o úmero da primeira exposição é o direito, por ser o único íntegro, tendo vista que do

úmero esquerdo foi resgatado apenas um fragmento. Ele não estava articulado com osso algum (Figura 105).

Ulna direita- Em inventário de curadoria constam as ulnas direita e esquerda, contudo não foi possível saber qual delas é a visível na primeira exposição. Apenas uma ulna sem lado identificado foi registrada na documentação de campo. Ela estava na primeira exposição e estava próxima de um rádio sem lado identificado. Se ambos forem do mesmo lado, podem ser considerados conexão quase estrita (Figura 105).

Rádio direito- Em laboratório, foram identificados os rádios direito e esquerdo, contudo não foi possível saber qual deles é o visível na primeira exposição. Apenas um rádio sem lado identificado foi registrado na documentação de campo. Ele estava na primeira exposição e estava próximo de uma ulna sem lado identificado. Se ambos forem do mesmo lado, podem ser considerados conexão quase estrita (Figura 105).

Úmero esquerdo- Em laboratório, foram identificados os úmeros direito e esquerdo. Na documentação de campo, o úmero observado na primeira exposição foi registrado sem lado. Cruzando as informações de campo e laboratório, concluiu-se que o úmero da primeira exposição é o direito, por ser o único íntegro, tendo vista que do úmero esquerdo foi resgatado apenas um fragmento. Este fragmento do úmero esquerdo provavelmente foi registrado como um dos ossos longos não identificados. Não foi possível observar se ele estava articulado com osso algum (Figura 105).

Ulna esquerda- Em laboratório, foram identificadas as ulnas direita e esquerda, contudo não foi possível saber qual delas é a visível na primeira exposição. Apenas uma ulna sem lado identificado foi registrada na documentação de campo. Ela estava na primeira exposição e estava próxima de um rádio sem lado identificado. Se ambos forem do mesmo lado, podem ser considerados conexão quase estrita (Figura 105).

Rádio esquerdo- Em laboratório, foram identificados os rádios direito e esquerdo, contudo não foi possível saber qual deles é o visível na primeira exposição. Apenas um rádio sem lado identificado foi registrado na documentação de campo. Ele estava na primeira exposição e estava próximo de uma ulna sem lado identificado. Se ambos forem do mesmo lado, podem ser considerados conexão quase estrita (Figura 105).

Membros Inferiores

Fêmur direito- Pelas dimensões esperadas para o osso, nenhum dos ossos longos não identificados apontados nos croquis seria um fêmur, contudo, em inventário de curadoria um fêmur esquerdo completo consta como presente (Figura 105).

Tíbia direita- Em laboratório, foram identificadas as tíbias direita e esquerda, contudo não foi possível saber qual delas é a visível na primeira exposição. Apenas uma tíbia sem lado identificado foi registrada na documentação de campo. Ela estava articulada com uma fíbula sem lado identificado, e com extremidade proximal apontando na direção dos coxais, que viriam logo abaixo (Figura 105).

Fíbula direita- Em laboratório, foram identificadas as fíbulas direita e esquerda, contudo não foi possível saber qual delas é a visível na primeira exposição. Apenas uma fíbula sem lado identificado foi registrada na documentação de campo e estava articulada com uma tíbia sem lado identificado (Figura 105).

Fêmur esquerdo- Pelas dimensões esperadas para o osso, nenhum dos ossos longos não identificados apontados nos croquis seria um fêmur, contudo, em inventário de curadoria um fêmur esquerdo completo consta como presente (Figura 105).

Tíbia esquerda- Em laboratório, foram identificadas as tíbias direita e esquerda, contudo não foi possível saber qual delas é a visível na primeira exposição. Apenas uma tíbia sem lado identificado foi registrada na documentação de campo. Ela estava articulada com uma fíbula sem lado identificado, e com extremidade proximal apontando na direção dos coxais, que viriam logo abaixo (Figura 105).

Fíbula esquerda- Em laboratório, foram identificadas as fíbulas direita e esquerda, contudo não foi possível saber qual delas é a visível na primeira exposição. Apenas uma fíbula sem lado identificado foi registrada na documentação de campo e estava articulada com uma tíbia sem lado identificado (Figura 105).

Resumo: Ossos de crânio não foram observados. Há muitos ossos longos não identificados. Não foi possível identificar qual a lateralidade dos ossos registrados na

documentação de campo. Há indicação apenas de uma tíbia, uma fíbula, um úmero, um rádio e uma fíbula, mas no inventário de curadoria constam dois de cada, além de fêmur.

Um cenário possível seria que o indivíduo estivesse com o quadril apoiado no fundo da cova, como sentado, pois a posição da Cíngulo do membro inferior condiz com esta posição. Nenhum fêmur foi registrado no momento da escavação, de modo que não foi possível saber se estavam com uma relação anatômica possível com os coxais. A única tíbia indicada nas fotografias apresenta epífise proximal na direção dos coxais, e quase acima deles não sendo compatível com a relação anatômica esperada. Outro cenário possível seria que estivesse com quadril apoiado ao fundo, e pernas para cima, resultando em tíbias mais acima e com a direção encontrada, contudo, sem a indicação de posição do fêmur, não foi possível afirmar nenhuma das possibilidades.

8.7 Sepultamento 15

Quadra: I12 e I13

Nível: 2 a 6

Datação disponível: O dente 34 foi datado em 8948 ± 39 anos AP cal (MAMS - 28703). Dente 18 foi datado em 8.560 ± 43 anos AP cal (Amostra MAMS - 28706). Um carvão encontrado na quadra I12, nível -0,606 resultou em 7890 ± 40 AP cal.

Sexo: Masculino - Marcadores morfológicos pélvicos e cranianos.

Idade: 35 - 44 anos - Marcadores morfológicos osteológicos e dentários.

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado como secundário em campo e confirmado após análise das imagens de campo, considerando o grau de desconexão anatômica.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo.

Conjunto avulso associado: Foram encontrados ossos avulsos que não foram possíveis de associar ao indivíduo principal, e não configuram um enterramento múltiplo. O conjunto

avulso é composto por um côndilo medial do fêmur esquerdo, um quarto metatarso e três fragmentos de osso longo. Alguns fragmentos de ossos de fauna e concha também foram encontrados junto ao sepultamento. Diário de curadoria informa que a presença de muito material intrusivo se deve, em parte, à proximidade deste sepultamento com o sep. 10, sugerindo ser do 10 alguns fragmentos de ossos identificados, assim como a presença de ação de fogo em 2 fragmentos (Figura 108 e 109).

Figura 108. Sepultamento 15 - Osso registrado como avulso durante a curadoria do sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 109. Sepultamento 15. Fragmentos de fauna encontrados junto ao sepultamento. Não é claro o tipo de associação deste material com o restante do sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira.

Presença de artefatos associados: Um dos fragmentos de osso longo foi categorizado como artefato ósseo. Ele apresenta a superfície cortical externa muito polida e lisa, com algumas ranhuras horizontais. O fragmento todo corresponde a 37mm por 28mm (Figura 110). Havia também dois fragmentos ósseos que foram classificados como ossos que sofreram ação de fogo (Figura 111).

Figura 110. Sepultamento 15. Fragmento de osso longo registrado como associado ao sepultamento. O fragmento apresenta fraturas *perimortem* e aspectos de superfície polida.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 111. Sepultamento 15. Dois fragmentos ósseos com sinal de queima registrados como associados ao sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira.

Delimitação de cova: Sedimento interno mais fino e acinzentado, sedimento externo mais avermelhado e com concreções no entorno.

Altura topo: Dos ossos -0,519 m. Dos blocos - 0,271 m Altura de base: - 0,715 m.

Dimensões: 28cm de diâmetro.

Presença de blocos: Sim, EB-I12-6

Quantidade de blocos associados e dimensões: Em campo, a estrutura de blocos EB-I12-6 foi entendida como sendo compartilhada entre o Sepultamento 10 e Sepultamento 15. Strauss (2010) reinterpreta a distribuição de blocos e os associa apenas ao Sepultamento 15, por apresentarem uma relação de contato mais direta com ele. Aproximadamente 57 blocos foram retirados desta estrutura, que apresentava aproximadamente 30cm de espessura e 40cm de diâmetro.

Bioturbação: sim, presença de raiz

Passagem de água: Não

Espaço vazio ou preenchido: Strauss (2010) descreve que quase não havia espaços vazios entre os ossos no momento da escavação. Pela análise de fotografias, observa-se que um destes espaços é observado entre as pelvis, correspondendo a região de baixo ventre. Em se tratando de um sepultamento secundário, não foi possível afirmar a posição em que os ossos foram depositados, e se houve algum processo de sustentação ou escoramento por cova preenchida de sedimento.

Danos tafonômicos: Erosão leve e fraturas longitudinais e transversais aos eixos.

Descrição de campo: Ossos longos e costelas altamente fragmentadas antes da deposição. Ossos da coluna, pélvis, sacro, mão e outros elementos encontrados em conexão indicando apenas uma decomposição parcial antes da deposição. Alguma coloração avermelhada observada em ossos é provavelmente causada por depósitos do entorno. Corte do sepultamento claramente visível na base, com coloração acinzentada e de modo geral distinguível do depósito avermelhado do entorno na parte superior.

Conexões

Tabela 10. Conexões do Sepultamento 15

Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem articulação	Tibifibular D	Sem articulação
Ombro D	Sem articulação	Tornozelo E	Sem articulação
Cotovelo E	Sem articulação	Tornozelo D	Sem articulação
Cotovelo D	Sem articulação	Atlantooccipital	Estrita
Rádioulnar E	Sem articulação	Temporomandibular	Sem articulação
Rádioulnar D	Quase estrita	Intervertebral	Parcial
Punho E	Sem articulação	Costovertebral	Sem articulação
Punho D	Sem articulação	Sacroilíaca	Quase estrita
Quadril E	Sem articulação	Mão E	Não observada na cova
Quadril D	Sem articulação	Mão D	Estrita
Joelho E	Sem articulação	Pé E	Sem articulação
Joelho D	Sem articulação	Pé D	Sem articulação
Tibifibular E	Sem articulação		

Posição dos ossos

Crânio - O crânio estava fragmentado, de modo que um bloco de calcário entrasse no espaço vazio após o crânio ter colapsado. Inicialmente em campo, sugeriu-se que o bloco pudesse estar associado à fratura do crânio, contudo, após seguir com a exposição dos fragmentos, as descrições de campo indicam que o bloco acomodou sobre o crânio que havia colapsado. A mandíbula estava desarticulada do restante de crânio, mas com as hemi mandíbulas unidas. A hemi-mandíbula esquerda estava com o ramo entre a pelve esquerda e o crânio (Figura 112). O parietal direito e parte do occipital estão apoiados sobre o osso ilíaco direito (Figura 114)

Coluna vertebral - As vértebras cervicais 1 e 2 (atlas e axis) estavam em posição anatômica, associados à base de crânio. Algumas vértebras torácicas estavam associadas entre si, mas nenhuma delas estava associada com as costelas. Observa-se na exposição 03 que as vértebras torácicas que estão acima da mandíbula apresentam o processo espinhoso na direção contrária das vértebras lombares, mostrando que foram depositadas como dois segmentos separados (Figura 112). Na exposição 4 observa-se que as vértebras estão mais espalhadas, mas algumas ainda estão articuladas (Figura 113). Na exposição 8 observa-se que as quarta e quinta vértebras lombares estão articuladas ao sacro (Figura 114).

Figura 112. Sepultamento 15 - Exposição 3. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras e osso não identificado em destaque. Observa-se ainda fragmento de concha, um bloco e concreção dentro do espaço da cova. Mandíbula não se encontra em posição anatômica relativa com o resto do crânio. Um conjunto de três vértebras encontra-se associado, mas separadas e em direção oposta a outro conjunto de vértebras mais a leste da cova, sob o bloco.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Costelas - As costelas não estão articuladas às vértebras, mas foram depositadas aproximadas da mandíbula e de ossos longos fragmentados. Não se observam costelas articuladas com vértebras nem concentradas em um local específico (Figura 112 – 114).

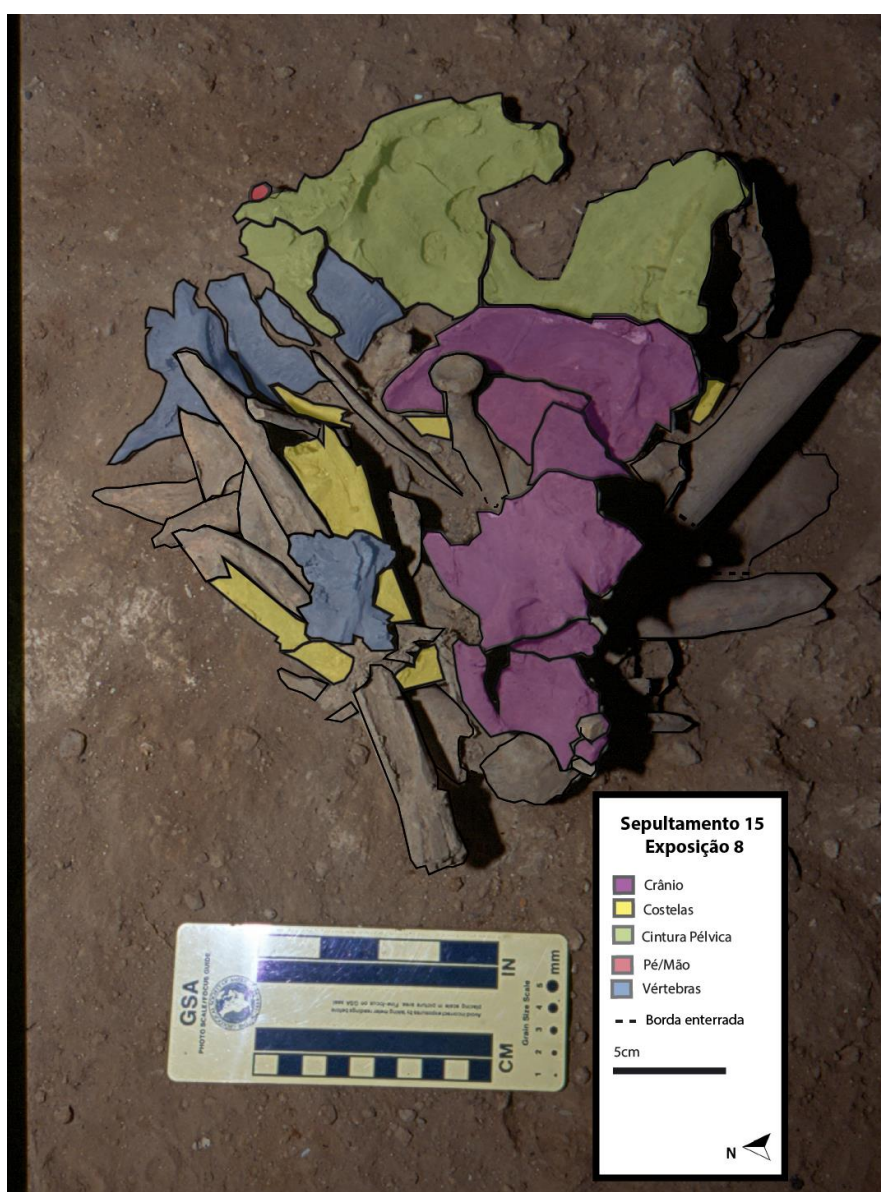
Figura 113. Sepultamento 15 - Exposição 04. Ossos do crânio, costelas, Cíngulo do membro inferior, pés e vértebras em destaque. Observa-se que os ossos não estão em posição anatômica. Presença de raiz e de bloco.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Cíngulo do membro inferior- As pelves e o sacro estavam articulados entre si e com três vértebras lombares, mas não articulados com os fêmures (Figura 113). Por baixo de uma das pelves, em frente ao sacro, havia um espaço vazio da bacia (Figura 114).

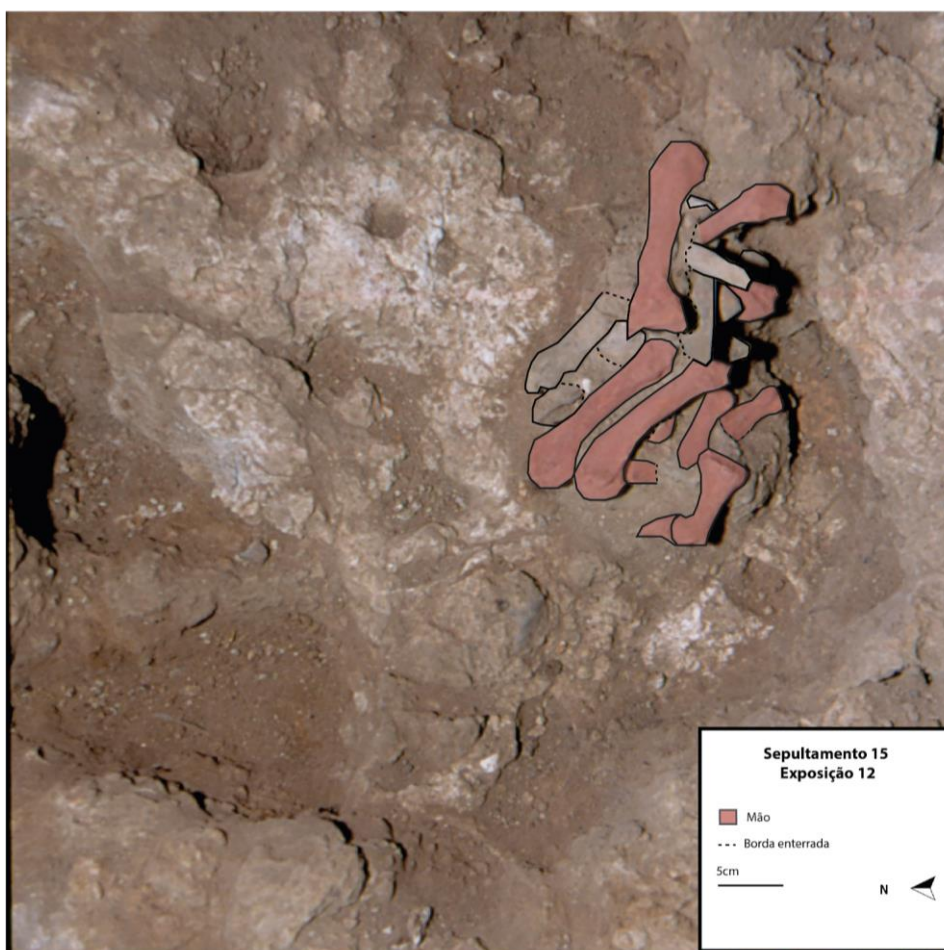
Figura 114. Sepultamento 15 - Exposição 8. Ossos de crânio, costelas, Cíngulo do membro inferior, pés ou mão e vértebras em destaque. O sacro, agora exposto estava articulado com pelve direita, quanto que a pelve esquerda, observada na figura anterior, também estaria articulada com sacro.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Mãos e pés - Algumas falanges não diferenciadas entre mão ou pé, assim como o 1º metatarso esquerdo foram encontradas dispersos (Figura 113 e 114). Mãos e pés foram descritos como parcialmente articulados no fundo da cova. Na exposição 12 observa-se ossos de mão parcialmente em posição anatômica (Figura 115).

Figura 115. Sepultamento 15 - Exposição 12. Ossos da mão em destaque, articulados no fundo da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Membros superiores

Úmero direito - Embora o úmero direito esteja fragmentado em três segmentos (proximal, médio e distal), não foi possível identificar na cova o terço proximal e medial. O terço distal estava no setor sul da cova, apoiado entre crânio e mandíbula, como observado na exposição 3 (Figura 116). Nesta mesma exposição, observa-se uma epífise proximal de úmero, sem lado identificado.

Figura 116. Sepultamento 15 - Exposição 3. Ossos longos não identificados, epífise distal de rádio, úmero direito e uma epífise proximal de úmero em destaque. Observa-se que as úmero direito está incompleto nesta exposição, e a fratura responsável por essa segmentação foi classificada como *perimortem* em laboratório.

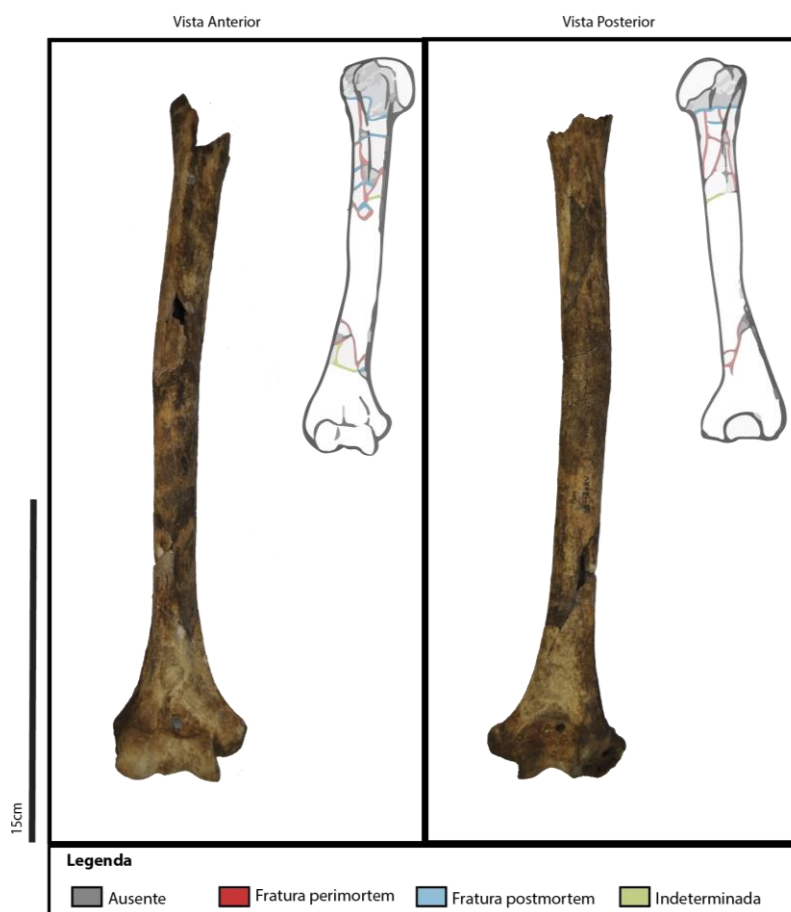


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

O úmero direito apresenta uma fratura cominutiva no terço proximal, com pelo menos 3 linhas de fratura e uma solução de continuidade associadas. Foi interpretado como um ponto

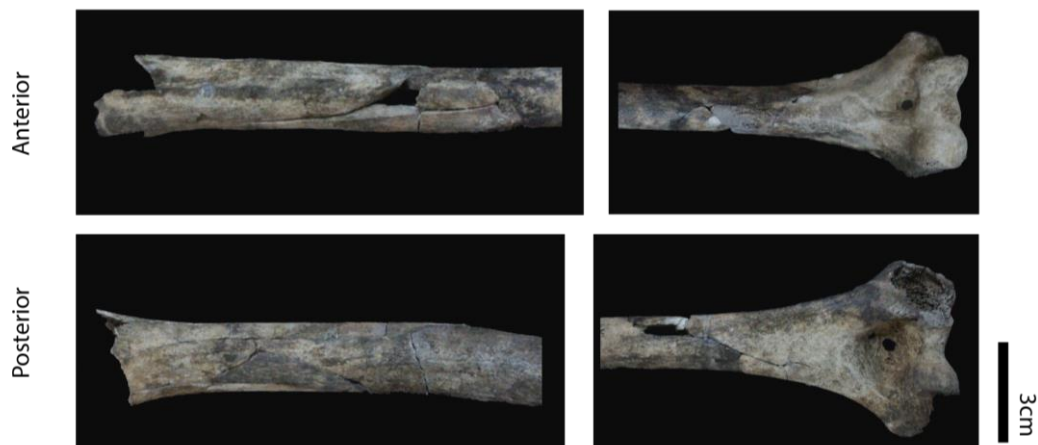
de compressão, provavelmente causado por impacto direto de anterior para posterior, embora não tenha sido observado um ponto de impacto. Há uma fratura completa espiralada no terço distal, foi interpretada como causada por torção (Figura 117 e 118). Em que o movimento de giro feito pela epífise distal foi de medial para lateral enquanto a diáfise do úmero teria feito um giro de lateral para medial. Destaca-se que neste caso não foi possível identificar se alguma das porções ficou estática enquanto a outra girou. Para fazer uma torção em terço distal de úmero não é obrigatório que esteja articulado com o resto do braço, contudo estar articulado facilita a aplicação de força com o uso do braço como alavanca.

Figura 117. Sepultamento 15. Úmero direito, vistas anterior e posterior. Desenho esquemático informam fraturas *perimortem* em cor vermelha, *postmortem* em azul e as que não foram diagnosticadas em cor verde. A epífise proximal não foi fotografada com o conjunto por não ter sido possível distinguir qual das epífises era a esquerda.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 118. Sepultamento 15. Úmero direito, fraturas em detalhe. Vistas anterior e posterior de terço proximal e distal.



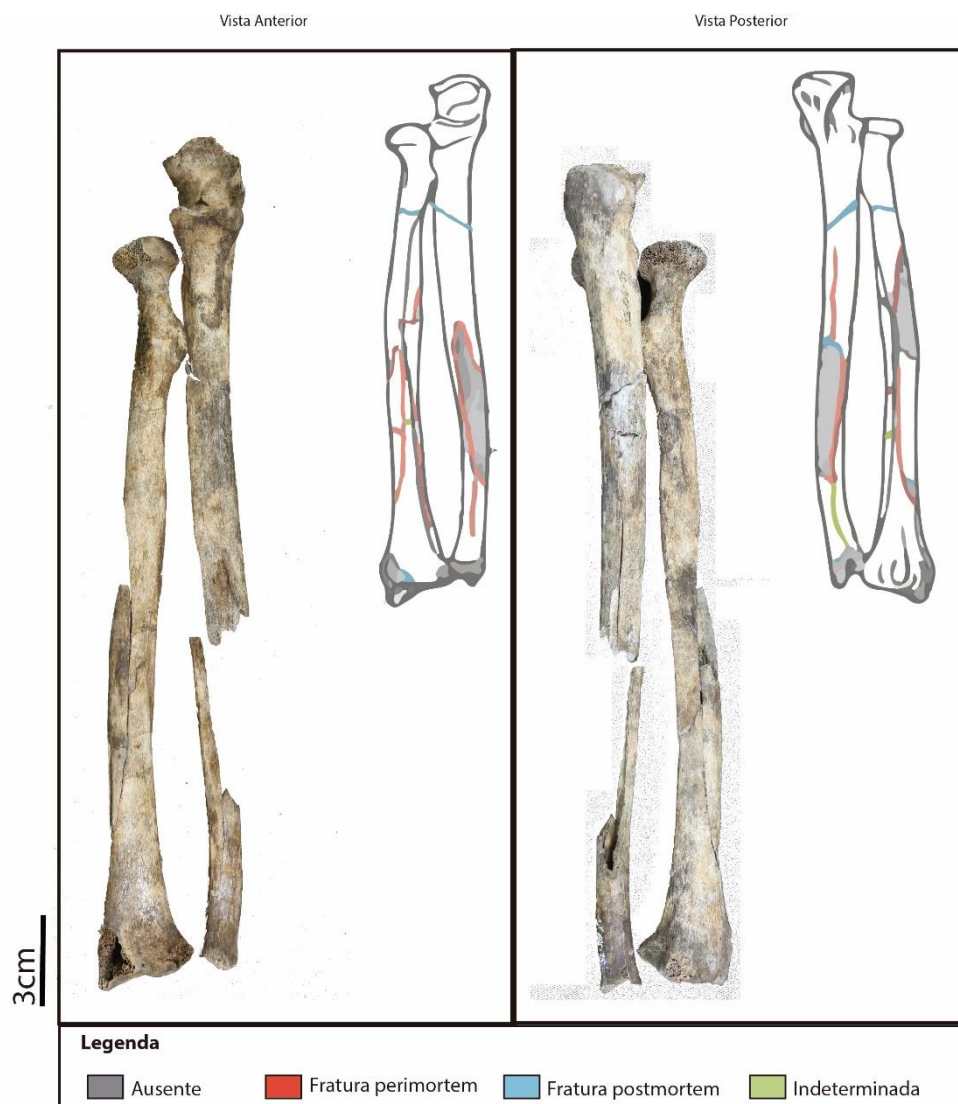
Fonte: Aline Oliveira.

Ulna direita - A ulna direita apresenta uma grande solução de continuidade, em que boa parte do terço médio da diáfise está ausente. Há um trecho que anatomicamente seria compatível para contato, mas há cola na superfície onde deveria remontar. Um segmento corresponde ao terço proximal e parte do médio, e o outro corresponde ao terço distal e uma pequena parte do terço médio. Desta solução de continuidade partem algumas linhas de fratura na direção proximal e distal. Devido à grande solução que acomete o terço médio é impossível afirmar o que houve com os fragmentos desse trecho. Pelo contorno das bordas que ficaram, pode-se perceber um formato triangular, em que a base do triângulo seria na vista medial, com as linhas do triângulo na direção da margem interóssea/lateral. Essas características são compatíveis com fraturas *perimortem* borboleta, que geralmente são associadas a dobragem, onde teria ocorrido a movimentação das extremidades para medial, ou por impactos diretos, neste caso ocorrendo na medial, na base do triângulo formado. Em qualquer um dos casos, a medial/base do triângulo, seria o ponto de compressão e o lateral/interóssea seria a direção para onde a tensão se propagou. Devido a grande ausência dos segmentos, não foi possível afirmar qual dos dois movimentos ocorreu, seja dobragem ou impacto direto, apenas que houve um lado com fratura por tensão e o lado oposto por compressão (Figura 119).

Rádio direito - O rádio direito, contrastando com a ulna, encontra-se quase completo. Observa-se duas linhas principais de fratura com formatos côncavos/semi-lunares. As fraturas com bordas suaves e contornos curvilíneos, os ângulos entre superfície externa e cortical agudos, caracterizam uma fratura *perimortem* borboleta. Assim como na ulna, ela seria causada por um ponto de compressão e um ponto de dissipação da tensão do lado oposto. Ao observar as duas fraturas do rádio, percebe-se que a linha de fratura da borda medial para sobre a linha de fratura lateral. Isso indica que as fraturas da borda medial ocorreram depois das fraturas laterais (Figura 119).

Em resumo, considerando fraturas similares em ulna e rádio, indicando a mesma direção de medial para lateral, os traumas podem estar associados a um mesmo evento.

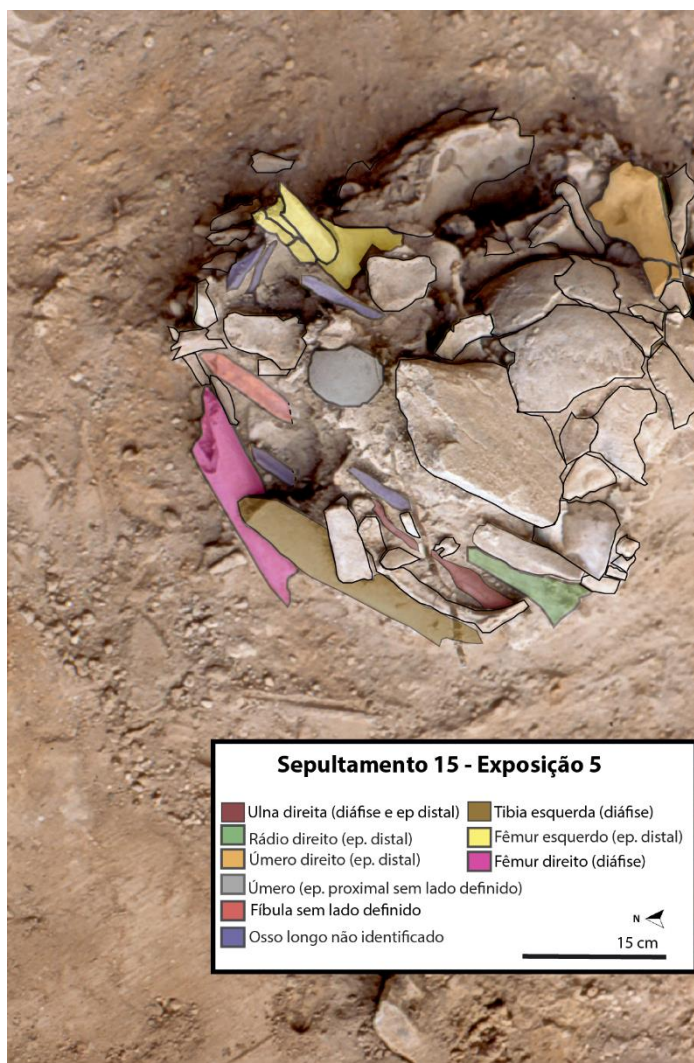
Figura 119. Sepultamento 15. Rádio e ulna direitos, vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul. Observa-se grande ausência óssea, em cinza, que não foi possível concluir se está associada a perda de fragmentos dentro da cova, ou antes de terem sido depositados na cova.



Fonte: Aline Oliveira.

Na cova, o rádio tem seu terço distal aparente na exposição 3, no lado leste da cova (Figura 116). O terço proximal está visível na oitava exposição, não estando articulado com epífise distal de úmero direito, nem com ulna (Figura 120-121). A ulna aparece ao lado, com eixo paralelo, um pouco mais abaixo do que o rádio, de modo que a conexão foi classificada como quase-estrita.

Figura 120. Sepultamento 15 - Exposição 5. Fragmentos de úmero, rádio e ulna direitos, úmero sem lado identificado, fêmur direito, fêmur e tibia esquerdos, fíbula sem lado identificado e osso longo não identificado em destaque. Rádio e ulna direitos apresentam conexão quase estrita, epífise distal de úmero direito sem conexão com eles em cotovelo, do lado oposto da cova



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 121. Sepultamento 15 - Exposição 8. Fragmento de rádio direito, tíbia direita e osso longo não identificado em destaque. A epífise distal de rádio foi observada em posição horizontal na exposição 5 e agora encontra-se a epífise proximal verticalizada. Observa-se grande quantidade de fragmentos grandes de ossos longos não identificados.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado Acervo LAAAE.

Úmero esquerdo - O úmero esquerdo encontrava-se com quase todos os fragmentos associados na cova, estando separadas apenas a epífise proximal e distal. A associação entre rádio e ulna na cova não fica clara pelos croquis e imagens. Embora rádio esquerdo e úmero estejam próximos na cova, não há conexão anatômica entre eles. Na exposição 4 (Figura 122) podemos observar que terço distal do úmero esquerdo encontra-se na porção sul da cova, próximo à epífise distal do úmero direito. Contudo, nota-se a diferença que o úmero direito

está com a epífise distal apontando para baixo, com a diáfise apoiada sob o crânio, enquanto a epífise esquerda está com a tróclea virada para cima, como se o restante da diáfise estivesse na direção de onde está o crânio. Na descrição das fraturas acima e na remontagem em laboratório foi possível identificar o local da descontinuação deste fragmento com o restante da diáfise. Não foi possível identificar a diáfise do úmero, de modo que pode vir a ser qualquer um dos ossos longos não identificados no sepultamento.

Figura 122. Sepultamento 15 - Exposição 4. Fragmentos de rádio e úmero direito, úmero sem lado identificado e úmero esquerdo e osso longo não identificado em destaque. Epífise distais de rádio direito e esquerdo aparecem na porção sudoeste da cova, ambas sem articulação esperada com os demais ossos.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

O úmero esquerdo apresenta-se fragmentado em 3 partes, com a cabeça, a diáfise e a epífise distal do osso. É possível observar 5 longas fraturas longitudinais que acompanham toda a extensão dele. Como não há contato entre a diáfise e as epífises, não é possível informar o local exato de partida e final de cada fratura. Na epífise distal, as fraturas

apresentam aspectos cominutivo do epicôndilo e capitulum, sendo compatível com fratura *perimortem* devido aos seus aspectos curvilíneos e lisos, contudo aspectos irregulares das bordas não permitiram afirmar se eram posteriores. Destaca-se ainda que as fraturas em epífises são mais difíceis de ocorrer em casos *perimortem* principalmente pela estrutura trabecular reforçada em locais de conexão. As cinco fraturas longitudinais formam quatro fragmentos em formato de lâmina. Embora esse tipo de fratura seja comumente observado por efeito de compressão dentro de espaços sepulcrais, as fraturas do úmero apresentam aspectos de osso ainda fresco. Além dos fragmentos laminares, há uma fratura transversal ao eixo com aspectos posteriores que foi interpretada como resultante de compressão nas distais do eixo da diáfise presente, estando o terço médio da diáfise apoiado. Neste caso, há duas possibilidades. Primeira, de que o osso tenha sido fraturado ainda fresco, colocado na cova separado de suas epífises e por pressão posterior ocorreu a fratura que seccionou a diáfise em duas. Segunda, o osso teve as epífises separadas e foi colocado na cova. Pressões posteriores, mas com o osso ainda plástico ocasionaram as fraturas longitudinais observadas (Figura 123 e 124).

Figura 123. Sepultamento 15. Úmero esquerdo, em vistas anterior e posterior, e desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho, *postmortem* em azul e as que não foram passíveis de classificação, em verde. A epífise proximal não foi fotografada com o conjunto por não ter sido possível distinguir qual das epífises era a esquerda.



Fonte: Aline Oliveira.

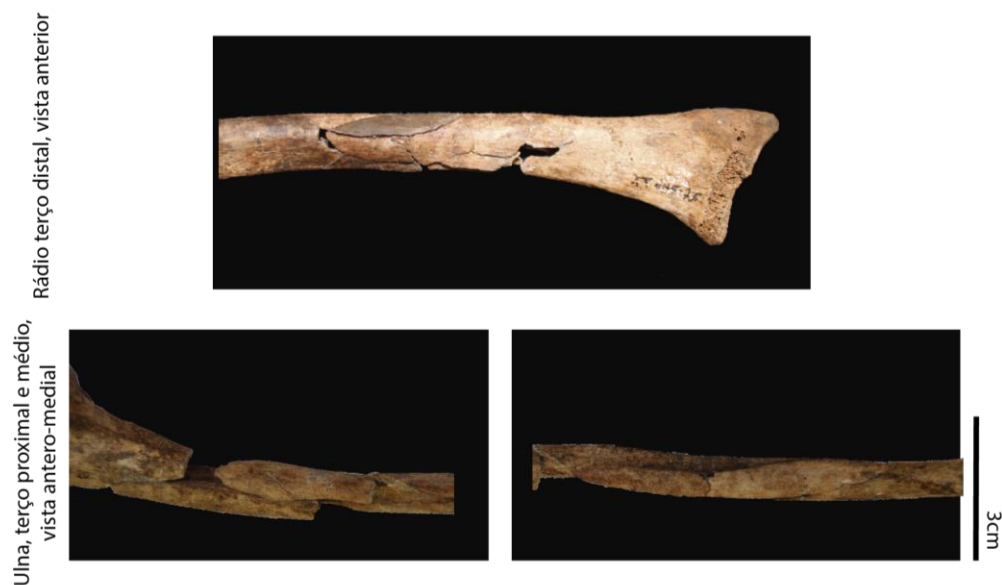
Figura 124. Sepultamento 15. Úmero esquerdo. Fraturas em detalhe nas vistas anterior e posterior, para terços médio e distal.



Fonte: Aline Oliveira.

Rádio esquerdo- O rádio esquerdo está quase completo. Há um conjunto de quebras que se concentra no terço médio e distal do osso. As quebras são compatíveis com fratura cominutiva *perimortem*, em borboleta e apresentam em cada uma de suas extremidades fraturas incompletas que se estendem para proximal e distal. Há também uma solução de continuidade associada. Houve um primeiro movimento que causou a primeira linha, com menos força e mais concentrado. Houve um segundo movimento, com a força menos concentrada, que causou a segunda linha. Considerando a formação de fraturas borboletas não convencionais, as possibilidades são de compressão primeiro na medial e depois na lateral, enquanto a tensão ocorreu de maneira oposta. Assim como para rádio direito, não foi possível identificar se foi causado por impacto direto em terço médio da diáfise ou dobragem, com inclinação das epífises para lateral e depois medial (Figura 125 e 126).

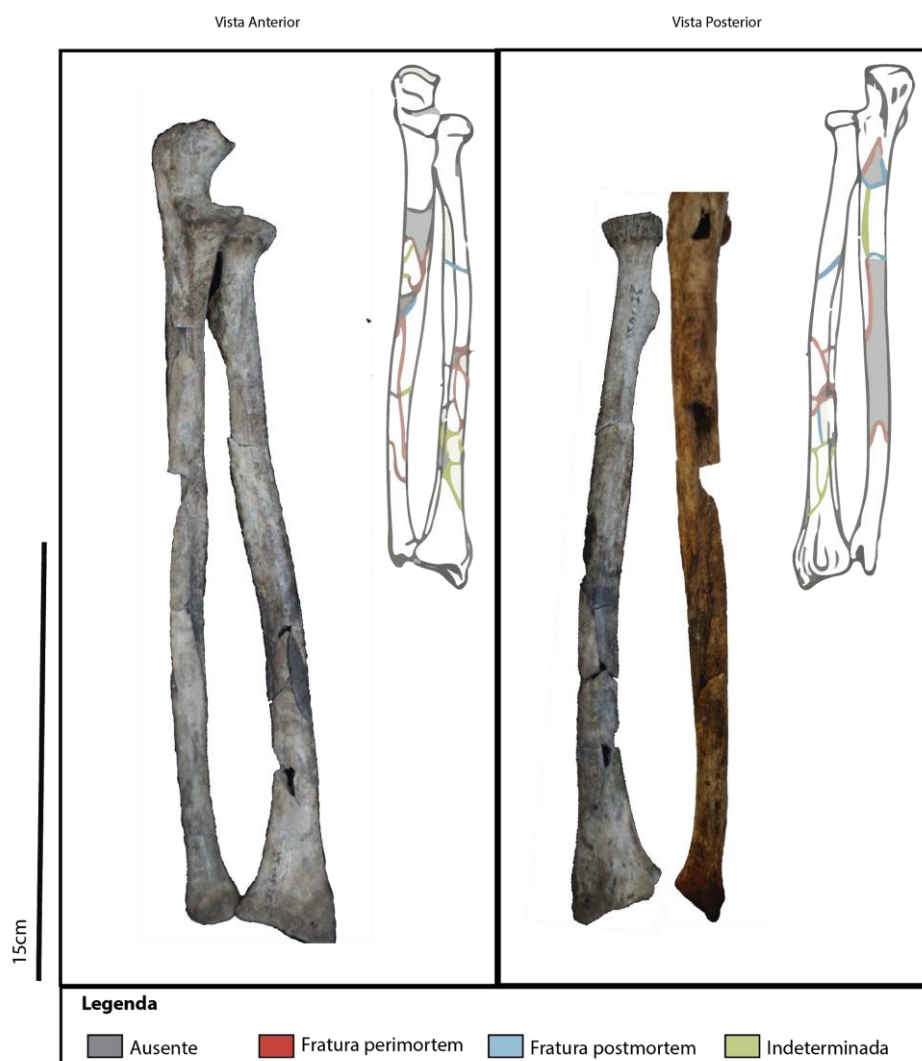
Figura 125. Sepultamento 15. Foto superior corresponde a um rádio esquerdo com detalhes de fratura em vista anterior, terço distal. Fotos inferiores correspondem a ulna esquerda com detalhes de fratura em vista antero-medial, de terço proximal e médio.



Fonte: Aline Oliveira.

Ulna esquerda - A ulna esquerda apresenta fraturas cominutivas e várias soluções de continuidade, com mais da metade do terço médio ausente. Dificulta observar se houve impacto direto ou outro mecanismo envolvido. Ao comparar com o observado em rádio, percebe-se que houve um evento que acometeu toda a diáfise de ambos os ossos (Figura 125 e 126).

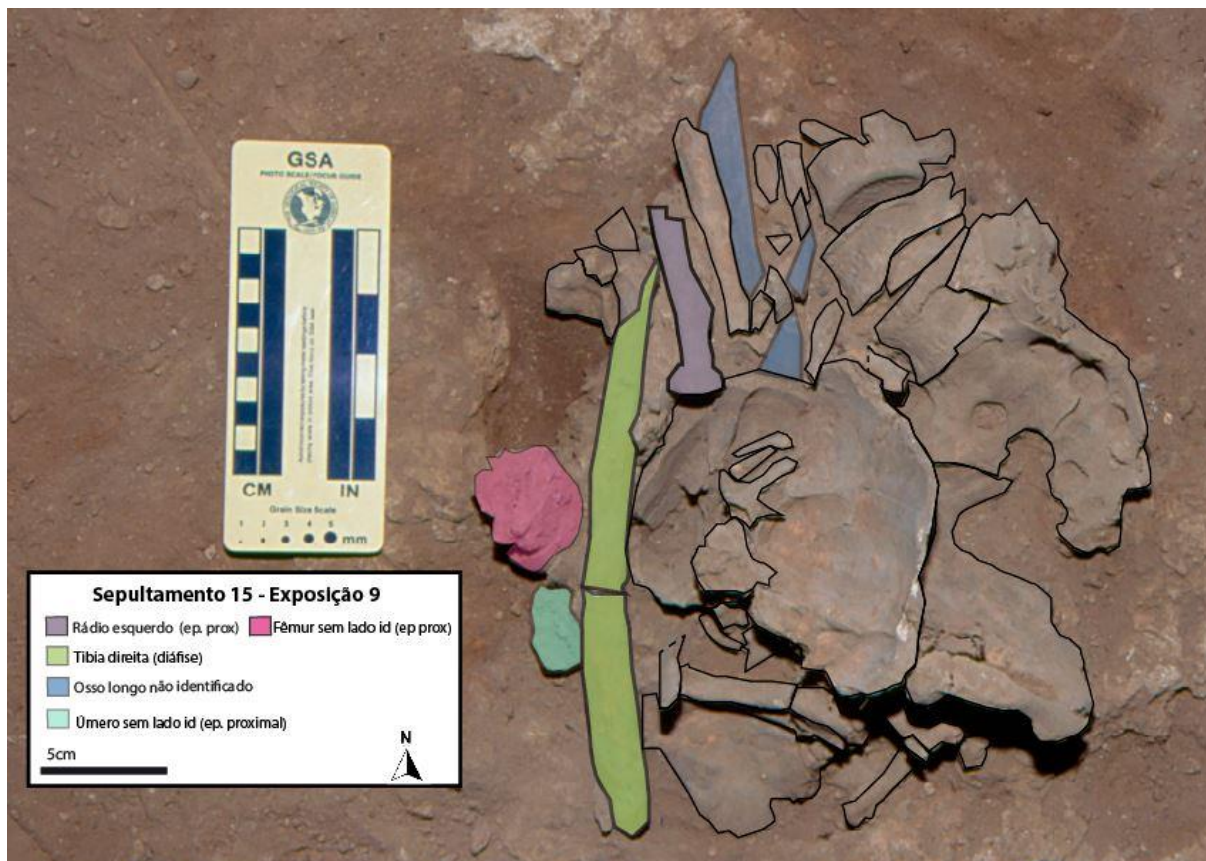
Figura 126. Sepultamento 15. Rádio e ulna esquerdos, vistas anterior e posterior, com desenhos esquemáticos informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Na exposição 9 observa-se a epífise proximal do rádio esquerdo não articulada com distal de úmero nem com ulna esquerda. O fragmento de rádio, tíbia e ossos longos não identificados na exposição estão com o eixo em direção diferente dos demais ossos longos, observados na exposição 5 (Figura 120 e 127).

Figura 127. Sepultamento 15 - Exposição 9. Fragmentos de rádio esquerdo, úmero sem lado identificado, tíbia direita, fêmur sem lado identificado e osso longo não identificado em destaque. Na porção oeste da cova encontra-se as epífises proximais de úmero e fêmur.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Membros inferiores

Fêmur direito - Um fragmento da diáfise de fêmur é observado na quinta exposição, paralelo a outros fragmentos de osso longo. Por comparação da fotografia de campo, com as fraturas observadas em laboratório, sugere-se que seja diáfise de fêmur direito. Os fragmentos ósseos complementares dos terços proximal e distal não estavam associados à diáfise (Figura 120). Um fragmento de epífise proximal de fêmur sem lado identificado é observado na nona exposição (Figura 127). Na exposição 4 vemos a epífise distal do fêmur em posição verticalizada, apoiado próximo ao crânio, ao sul da cova (Figura 120 – 122 e 128).

Figura 128. Sepultamento 15 - Exposição 4. Fragmentos de fêmur direito e esquerdo e osso longo não identificado em destaque. Ambos os terços distais não estão associados ao restante de diáfise do fêmur correspondente.



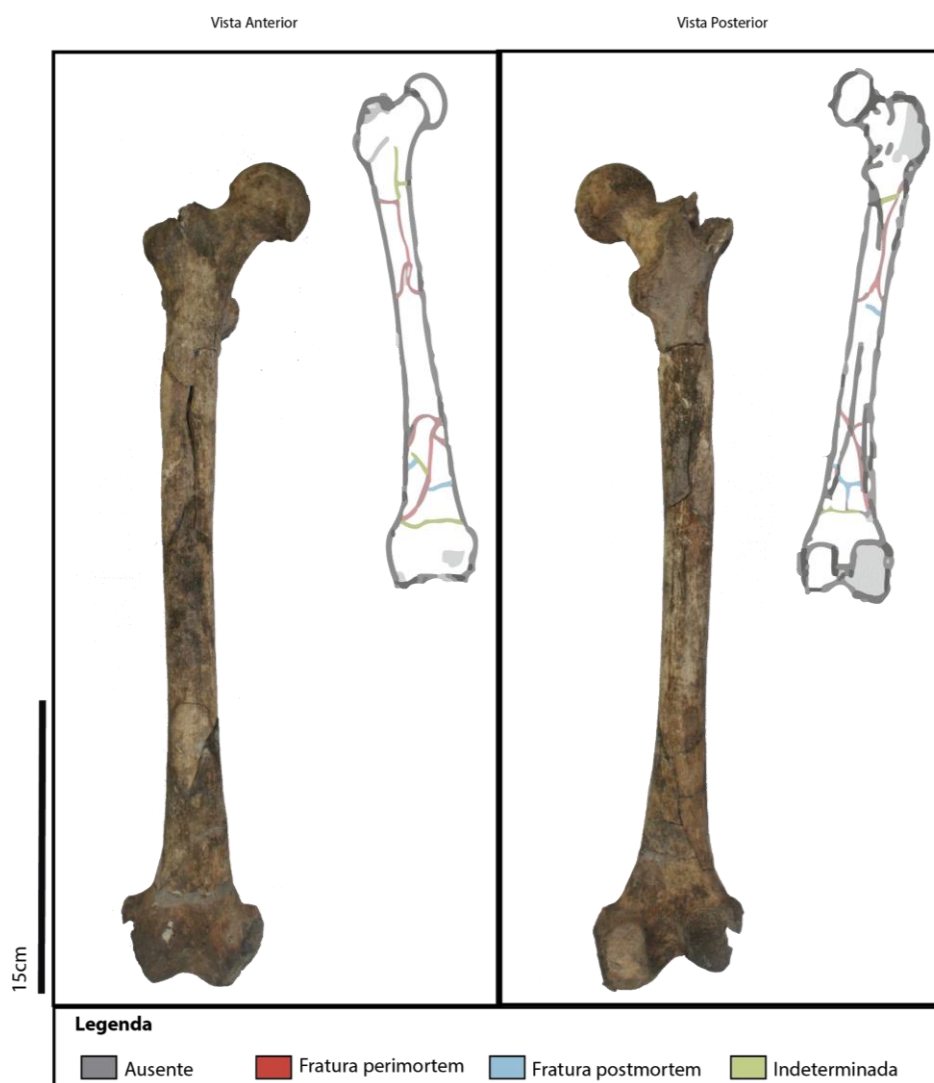
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

O fêmur direito foi quase completamente remontado em laboratório. Ele apresenta dois conjuntos de quebras, um no terço proximal e outro no terço distal. Para o terço proximal, a partir da observação das quebras levantou-se a seguinte possibilidade de que sejam 2 fraturas borboletas, uma medial e uma lateral. Deste modo, o impacto teria sido primeiro lateral, depois medial. Para uma fratura completa de fêmur, considerando a musculatura de coxa associada, seria necessária a aplicação de muita força. Pela vista posterior observa-se que uma fratura para sobre outra, enquanto pela face anterior, as duas fraturas se conectam através de uma linha mais brusca, ligando os dois picos do triângulo da borboleta (Figura 129 e 130).

O terço distal apresenta uma fratura espiralada completa e uma espiralada incompleta que aconteceu depois da primeira. As duas fraturas espiraladas são características de fraturas

perimortem por torção. O movimento teria sido da epífise distal rotacionando da lateral para medial enquanto o terço médio seria rotacionado de medial para lateral. O fato de uma fratura ter cruzado sobre a outra somado ao fato das fraturas espiraladas serem quase sobrepostas indicam duas possibilidades de movimentos: a) um gesto que gerou a primeira fratura e sua repetição, com um outro gesto que gerou a segunda fratura, ambos na mesma direção, b) um movimento único que gerou uma fratura e pela continuidade de aplicação de força gerou a segunda.

Figura 129. Sepultamento 15. Fêmur direito, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando as fraturas *perimortem* em vermelho e as fraturas *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 130. Sepultamento 15. Fêmur direito, fraturas em detalhe, vista anterior, terço proximal e distal.



Fonte: Aline Oliveira.

Tíbia direita - Pelo alto grau de fragmentação, fragmentos de tíbia e fíbula esquerdas não foram identificadas em campo, mas puderam ser identificadas após comparação das fotografias de campo com as fraturas observadas em laboratório. A tíbia esquerda foi identificada na quinta exposição (Figura 120). A tíbia e fíbula direitas não estavam articuladas entre si na cova, nem com fêmur ou pé direito.

A tíbia direita apresenta duas soluções de continuidade, uma no terço proximal e outra no terço médio do osso. As linhas de fratura geraram fragmentos de formato laminar e semilunar, com fraturas transversal e oblíqua associadas. Algumas das linhas observadas foram caracterizadas como longitudinais (oblíquas longas), sendo assim poderiam ser consideradas resultado de compressão ao longo do eixo. Além disso não foram observados outros mecanismos ou ponto de impacto marcado (Figura 131 e 132).

Figura 131. Sepultamento 15. Tíbia direita, fraturas em detalhe. Da esquerda para a direita, terço proximal, vista lateral; terço proximal, vista posterior; terço distal, vista lateral; terço distal, vista anterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Fíbula direita - A fíbula direita encontra-se incompleta, apresenta fraturas cominutivas em terço médio da diáfise, associadas a uma solução de continuidade. A epífise proximal não está presente por dano postmortem. No terço distal há uma solução de continuidade associada a uma fratura completa oblíqua. O fragmento correspondente ao contato imediato não está presente. Essa grande cominuição também não permite inferir mecanismos com relação ao que fraturou a fíbula. Pode-se afirmar apenas que houve uma ação em terço médio, resultando em fratura borboleta, e outra ação transversal em terço distal (Figura 132).

Figura 132. Sepultamento 15. Tíbia e fíbula direitas, em vistas anterior e posterior e desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho, *postmortem* em azul e não classificadas em verde.



Fonte: Aline Oliveira.

Fêmur esquerdo - O terço distal de fêmur esquerdo aparece na quinta exposição, verticalizado (Figura 120, 127 e 128). O terço distal não está associado ao restante da diáfise, nem aos ossos do joelho. Esta fratura responsável pela separação do osso é compatível com fratura *perimortem*, de modo que o osso foi fragmentado antes de ter seus fragmentos colocados em locais espalhados da cova.

O fêmur esquerdo apresenta dois conjuntos de quebras, um no terço proximal e outro em terço distal. O terço proximal apresenta uma fratura espiralada, com uma linha de fratura oblíqua associada. Fraturas espiraladas são características de fraturas *perimortem* associadas a movimentos de torção. Neste caso, o terço proximal do osso teria sido rotacionado de mesial para lateral, enquanto o terço médio/distal do fêmur teria sido rotacionado de lateral para mesial. É preciso destacar que nem sempre os dois lados são rotacionados, sendo possível que um lado se mantenha fixo e o outro gire. Ossos robustos e saudáveis demandam muita energia para serem fraturados a mão por torção. O terço distal apresenta uma fratura cominutiva. A região ficou muito fragilizada e apresenta outras fraturas posteriores. Pode-se perceber que houve uma aplicação de força sobre a linha áspera, com a dissipação da mesma através de algumas linhas de fratura irradiadas. Outra aplicação de força pode ter ocorrido sob a face lateral, indicado pela irradiação de mais linhas de fratura, contudo, devido à solução de continuidade, não é possível afirmar (Figura 133 e 134).

Figura 133. Sepultamento 15. Fêmur esquerdo, em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 134. Sepultamento 15. Fêmur esquerdo, fraturas em detalhe. A. Terço proximal de fêmur, vista lateral. B. Terço distal, vista medial. C. Terço distal, vista anterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Tíbia esquerda - Um fragmento de diáfise de tíbia esquerda foi observada na quinta exposição, e foi reconhecida a partir de comparação entre fotografia de campo, fragmentos e fraturas compatíveis em laboratório (Figura 120). A diáfise foi colocada quase paralela junto a outros ossos longos.

A tíbia esquerda encontra-se quase completamente reconstruída em laboratório, com uma solução de continuidade em terço proximal. As fraturas relacionadas à ausência foram diagnosticadas como posteriores. Ela apresenta uma linha de fratura em terço proximal com características de *perimortem* borboleta, formando um fragmento em formato de lasca semilunar, com direção postero-anterior estimada, tendo em vista que não foi observado ponto de impacto direto. No terço distal da tíbia há outro conjunto de fraturas *perimortem* cominutivas, que também foram causadas ou por impacto ou dobragem (Figura 135 e 136).

Figura 135. Sepultamento 15. Tíbia esquerda, fraturas em detalhe. Da esquerda para direita: terço proximal, vista lateral; terço proximal, vista medial; terço distal, vista anterior; terço distal, vista medial.



Fonte: Aline Oliveira.

Fíbula esquerda - A fíbula esquerda apresenta soluções de continuidade nas extremidades epifisárias. Apresenta três conjuntos de fraturas, uma em terço proximal, médio e distal. O terço proximal apresenta fratura completa associada a uma solução de continuidade triangular que está voltada para lateral. No terço médio-distal, na mesma posição da fratura distal de tíbia, há uma fratura borboleta, com ponto de impacto estimado na porção anterior do osso. No terço distal da fíbula há outra fratura completa associada a uma grande solução de continuidade. Devido a essa dificuldade de conexão do fragmento com o restante do osso, pela grande falta de osso correspondente e pela quantidade de dano posterior na região, não foi possível caracterizar a fratura (Figura 136).

Figura 136. Sepultamento 15. Tíbia e fíbula esquerdas, em vistas anterior e posterior e desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Resumo:

Crânio apoiado sobre a lateral direita, sem a mandíbula articulada. A mandíbula está apoiada nos parietais. Algumas vértebras apresentaram conexão intervertebral, em grupos de quatro ou cinco vértebras por segmento. Embora algumas tenham sido colocadas próximas

entre si, apresentam direções opostas. A Cíngulo do membro inferior estava articulada com sacro e duas vértebras lombares, apoiadas sob a pelve esquerda.

Ossos longos tiveram suas diáfises colocadas com eixo quase paralelo uns aos outros na porção noroeste da cova, incluindo fêmur direito, tíbia esquerda e direita, fíbula sem lado identificado, rádio e ulna direitos, e alguns fragmentos de osso longo não identificados, dispostos em frente a face. Vários ossos longos, como úmeros, fêmures e tíbias apresentam fraturas *perimortem* responsáveis por segmentar o osso em algumas partes. Estas partes geradas foram dispostas em lugares diferentes da cova. No fundo da cova observa-se ossos de mão articulados.

8.8 Sepultamento 19

Quadra: J12

Nível: 2

Datação disponível: 7.700 ±40 anos AP cal (Amostra Beta – 215200)

Sexo: Indeterminado

Idade: 6 anos, marcadores odontológicos

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado como primário em campo, possivelmente sentado. Strauss (2010) levanta a possibilidade de que o indivíduo não tenha sido depositado articulado, por conta de marcas de incisão em crânio e rádio/ulna, embora sem muitos elementos para concluir que estivesse desarticulado. Somando a ausência de alguns ossos pequenos, conclui-se tratar de um sepultamento secundário. Após análise do registro fotográfico, e das descrições, inclusive apresentadas em Strauss (2010), sugere-se que se trata efetivamente de um sepultamento secundário. Posição de crânio, vértebras, pelve, clavículas, úmero e rádio e ulna direitos, apresentam relação anatômica esperada se tivessem sido colocados ainda articulados. Haveria ainda a perturbação consequente do colapso dos ossos em um espaço vazio e da ação de animais. Os principais elementos que não poderiam ser explicados por essa movimentação, indicando a secundarização do sepultamento, foram

tíbias estarem acima dos fêmures, fêmures estarem com as cabeças para lateral e não para medial.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo.

Conjunto avulso associado: Não informado

Presença de artefatos associados: Não informado.

Delimitação de cova: Sim, cova circular, com sedimento interno mais fino, e mais escuro, circundado por uma concreção mais clara.

Altura topo: -0,084 m para bloco, -0,158 m para osso Altura de base: -0,229 m

Dimensões: 14cm

Presença de blocos: Sim

Quantidade de blocos associados e dimensões: 38 blocos, formando uma estrutura de aproximadamente 10cm.

Bioturbação: Descrição de buraco de animal na porção norte da cova, contendo um metatarso/metacarpo, observado na décima segunda exposição (Figura 142).

Espaço vazio ou preenchido: Vazio, pois houve espaço para os ossos colapsarem.

Danos tafonômicos: fraturas *postmortem* e leve erosão de cortical.

Descrição de campo: Alguns ossos sugerem deposição primária. O resultado final do esqueleto é resultado de dois processos, sendo um deles o colapso do corpo em um espaço vazio e a ação de animais. O crânio era o elemento mais alto, enquanto as pernas eram os elementos mais fundos na cova. Levantou-se a possibilidade de que a estrutura de blocos associada acima do sepultamento estivesse em uma elevação mais alta e colapsou após a decomposição do corpo.

Conexões

Tabela 11. Conexões do Sepultamento 19

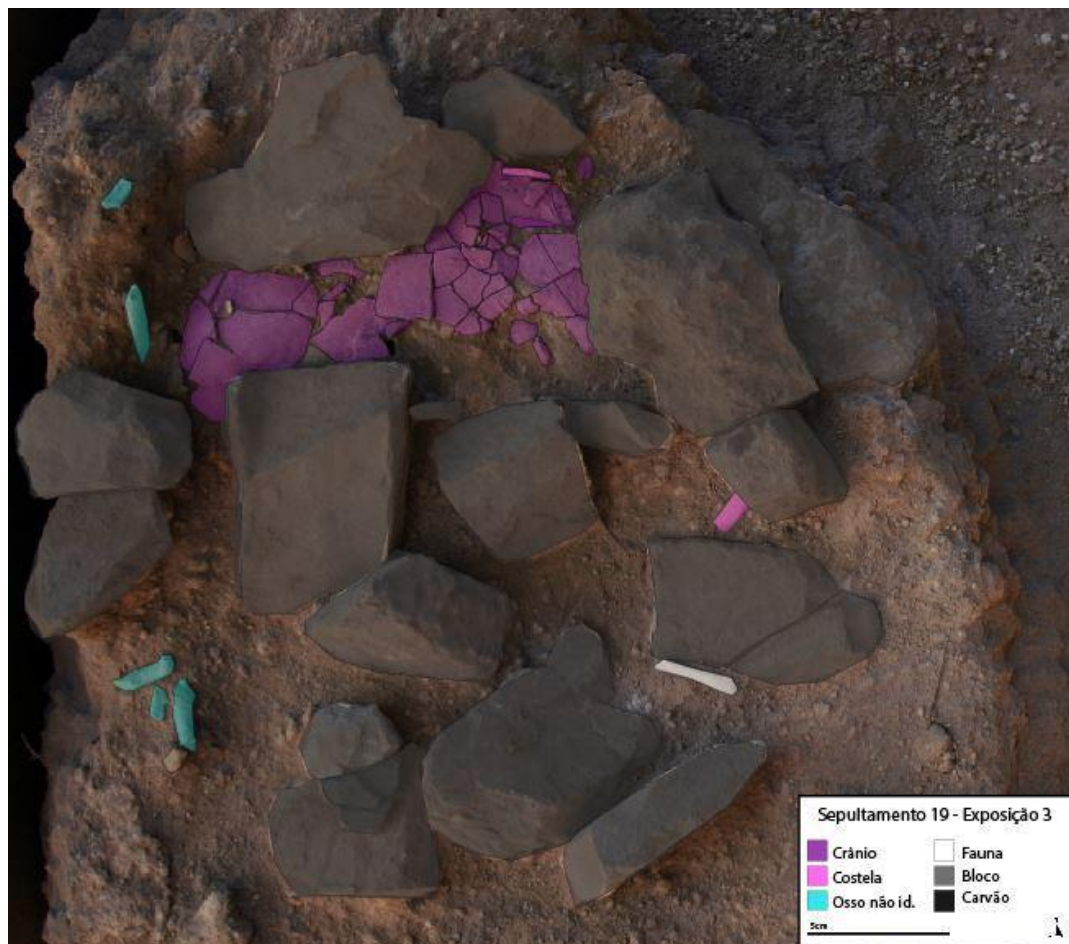
Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem articulação	Tibifibular D	Sem articulação
Ombro D	Sem articulação	Tornozelo E	Sem articulação
Cotovelo E	Sem articulação	Tornozelo D	Sem articulação
Cotovelo D	Sem articulação	Atlantooccipital	Sem articulação
Rádioulnar E	Sem articulação	Temporomandibular	Sem articulação
Rádioulnar D	Quase estrita	Intervertebral	Quase estrita
Punho E	Sem articulação	Costovertebral	Quase estrita
Punho D	Sem articulação	Sacroilíaca	Quase estrita
Quadril E	Sem articulação	Mão E	Sem articulação
Quadril D	Sem articulação	Mão D	Sem articulação

Joelho E	Sem articulação	Pé E	Sem articulação
Joelho D	Sem articulação	Pé D	Sem articulação
Tibifibular E	Quase estrita		

Posição dos ossos não longos

Crânio – O crânio está visível na terceira exposição, porção norte da cova, em meio a blocos de calcário. A mandíbula não está em posição anatômica, mas foi encontrada em meio aos fragmentos do crânio, de ponta cabeça na quinta exposição (Figura 137-139). Os fragmentos de crânio são observados até a décima exposição, embora a maior concentração se mantenha até a sétima exposição. O crânio aparenta estar apoiado do lado esquerdo, em uma posição mais elevada do que o restante do corpo e colapsou in loco. Poucos fragmentos de outros ossos entraram para o espaço vazio formado pelo crânio antes do colapso, de modo que ele ocupa quase sozinho a porção norte da cova. Strauss (2010) aponta incisões em parietal esquerdo (Figura 140).

Figura 137. Sepultamento 19 - Exposição 3. Fragmentos de crânio, costelas e osso longo não identificado em destaque. Observa-se ossos de crânio entre blocos e os demais ossos dispersos. Destaca-se ainda presença de osso de fauna, bloco e carvão.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 138. Sepultamento 19 - Exposição 5. Fragmentos de crânio, costela, vértebra, Cíngulo do membro superior e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se ainda a presença de blocos no centro da cova. Observa-se a continuidade de concentração de vertebras na porção leste da cova. Nesta exposição encontra-se a mandíbula caída, com a face inferior para cima, em meio aos demais fragmentos de crânio.



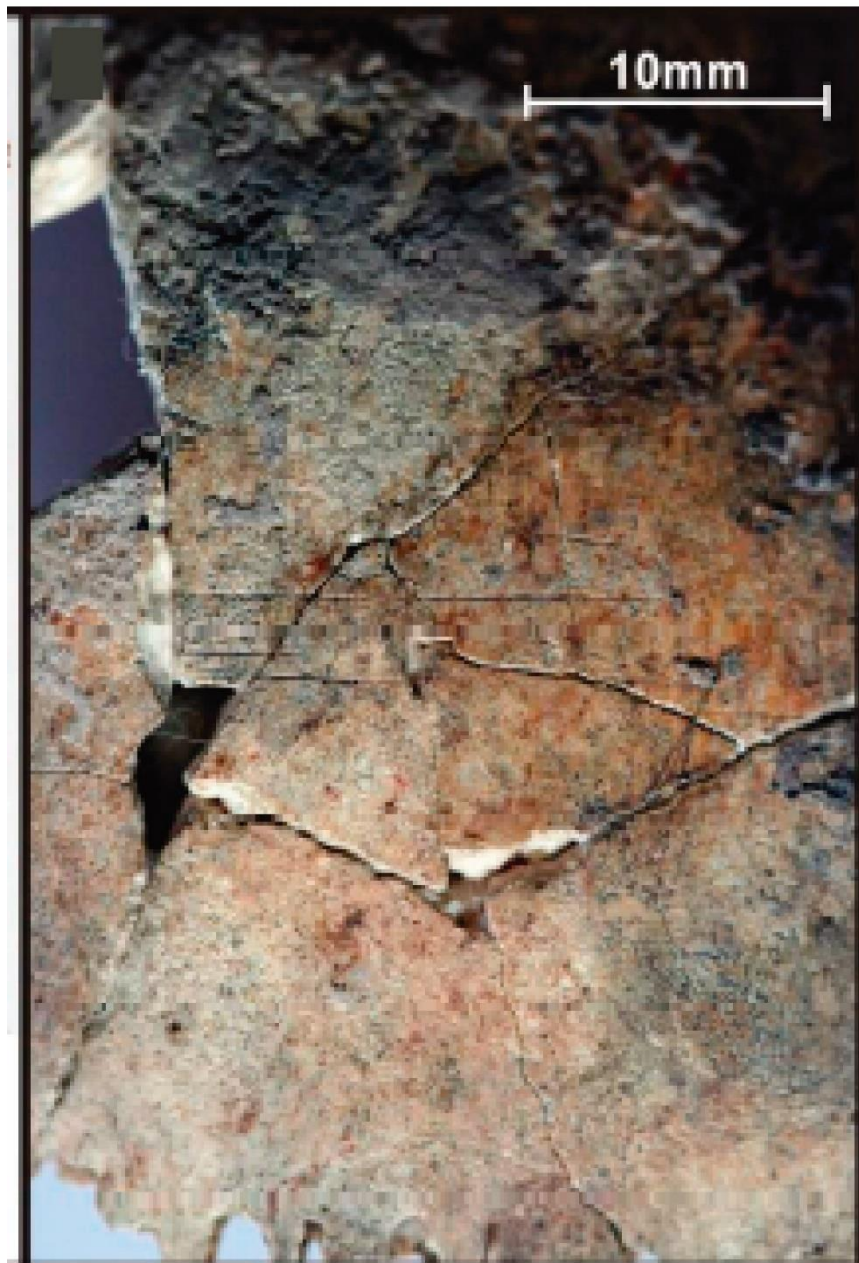
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 139. Sepultamento 19 - Exposição 9. Fragmentos de crânio, costelas e vértebras em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 140. Sepultamento 19 - Exposição 9. Fragmentos de crânio, costelas e vértebras em destaque.

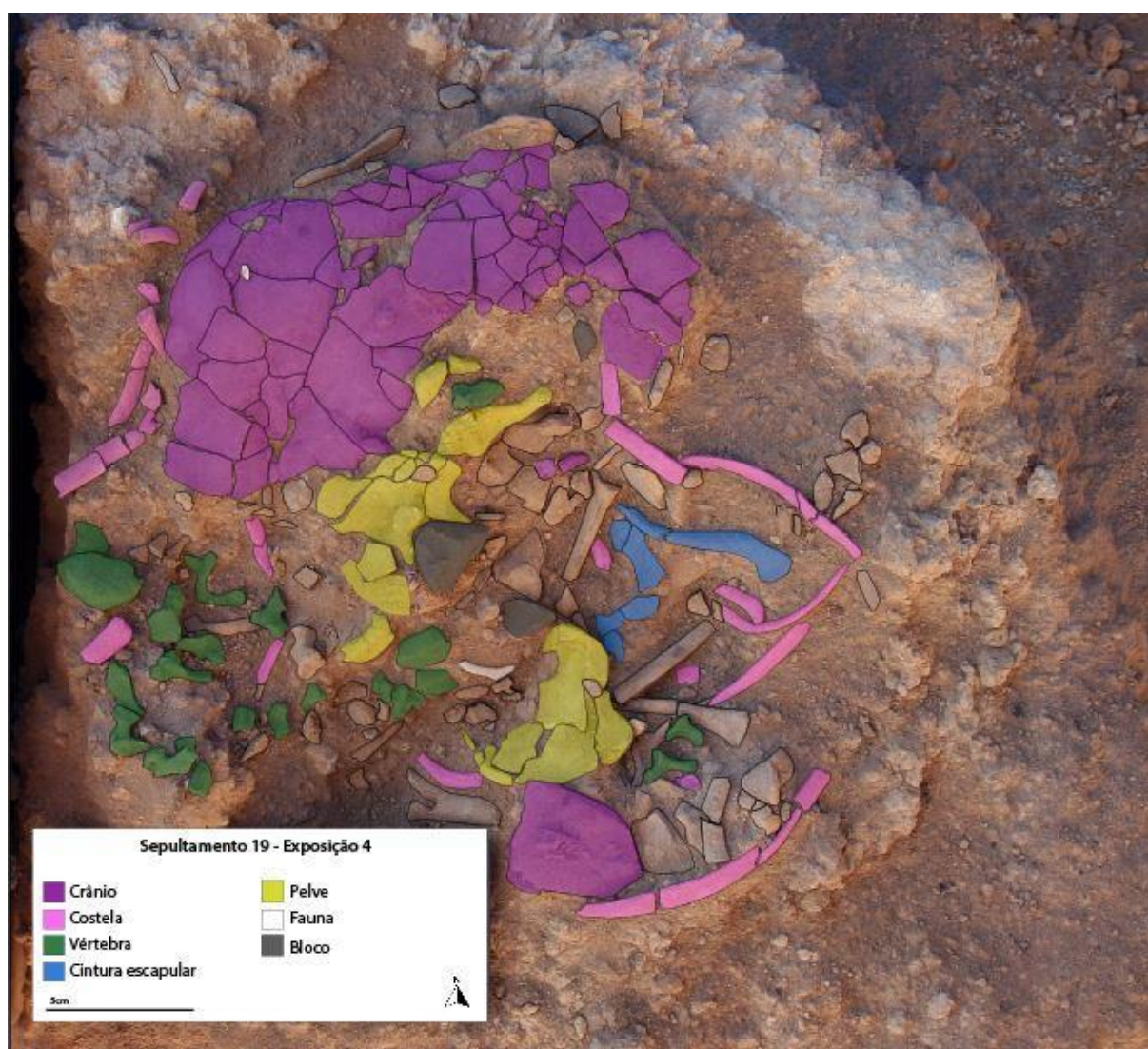


Fonte: Strauss, 2010.

Coluna vertebral – As vértebras são observadas na porção sudoeste da cova. Pela faixa etária, arcos e corpos ainda não estão fusionados, aumentando o número de fragmentos. Os fragmentos apresentam uma posição relativa compatível com estarem articuladas no momento

da deposição, distribuídas entre as pelves e o crânio, com uma curva para esquerda (Figura 138, 141 e 142).

Figura 141. Sepultamento 19 - Exposição 4. Fragmentos de crânio, costela, vértebra, Cíngulo do membro superior, pelve em destaque. Observa-se ainda fragmento de fauna e de blocos. Observa-se em centro de cova, as pelves caídas uma para cada lado, com a face interna para cima, uma ao lado da outra. Partindo das pelves, em direção à oeste da cova estão as vértebras, não articuladas, mas muito próximas, e fazendo a curva, ao final do caminho de vértebras, está o crânio.

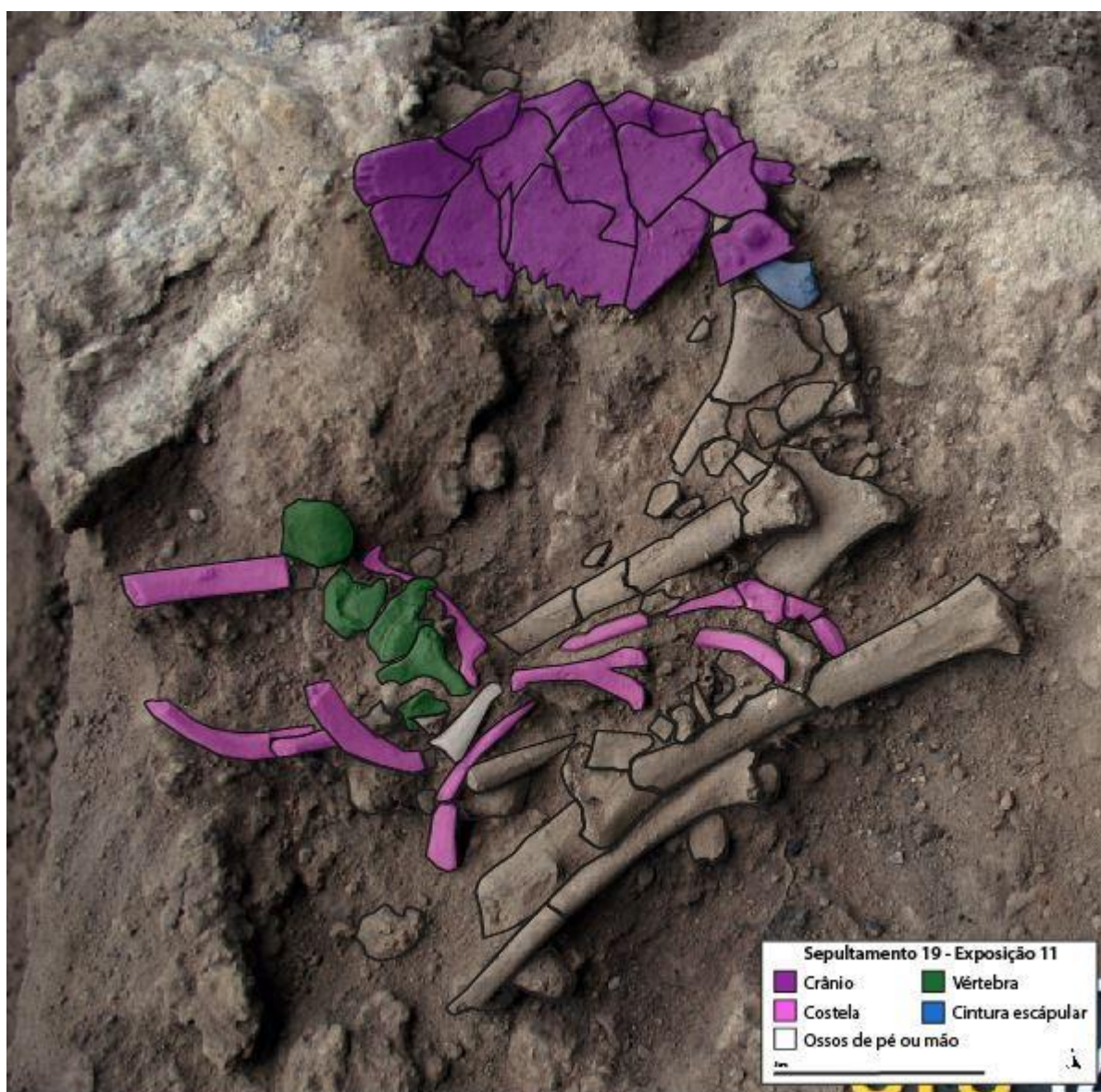


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Costelas – As costelas aparecem fragmentadas, por quase todas as exposições. Em algumas exposições os fragmentos estão mais concentrados na porção leste da cova, em outras mais próximos das vértebras. Na décima primeira exposição é possível observar elas mais próximas

das vértebras, com conexão quase estrita. De modo geral, não há fragmentos espalhados, mas sim costelas que parecem ter sido depositadas inteiras e que se fragmentaram in loco (Figura 138, 139, 141, 142, 143).

Figura 142. Sepultamento 19 - Exposição 11. Fragmentos de crânio, costela, vértebra, Cíngulo do membro superior e ossos de mão ou pé me destaque. Algumas vértebras estão em conexão quase estrita. Os fragmentos de crânio apresentam a face interna para cima, dando a entender que o crânio estava apoiado em sua lateral direita.



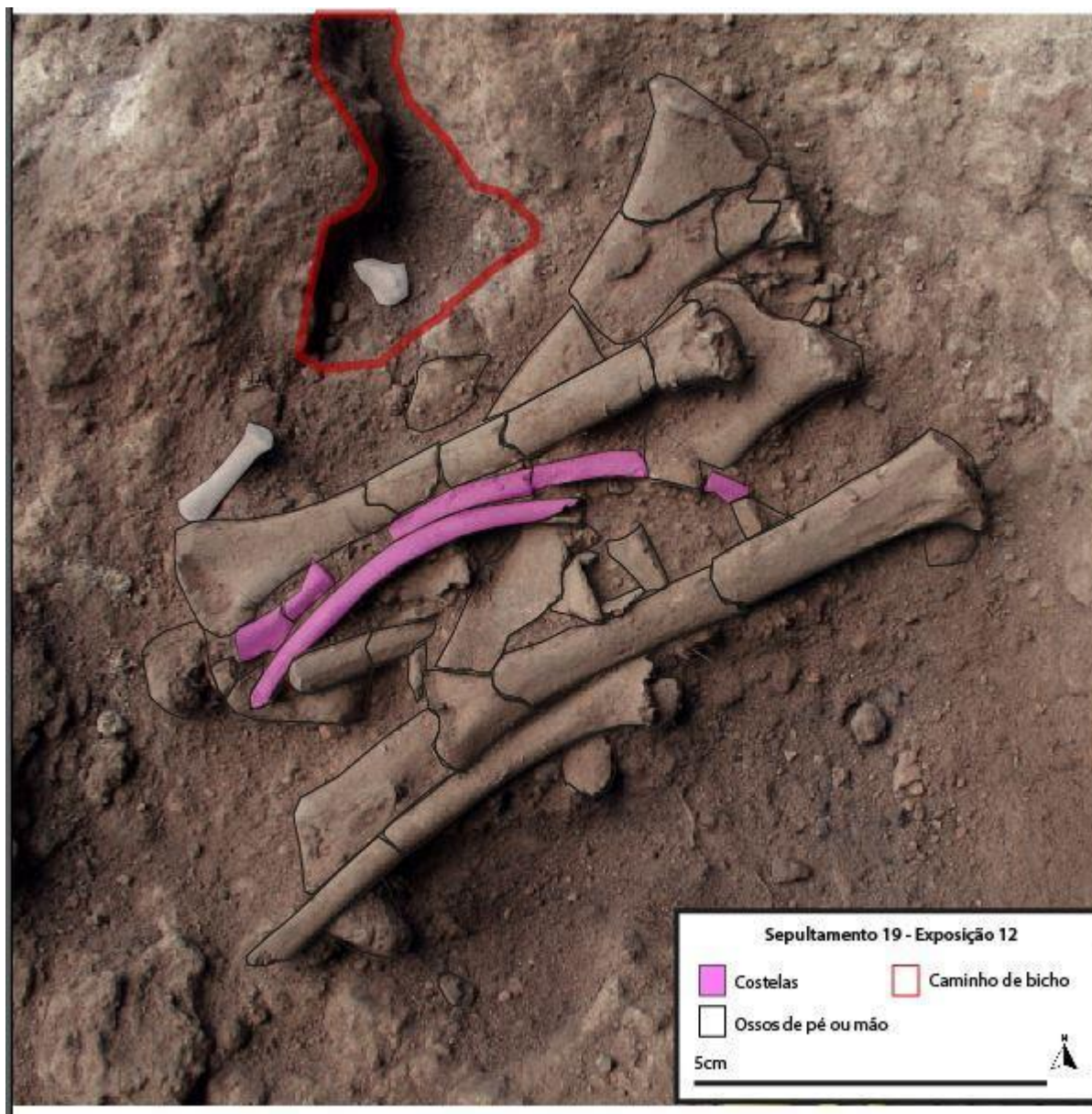
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Cíngulo do membro inferior – Os ossos de quadril foram observados na quarta exposição, região central da cova, em articulação quase estrita. A posição é compatível com tombamento

com a face interna para cima após decomposição. Havia duas pequenas rochas/blocos no centro das pelves (Figura 141).

Mãos e pés – Ossos de mão foram observados na quinta exposição (Figura 138). Não estavam articulados em punho. Ossos de pés foram observados no fundo da cova, próximos a um buraco de bicho. Possivelmente foram perturbados na abertura deste buraco (Figura 143).

Figura 143. Sepultamento 19 - Exposição 12. Fragmentos de costela e ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se ainda um caminho feito por fauna, que pode ter perturbado parte do sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Membros superiores

Úmero direito – O úmero direito estava localizado na sétima exposição. Foi possível observar as epífises em relação anatômica com a diáfise (Figura 144). A cabeça do úmero está numa orientação esperada, a partir da observação da Cíngulo do membro superior na quarta

exposição, embora esteja três exposições abaixo. A maioria dos rádios e ulnas encontrados estavam acima do úmero.

Figura 144. Sepultamento 19 - Exposição 7. Fragmentos de úmero direito, ulna direita e fíbula direita em destaque. Observa-se que as epífises de úmero estão em relação anatômica esperada com o restante do osso.

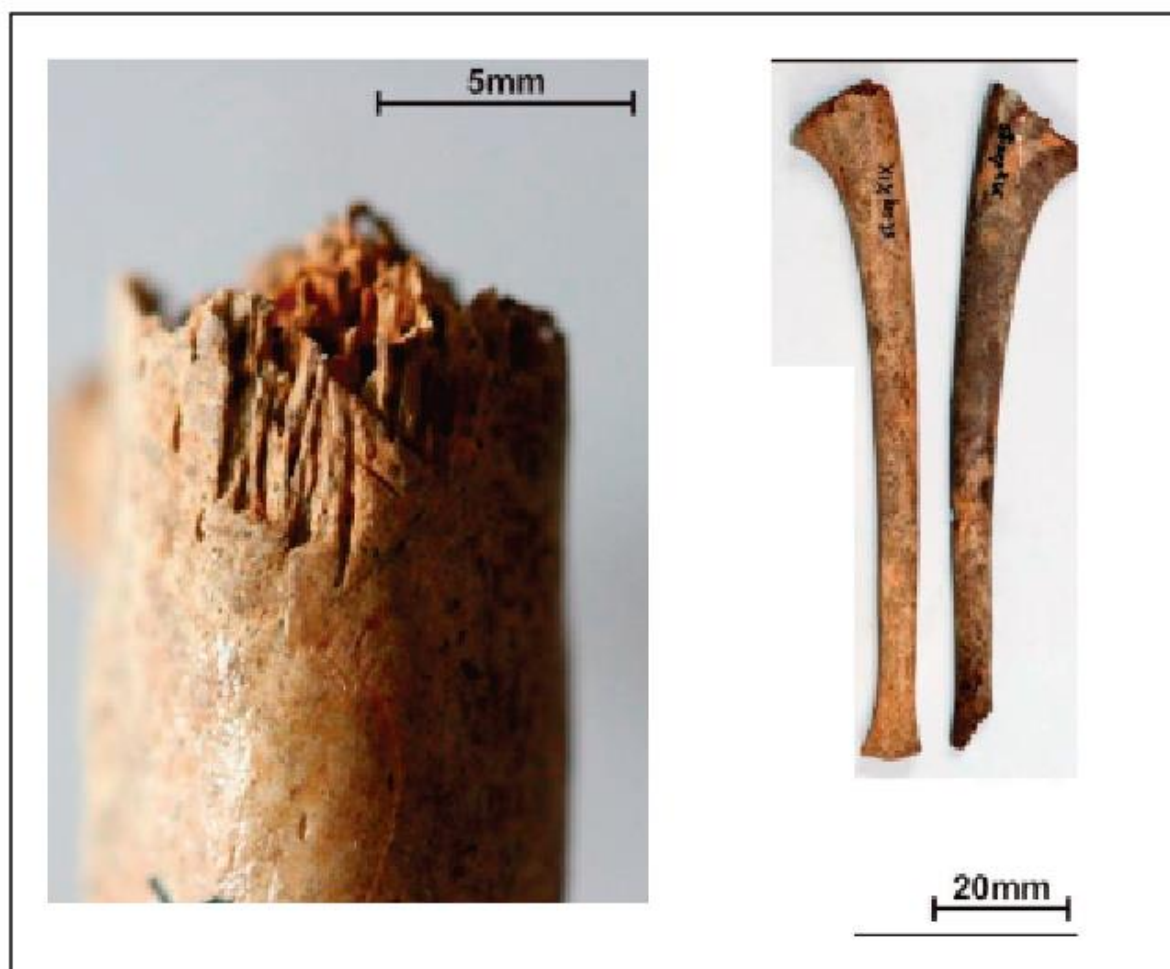


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Ulna direita – A ulna direita aparece na sexta exposição. O rádio aparece uma exposição abaixo, quase na mesma região que ulna, podendo indicar uma articulação solta (Figura 146). Strauss (2010) aponta sinal de incisão em extremidade proximal. Destaca-se que as duas

diáfises das ulnas apresentam a extremidade proximal seccionada de forma simétrica (Figura 145).

Figura 145. Sepultamento 19. Ulna direita, incisões em detalhe. Da esquerda para direita, extremidade proximal, vista posterior com detalhe de incisão; ulna direita e esquerda, vista medial, destaque para a simetria na interrupção da extremidade proximal.



Fonte: Strauss, 2010.

Figura 146. Sepultamento 19 - Exposição 6. Fragmentos de rádio esquerdo, ulna direita, tíbia esquerda e fíbula direita em destaque. A tíbia esquerda encontra-se na mesma região que a fíbula esquerda estava, duas exposições acima, mas não foi possível afirmar o grau de relação anatômica esperada entre eles no momento da deposição.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Rádio direito – O rádio direito estava presente na quarta exposição, na porção sudeste da cova, sem estar articulado com ulna ou úmero ou ossos de mão (Figura 148 e 149). Strauss (2010) indica marca de incisão em extremidade proximal de diáfise de rádio (Figura 147). Não foi possível observar em laboratório, mas pelas imagens, se comparadas a posição das

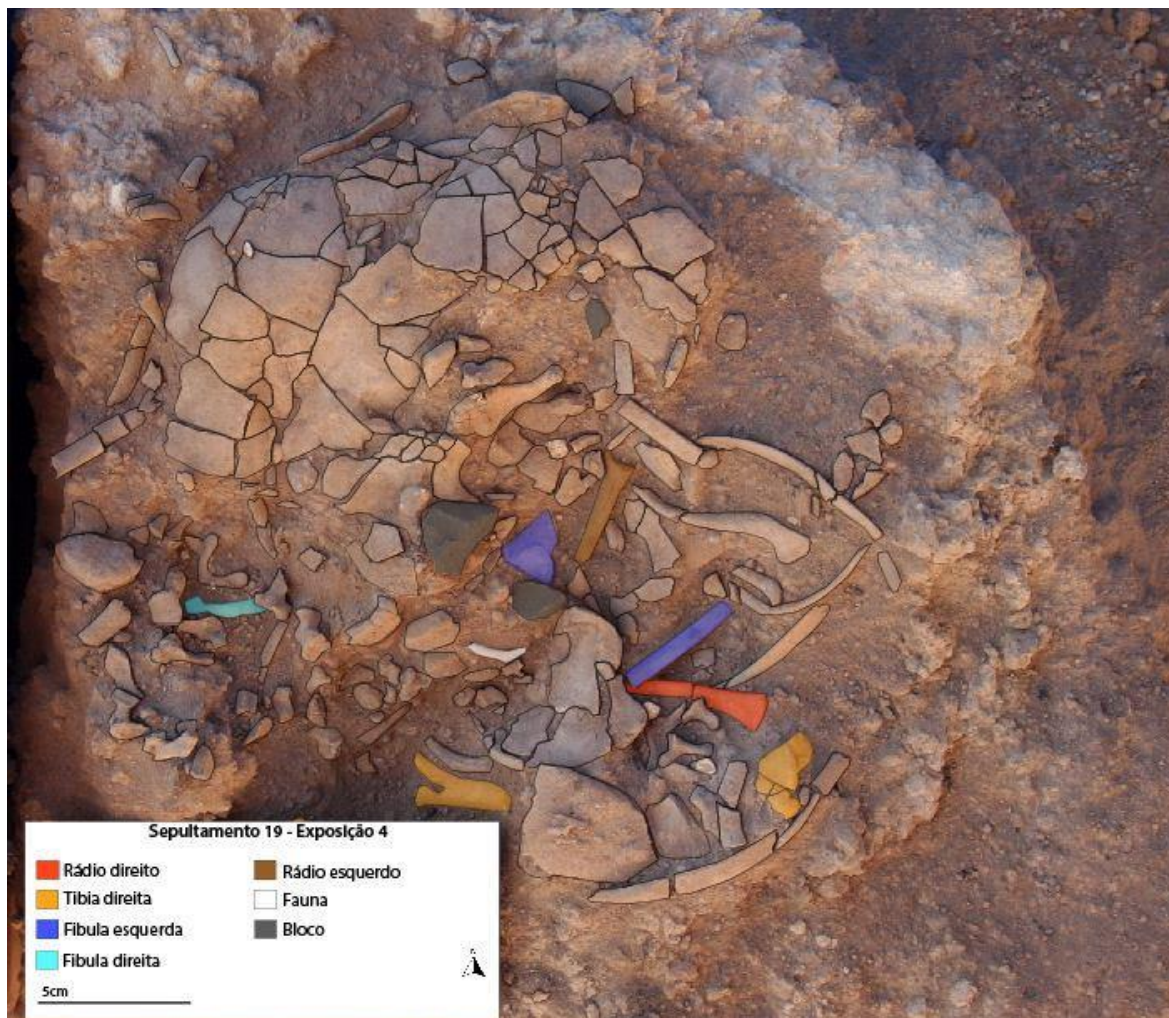
incisões em rádio e ulna, os ossos não estariam articulados no momento da incisão. A incisão em rádio direito poderia estar vinculada à desarticulação de capsula sinovial.

Figura 147. Sepultamento 19. Rádio direito, incisão em detalhe. Extremidade proximal, vista latero-posterior.



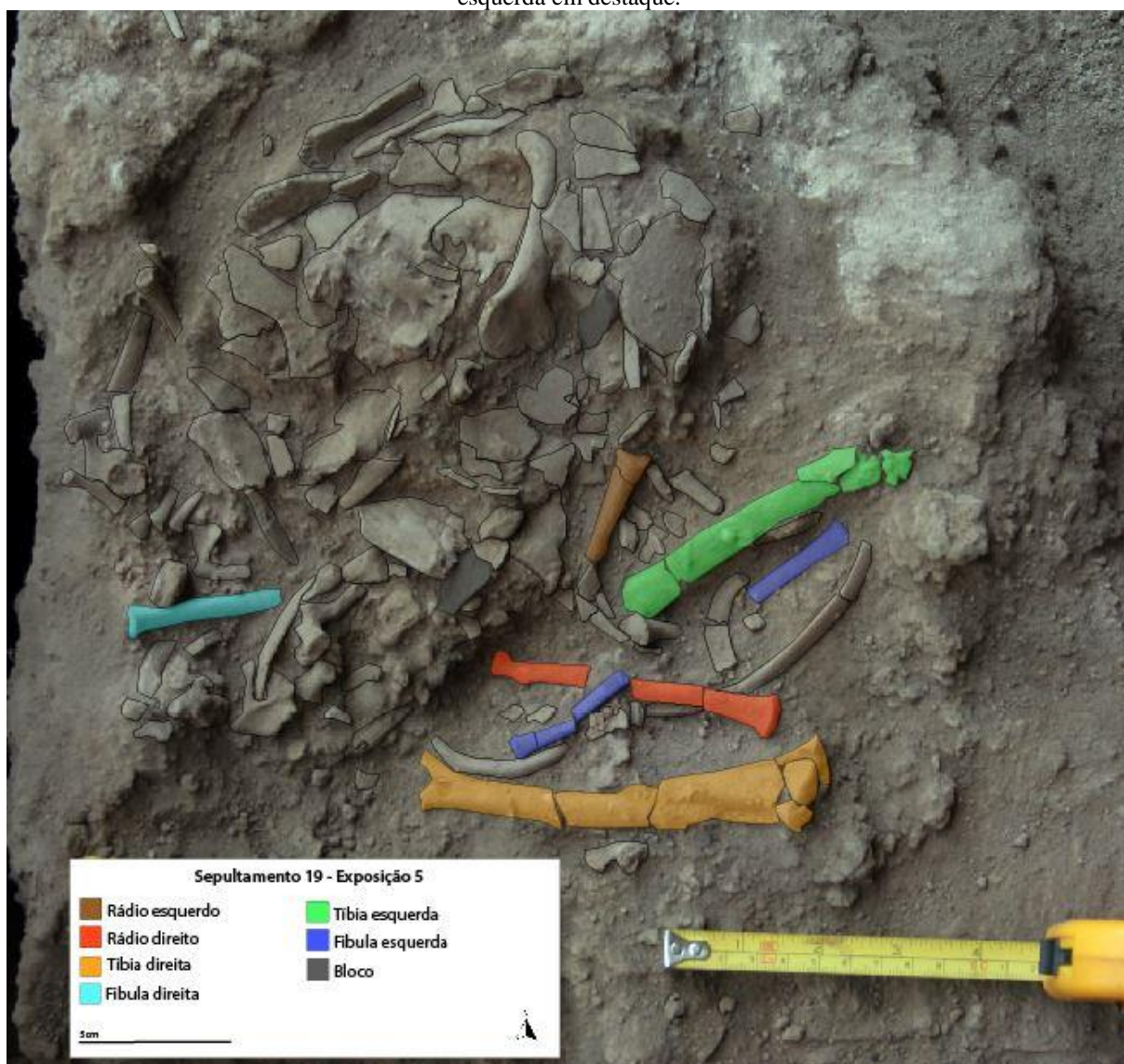
Fonte: Strauss (2010).

Figura 148. Sepultamento 19 - Exposição 4. Fragmentos de rádio direito e esquerdo, tíbia direita, fíbulas direita e esquerda em destaque. Observa-se ainda presença de osso de fauna e de bloco. A fíbula e tíbia direita não apresentam relação anatômica esperada entre si.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 149. Sepultamento 19 - Exposição 5. Rádio esquerdo, direito, tíbia direita e esquerda, fíbula direita e esquerda em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Úmero esquerdo – O úmero esquerdo começou a aparecer na nona exposição, sendo melhor observado na décima primeira (Figura 150 e 151). O úmero estava paralelo aos demais ossos longos, mas sem relação anatômica aparente com ulna ou rádio esquerdo, que estavam mais a sul da cova.

Figura 150. Sepultamento 19 - Exposição 9. Fragmentos de úmero e ulna esquerdos, úmero direito, fêmur direito e esquerdo e fíbula direita em destaque. Úmero e ulna esquerdos não apresentam relação anatômica esperada.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Ulna esquerda – A ulna esquerda começa a aparecer na sétima exposição, ao sul da cova, por baixo de ossos da cintura escapula, sendo mais bem observada na nona e décima primeira exposição (Figura 144, 150 e 151). O rádio e a ulna esquerda estão em orientações similares, mas em profundidades diferentes – de uma exposição para outra, não há registro da diferença desta profundidade – e um mais ao centro e outro mais ao sul da cova. Ulna não estava em relação anatômica esperada com úmero, só podendo estar com a proximal na direção em que está, se o cotovelo estivesse estendido. Neste espaço de cova, o braço não caberia estendido, e

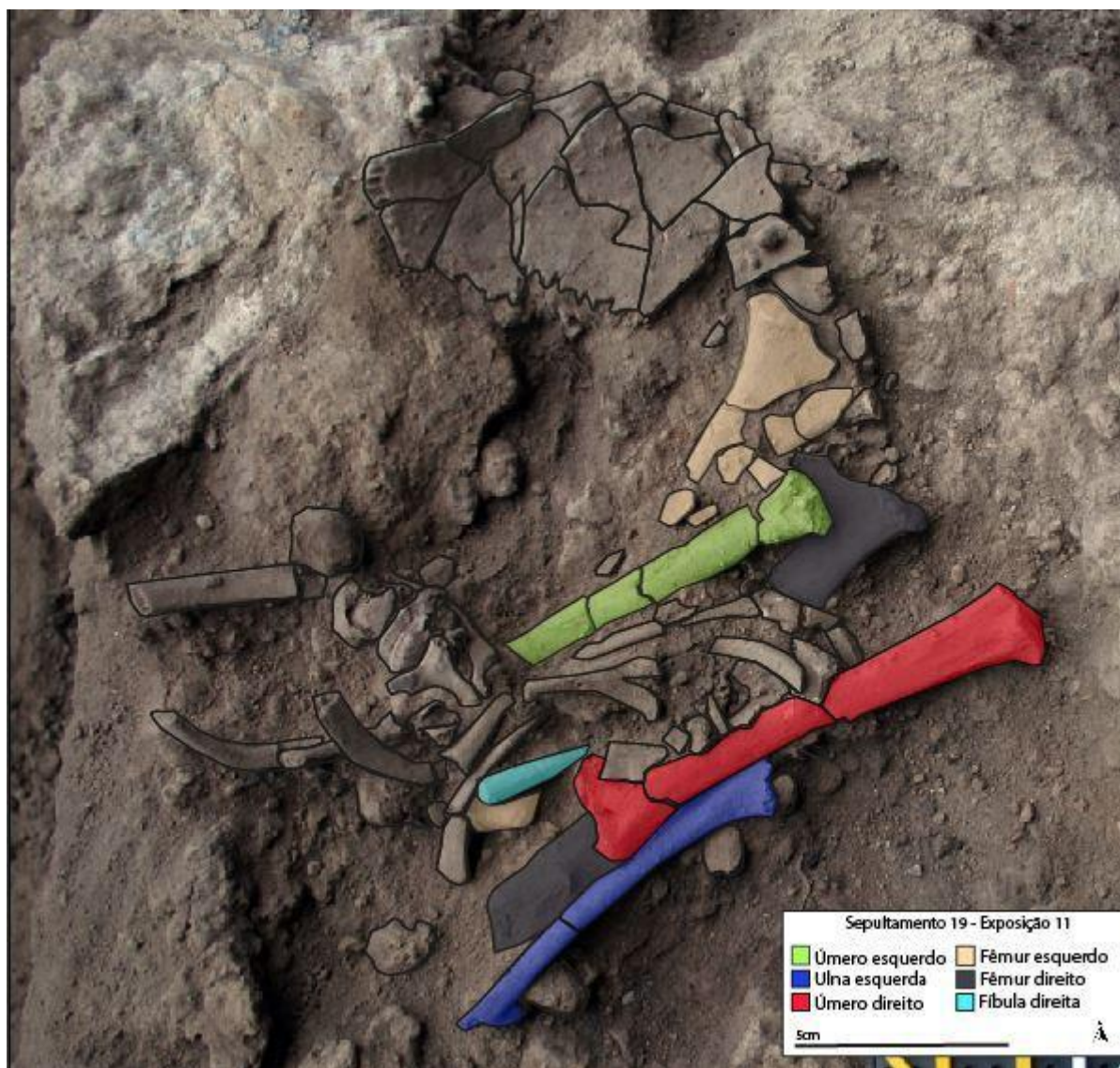
se estivesse flexionado a epífise deveria estar apontando na direção oposta da que foi encontrada.

Rádio esquerdo - O rádio esquerdo estava presente na quarta exposição, na porção central da cova, sem estar articulado com ulna ou úmero ou ossos de mão (Figura 148 e 149).

Membros Inferiores

Fêmur direito – O fêmur direito apareceu na décima primeira exposição, paralelo ao fêmur esquerdo, não articulado com ossos da pelve, e abaixo das tíbias e fíbulas (Figura 150 e 151). De início, não é possível observar se as epífises estavam em posição anatômica, mas na décima segunda exposição, observasse que os fêmures estão com a vista posterior para cima, e as epífises proximais, que deveriam estar com a cabeça para medial, estão para lateral (Figura 152). Os fêmures estão 6 exposições abaixo das pelves, e com muitos ossos entre eles.

Figura 151. Sepultamento 19 - Exposição 11. Fragmentos de úmero e ulna esquerdos, úmero direito, fêmur e fíbula direitos e fêmur esquerdo em detalhe. Agora mais expostos, perceber-se que fêmures tinham as epífises proximais na direção de onde as pelvis foram retiradas, mas com as cabeças de fêmur apontando para fora, incompatível com a posição anatômica esperada. As epífises de úmero estão apontando para a direção oposta, próximo de onde as clavículas foram encontradas.



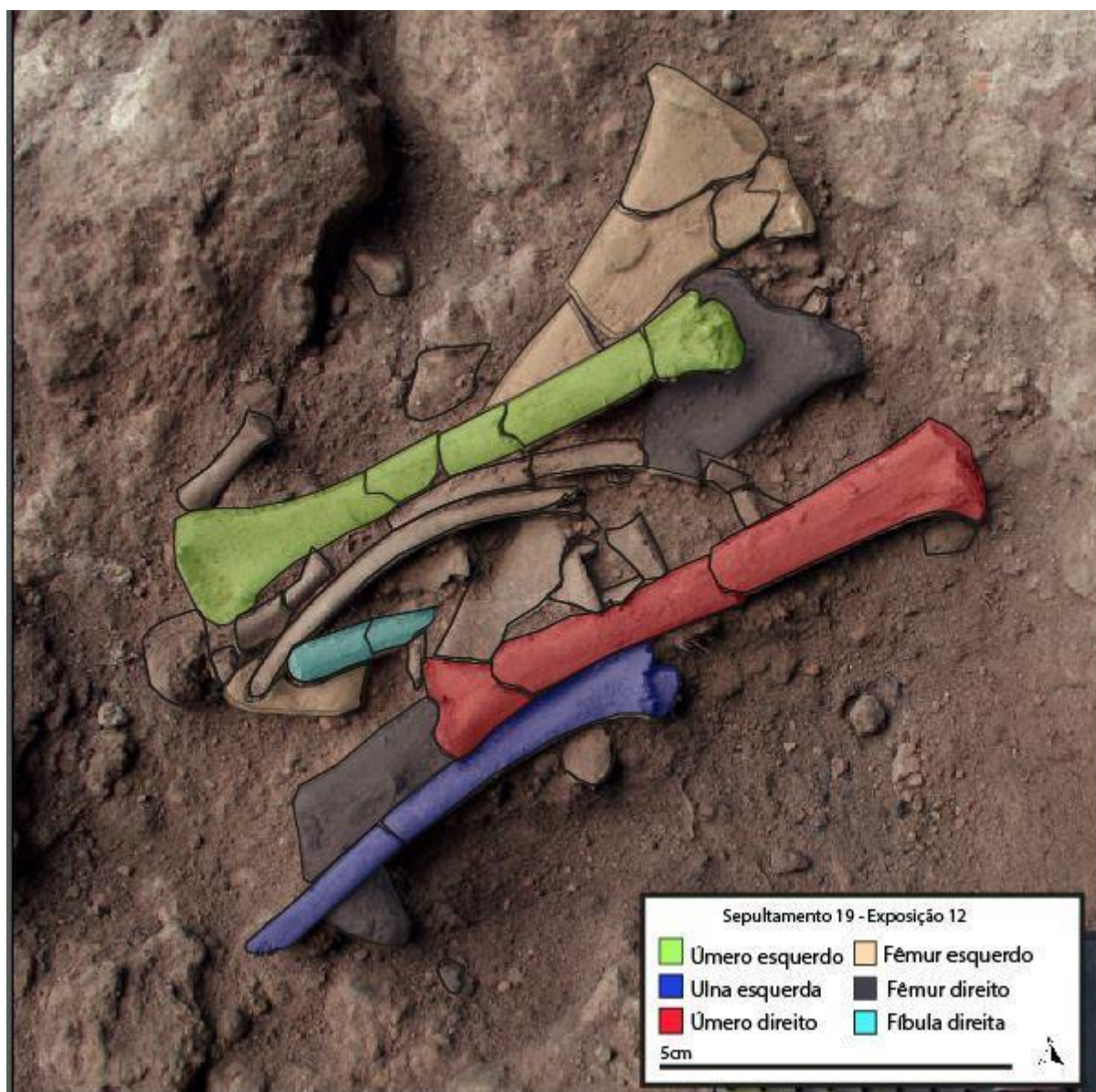
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Tíbia direita - A tíbia direita aparece na quarta e quinta exposição, na porção oeste da cova, enquanto a fíbula direita estava na porção leste da cova, de modo que não havia relação anatômica entre elas. (Figura 148 e 149).

Fíbula direita – A fíbula direita aparece na quarta exposição, na porção leste da cova, enquanto a tíbia direita estava na porção oeste da cova, de modo que não havia relação anatômica entre elas (Figura 148 e 149).

Fêmur esquerdo – O fêmur direito apareceu na décima primeira exposição, paralelo ao fêmur esquerdo, não articulado com ossos da pelve, e abaixo das tíbias e fíbulas (Figura 150 e 151). De início, não é possível observar se as epífises estavam em posição anatômica, mas na décima segunda exposição, observasse que os fêmures estão com a vista posterior para cima, e as epífises proximais, que deveriam estar com a cabeça para medial, estão para lateral (Figura 152). Os fêmures estão 6 exposições abaixo das pelves, e com muitos ossos entre eles.

Figura 152. Sepultamento 19 - Exposição 12. Fragmentos de úmero e ulna esquerdos, úmero direito, fêmur esquerdo e fêmur e fíbula direitos em destaque. Nesta exposição percebe-se que as cabeças de fêmur estão viradas para fora e não para dentro como seria o esperado caso estivessem articuladas com acetábulos no momento da deposição.

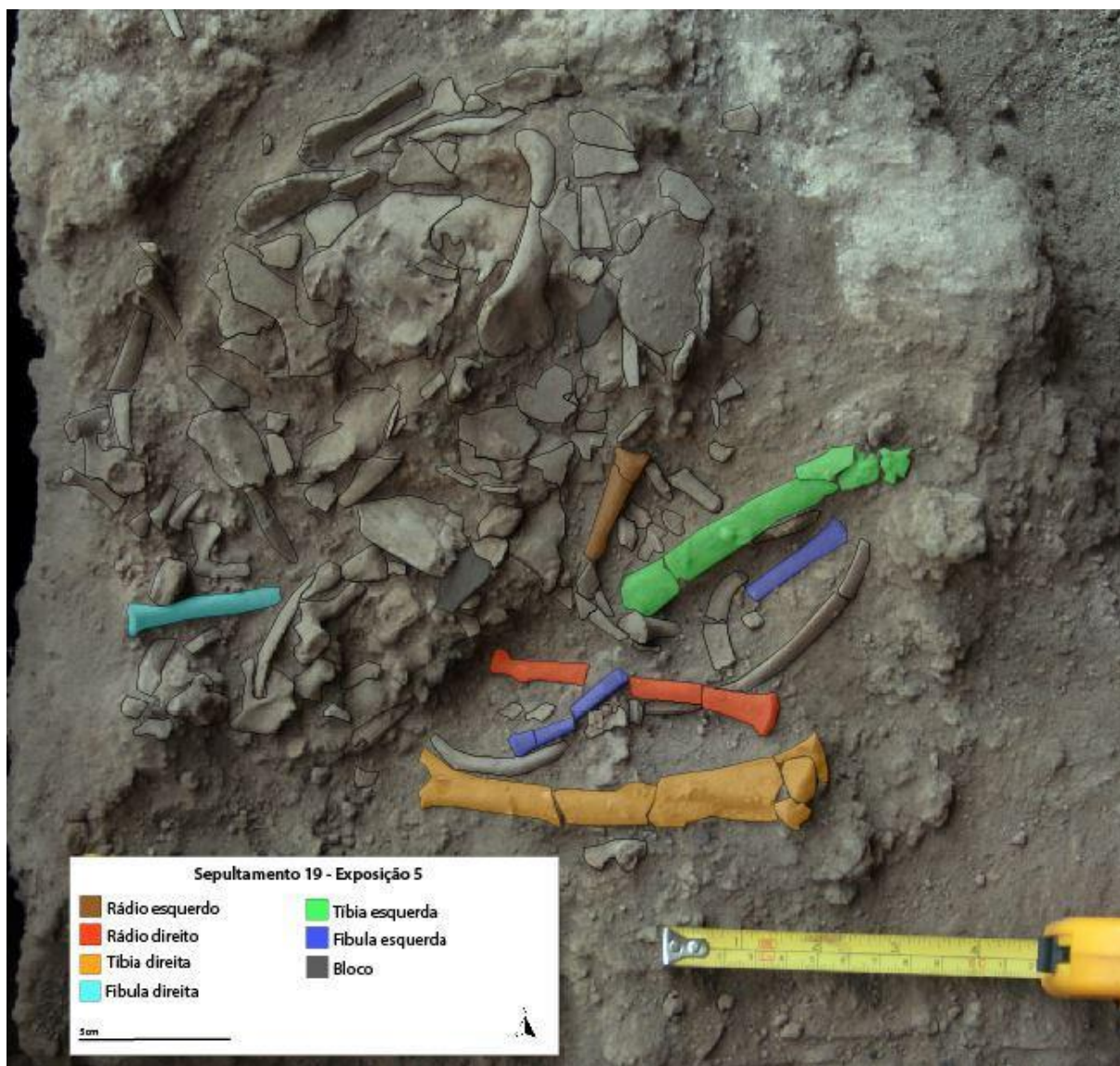


Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Tíbia esquerda – A tíbia esquerda está presente na quinta exposição, na porção leste da cova, com a fíbula esquerda, fragmentada e parcialmente associada à tíbia (Figura 148 e 149).

Fíbula esquerda - A fíbula esquerda está presente na quinta exposição, na porção leste da cova, fragmentada e parcialmente associada à tíbia (Figura 148 e 149).

Figura 153. Sepultamento 19 - Exposição 5. Fragmentos de rádio direito e esquerdo, tíbia e fíbula direitas, tíbia e fíbulas esquerdas. Destaca-se ainda a presença de um pequeno bloco no centro da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Resumo: Na quarta exposição é possível observar uma a posição de pelves, vértebras e crânio que leva a crer que o indivíduo estivesse sentado, especialmente após observar os ossos longos paralelos abaixo, sugerindo que estivesse sobre os joelhos dobrados, pés para traz, na direção dos glúteos. Cíngulo do membro inferior aberta, vertebras partindo do meio delas, na direção leste, concentradas em sudoeste, e crânio apoiado a norte da cova. Na décima segunda exposição percebemos que os ossos longos – úmeros direito e esquerdo, ulna esquerda, fêmures direito e esquerdo estão paralelos, com a mesma orientação. Tíbias e fíbulas estão cima de fêmur, os fêmures estão com a face posterior para cima, e

consequentemente a cabeça de fêmur apontando para o lado oposto do esperado para uma conexão com pelves. As pelves estão seis exposições acima de fêmures, com muitos ossos entre eles.

Estes elementos levam a crer que o indivíduo teve seus ossos longos depositados no fundo da cova, paralelos, e que mais acima foi depositado o tórax e abdome, ainda parcialmente articulado. O crânio, junto com parte superior do tórax tombou e se apoiou em uma porção mais elevada da borda esquerda da cova.

8.9 Sepultamento 22

Quadra: J12 e J13

Nível: 2 a 4

Datação disponível: Sepultamento ainda não datado

Sexo: Masculino, marcadores cranianos.

Idade: >24 anos, marcadores osteológicos.

Tipo de sepultamento: O sepultamento foi classificado como secundário em campo e confirmado após análise das imagens, a partir do grau de desarticulação anatômica.

Número mínimo de indivíduos: O sepultamento foi classificado como simples por apresentar apenas um indivíduo.

Conjunto avulso associado: Três fragmentos de osso foram classificados como intrusivos durante a curadoria do sepultamento (Figura 154).

Figura 154. Sepultamento 22. Fragmentos de ossos registrados como associados ao sepultamento. Não foi possível inferir o tipo de associação do material com o sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira.

Presença de artefatos associados: Fragmentos de quartzo registrados durante a curadoria.

Figura 155. Sepultamento 22. Fragmentos de quartzo associados ao sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira.

Delimitação de cova: As delimitações da cova não foram descritas, e a documentação não permite dizer.

Altura topo: -0,239 m

Altura de base: -0,521 m

Dimensões: 40 cm

Presença de blocos: Não

Quantidade de blocos associados e dimensões: Havia blocos ao lado, e em contato, mas durante a escavação foram associados a outro sepultamento.

Bioturbação: Buraco de animal ligando o sepultamento 20 ao 22.

Espaço vazio ou preenchido: Strauss (2010) descreve que o espaço estava todo preenchido, quase não havendo espaço entre os ossos. Durante a análise de fotografias, constatou-se que por se tratar de um sepultamento secundário não se sabia qual a posição exata dos ossos no momento de inumação, de modo que não foi possível saber o que era consequência de estabilização por preenchimento ou movimentação por espaço vazio.

Danos tafonômicos: erosão superfície cortical, fraturas longitudinais e transversais ao eixo.

Descrição de campo: Imerso no sedimento da cova encontraram óxidos de manganês e ferro (pequenos círculos duros de minério). Esses mesmos óxidos foram encontrados no sedimento ao redor da cova. Carvões foram encontrados no fundo da cova. Uma costela e um dente foram encontrados sobre o Sepultamento 20 e foram associados ao Sepultamento 22 por causa do buraco de animal ligando os dois sepultamentos.

Conexões

Tabela 12. Conexões do Sepultamento 22

Conexão	Classificação	Conexão	Classificação
Ombro E	Sem articulação	Tibifibular D	Sem articulação
Ombro D	Sem articulação	Tornozelo E	Sem articulação
Cotovelo E	Sem articulação	Tornozelo D	Sem articulação
Cotovelo D	Sem articulação	Atlantooccipital	Sem articulação
Rádioulnar E	Sem articulação	Temporomandibular	Sem articulação
Rádioulnar D	Sem articulação	Intervertebral	Sem articulação
Punho E	Sem articulação	Costovertebral	Sem articulação
Punho D	Sem articulação	Sacroilíaca	Sem articulação
Quadril E	Sem articulação	Mão E	Sem articulação
Quadril D	Sem articulação	Mão D	Sem articulação
Joelho E	Sem articulação	Pé E	Sem articulação
Joelho D	Sem articulação	Pé D	Sem articulação
Tibifibular E	Sem articulação ²⁵		

²⁵ Na décima primeira exposição observa-se uma fíbula sem lado identificado paralela a um osso longo não identificado. Pelo croqui, não foi possível inferir, por falta de elementos, se estaria articulada a uma tibia, portanto foi considerada sem articulação.

Posição dos ossos

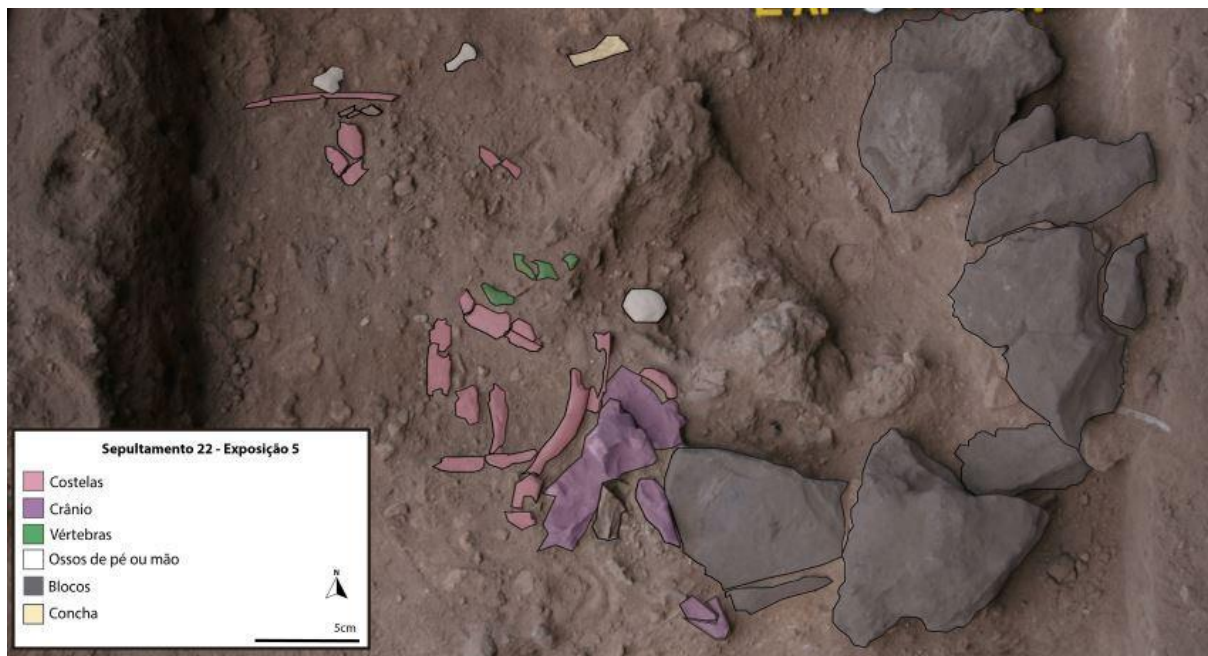
Crânio – O crânio está fragmentado e disperso por toda a cova. Nas primeiras exposições observou-se apenas parte do maxilar esquerdo (Figura 156-161). Na sétima exposição o crânio já é bem visível. Há indicação de fragmentos de crânio nas nona e décima exposições, mas não há imagens fotográficas para permitir identificar qual fragmento está presente. Na décima segunda exposição há indicação de mandíbula no croqui. Conforme a profundidade a quantidade de fragmentos aumenta, os fragmentos vão ficando maiores, e param de aparecer na décima quarta exposição.

Figura 156. Sepultamento 22 - Exposição 3. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras, ossos de mão ou pé e ossos longos não identificados em destaque. Destaca-se ainda a presença de carvão, fragmentos de concha e blocos associados.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 157. Sepultamento 22 - Exposição 5. Fragmentos de crânio, costelas, vértebras, ossos de mão ou pé em destaque. Observa-se ainda fragmentos de concha e blocos junto à cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 158. Sepultamento 22 - Exposição 6. Fragmentos de crânio, costelas, sacro e ossos de mão ou pé. Observa-se ainda presença de blocos e concreções.



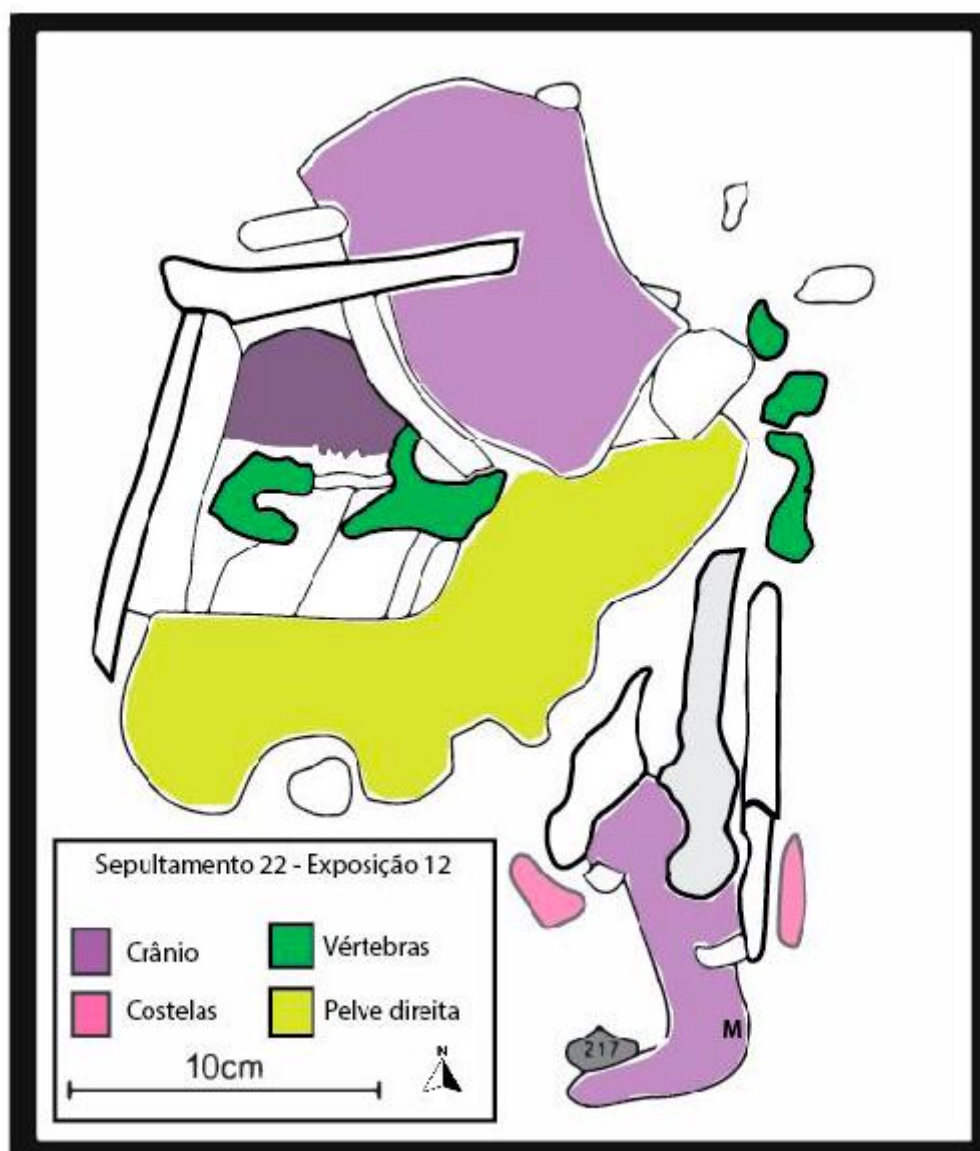
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 159. Sepultamento 22 - Exposição 7. Fragmentos de e crânio, costelas, vértebras, pelve eacro, ossos de mão ou pé associados. Os ossos estão muito fragmentados e dispersos, sem uma ordem anatômica ente eles.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 160. Sepultamento 22 - Exposição 12. Não há registro fotográfico desta exposição. Esta imagem corresponde ao croqui feito em campo e convertido a um desenho digital por Strauss (2010) em seu mestrado. Aparecem em destaque fragmentos de crânio, costelas, vértebras e pelve direita.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 161. Sepultamento 22 - Exposição 14. Fragmentos de crânio, costelas e vértebras em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

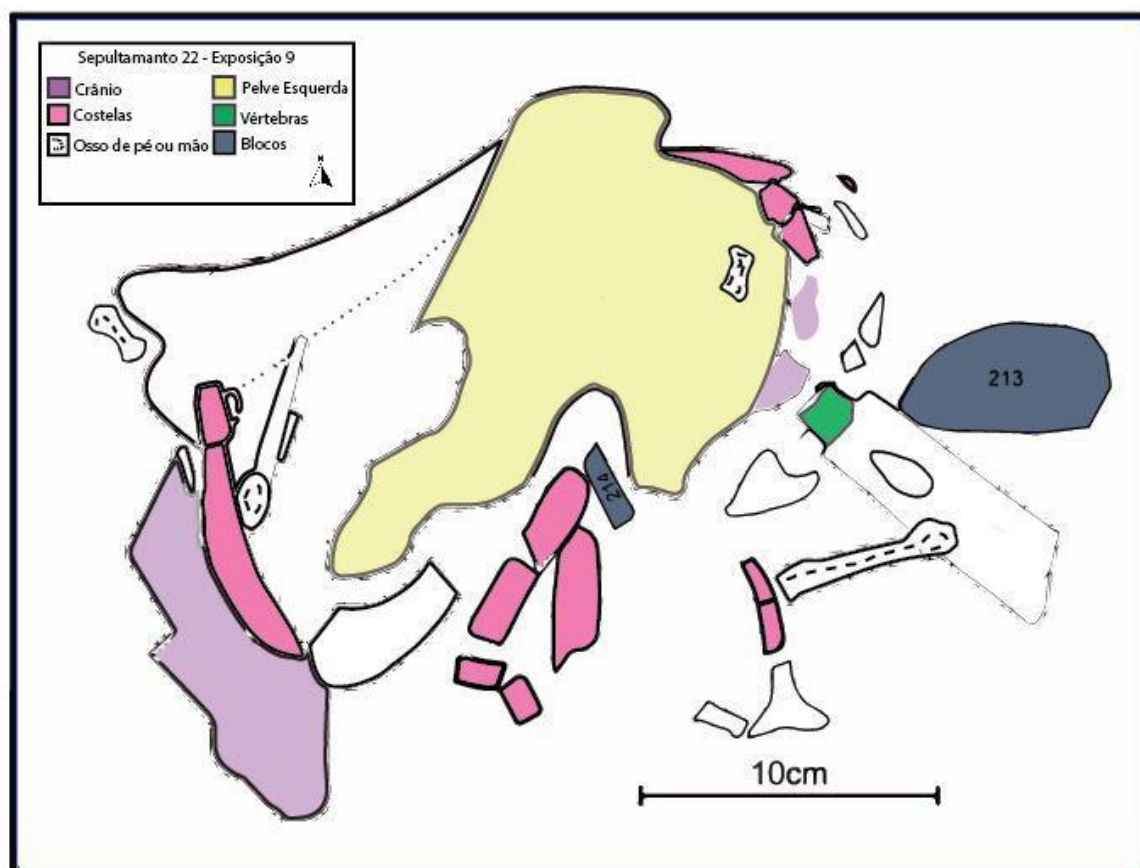
Coluna vertebral – Não há muitas indicações de fragmentos de vértebras na documentação de campo. Nas imagens, observa-se fragmentos isolados e dispersos. Em laboratório constatou-se que as vértebras estavam muito fragmentadas, com poucos corpos e arcos íntegros (Figura 156, 157, 159-161).

Costelas – As costelas estão fragmentadas e dispersas ao longo de todas as exposições. Entre a quinta e sétima exposição está a maior concentração de fragmentos, contudo, nenhuma estava articulada a vértebra, nem em posição anatômica entre si (Figura 156-161).

Cíngulo do membro inferior- Na sétima exposição a pelve esquerda começa a aparecer, e fica mais clara na oitava e nona exposição, de centro para norte da cova (Figura 162 e 163). Na décima segunda exposição a pelve direita aparece no centro, próximo de onde a pelve esquerda estava, mas com a face externa para cima (Figura 160 e 164). Alguns fragmentos

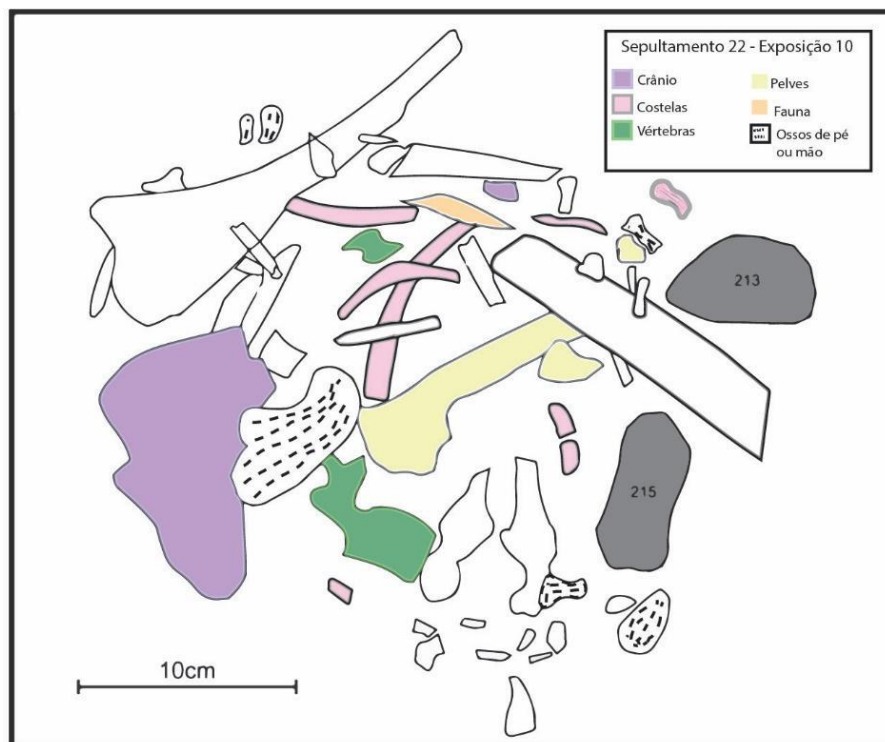
foram apontados como sacro nas sexta e sétima exposições, para oeste da cova, não relacionados com pelves (Figura 158 e 159).

Figura 162. Sepultamento 22 - Exposição 9. Não há registro fotográfico desta exposição. Em croqui, aparecem em destaque fragmentos de crânio, costelas, vértebras, pelve esquerda, ossos de mão ou pé.



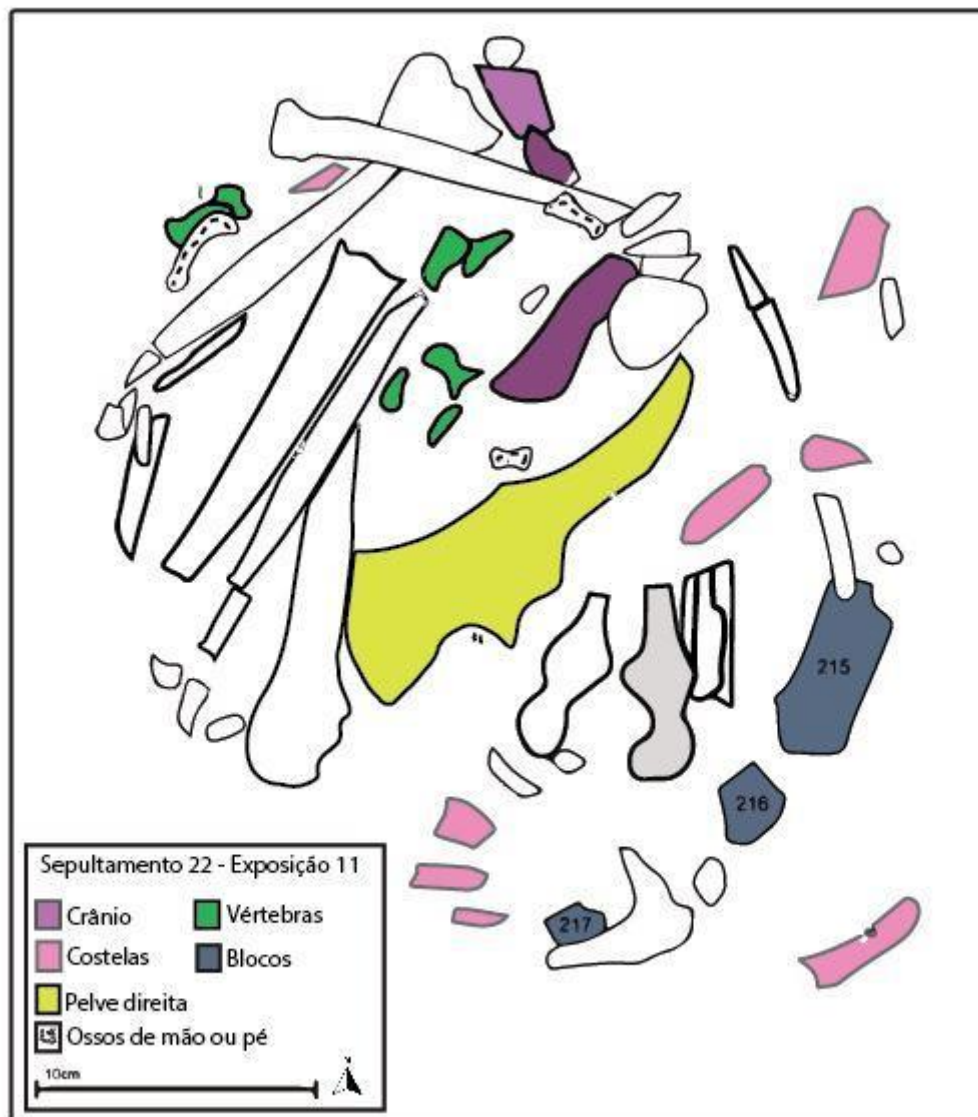
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 163. Sepultamento 22 – Exposição 10. Não há registro fotográfico desta exposição. No croqui, aparecem em destaque ossos de crânio, costelas, vértebras, pelve, ossos de mão ou pé. Há ainda a presença de osso de fauna.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 164. Sepultamento 22 - Exposição 11. Não havia registro fotográfico esta exposição. No croqui, aparecem em destaque fragmentos de crânio, costela, vértebras, pelve direita, ossos de mão ou pé.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

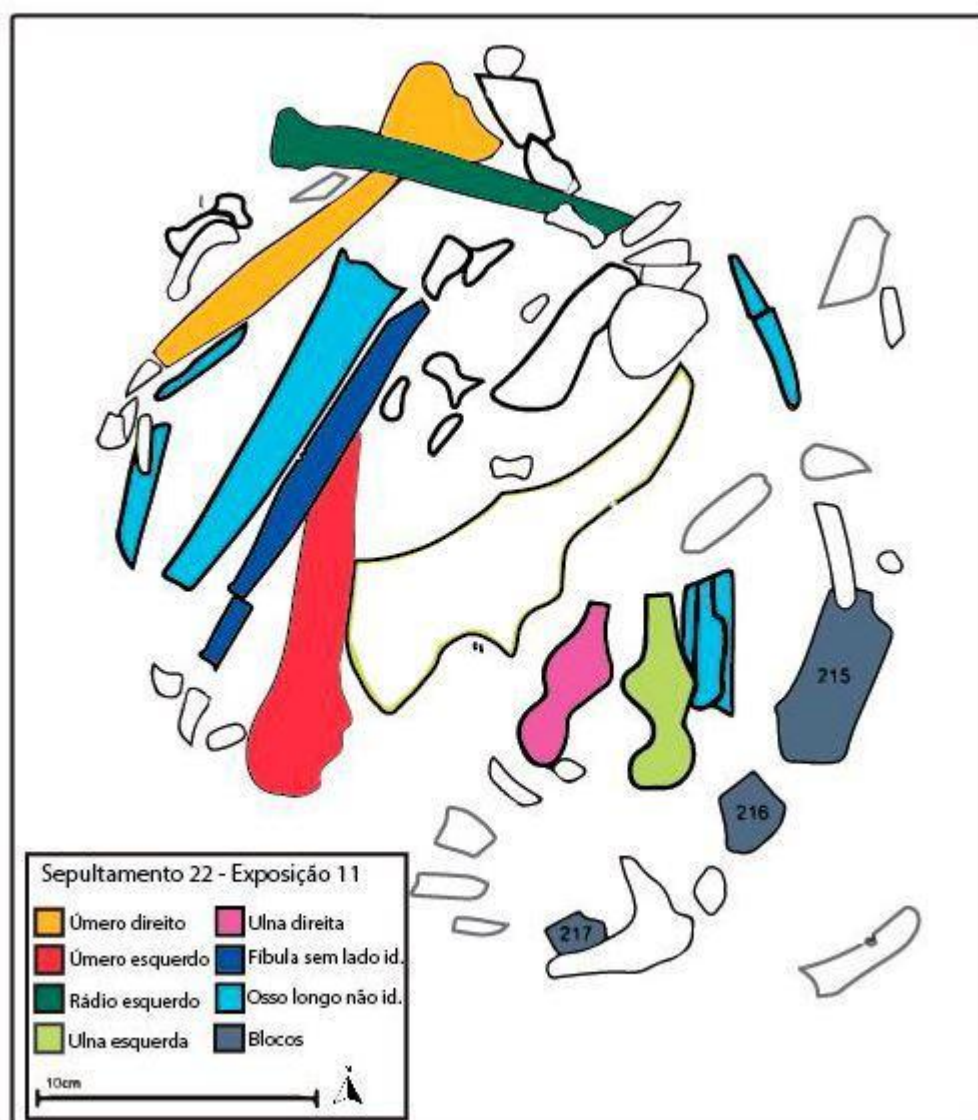
Mãos e pés- Há ossos de mão ou pé dispersos por quase toda a profundidade da cova, com maior concentração em terceira e sétima exposições (Figura 156-164). Os ossos não estão articulados entre si, nem em punho ou tornozelo.

Membros superiores

Úmero direito - O úmero direito foi encontrado na décima primeira exposição, na porção noroeste da cova (Figura 165). O croqui sugere que o úmero estava sem o terço proximal

associado a ele. Rádio e ulna não estavam articulados em cotovelo. Há um rádio próximo do úmero direito, mas foi identificado como rádio esquerdo, de modo que não há conexão.

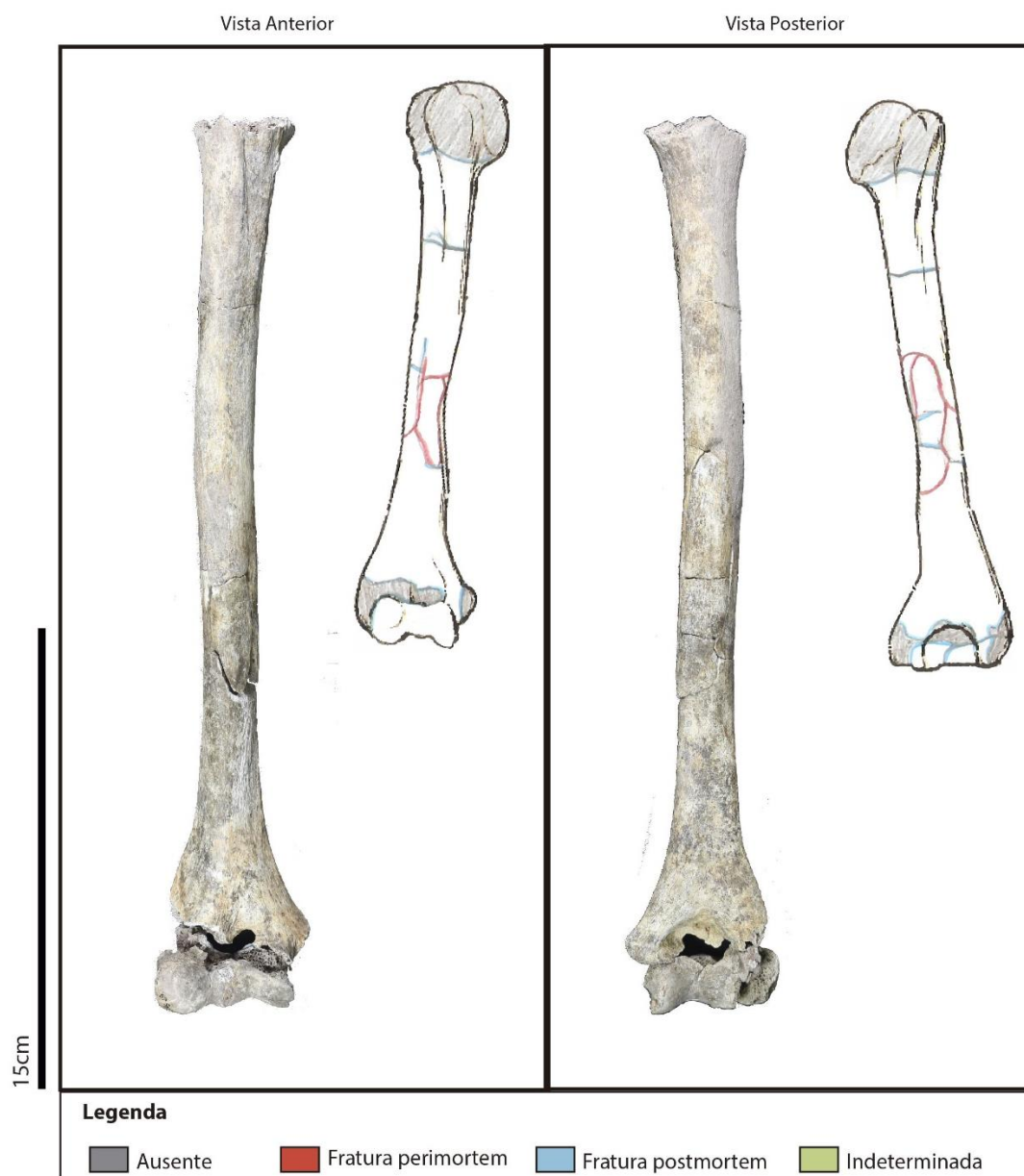
Figura 165. Sepultamento 22 - Exposição 11. Não há registro fotográfico esta exposição. No croqui, aparecem em destaque fragmentos de úmero e ulna direitos, úmero, rádio e ulna esquerdos, fíbula sem lado identificado e osso longo não identificados. Os ossos não apresentam relação anatômica entre si. Ulnas direita e esquerda apresentam epífises proximais paralelas.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

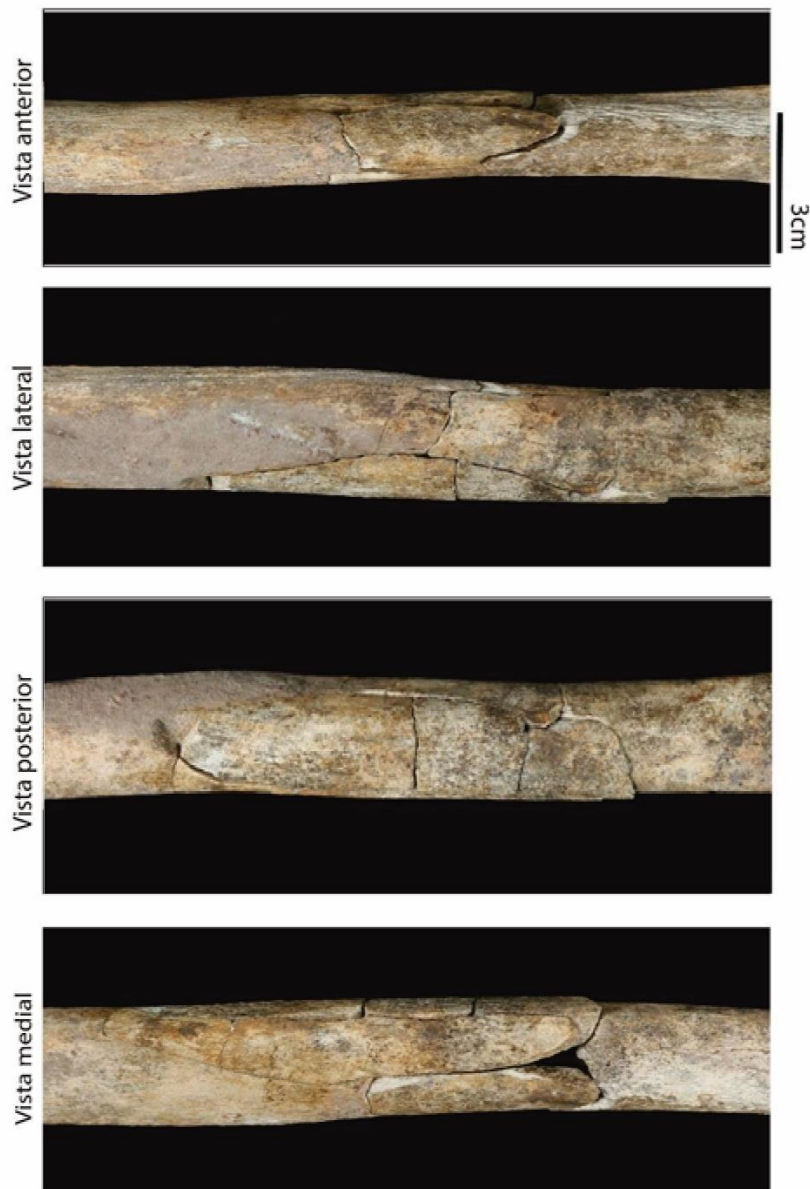
Úmero apresenta uma fratura cominutiva no terço médio da diáfise, acometendo 80 mm da diáfise. A epífise proximal está ausente, por uma fratura *postmortem*. Os fragmentos são laminares e arredondados na face posterior (Figura 166 e 167).

Figura 166. Sepultamento 22. Úmero direito, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 167. Sepultamento 22. Úmero direito. Fraturas em destaque, terço médio nas vistas anterior, lateral, posterior e medial.



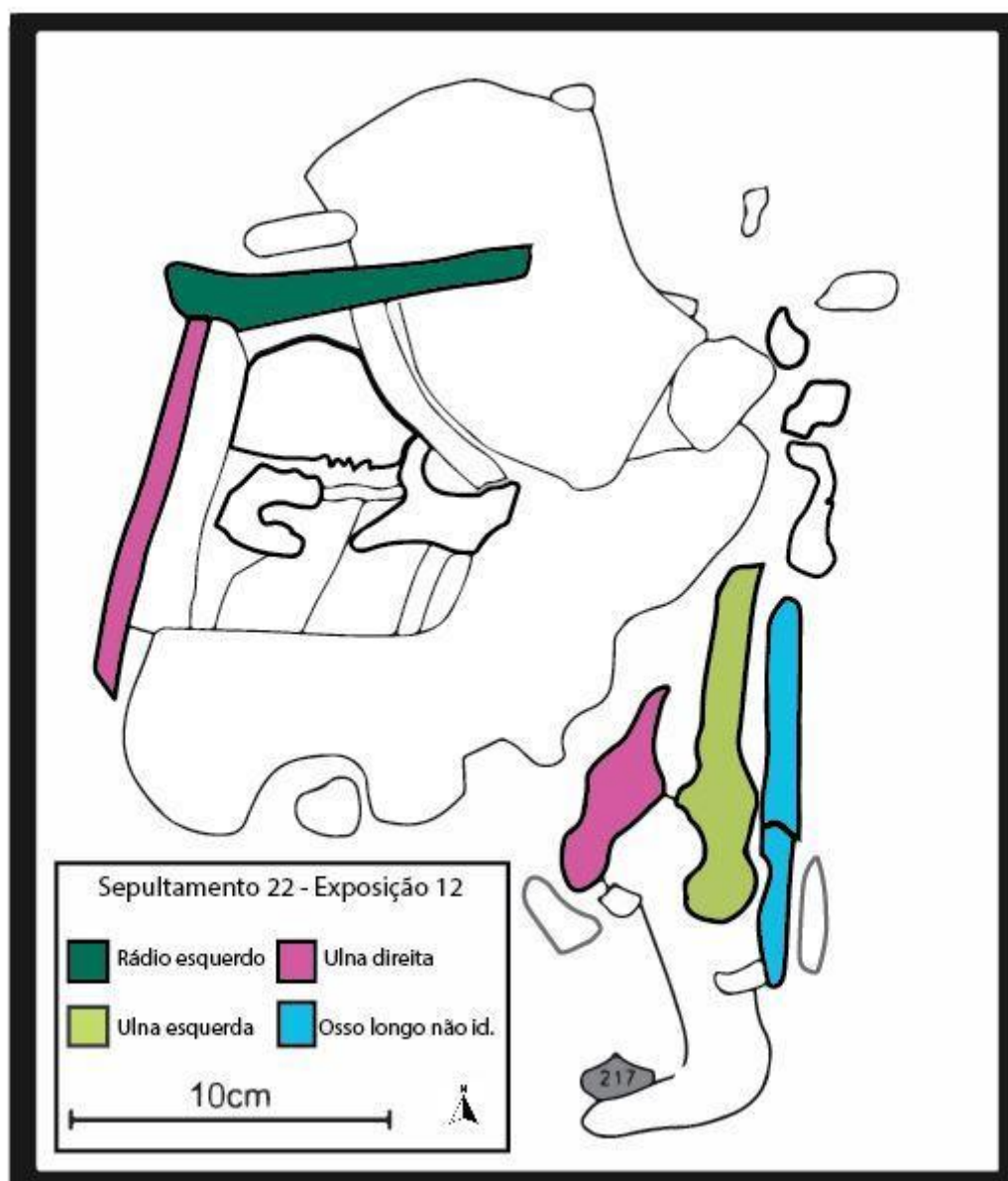
Fonte: Aline Oliveira.

Ulna direita

Na décima e décima primeira exposição observa-se epífises proximais de ulna direita e esquerda. As epífises não estão associadas ao restante dos ossos (Figura 165). A diáfise da

ulna direita estava na porção oeste da décima segunda exposição (Figura 168). Não estava articulada ao rádio nem ao úmero direito.

Figura 168. Sepultamento 22 - Exposição 12. Não havia registro fotográfico esta exposição. No croqui, em destaque estão fragmento de rádio e ulna esquerdos, ulna direita e osso longo não identificado. Observa-se que a ulna direita está dividida em dois espaços diferentes da cova.



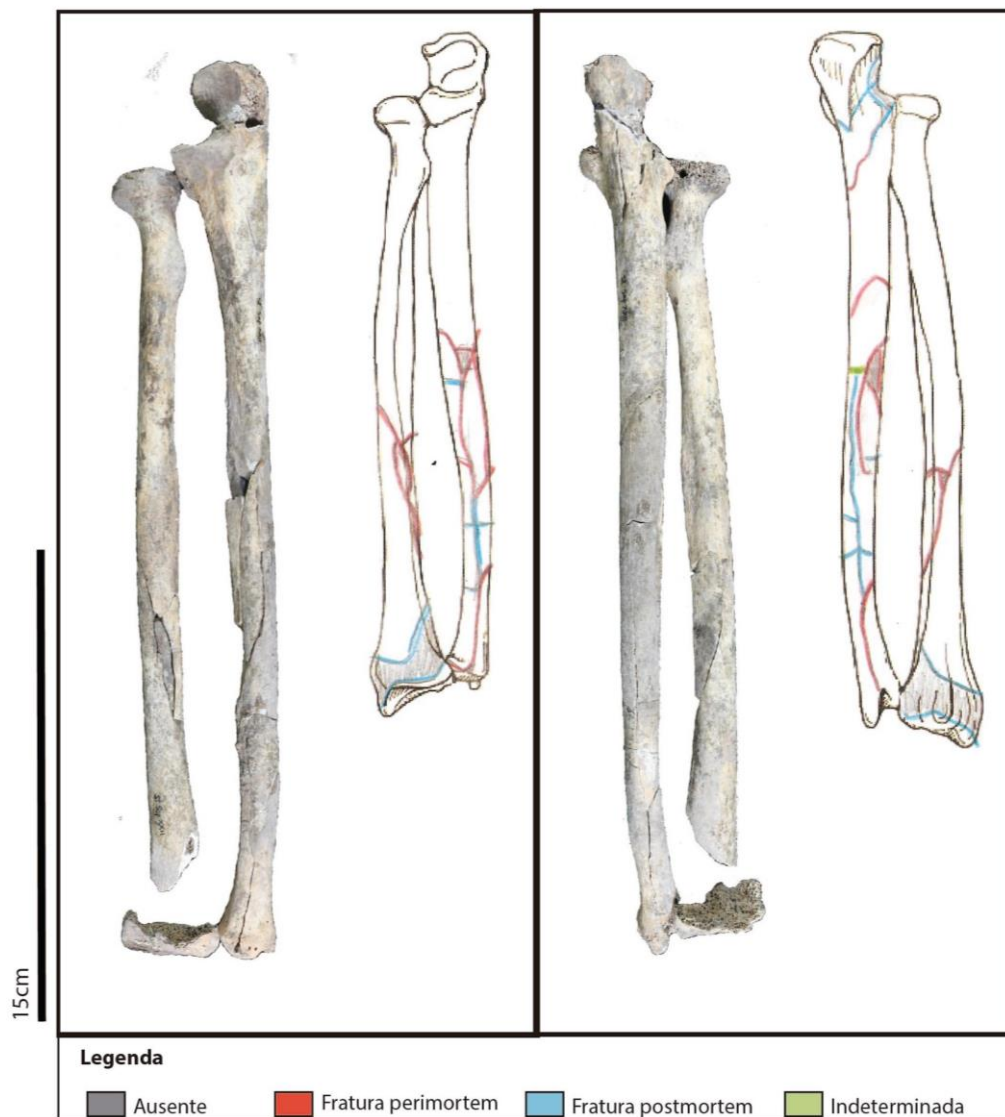
Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

A ulna direita apresenta uma fratura *perimortem* cominutiva no terço médio da diáfise. Acomete 90 cm da diáfise, com contornos circulares, lunares, como em uma borboleta não tradicional. Há fraturas posteriores associadas (Figura 170 e 171).

Rádio direito

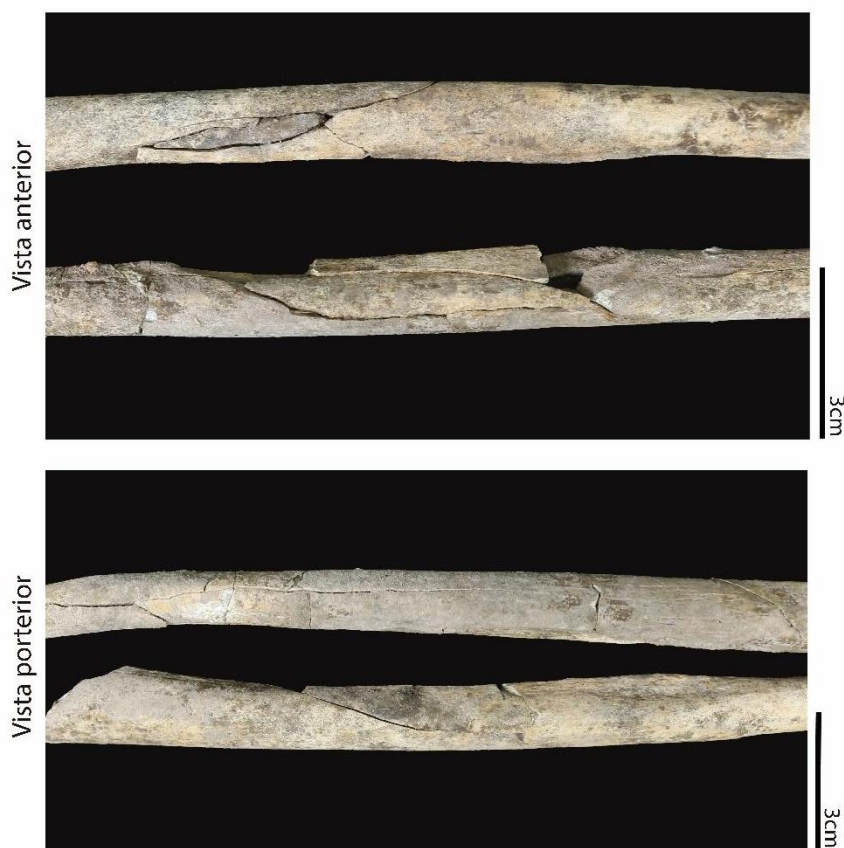
Um fragmento de rádio sem lado identificado aparece na décima exposição no lado norte da cova (Figura 169). Sem imagens fotográficas não foi possível interpretar a lateralidade a partir de comparação com o osso presente em laboratório. Na décima primeira exposição há um fragmento de rádio esquerdo na porção norte, mas sem fotografia, não foi possível saber se é o mesmo fragmento observado na exposição anterior ou se trata do rádio direito (Figura 165).

Figura 170. Sepultamento 22 – Rádio e ulna direitos, em vista anterior e posterior, com desenho esquemático informando fratura *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.
 Vista Anterior Vista Posterior



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 171. Sepultamento 22. Rádio e ulna direitos. Fratura *perimortem* em destaque em terço médio, vista anterior e posterior.



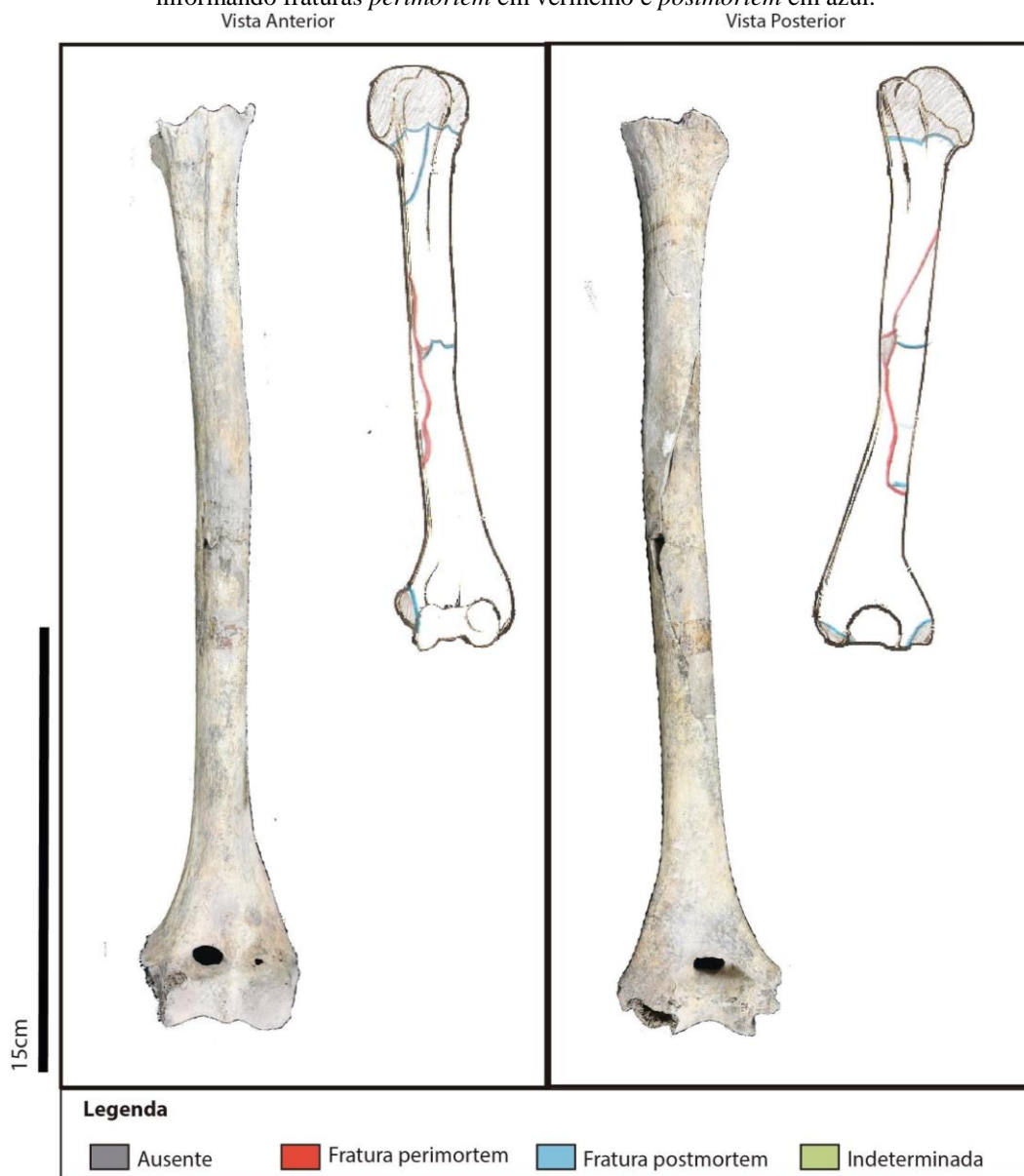
Fonte: Aline Oliveira.

Úmero esquerdo

O úmero esquerdo foi observado na décima primeira exposição, entre centro e sul da cova. O croqui não permite saber se o terço distal estava presente nesta exposição ou mais abaixo, pois outros ossos longos cobrem esta parte do úmero (Figura 165).

Úmero esquerdo apresenta uma fratura *perimortem* cominutiva em terço médio, formando fragmento lunar, característico de uma fratura borboleta. A fratura formou uma grande lâmina de 19cm. Há uma fratura *postmortem* dividindo o úmero ao meio (Figura 172 e 173).

Figura 172. Sepultamento 22. Úmero esquerdo, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 173. Sepultamento 22. Úmero esquerdo. Fraturas em destaque, terço médio, vistas lateral e posterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Ulna esquerda

Na décima e décima primeira exposição observa-se terço proximal de ulna esquerda (Figura 165 e 169). O terço não está associadas ao restante do osso. Há um osso longo não identificado ao seu lado, contudo, o rádio esquerdo que seria a possibilidade já foi encontrado na décima primeira e décima segunda exposição, a norte da cova.

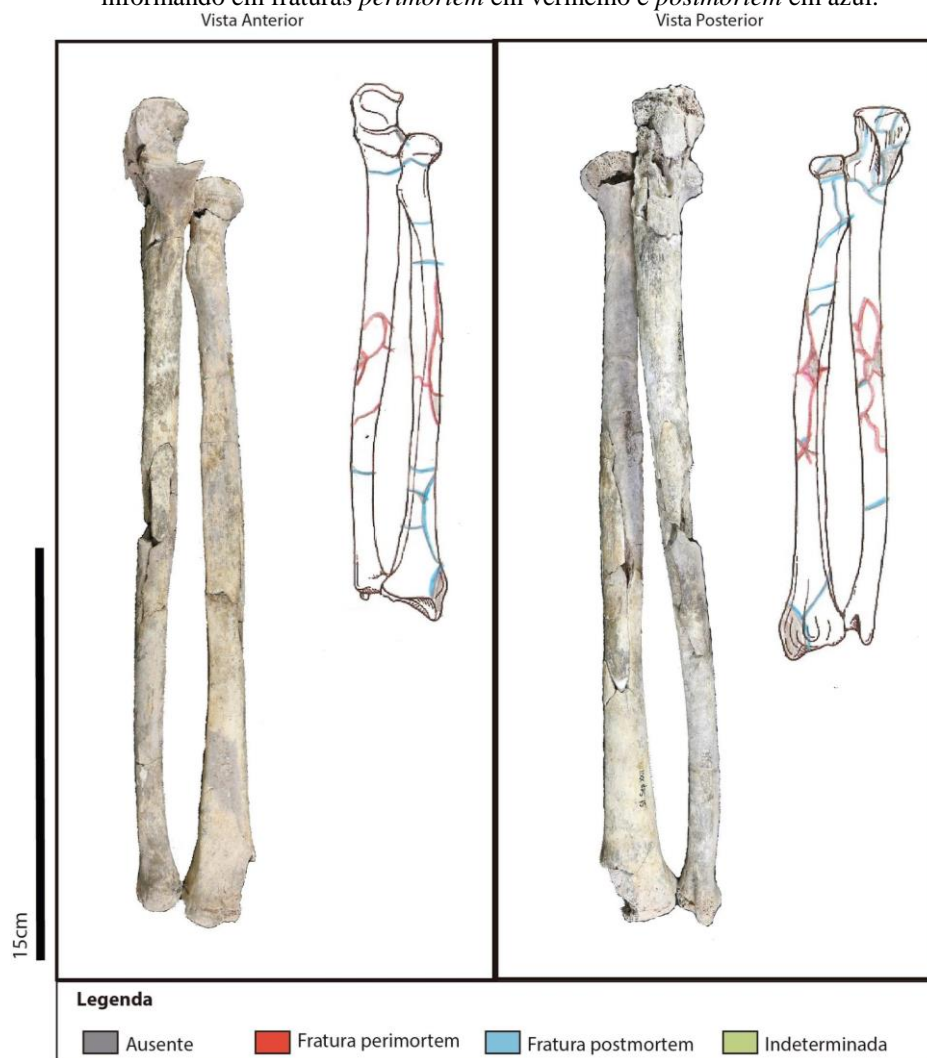
Ulna apresenta uma fratura *perimortem* cominutiva em terço médio, acometendo 75mm da diáfise. Há algumas pequenas soluções de continuidade, mas maioria dos fragmentos foi resgatada, inclusive fragmentos menores de 10mm (Figura 174 e 175). A altura da fratura corresponde ao lugar de interrupção observado na cova, demonstrando que osso foi segmentado em duas partes e elas foram colocadas em partes distintas da cova.

Rádio esquerdo

Há um rádio sem lado identificado na décima exposição, e logo abaixo dele, nas décimas primeira e segunda exposição, um rádio esquerdo foi registrado nos croquis (Figura 165 e 169). Apenas pelo croqui não foi possível saber se os fragmentos resultantes da fratura estavam juntos da diáfise, mas permitiu observar que não estava articulado com a ulna esquerda.

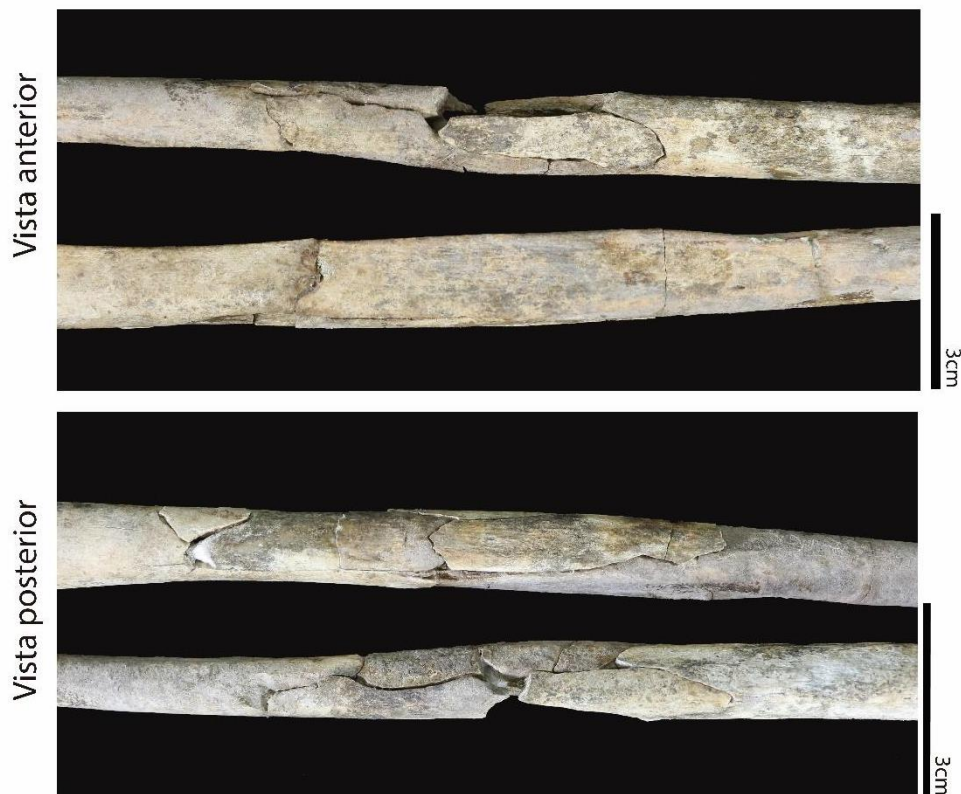
O rádio esquerdo apresenta fratura *perimortem* cominutiva em terço médio, com fragmentos de formato lunar completo e de cunha incompleta. A fratura teria acontecido de lateral para medial, com extensão de 90 mm na diáfise com linhas curvas e suaves. A fratura de tensão partiu da margem interóssea e é compatível com a fratura observada em ulna (Figura 174 e 175).

Figura 174. Sepultamento 22. Rádio e ulna esquerdos, vista anterior e posterior e desenho esquemático informando em fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 175. Sepultamento 22. Rádio e ulna esquerdos. Fratura em destaque, terço médio em vista anterior e posterior.



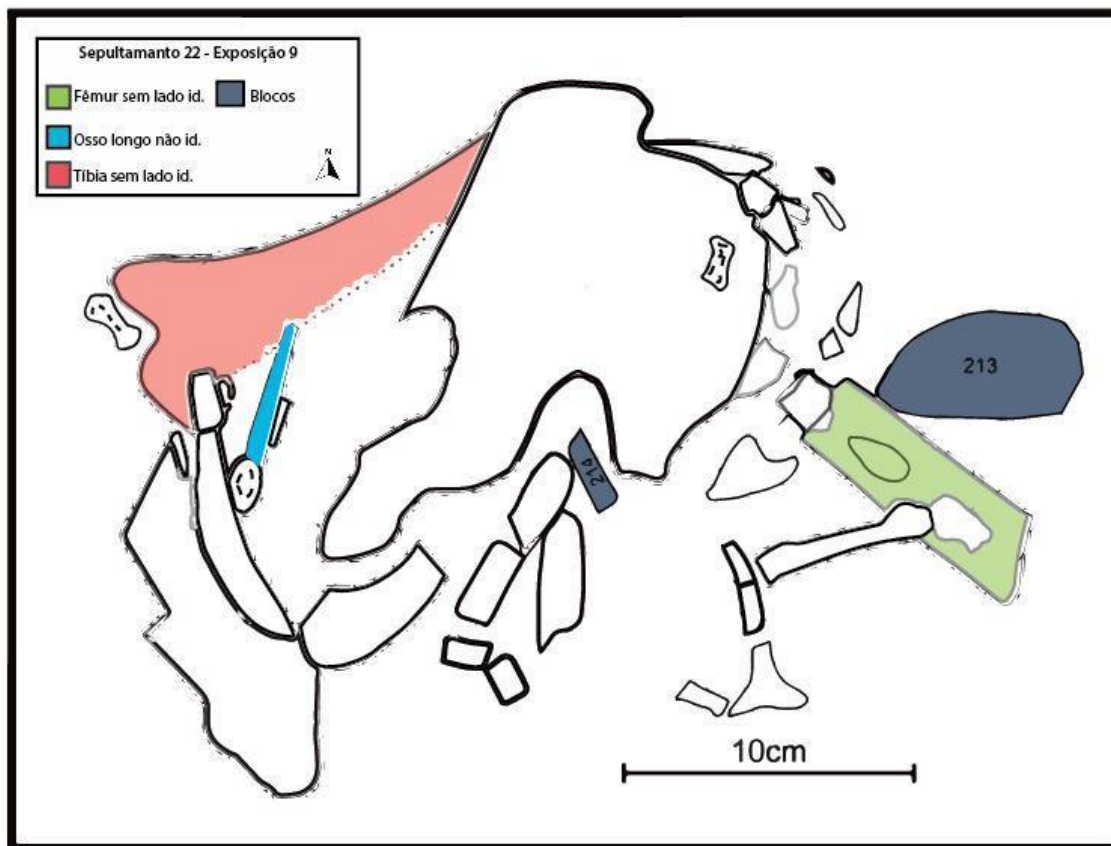
Fonte: Aline Oliveira.

Membros Inferiores

Fêmur direito

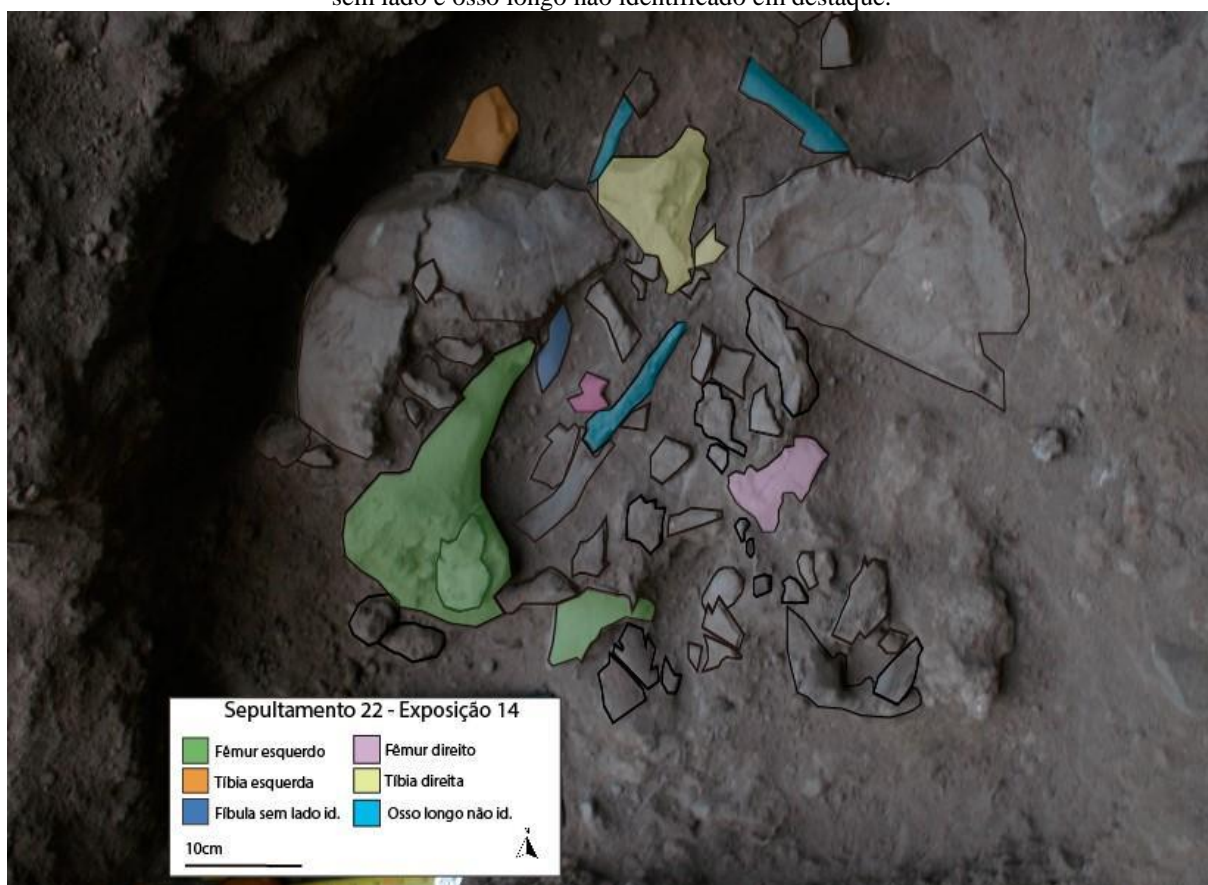
Um fragmento de diáfise fêmur sem lado identificado foi observado na nona exposição na porção leste da cova (Figura 176). Não há fotografias que permitissem tentar inferir a lateralidade a partir do osso observado em laboratório. Pelo desenho do croqui não foi possível confirmar se já havia as fraturas e se os fragmentos estavam associados. Na décima quinta exposição, foram encontrados os terços proximais e distais de fêmures direito e esquerdo (Figura 177 e 178). Eles foram fraturados nas diáfises e postos paralelos, lado a lado, no eixo norte, ao fundo da cova.

Figura 176. Sepultamento 22 - Exposição 9. Não havia registro fotográfico dessa exposição. No croqui, em destaque, fragmento de fêmur, tíbia e osso longo sem lado identificado. Observa-se ainda presença de bloco em meio ao sepultamento.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 177. Sepultamento 22 - Exposição 14. Fragmento de fêmur e tibia esquerdos, fêmur e tibia direitos, fíbula sem lado e osso longo não identificado em destaque.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

Figura 178. Sepultamento 22 - Exposição 15. Fragmentos de fêmur e tíbia direitos, fêmur e tíbia esquerdos, fíbula sem lado identificado, osso longo não identificado em destaque. Observa-se ainda presença de blocos e de raiz. Os ossos longos apresentam-se paralelos, e quebrados ao meio da diáfise, no local onde foi observado fratura *perimortem*, sugerindo que as fraturas tenham acontecido antes dos ossos serem depositados no fundo da cova.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

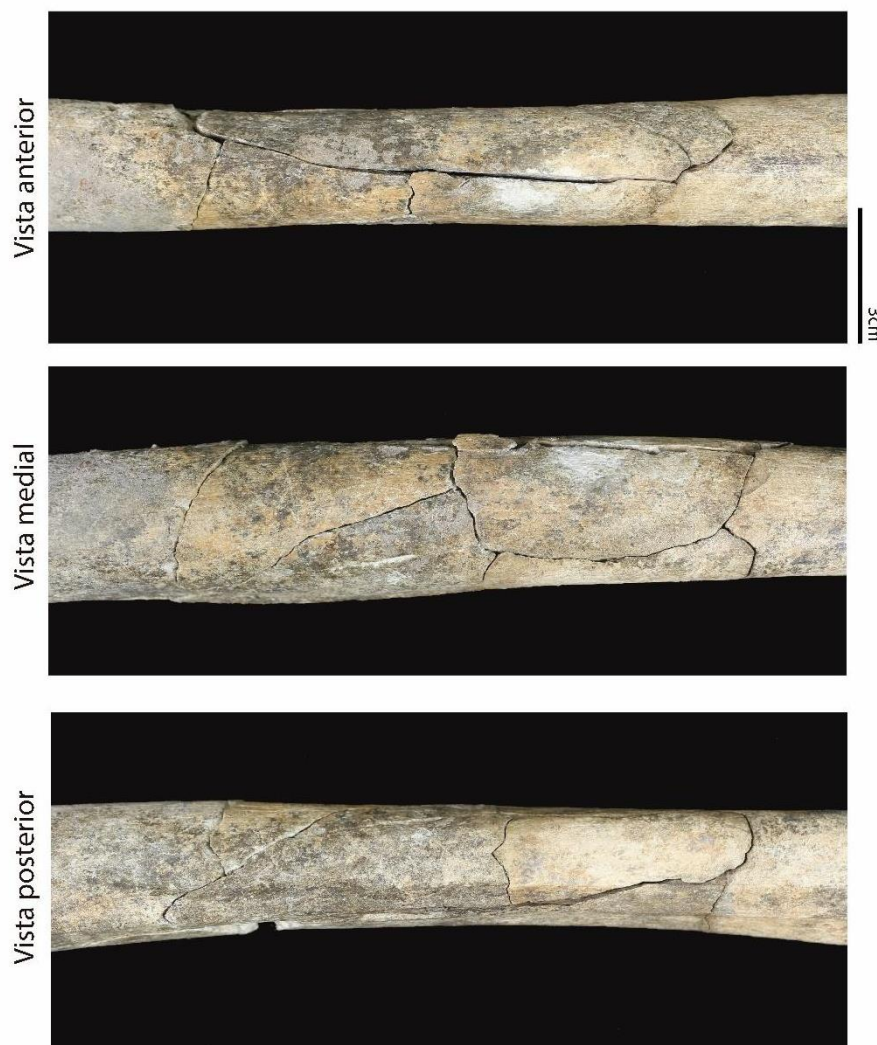
O fêmur direito apresenta uma fratura *perimortem* cominutiva no terço médio, com formação de fragmentos laminares, característicos de fratura borboleta, acometendo 110mm da diáfise. Essa fratura é compatível com uma fratura ocorrida antes do sepultamento. Pode ter sido produzida para que a cova coubesse no fundo da cova, mas não há indícios de que tenham sido feitas contra a parede da cova para assim caberem (Figura 179 e 180).

Figura 179. Sepultamento 22. Fêmur direito, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 180. Sepultamento 22. Fêmur direito. Fraturas em destaque, terço médio, em vista anterior, medial e posterior.



Fonte Aline Oliveira.

Tíbia direita

Na nona exposição um fragmento de tíbia sem lado identificado aparece na porção norte da cova (Figura 176). Na décima quinta exposição, as tíbias direita e esquerda aparecem dispostas paralelamente, juntamente, mas não articuladas, com uma das fíbulas sem lado identificado (Figura 178). As metades geradas a partir da fratura não estão em contato na cova. A tíbia direita está entre dois fragmentos de fêmur direito na porção leste da cova.

A tíbia direita apresenta uma fratura cominutiva, no terço proximal, em face anterior, com aspecto laminar, que destacou um fragmento da tuberosidade tibial. Esta fratura tem as bordas danificadas, dificultando a confirmação de se tratar de uma fratura *perimortem*. Há muitas fraturas posteriores associadas, e danos nas bordas que prejudicam a observação. No desenho esquemático, ela foi registrada em verde por bordas comprometidas. Em terço médio há uma fratura *perimortem* cominutiva que formou um fragmento lunar incompleto em postero-medial, compatível com fratura borboleta. Esta fratura acomete 75 mm da diáfise, incluindo outras linhas de fratura associadas. A fratura da tíbia é compatível com a fíbula, embora esteja um pouco acima da fratura da fíbula (Figura 181 e 182).

Fíbula direita

Um fragmento de fíbula em lado identificado aparece na décima exposição na porção noroeste da cova, próximo de uma metade proximal de uma tíbia sem lado identificado. Na décima primeira exposição, se observa que ele estava paralelo a um osso longo não identificado (FIRAU 165 e 169). Na décima quarta e décima quinta exposições outro fragmento de fíbula sem lado identificado aparece paralela aos demais ossos longos fraturados (Figura 177 e 178).

A fíbula direita apresenta fratura cominutiva em terço médio da diáfise, acometendo 100mm do osso. As fraturas formaram um fragmento de aspecto lunar com fraturas posteriores associadas. Na vista medial há uma pequena ausência óssea. Sem fotografias de muitas exposições, não foi possível observar se os fragmentos gerados pela fratura estavam juntos ou separados (Figura 181 e 182).

Figura 181. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula direitas, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático de fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul. Fraturas não puderam ser classificadas estão informadas em verde.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 182. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula direitas, fratura em destaque. Imagem superior, terço proximal em vista anterior e imagem inferior, terço médio em vista posterior.



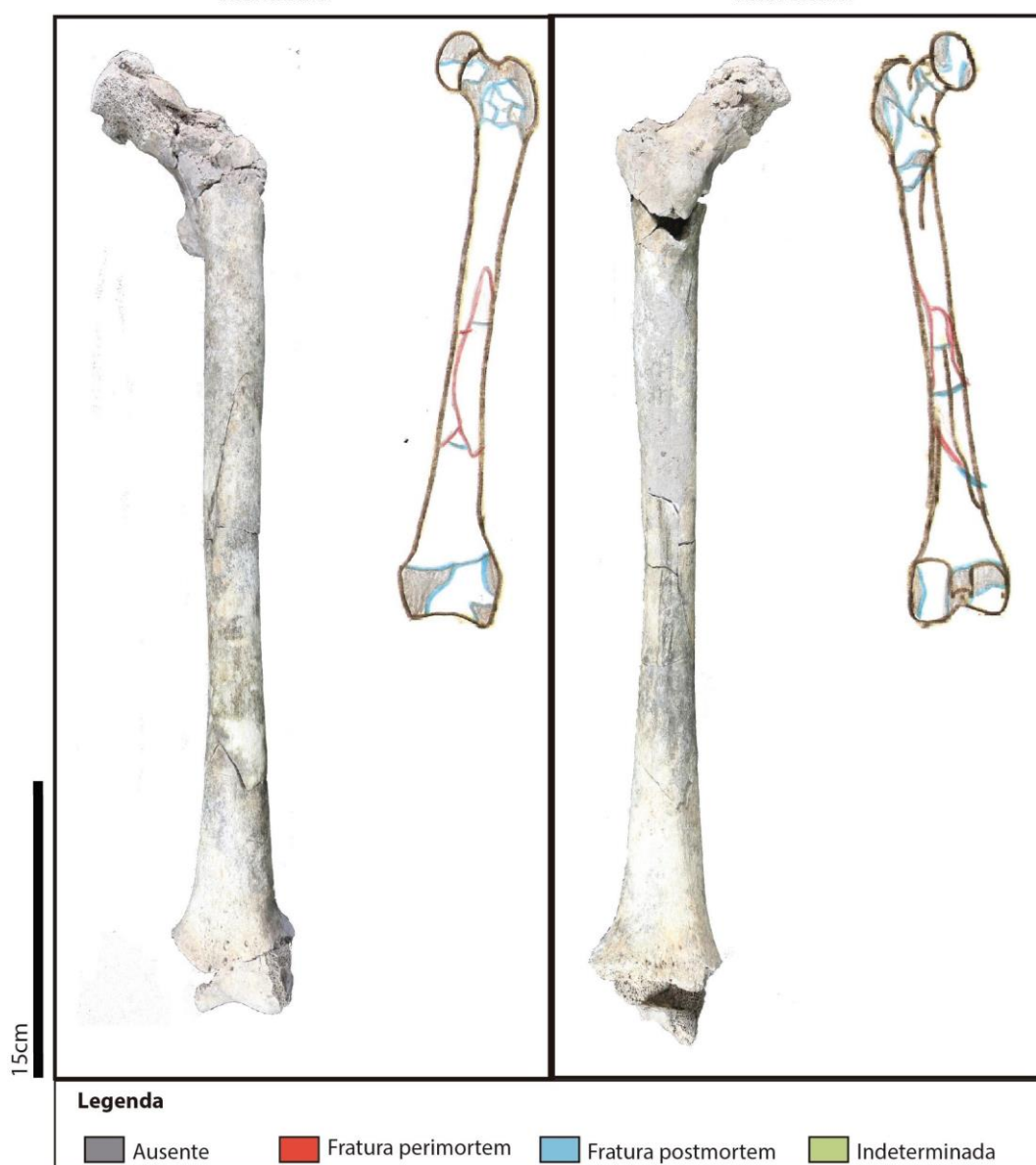
Fonte: Aline Oliveira.

Fêmur esquerdo

Um fragmento de diáfise fêmur sem lado identificado foi observado na nona exposição na porção leste da cova (Figura 176). Não há fotografias que permitissem tentar inferir a lateralidade a partir do osso observado em laboratório. Pelo desenho do croqui não foi possível confirmar se já havia as fraturas e se os fragmentos estavam associados. Na décima quinta exposição, foram encontrados os terços proximais e distais de fêmures direito e esquerdo (Figura 178). Eles foram fraturados nas diáfises e postos paralelos, lado a lado, no eixo norte, ao fundo da cova.

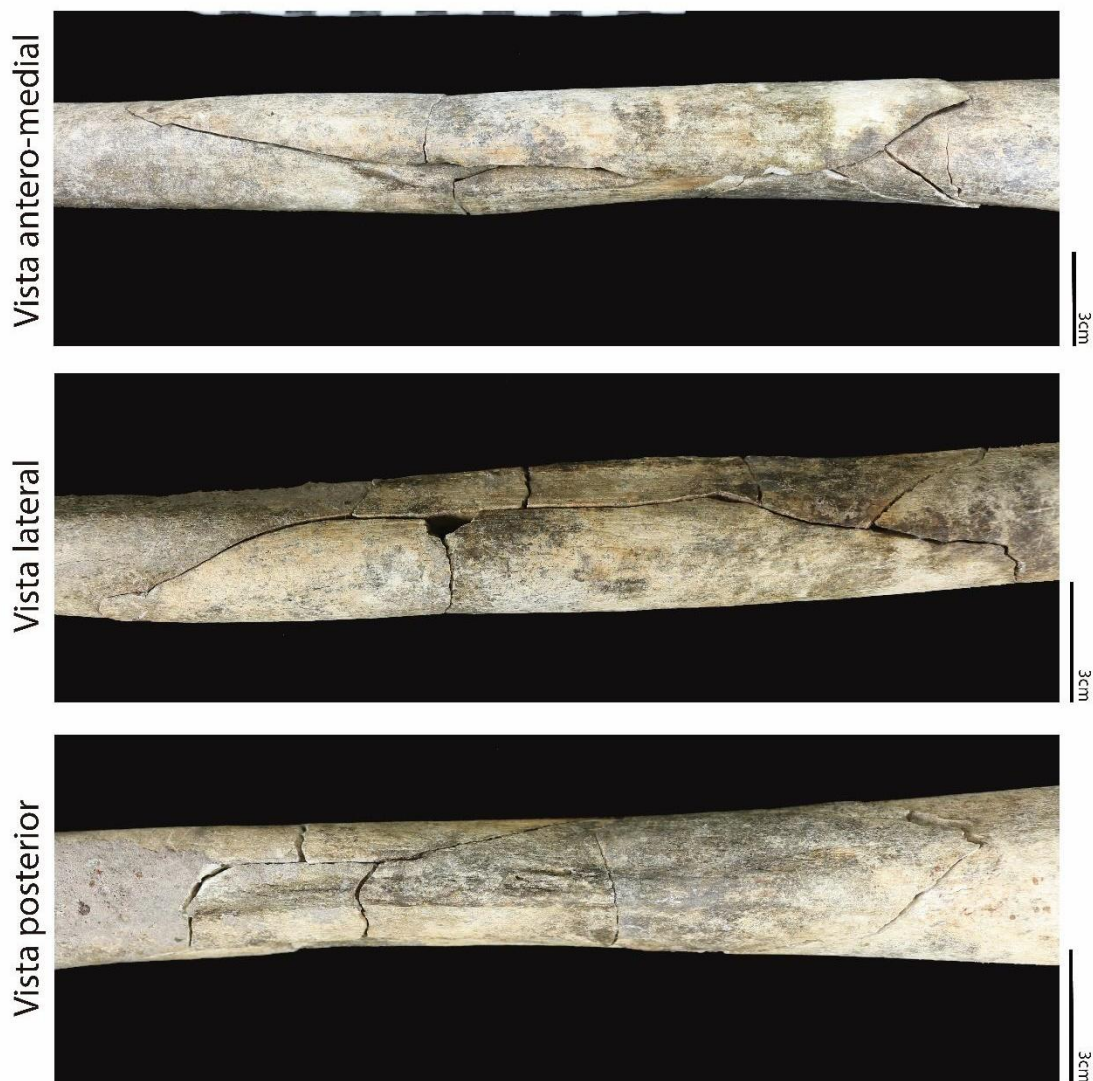
O fêmur esquerdo apresenta uma fratura perimortem cominutiva, formando uma grande lâmina de 19cm (Figura 183 e 184). Há fraturas *postmortem* associadas. Na décima quinta exposição observa-se que os fragmentos não estavam junto ao restante do osso, podendo ter caído ou por terem sido fraturados em outro local (Figura 178).

Figura 183. Sepultamento 22. Fêmur esquerdo, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fraturas *perimortem* em vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 184. Sepultamento 22. Fêmur esquerdo. Fraturas em destaque, terço médio em vista antero-medial, lateral e posterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Tíbia esquerda

Na nona exposição um fragmento de tíbia sem lado identificado aparece na porção norte da cova (Figura 176). Na décima quinta exposição, as tíbias direita e esquerda aparecem dispostas paralelamente, juntamente, mas não articuladas, com uma das fíbulas sem lado identificado (Figura 178). As metades geradas a partir da fratura não estão em contato na cova.

A tíbia esquerda apresenta fratura cominutiva em terço médio de diáfise, com aspecto lunar na posterior do osso (Figura 185 e 186). Dessa fratura lunar, partem duas incompletas uma no sentido proximal e uma no sentido distal. Ao todo as fraturas acometem 150mm da diáfise da tíbia. Na face lateral e na face medial há duas perdas de fragmentos ósseos, com bordas de dano posterior. Na vista posterior há uma delaminação com perda óssea no trecho final da fratura com inclinação não compatível com o restante da fratura, com direção diagonal ao eixo, podendo ser consequência da fratura que parte da vista anterior. As fraturas são compatíveis em altura com fíbula esquerda, podendo terem sido causadas juntas.

Fíbula esquerda

Um fragmento de fíbula em lado identificado aparece na décima exposição na porção noroeste da cova, próximo de uma metade proximal de uma tíbia sem lado identificado (Figura 169). Na décima primeira exposição, se observa que ele estava paralelo a um osso longo não identificado (Figura 165). Na décima quarta e décima quinta exposições outro fragmento de fíbula sem lado identificado aparece paralela aos demais ossos longos fraturados (Figura 177 e 178).

A fíbula apresenta uma fratura cominutiva em terço médio, com aspecto de fratura borboleta, com duas lâminas lunares, acometendo 115cm da diáfise (Figura 185 e 186).

Figura 185. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula esquerdas, em vistas anterior e posterior, com desenho esquemático informando fratura *perimortem* vermelho e *postmortem* em azul.



Fonte: Aline Oliveira.

Figura 186. Sepultamento 22. Tíbia e fíbula esquerdas. Fratura em destaque, terço médio, em vista anterior e posterior.



Fonte: Aline Oliveira.

Resumo: A presença de blocos e concreções ao longo do sepultamento dificultam um pouco a observação da distribuição dos fragmentos. A falta de fotografias também prejudicou a localização de fragmentos e interpretação de suas posições. Vértabras, costelas e Cíngulo do membro inferior foram encontradas desorganizadas e sem relação anatômica esperada. Fragmentos de crânio foram encontrados dispersos e com face externa e interna para cima. Os ossos longos começam a aparecer a partir da metade da cova. Os ossos longos estão em parte paralelos ao noroeste da cova, em parte paralelos no centro da cova, ambos os casos com diáfise no sentido norte sul.

9. DISCUSSÃO

9.1 Desconexão

Das 225 relações anatômicas observadas, 183 (81,3%) foram encontradas sem conexão na cova. Isso significa que apenas 1/5 das conexões apresentavam algum tipo de relação anatômica na escavação. Oito conexões (3,5%) foram interpretadas como soltas, dez conexões (4,4%) como quase-estritas, sete conexões (3,1%) como estritas e quinze conexões (6,6%) não puderam ser observadas pelas fotografias e croquis. A tabela completa encontra-se no Apêndice II.

Destaca-se que sete das oito conexões soltas concentram-se em dois sepultamentos. Três delas referem-se a um ombro direito, um cotovelo direito e rádio ulnar direita do sepultamento 19. Quatro referem-se a mão esquerda, sacro ilíaca, tornozelo esquerdo e pé esquerdo do sepultamento 23. A última articulação solta encontrada refere-se à sacroilíaca do sepultamento 12. Nenhum dos demais seis sepultamentos apresenta articulação solta.

Das dez conexões quase estritas, duas são de articulação rádio-ulnar esquerda, uma no sepultamento 11 e outra no 13. Três são tibifibulares esquerdas, nos sepultamentos 07, 13 e 19. Duas são conexões vertebrais, no sepultamento 12 e 19. Uma articulação costovertebral no sepultamento 19. Duas conexões sacroilíacas, nos sepultamentos 15 e 19.

Das sete conexões estritas, uma é atlantooccipital no sepultamento 15. Quatro são vertebrais 07, 10, 13 e 15. Uma sacroilíaca no sepultamento 11. Uma de mão direita no sepultamento 15.

Quinze conexões não puderam ser identificadas na cova a partir da documentação. Quatro são no sepultamento 6, sendo uma na articulação rádio-ulnar direita, uma na rádio-ulnar esquerda, uma na tíbio-fibular direita e uma na tíbio-fibular esquerda. Duas no sepultamento 12, sendo tornozelo esquerdo e direito. Seis são no sepultamento 13, sendo atlantooccipital, crânio-mandibular, ombro esquerdo, cotovelo esquerdo, mão direita e pé direito. Uma Sacroilíaca no sepultamento 7, uma mão esquerda no sepultamento 15. Uma de ombro esquerdo no sepultamento 19. As conexões não identificadas na documentação podem

ocorrer por dois motivos: ausência destes ossos nos sepultamentos²⁶ ou por ossos longos não terem sido identificados durante a escavação, sendo em sua maioria registrados como ossos longos não identificados.

Nenhuma das conexões de punhos, acetábulo e joelhos dos nove sepultamentos foram encontradas em posição anatômica, seja solta, estrita ou quase estrita.

A tabela a seguir (Tabela 13) mostra quantas conexões foram observadas com algum grau de relação anatômica, seja solta, quase-estrita ou estrita, por sepultamento. Observa-se que para o Sepultamento 06 e 22, dentre as conexões observadas, nenhuma apresentava qualquer relação anatômica esperada. Enquanto isso, o Sepultamento 19, mesmo se tratando de um sepultamento secundário, apresentou oito das 25 conexões observadas, com algum grau de relação.

Tabela 13. Quantidade de conexões com algum grau de relação anatômica (solta, quase estrita ou estrita)

Sepultamento	Quantidade
Sep 06	0
Sep 07	2
Sep 10	1
Sep 11	3
Sep 12	2
Sep 13	7
Sep 15	5
Sep 19	8
Sep 22	0

Isso faz do sepultamento 19 o que mais apresenta conexões em algum tipo de nível (32%). Enquanto a articulação que mais se fez presente foi a vertebral e sacroilíaca (Tabela

²⁶ Não estavam presentes nos sepultamentos o rádio direito de sepultamento 6, ossos do sacro e pelve no sepultamento 7 e mãos e pés do sepultamento 13.

14). Isso se deve ao fato de que esta região da coluna apresenta conexões persistentes, que levam mais tempo para decompor (Duday, 2005). Isso significa que mais da metade dos sepultamentos, por mais secundários que possam ser, ainda apresentavam alguma conexão anatômica. Eles foram enterrados em uma janela de tempo em que especialmente as conexões de ossos longos não estivessem mais presentes, mas conexões persistentes como as da coluna vertebral ainda estivessem presentes. Outra opção interpretativa refere-se a possibilidade de que as demais conexões fossem desfeitas intencionalmente, com a retirada dos ligamentos responsáveis por manter os ossos em posição anatômica, mas que por algum motivo, os ligamentos vertebrais não fossem foco desta retirada. Isso implica que embora houvesse uma intenção de desconstruir anatomicamente o indivíduo, as conexões intervertebrais não eram as que mereciam o maior investimento para desconstrução. Destaca-se que não há sinais de corte, raspagem ou desgaste que sustentem esta hipótese, sendo preciso procurar por alternativas que não deixem marcas.

Tabela 14. Quantidade de vezes em que as conexões apareceram nos sepultamentos (solta, quase estrita e estrita)

Articulação	Quantidade
vertebral	6
sacroilíaca	5
tibiofibular esquerda	3
rádioulnar direito	2
rádioulnar esquerdo	2
ombro direito	1
cotovelo direito	1
tornozelo esquerdo	1
atlantooccipital	1
costovertebral	1
mão esquerda	1
mão direita	1
pé esquerdo	1

Contextos históricos no Brasil, como dos Bororo (Novaes, 2006) demonstram que é possível fazer descarne sem uso de instrumentos, apenas com conhecimento dos tempos de decomposição de um corpo e com raspagem de palha. Em contextos arqueológicos, como na Toca do Cachorro, os indivíduos apresentam além das fraturas, sinais de esfolamento. No Sítio Furna do Estrago há marcas de corte recorrentes em áreas de articulação. Nenhuma dessas características de corte ou raspagem observadas nesses sítios arqueológicos foi observada para os sepultamentos do Padrão 3, podendo sugerir que eles tenham sido descarnados e desmembrados com uso de alguma técnica diferente.

Outros padrões funerários da Lapa do Santo, como o Padrão Mortuário 2, apresentam mistura intencional de ossos de outros indivíduos para compor um sepultamento. Uma hipótese para a desarticulação dos sepultamentos do Padrão 3 poderia ser uma intenção de separar partes destes indivíduos e colocá-las nos outros sepultamentos, ou mesmo misturá-los entre si. Contudo, nos nove sepultamentos referentes ao Padrão, os ossos extras observados

não puderam ser analisados quanto à intencionalidade ou recorrência de ossos por falta de elementos para considerá-los avulsos, intrusivos ou misturados intencionalmente.

9.2 Fraturas

Os indivíduos subadultos dos sepultamentos 6, 7 e 10 tiveram as fraturas confirmadas pela análise do registro fotográfico, contudo não foi possível quantificá-las ou descrevê-las em detalhe. Estes casos foram excluídos da tabela de comparação por falta de dados comparáveis, tais como número de fragmentos gerados, localização exata, ou mesmo o tipo de fratura. De modo geral, elas seguem o padrão dos adultos mostrado nesta seção.

Ao todo, foram registrados quatorze indivíduos subadultos na Lapa do Santo. Nesta pesquisa, cinco deles foram analisados (Tabela 15). Os sepultamentos 06 e 07 tinham indicações em trabalhos anteriores de apresentarem fraturas *perimortem* (Strauss, 2010). Outros sepultamentos tiveram indicações para outras alterações, como presença de ocre em sepultamento 04, 09 e 14, ossos queimados em sepultamento 17 e marcas de corte no sepultamento 14, 17, 18 e 19.

Tabela 15. Tabela de indivíduos subadultos da Lapa do Santo, com destaque em verde para os trabalhados nesta pesquisa

Sepultamento	Padrão	NMI	idade	queima	corte	ocre
4	7	1	4 a 8 anos	não	não	sim
6	3	1	2 a 5 anos	não	não	não
7	3	1	5 a 6 anos	não	não	não
9	2b	1	5 anos	não	não	sim
12	3	1	subadulto	não	não	não
13	3	1	neonato	não	não	não
			1ano,3 anos + um			
14	2b	3	adulto	não	sim	sim
17	2b	2	2 anos + um adulto	sim	sim	não
18	2b	2	5 a 6 anos + um adulto	não	sim	não
19	3	1	5 a 6 anos	não	sim	não
20	-	1	5 a 6 anos	não	não	não
25	-	1	0 a 6 meses	não	não	não
27	1	1	5 a 6 anos	não	não	não

Ao todo, 36 ossos longos de indivíduos adultos foram analisados para fraturas, referentes aos sepultamentos 11, 15 e 22. Nove ossos longos do Sepultamento 15 apresentavam mais de uma fratura por osso (em regiões diferentes do mesmo osso). Os sepultamentos 11 e 22 apresentaram apenas uma fratura por osso (uma ou várias quebras formando uma fratura). Isso contabiliza 45 fraturas *perimortem* encontradas nos três sepultamentos. A tabela de consolidação das fraturas dos indivíduos adultos e os desenhos de comparação das fraturas por osso encontram-se no Figura 189 e Apêndice III.

Das 45 fraturas observadas, 23 (51,1%) delas foram encontradas em terços médios dos ossos longos. Seguido por 9 (20%) em terços distais e 5 (11,1%) em terços proximais. Enquanto 8 (17,7%) fraturas acometeram ossos em mais de um terço (proximal e distal; médio e distal; proximal, médio e distal). Isso mostra que a maioria das fraturas acometeram regiões pequenas dos ossos, proporcionalmente de pouca extensão. Embora não tenha sido possível observar pontos de impacto e tamanhos de foco da aplicação da energia, com esta informação percebe-se que provavelmente poucas fraturas tenham sido ocasionadas com focos amplos, acometendo mais de um terço do osso (Tabela 16). As fraturas *perimortem* aparecem em diáfises e epífises, enquanto as *post-mortem* aparecem mais concentradas em diáfise, aumentando o aspecto de fraturamento.

Tabela 16. Tabela de quantificação de fraturas de acordo com a porção acometida do osso

Porção	Quantidade
Proximal	5
Médio	23
Distal	9
Proximal e médio	3
Médio e distal	1
Proximal, médio e distal	4

Todas as 45 fraturas observadas eram completas, implicando a separação do segmento em pelo menos duas partes²⁷. Delas, 39 (86,7%) foram classificadas como cominutivas, por apresentarem mais de 3 fragmentos causados pela fratura *perimortem*, ou seja, sem considerar os fragmentos gerados pela fragmentação posterior. Enquanto três (6,6%) fraturas foram classificadas como simples, por gerarem apenas dois fragmentos. As três (6,6%) fraturas em que este critério não pode ser observado referem-se a ossos incompletos, nos quais não foi possível observar os fragmentos complementares das fraturas (Tabela 17).

Tabela 17. Classificação das fraturas entre cominutivas, simples ou não observado

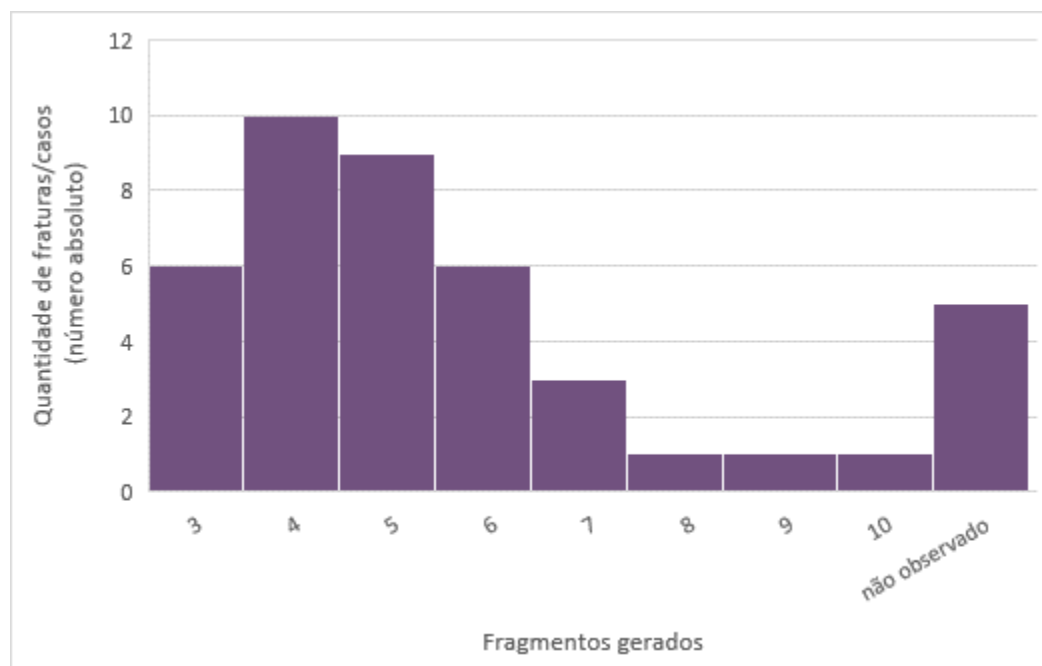
Tipo de fratura	Quantidade
cominutiva	39
simples	3
não observado	3

Considerando as fraturas cominutivas (3 ou mais fragmentos), dez (23,8%) delas geraram quatro fragmentos, seguidos por nove (21,4%) delas com cinco fragmentos, seis (14,3%) delas apresentaram três fragmentos e seis (14,3%) apresentam seis fragmentos. Três fraturas (7,1%) apresentaram sete fragmentos e três (7,1%) fraturas apresentaram oito ou mais fragmentos. Em cinco fraturas (11,9%) não foi possível observar a quantidade de fragmentos gerados por ausência deles. Embora muitos casos tenham vários fragmentos gerados, não foi possível inferir pelas fotografias, croquis e outros documentos primários, se todos ou quantos fragmentos foram encontrados em posição anatômica. Em alguns casos foi possível perceber que os dois segmentos da fratura (ex. terço proximal e distal) foram colocados em locais separados dentro da cova, contudo, não foi possível observar com qual dos dois grandes segmentos os fragmentos menores ficaram associados (Figura 187). Em laboratório, e nas fotografias observa-se uma grande quantidade de fragmentos gerados por fraturas *postmortem* associadas às fraturas *perimortem*, de modo que o osso aparenta ter sofrido grande fragmentação. Ao considerar um número pequeno de fragmentos gerados nas maiorias das

²⁷ Alguns ossos, além das fraturas completas, apresentaram também fraturas incompletas associadas.

fraturas (25 fraturas geraram até 5 fragmentos) percebe-se que a intenção não era esmigalhar o osso, mas sim segmentá-lo em duas ou três partes.

Figura 187. Histograma de quantidade de fragmentos gerados por quantidade de casos.



O tipo de fratura mais frequente foi a borboleta, tendo sido assim classificada para 27 fraturas (60%). As características obliquas (longas ou não), aparecem para oito fraturas (17,7%), as espiraladas apareceram em seis fraturas (13,3%), seguidas de quatro (8,9%) transversas não identificadas por falta de fragmentos. Por último, havia três fraturas obliquas (6,6%) (Tabela 18). Destaca-se ainda que nas porções anatômicas de ossos longos pareados, como raios e ulnas, e tíbias e fíbulas, em sua maioria, o tipo de fratura observado em um, foi observado em outro, podendo indicar um mesmo gesto causador de fratura para os dois ossos ainda em articulação.

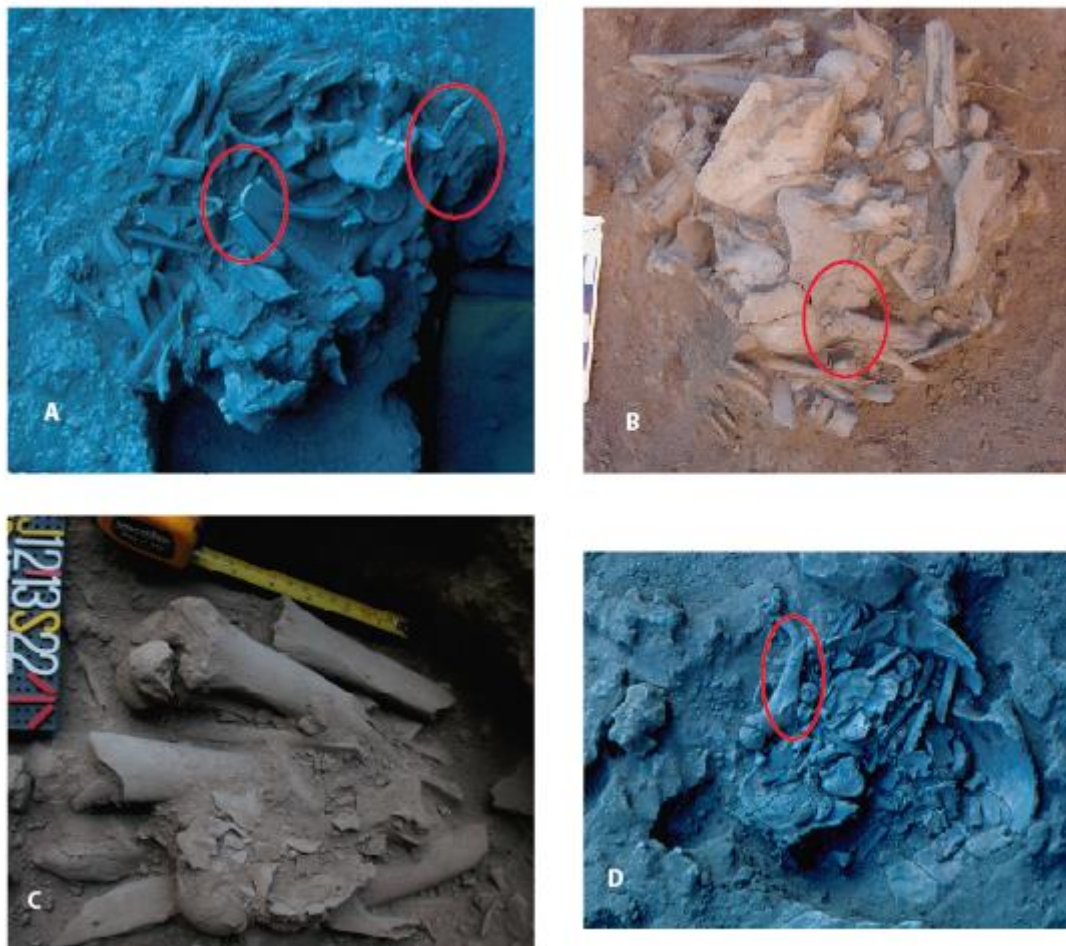
Tabela 18. Tipos de fratura entre borboletas, oblíqua, espiralada e não observado

Tipo de fratura	Quantidade
borboleta	27
obliqua	8
espiralada	6
não observado	4

Para as fraturas borboletas, não foi possível inferir sobre direção, sentido ou ponto de impacto, nem força aplicada, magnitude do stress ou o tempo de aplicação da força, muito por conta da não observação de pontos de impacto ou por ausência de fragmentos. Considerando os testes de Reber e Simmons (2015), que em um ambiente e força controlados, apenas 60% dos fragmentos de borboleta se formaram do lado esperado, na Lapa do Santo, com ossos de tamanhos variados, a possibilidade de acerto na estimativa é menor ainda.

Strauss (2010) apresentou a hipótese de que em vários casos as margens quebradas dos ossos longos estavam localizadas junto à parede da cova, sugerindo pressão contra a parede que teria levado à quebra do osso. Contudo, o que pode ser observado após análise das fraturas e da disposição dos ossos na cova é que o fato de a borda da fratura estar localizada no limite da borda da cova, não implica que essas fraturas tenham sido causadas ali. O sepultamento 11, na quinta exposição, mostra fêmur direito e úmero direito separados ao meio por uma fratura *perimortem*, e os segmentos postos em locais diferentes da cova. O sepultamento 15 apresenta um úmero direito que foi igualmente segmentado, e apenas a parte distal está na terceira exposição, enquanto o restante do osso foi depositado em outro lugar na cova (Figura 188). No caso do sepultamento 22, fêmur direito e esquerdo, tibia direita e esquerda, foram depositados lado a lado. Para o sepultamento 6, que embora não tenha sido analisado presencialmente, pelo registro de campo foi possível identificar um fêmur sem lado identificado fragmentado e separado do restante da diáfise.

Figura 188. Exemplos de sepultamentos em que ossos foram fragmentados e colocados em locais separados da cova, com as bordas das fraturas próximas às bordas das covas.



Fonte: Aline Oliveira, adaptado de Acervo LAAAE.

O sepultamento 11 apresenta datação de 5990 ± 40 cal AP (Beta -215195) e o sepultamento 15 de 8560 ± 34 (MAMS - 28706) e 8948 ± 38 cal AP (MAMS - 28703). Mesmo com este intervalo temporal, destaca-se que eles apresentam grandes similaridades entre si. O sepultamento 22 ainda não foi datado diretamente, e igualmente apresenta similaridades com os demais.

Os úmeros direitos dos sepultamentos 11 e 22 apresentam fraturas similares em terço médio, com aspecto de fratura borboleta, enquanto o sepultamento 15 destoa, apresentando fratura em terço proximal e distal. Apesar do sepultamento 11 apresentar mais fraturas *post-*

morten associadas, o padrão formado pelas linhas de fratura é similar. Quando se trata dos úmeros esquerdos, os sepultamentos 11 e 15 apresentam fraturas similares, transversas, acometendo quase todo o eixo do osso, enquanto o sepultamento 22 apresenta uma fratura borboleta em terço médio. Quando se observa a distribuição dos fragmentos gerados na cova, há mais similaridades entre o sepultamento 11 e 15, mantendo-se nas exposições intermediárias, com ossos acima e abaixo deles. No sepultamento 22 os úmeros estão em exposições mais fundas, contudo, por ser um sepultamento com maior extensão vertical, proporcionalmente ainda está nas exposições intermediárias.

Os braços direito e esquerdo dos três sepultamentos apresentam fraturas borboleta cominutivas similares em terço médio. Na cova, observa-se que rádios e ulnas estão presentes em várias exposições do sepultamento, muito provavelmente por conta do grau de fragmentação em que estavam.

Os fêmures direito e esquerdo dos sepultamentos 11 e 22 apresentam fraturas similares, com fraturas borboleta em terço médio. O fêmur direito e esquerdo do sepultamento 15, assim como o úmero direito, apresentam fraturas diferentes dos demais, e em terço proximal e distal. No caso do fêmur esquerdo, o sepultamento 11 apresenta maior cominuição e se estende por uma área maior do osso. Quando observados lateral e medialmente, percebe-se melhor o contorno das fraturas borboleta e sua similaridade. Quanto à distribuição, os fêmures direitos dos sepultamentos 11 e 22 estão posicionados mais para o fundo da cova, enquanto para o sepultamento 15, há fragmentos espalhados desde as primeiras exposições.

A perna direita dos sepultamentos 11 e 22 são mais similares entre si, pois o sepultamento 15 apresenta linhas transversas, acometendo todo o eixo do osso. Em todos eles há grandes ausências de fragmentos e grande fragmentação *postmortem*. Para perna esquerda, sepultamentos 11 e 22 são novamente mais similares, pois o sepultamento 15 apresenta fraturas em terço proximal e distal, enquanto os outros apresentam em terço médio. Os fragmentos ósseos de perna direita e esquerda, para os sepultamentos 11 e 15 estão mais concentrados em determinadas exposições, enquanto no sepultamento 22 os fragmentos estão distribuídos por várias camadas.

Trabalhando com a possibilidade de os blocos terem causado as fraturas, observamos que os sepultamentos 07, 10, 11, 13 e 22, por exemplo, não apresentam blocos e apresentam

grande fragmentação, ou seja, os blocos não seriam o motivo direto e único das fraturas, como foi sugerido anteriormente. Enquanto os sepultamentos 04 e 24 apresentam blocos e não apresentam fraturas. Destaca-se ainda que o sepultamento 12 apresenta apenas 6 blocos sobre ele e o sepultamento 15 apresenta 57 blocos, de modo que a quantidade/peso não pode ser entendida como um único fator para ocasionar fraturamento (Tabela 19).

Tabela 19. Tabela de descrição dos blocos, considerando o código de identificação recebido, a localização, a espessura em centímetros que a estrutura tinha, a quantidade de blocos, se estava associado a algum sepultamento e se este sepultamento apresentou fratura

Identificação	Localização	Espessura (cm)	Quantidade	Associação com sepultamento	Fraturas²⁸
EB-1	J12	10	38	Sep 19	Sim
EB-2b	J12, K12	15	26	Nenhum	-
EB-2b	J12, K12	18	11	Nenhum	-
EB-3	J12	32	56	Nenhum	-
EB-4	J12, K12, J13, K13	40	125	Sep 24	Não
EB-5	I12	32	22	Sep 6	Sim
EB-6	I12, I13	32	57	Sep 15	Sim
EB-7	I13	34	65	Nenhum	-
EB-8	H12	34	6	Sep 12	Sim
EB-9	J10, J11	22	36	Sep 4	Não

²⁸ Nesta tabela foram inseridas apenas as ocorrências registradas como fraturas, ou seja, as que foram inferidas como *perimortem*, e não tem a ver com os blocos, logo não são quebras.

9.3 Distribuição espacial por profundidade na cova

Escolheu-se apresentar os dados por exposições pois não há informações sobre profundidade para os ossos, e esta foi a unidade de medida comparativa em comum encontrada para todos os sepultamentos, permitindo que possamos observar se há predominância de concentração de alguns ossos em determinadas profundidades, observando a existência de padrões. Como as exposições também não são uma unidade de medida *per se*, acaba não havendo um padrão métrico que indique a passagem de uma exposição para a seguinte. O critério na escavação da Lapa do Santo, era trocar de exposição quando já não era mais possível prosseguir com a escavação sem mover nenhum osso do lugar. Sendo assim, ao apontar que um determinado osso foi encontrado na terceira exposição para um dado sepultamento e na sétima exposição para outro sepultamento, não estamos querendo dizer que o osso estava metricamente mais fundo, mas mais fundo relativamente aos outros ossos.

Poderíamos pensar em separar os sepultamentos adultos dos infantis para comparação, pois os ossos infantis são menores em tamanho e ocupam menos espaço. Por não se tratar de comparações métricas, ao colocá-los lado a lado (Figura 190) percebeu-se que mesmo sepultamentos adultos, como o sepultamento 11 podem resultar em menos exposições do que alguns subadultos, como o sepultamento 19, por exemplo.

Alguns ossos aparecem ao longo de toda a profundidade do sepultamento, em várias uma grande quantidade de exposições, como ossos do crânio, vértebras, costelas e ossos de mão ou pé (Figura 189). O fato de aparecerem indicados em todas as exposições não significa que fosse uma presença significativa. Em muitos casos eram fragmentos ou ossos pequenos que podem ter percolado e descido algumas exposições. Isso é reflexo do nível da fragmentação dos ossos, somado a espaços vazios abaixo que permitiriam esse movimento.

Úmeros direito e esquerdo, antebraços direito e esquerdo, fêmur direito e esquerdo e perna direita e esquerda são menos observados nas exposições. Quanto menos esses ossos longos foram identificados na cova durante a escavação, maior a quantidade de ossos sem lado identificado observados. Por conta disso, o sepultamento 19 foi o sepultamento com a maior quantidade de ossos identificados nas exposições, e nenhum osso longo ficou sem ser reconhecido. Por outro lado, os sepultamentos 6, 7, 10, 11, 13, 15 e 22 apresentam ossos longos não identificados em mais da metade de suas exposições. Este quadro também permite

perceber que durante o processo de escavação, houve mais úmeros, antebraços, fêmures e pernas sem lado do que destes ossos com lados registrados²⁹ nos sepultamentos. Contudo estes ossos estão remontados em laboratório, com lateralidade definida. Sabe-se então que eles estariam presentes no momento da escavação, apenas não é mais possível resgatar essa informação a partir da documentação primária.

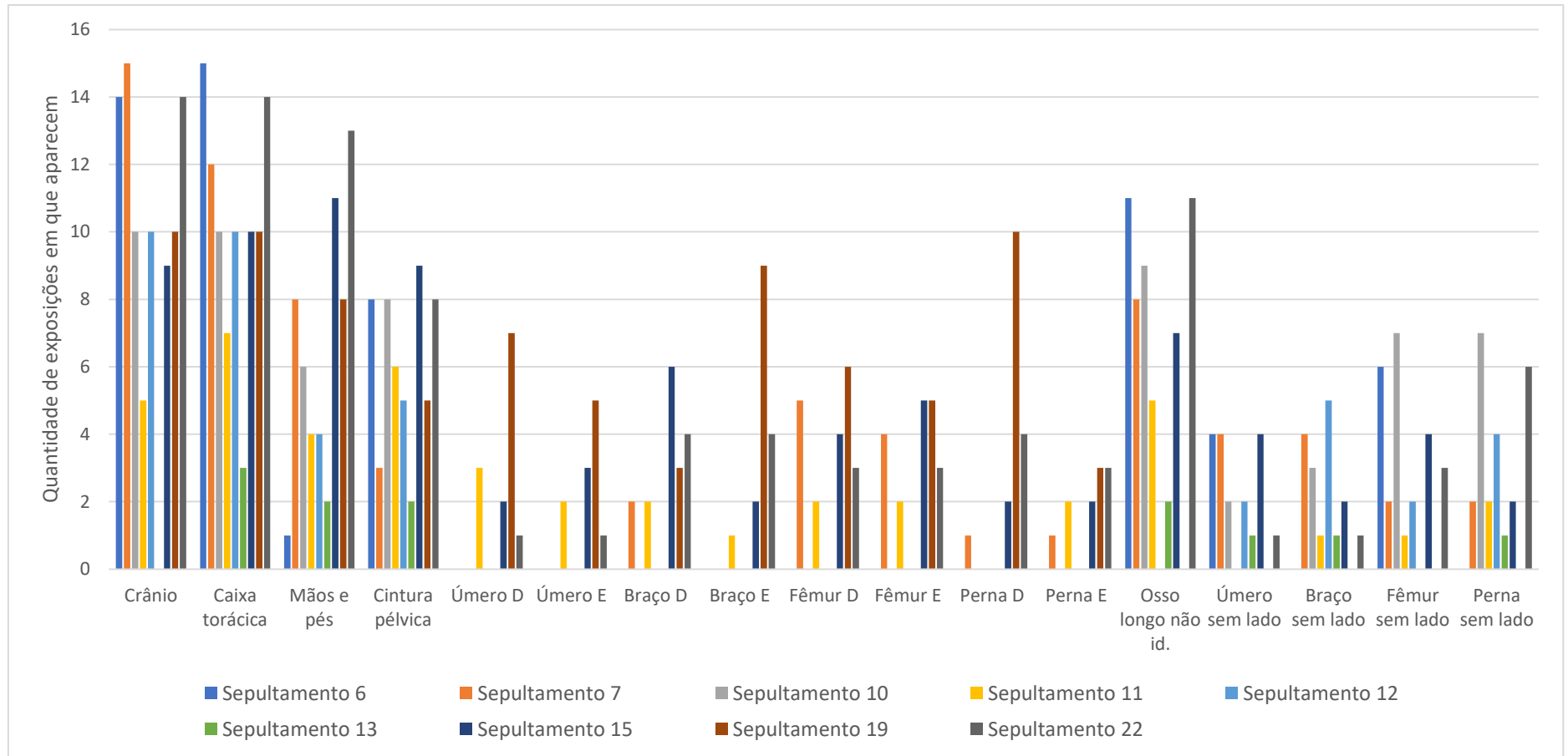
Os sepultamentos apresentam poucos sinais de bioturbação, e nenhum em grau suficiente para causar tal desarranjo anatômico, como o observado para a maioria dos nove sepultamentos. As covas são estreitas e compactas, sem muito espaço para movimentos amplos, como giros com mais de 45°, mas permite a movimentação de pequenos fragmentos.

Quanto a uma possível seleção de partes ósseas no momento do enterramento, percebemos que não há uma parte anatômica específica que não apareça em nenhum dos nove sepultamentos. Por outro lado, alguns ossos aparecem poucas vezes, como hióide, esterno, clavículas e patelas. A tabela de inventário consta no Apêndice I. A etapa de inventariar os sepultamentos em laboratório reforçou a importância da conferência do material após a etapa de campo, para refinamento das informações. Por análise das fotografias das covas, cinco sepultamentos mostraram articulação sacrílica com algum grau de posição anatômica, enquanto pelos inventários conferidos é como se houvesse apenas 3 sacros presentes, justamente nos sepultamentos que foram analisados em laboratório. Muito provavelmente os demais sacros estavam em uma pior condição de preservação e não puderam ser identificados em laboratório, e uma olhada apenas a partir do inventário poderia sugerir a não presença destes ossos.

A distribuição dos ossos na cova, ao final não parece tão aleatória assim, parecendo haver uma preferência por manter ossos longos depositados paralelos entre si, ao norte ou ao centro da cova, e uma recorrência de mandíbulas desarticuladas dos crânios e depositadas sobre os parietais os parietais, como observado mais claramente nos sepultamentos 6, 10 e 15.

²⁹ Registrados tanto nominalmente em fichas quanto visivelmente em fotos e croquis.

Figura 189. Gráfico demonstrando em quantas exposições cada osso aparece, comparativamente por sepultamento.



Fonte:

Aline

Oliveira.

Figura 190. Distribuição dos ossos longos dentro da cova, comparativamente por sepultamento. Os sepultamentos estão dispostos em ordem numérica crescente, cada osso corresponde a uma cor.



Fonte: Aline Oliveira.

9.4 Contextos possíveis

Descartou-se um cenário de causa das fraturas associadas à contextos bélicos ou violentos pela ausência de fraturas *antemortem* ou outros sinais de violência. A análise fina das fraturas em apenas três sepultamentos não permitiria avaliar a distribuição etária dessas fraturas no sítio. Contudo, considerando trabalhos anteriores (Strauss, 2010), não há indicação deste tipo de fratura nos demais sepultamentos que não os do padrão 3. Ao analisar três dos quatro sepultamentos adultos deste padrão, não foi encontrada uma distribuição anatômica similar às descritas para estes contextos violentos. Além disso, não havia artefatos no sítio que sustentem seu uso como instrumento bélico.

Contexto de consumo foi descartado pois as fraturas esperadas neste contexto costumam estar associadas a marcas de corte e, algumas vezes, por sinal de fogo. Destaca-se que o indivíduo do Sepultamento 19 é o único entre os nove aqui analisados que apresenta marcas de incisão além das fraturas e o indivíduo do Sepultamento 10 foi o único com sinal de queima em alguns ossos. A ausência destas duas características na maioria dos sepultamentos analisados demonstra que não há elementos que sustentem a interpretação como consumo. Também não foi possível comparar os ossos longos humanos com ossos de fauna por falta de registro fotográfico das fraturas em fauna e por questões sanitárias em meio a pandemia³⁰. Com isso, não foi possível observar se os ossos de fauna apresentavam padrão de fratura similar com humanos como Bello et al (2016) fez. Bissaro Jr (2008) destaca que ossos processados, como por exemplo, por descarte, tendem a apresentar um maior fraturamento pós-deposicional. Como a hipótese inicial era de que as fraturas em humanos haviam sido causadas em contexto funerário, sem envolver processamento para consumo, comparar com os ossos de fauna mantém-se uma observação necessária a ser feita.

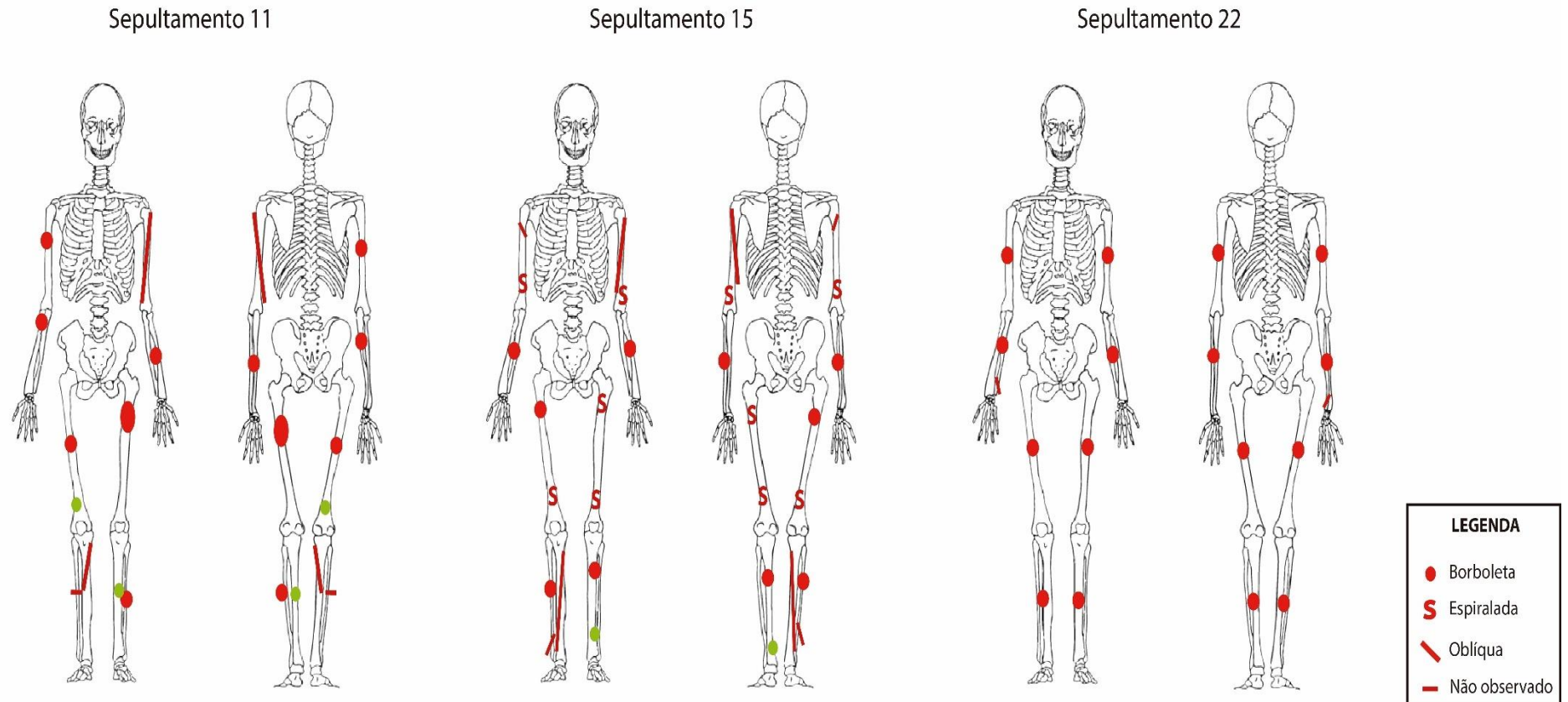
O contexto acidental foi descartado, pois poderia explicar algumas fraturas, mas não a quase exclusividade de fraturas em terços médios de diáfises. Destaca-se que não foram observadas fraturas características de tentativa de apoio ou defesa em queda.

³⁰ Pandemia de coronavírus, SARS-CoV2.

Considerando que os demais sepultamentos do sítio foram associados à um contexto funerário, e por falta de elementos que indiquem outro tipo de cenário, mantém-se a indicação de que os sepultamentos tenham sido desarticulados, desorganizados e ossos fraturados por consequência de um cenário funerário. Fraturas *perimortem* podem ter sido causadas como uma estratégia de redução, durante o processo de secundarização. Fragmentar os ossos não parece ser um gesto prático ou expedito para atender à uma cova pequena, pois as covas poderiam ter sido feitas em tamanho maior, que comportassem os ossos inteiros. De modo que fragmentar os ossos, mais do que uma estratégia para caber em um espaço pequeno, parece uma estratégia intencional de redução significativa no ciclo funerário do grupo aos quais estes indivíduos fazem parte. Somado ao fato de os fragmentos estarem presentes dentro da cova, com pouquíssimas ausências, levanta-se as hipóteses de que tenham sido fraturados em outro lugar, mas transportados até a cova em um recipiente, ou fraturados à beira da cova e colocados para dentro.

Figura 191. Quadro de comparação da distribuição das fraturas perimortem nos três esqueletos analisados presencialmente

Distribuição de fraturas perimortem nos ossos longos



10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os nove sepultamentos do padrão 3 da Lapa do Santo foram analisados quanto a quantidade de desconexões, e distribuição espacial de todos os ossos na cova, e três deles foram escolhidos para uma análise fina quanto a fraturas. Não foi observado um conjunto obrigatório de características a todos eles, mas algumas recorrências foram encontradas.

Quanto à distribuição, encontramos predominância de ossos longos depositados paralelos entre si, e crânios com mandíbulas sobre eles. Apenas 1/5 das conexões observadas apresentava alguma relação anatômica no momento da escavação. Das conexões persistentes, como acetábulo, nenhuma foi encontrada em posição anatômica, enquanto outras conexões, como as vertebrais, não pareceram ser o objeto principal de interesse em desorganizar.

Quanto às fraturas, 37,8% dos ossos atendem ao critério de uma única fratura no osso, em terço médio, tipo borboleta, formando entre 3 e 6 fragmentos. Foi possível identificar a presença das fraturas *perimortem*, mas não foi possível estimar o tempo exato em que aconteceram após a morte. Mais importante do que identificar este tempo cronológico após a morte, foi importante entender o tempo relativo entre as fraturas e o depósito dos ossos na cova. A ausência de marcas de corte, esfoliação ou raspagem, mostra que não era necessário o uso destas técnicas para desarticulação e limpeza dos ossos do padrão 3 da Lapa do Santo. Os indivíduos responsáveis pelas práticas funerárias no grupo aplicavam um conhecimento de técnicas associados ao tempo de decomposição cadavérica que implica no desaparecimento dos tecidos moles. Isso implica em um sepultamento anterior para que estes processos de decomposição acontecessem, assim como a exumação e manuseio desses ossos para um segundo enterramento. Considerando que as fraturas ainda apresentam aspecto de fraturas em osso fresco, estimasse que houvesse planejamento e o tempo para este processo funerário não fosse contado em anos, pois o osso estaria teria menos matriz orgânica, ficando menos plástico e elástico.

Quanto a possibilidade de fraturas terem sido causadas por consequência do peso dos blocos, os sepultamentos 07, 10, 11, 13 e 22, por exemplo, não apresentam blocos e apresentam grande fragmentação, ou seja, os blocos não seriam o motivo direto e único das fraturas, como foi sugerido anteriormente. Enquanto os sepultamentos 04 e 24 apresentam

blocos e não apresentam fraturas. Destaca-se ainda que o sepultamento 12 apresenta apenas 6 blocos sobre ele e o sepultamento 15 apresenta 57 blocos, de modo que a quantidade/peso não pode ser entendida como um único fator para ocasionar fraturamento.

Não há elementos que permitam afirmar que as fraturas foram feitas contra a parede da cova para que os ossos coubessem dentro dela. Para os sepultamentos subadultos, com ossos menores, a argumentação de serem comprimidos contra a parede não se sustenta. As fraturas não apresentam, em sua maioria, características de compressão, mas sim de movimentos de impacto direto ou de dobra do eixo longitudinal.

Quanto ao contexto de geração das fraturas, sua análise em apenas três sepultamentos não seria suficiente para avaliar uma distribuição etária com um valor estatístico significativo. Não foram encontradas fraturas características de contextos violentos. O contexto de consumo foi descartado pela falta de associação com marcas de corte ou sinal de fogo, que aparecem pontualmente nos indivíduos do sepultamento 10 (fogo) e sepultamento 19 (incisão). Também não foi possível comparar com ossos de fauna para observar se as técnicas utilizadas neste sítio para faunas de médio ou grande porte seriam similares às aplicadas aos humanos. Contexto acidental foi igualmente descartado pela ausência de fraturas compatíveis com acidentes. A ausência de elementos que expliquem a predominância de fraturas borboleta em terços médios dos ossos longos e a posição dos ossos na cova levam a crer que sejam consequências de gestos funerários.

Aparentemente, nada impediria a abertura de uma cova maior para comportar os ossos longos inteiros, indicando que os corpos foram reduzidos intencionalmente a partir de uma estratégia de fraturamento das diáfises em duas ou três partes, além da desarticulação. A presença de fragmentos pequenos e ossos menores, leva a pensar que as fraturas possam ter ocorrido em outro local, mas que seu transporte até a cova tenha se dado com o uso de um recipiente, ou a fratura tenha sido causada na beirada da cova e os ossos colocados para dentro.

Considerando sua distribuição no sítio, ocupando um espaço fora da concentração dos demais sepultamentos, distribuídos em não mais do que 60cm em espessura entre o mais alto e mais baixo, e datações que se aproximam dos sepultamentos do Padrão Mortuário 1 e 2, conclui-se que são sepultamentos com um tratamento diferenciado. Não parece haver um

gesto único, uma sequência de ações comuns a todos, mas há intervenções ativas nos ossos que implicam em desmembramento, desorganização e fraturas *perimortem* com fins de reduzir seu tamanho. A desassociação, seguida pelas fraturas dos ossos longos aparecem como uma ação antrópica com alguma intencionalidade dentro da cadeia operatória desse ciclo funerário. Comparando estes sepultamentos, com os demais classificados como padrão 1 e 2, que são compostos por indivíduos completos ou apresentam alguma lógica dicotômica, a diferença destes sepultamentos fica marcada justamente na estratégia de redução e desorganização aparente, fazendo destes sepultamentos exemplares únicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS³¹

- Araujo, A. G. de M., & Neves, W. A. (2010). Lapa das Boleiras: Um sítio paleoíndio do carste de Lagoa Santa, MG, Brasil. *São Paulo: Annablume: Fapesp*.
- Araujo, A. G. M., Neves, W. A., & Kipnis, R. (2012). Lagoa Santa Revisited: An Overview of the Chronology, Subsistence, and Material Culture of Paleoindian Sites in Eastern Central Brazil. *Latin American Antiquity*, 23(4), 533–550. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.23.4.533>
- Araujo, A., & Pugliese, F. (2009). The use of non-flint raw materials by paleoindians in eastern South America: A Brazilian perspective. In *Non-Flint Raw Material Use in Prehistory-Old prejudices and new directions* (p. 169–175). Oxbow Books.
- Aufderheide, A., Rodriguez-Martin, C., & Langsjoen, O. (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. And Conrado* (Vol. 478). Cambridge University Press.
- Baeta, A. M. M. (2011). *Os grafismos rupestres e suas unidades estilísticas no Carste de Lagoa Santa e Serra do Cipó—MG* [Doutorado em Arqueologia, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.71.2011.tde-18082011-142504>
- Bailey, G. (2007). Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time. *Journal of anthropological archaeology*, 26(2), 198–223.
- Barnes, E. (2012). *Atlas of developmental field anomalies of the human skeleton: A paleopathology perspective*. Wiley-Blackwell.
- Bartel, B. (1982). A historical review of ethnological and archaeological analyses of mortuary practice. *Journal of Anthropological Archaeology*, 1(1), 32–58.
- Bastos, M. Q., Solari, A., da Silva, S. F., & Martin, G. (2018). Estudo preliminar de dieta a partir de isótopos em grupos caçadores-coletores do agreste pernambucano (Holoceno Recente- Nordeste do Brasil). *Clio Arqueológica*, 33(2), 93–137.
- Bello, S. M., Wallduck, R., Dimitrijević, V., Živaljević, I., & Stringer, C. B. (2016). Cannibalism versus funerary defleshing and disarticulation after a period of decay: Comparisons of bone modifications from four prehistoric sites. *American Journal of Physical Anthropology*, 161(4), 722–743. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23079>
- Berbert-Born, M. (2002). Carste de Lagoa Santa, MG-Berço da paleontologia e da espeleologia brasileira. In *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil* (Vol. 1, p. 415–430). DNPM/CPRM – Comissão Brasileira de sítios geológicos e paleobiológicos.
- Bernardo, D., Neves, W. A., & Kipnis, R. (2016). O Projeto “Origens” e a questão dos primeiros americanos. In P. DA-GLORIA, W. A. Neves, & M. Hubbe (Orgs.), *Lagoa*

³¹ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023).

- Santa: História das pesquisas arqueológicas e paleontológicas: Vol. IV* (p. 151–226). Annablume.
- Binford, L. R. (1971). Mortuary practices: Their study and their potential. *Approaches to the Social Dimensions of Mortuary Practices. Memoirs of the Society for American Archaeology*, 25, 6–29.
- Bissaro Junior, M. C. (2008). *Tafonomia como ferramenta zooarqueológica de interpretação: Viés de representatividade óssea em sítios arqueológicos, paleontológico e etnográfico* [Mestrado em Ecologia: Ecossistemas Terrestres e Aquáticos, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/D.41.2008.tde-22082008-170823>
- Black, S., & Ferguson, E. (2011). *Forensic anthropology: 2000 to 2010*. CRC Press.
- Bloch, M. (1992). *Prey into hunter: The politics of religious experience*. Cambridge University Press.
- Browner, B. D., Levine, A. M., Trafton, P. G., & Jupiter, J. B. (2003). *Skeletal trauma: Basic science, management, and reconstruction* (3^a). WB Saunders.
- Bueno, L., & Isnardis, A. (2017). Tecnologia lítica em Lagoa Santa no Holoceno Inicial. In *Lagoa Santa: História das Pesquisas Arqueológicas e Paleontológicas* (p. 91). Annablume.
- Buikstra, J. E., & Ubelaker, D. H. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains: Proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History*. Fayetteville. <http://core.tdar.org/document/50180/standards-for-data-collection-from-human-skeletal-remains-proceedings-of-a-seminar-at-the-field-museum-of-natural-history>
- Byers, S. N. (2005). *Introduction to Forensic Anthropology: A Textbook, Jacobson* (2^a). Pearson Ed.
- Carvalho, A. O., Mendonça de Souza, S., Queiroz, A., Silva, A. F., Alves, M. A. M., & Silva, M. I. C. (2003). Nota prévia sobre traços de desarticulação e descarnamento em um esqueleto do sítio arqueológico furna do estrago, Brejo da Madre de Deus, Pernambuco. *Revista Canindé*, 293–298.
- Chim, E. N. (2018). *Zooarqueologia da Lapa Grande de Taquaraçu* [Mestrado em Arqueologia, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/D.71.2019.tde-03012019-121316>
- Costa, F. W. da S. (2016). Academia de Ciências de Minas Gerais—Os herdeiros de Lund. In W. A. Neves, M. Hubbe, & Da-Gloria, Pedro (Orgs.), *Lagoa Santa: História das pesquisas arqueológicas e paleontológicas: Vol. IV* (p. 97–110). Annablume.
- Cunha, M. C. da. (1978). *Os mortos e os outros: Uma análise do sistema funerário e da noção de pessoa entre os índios Krahó*. Hucitec.

- da Costa, B. L. S., Py-Daniel, A. R., Gomes, J., & Neves, E. G. (2012). Urnas Funerárias no Lago Amanã, médio Solimões, Amazonas: Contextos, gestos e processos de conservação. *Amazônica-Revista de Antropologia*, 4(1), 60–91.
- Da-Gloria, P. (2012). *Health and lifestyle in the paleoamericans: Early biocultural adaptation at Lagoa Santa, Central Brazil* [Doutorado]. The Ohio State University.
- Da-Gloria, P., & Neves, W. A. (2009). Os remanescentes ósseos humanos. In A. G. M. Araujo, *Lapa das Boieiras: Um sítio paleoíndio do Carste de Lagoa Santa, MG, Brasil* (1^o ed). Annablume.
- Da-Gloria, P., Neves, W. A., & Hubbe, M. (Orgs.). (2016). *Lagoa Santa: História das pesquisas arqueológicas e paleontológicas*. Annablume.
- Da-Gloria, P., Neves, W. A., & Hubbe, M. (2017). História das pesquisas bioarqueológicas em Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 12(3), 919–936.
- Denys, C. (2002). Taphonomy and experimentation. *Archaeometry*, 44(3), 469–484.
- Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. M., Tibbitts, R., & Richardson, P. (2015). *Gray's: Anatomia clínica para estudantes* (3. ed). Elsevier.
- Duday, H. (2005). L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort. In *Objets et méthodes en paléoanthropologie* (p. 153–215). Comité des travaux historiques et scientifique (CTHS).
- Duday, H., Cipriani, A. M., & Pearce, J. (2009). *The archaeology of the dead: Lectures in archaeothanatology* (Vol. 3). Oxbow books.
- Duncan, W. N. (2005). Understanding veneration and violation in the archaeological record. In *Interacting with the dead: Perspectives on mortuary archaeology for the new millennium* (p. 207–227). University Press of Florida.
- Fisher, J. W. (1995). Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2(1), 7–68.
- Gaspar, M. D., & Mendonça de Souza, S. (2013). *Abordagens estratégicas em sambaquis*. Ed. Habilis.
- Gell, A. (1992). The technology of enchantment and the enchantment of technology. In *Anthropology, art and aesthetics* (p. 40–63). Clarendon Press.
- Gomes, L. M. P. (2021). *Padrão de mobilidade de grupos humanos encontrados no Brasil central durante o Holoceno Inicial: Um estudo isotópico sobre a dinâmica ocupacional das paisagens regionais* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de São Paulo.

- Gomes, M. do C. A., & Piló, L. B. (1992). As minas de salitre: A exploração econômica das cavernas em Minas Gerais nos fins do período colonial. *São Paulo, SBE. Espeleo-Tema*, 16, 83–93.
- González-Ruibal, A. (2006). The past is tomorrow. Towards an archaeology of the vanishing present. *Norwegian archaeological review*, 39(2), 110–125.
- Guy, H., & Masset, C. (1998). Infant taphonomy. *International Journal of Osteoarchaeology*, 221–229.
- Haraway, D. (2013). *Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature*. Routledge.
- Hermenegildo, T. (2009). *Reconstituição da dieta e dos padrões de subsistência das populações pré-históricas de caçadores-coletores do Brasil Central através da ecologia isotópica* [Mestrado em Ecologia Aplicada, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/D.91.2009.tde-14092009-084156>
- Holst, M. K., Heinemeier, J., Hertz, E., Jensen, P., Løvshøj, M., Møllerup, L., Odgaard, B. V., Olsen, J., Sørensen, N. E., & Kristiansen, S. M. (2018). Direct evidence of a large Northern European Roman period martial event and postbattle corpse manipulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(23), 5920–5925. <https://doi.org/10.1073/pnas.1721372115>
- Ingléz, M. (2010). *Avaliação de métodos métricos e não métricos para atribuição de sexo em esqueletos humanos* [Monografia]. Universidade Presbiteriana Mackenzie 2010.
- Isa, M. I., Fenton, T. W., Deland, T., & Haut, R. C. (2018). Assessing Impact Direction in 3-point Bending of Human Femora: Incomplete Butterfly Fractures and Fracture Surfaces. *Journal of Forensic Sciences*, 63(1), 38–46. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.13521>
- Iscan, M. Y., & Steyn, M. (2013). *The human skeleton in forensic medicine*. Charles C Thomas Publisher.
- Johnson, E. (1985). Current Developments in Bone Technology. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 8, 157–235.
- Keuller, A. T. A. M. (2016). Os estudos antropológicos de Lagoa Santa no Museu Nacional do Rio de Janeiro: Inserção, debates e controvérsias científicas na virada dos séculos XIX/XX. In P. DA-GLÓRIA, W. A. Neves, & M. Hubbe (Orgs.), *Lagoa Santa: História das pesquisas arqueológicas e paleontológicas: Vol. IV* (p. 53–76). Annablume.
- Keuller, A. T. do A. M. (2008). *Os estudos físicos de antropologia no Museu Nacional do Rio de Janeiro: Cientistas, objetos, ideias e instrumentos (1876-1939)* [PhD Thesis]. Universidade de São Paulo.
- Kimmerle, E. H., & Baraybar, J. P. (2011). *Traumatismos óseos Lesiones ocasionadas por violaciones a los derechos humanos y conflictos armados*. EPAF - Equipo Peruano de Antropología Forense.

- Kipnis, R. (2002). *Foraging societies of eastern central Brazil: An evolutionary ecological study of subsistence strategies during the terminal Pleistocene and Early/Middle Holocene* [Tese de doutorado]. University of Michigan.
- Kipnis, R., Bissaro, M. C., & Prado, H. (2008). Os restos faunísticos. In *Lapa das Boieiras—Um sítio paleoíndio do carste de Lagoa Santa, MG, Brasil*. Annablume.
- Knüsel, C. J., & Outram, A. K. (2009). Fragmentation of the Body: Comestibles, Compost, or Customary Rite? In *The social archaeology of funerary remains* (Vol. 1, p. 253–278). Oxbow books.
- Lahr, M. M., Rivera, F., Power, R. K., Mounier, A., Copsey, B., Crivellaro, F., Edung, J. E., Fernandez, J. M. M., Kiarie, C., Lawrence, J., Leakey, A., Mbua, E., Miller, H., Muigai, A., Mukhongo, D. M., Van Baelen, A., Wood, R., Schwenninger, J.-L., Grün, R., ... Foley, R. A. (2016). Inter-group violence among early Holocene hunter-gatherers of West Turkana, Kenya. *Nature*, 529(7586), 394–398. <https://doi.org/10.1038/nature16477>
- Larsen, C. S. (1997). *Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton* (Vol. 69). Cambridge University Press.
- Leroi-Gourhan, A. (1945). *Évolution et techniques: Milieu et techniques*. Éditions Albin Michel Paris.
- Lessa, A. (2006). Reflexões preliminares sobre paleoepidemiologia da violência em grupos ceramistas litorâneos:(I) Sítio Praia da Tapera—SC. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 15–16, 199–207.
- Lessa, A. (2011). Conceito e métodos em curadoria de coleções osteológicas humanas. *Arquivos do Museu Nacional*, 68(1–2), 3–16.
- Lessa, A., & Scherer, L. Z. (2008). O outro lado do paraíso: Novos dados e reflexões sobre violência entre pescadores-coletores pré-coloniais. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 18, 89–100.
- Lewis, M. (2006). *The Bioarchaeology of Children. Perspectives from biological and Forensic Anthropology*. Cambridge University Press.
- Lyman, R. L. (1984). Broken Bones, Bone Expediency Tools, and Bone Pseudotools: Lessons from the Blast Zone around Mount St. Helens, Washington. *American Antiquity*, 49(2), 315–333. <https://doi.org/10.2307/280021>
- Madden, G. D., Karsten, J. K., Ledogar, S. H., Schmidt, R., & Sokhatsky, M. P. (2018). Violence at Verteba Cave, Ukraine: New insights into the Late Neolithic intergroup conflict. *International Journal of Osteoarchaeology*, 28(1), 44–53. <https://doi.org/10.1002/oa.2633>
- Malone, C., & Barrowclough, D. (2007). *Cult in Context: Reconsidering Ritual in Archaeology*. Oxbow Books.

- Malville, N. J. (2005). Mortuary Practices and Ritual Use of Human Bone in Tibet. In *Interacting with the Dead: Perspectives on Mortuary archaeology for the New Millennium* (p. 190–206). University Press of Florida.
- Mauss, M. (2018). As técnicas do corpo. In *Sociologia e antropologia* (p. 399–422). Ubu Editora LTDA-ME.
- Mays, S. (2010). *The archaeology of human bones*. Routledge.
- McNeill, J. R. (2005). Putting the dead to work: An examination of the use of human bone in prehistoric Guam. In *Interacting with the Dead: Perspectives on Mortuary archaeology for the New Millennium* (p. 305–315). University Press of Florida.
- Mendonça de Souza, S. M. de, Wesolowski, V., Lessa, A., & Rodrigues-Carvalho. (2013). Escavar e interpretar lugares de deposição de mortos. In M. Gaspar & S. M. de Souza (Orgs.), *Abordagens estratégicas em sambaqui* (p. 127–163). Habis.
- Mendonça de Souza, S. M. F., & Rodrigues-Carvalho, C. (2013). “Ossos no Chão”: Para uma abordagem de remanescentes humanos em campo.
- Metcalf, P., & Huntington, R. (1991). *Celebrations of death: The anthropology of mortuary ritual* (2^a). Cambridge University Press.
- Meyer, C., Knipper, C., Nicklisch, N., Münster, A., Kürbis, O., Dresely, V., Meller, H., & Alt, K. W. (2018). Early Neolithic executions indicated by clustered cranial trauma in the mass grave of Halberstadt. *Nature communications*, 9(1), 1–11.
- Meyer, C., Lohr, C., Gronenborn, D., & Alt, K. W. (2015). The massacre mass grave of Schöneck-Kilianstädten reveals new insights into collective violence in Early Neolithic Central Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(36), 11217–11222. <https://doi.org/10.1073/pnas.1504365112>
- Mingatos, G. S. (2017). *Caça ou deixa passar? A dieta dos grupos humanos do sítio Lapa do Santo, Lagoa Santa, Minas Gerais* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Moberg, C.-A. (1986). *Introdução à Arqueologia*.
- Molleson, T. (1992). Mortality patterns in the Romano-British cemetery at Poundbury Camp near Dorchester. In *Death in towns: Urban responses to the dying and the death*. (p. 43–55). Ed S. Bassett, Leicester University Press.
- Moreno de Sousa, J. C. (2014). *Cognição e cultura no mundo material: Os Itaparicas, os Umbus e os Lagoassantenses* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de São Paulo.
- Nawrocki, S. P. (1991). *Human taphonomy and historic cemeteries: Factors influencing the loss and subsequent recovery of human remains*. 31th Meeting of the Northeast Anthropological Association, Waterloo, Ontario.

- Neto, V. V. G., & Rodrigues-Carvalho, C. (2016). O arquivo de antropologia física do Museu Nacional: Lagoa Santa na primeira metade do século XX. In P. DA-GLORIA, W. A. Neves, & M. Hubbe (Orgs.), *Lagoa Santa: História das pesquisas arqueológicas e paleontológicas: Vol. IV* (p. 77–96). Annablume.
- Neves, W. A., Hubbe, M., & Araujo, A. G. M. (2002). A late-Paleoindian secondary ritual burial from Lagoa Santa, Minas Gerais, Brazil. *Physical Anthropology*, *19*, 83–85.
- Nielsen-Marsh, C., Gernaey, A., Turner-Walker, G., Hedges, R., Pike, A., & Collins, M. (2000). The chemical degradation of bone. In *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science* (p. 439–454). Greenwich Medical Media.
- Novaes, S. C. (2006). Funerais entre os Bororo: Imagens da refiguração do mundo. *Revista de Antropologia*, *49*(1), 283–315. <https://doi.org/10.1590/S0034-77012006000100009>
- Novak, S. A., & Kollmann, D. D. (2000). Perimortem processing of human remains among the Great Basin Fremont. *International Journal of Osteoarchaeology*, *10*(1), 65–75.
- Ortega, D. D. (2019). *Microvestígios botânicos em artefatos líticos do Sítio Lapa do Santo (Lagoa Santa, Minas Gerais)*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade de São Paulo.
- Ortner, D. (2003). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press.
- O'shea, J. M. (1984). *Mortuary variability: An archaeological investigation*. Academic Press.
- Padberg-Drenkpol, J. H. (1926). *Relatório de duas excursões à região calcárea de Lagoa Santa em 1926*. Museu Nacional do Rio de Janeiro.
- Panunzio, R. S. (2019). *Um quebra-cabeça de peças faltando: Primeiros apontamentos para compreender onde estão (e onde não estão) os sítios funerários de Minas Gerais* [Dissertação de Mestrado]. Universidade de São Paulo.
- Pearson, M. P. (1999). *The archaeology of death and burial*. Sutton Phoenix Mill, UK.
- Piló, A., & Neves, W. A. (2008). *O povo de luzia: Em busca dos primeiros americanos*. Ed. Globo.
- Prous, A. (1992). *Arqueologia brasileira*. Editora UnB. http://www.unisantos.br/pos/revistapatrimonio/publicacoes_desc4989.html?cod=137
- Prous, A. (2016). As Missões arqueológicas desenvolvidas na região de Lagoa Santa na segunda metade do século XX. In P. DA-GLORIA, W. A. Neves, & M. Hubbe (Orgs.), *Lagoa Santa: História das pesquisas arqueológicas e paleontológicas* (p. 111–130). Annablume.
- Py-Daniel, A. R. (2009). *Arqueologia da Morte no Sítio Hatahara Durante a Fase Paredão* [Mestrado]. Universidade de São Paulo.

- Py-Daniel, A. R. (2015). *Os contextos Funerários na Arqueologia da Calha do Rio Amazonas* [Doutorado]. Universidade de São Paulo.
- Rakita, G. F., Buikstra, J., Beck, L. A., & Williams, S. R. (2008). *Interacting with the dead: Perspectives on mortuary archaeology for the new millennium*. University Press of Florida.
- Reber, S. L., & Simmons, T. (2015). Interpreting Injury Mechanisms of Blunt Force Trauma from Butterfly Fracture Formation. *Journal of Forensic Sciences*, 60(6), 1401–1411. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12797>
- Reichs, K. J. (1998). Postmortem dismemberment: Recovery, analysis and interpretation. In *Forensic osteology: Advances in the identification of human remains* (2^a, p. 353–388). Charles Thomas Publisher.
- Rosenfeld, S. A., & Bautista, S. L. (2017). The Archaeology of Rituals. In *Rituals of the Past: Prehispanic and Colonial Case Studies in Andean Archaeology*. University Press of Colorado. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1mtz7j7.5>
- Sadek-Kooros, H. (1972). Primitive Bone Fracturing: A Method of Research. *American Antiquity*, 37(3), 369–382. <https://doi.org/10.2307/278436>
- Sauer, N. J. (1997). The timing of injuries and manner of death: Distinguishing among antemortem, perimortem and postmortem trauma. In *Forensic Osteology* (2^a). Charles C Thomas.
- Saxe, A. A. (1970). *Social Dimensions of Mortuary Practices*. University of Michigan.
- Saxe, A. A. (1971). Social dimensions of mortuary practices in a Mesolithic population from Wadi Haifa, Sudan. *Memoirs of the Society for American Archaeology*, 25, 39–57.
- Scheuer, L., & Black, S. (2000). *Developmental juvenile osteology*. Academic Press.
- Schmitt, A., Cunha, E., & Pinheiro, J. (2006). *Forensic anthropology and medicine: Complementary Sciences from Recovery to Cause of Death*. Springer.
- Scott, R. M., & Buckley, H. R. (2014). Exploring Prehistoric Violence in Tonga: Understanding Skeletal Trauma from a Biocultural Perspective. *Current Anthropology*, 55(3), 335–347. <https://doi.org/10.1086/676477>
- Seeger, A., Da Matta, R., & de Castro, E. B. V. (1979). A construção da pessoa nas sociedades indígenas brasileiras. *Boletim do Museu Nacional*, 32.
- Sîrbu, V., Luca, S. A., & Roman, C. (2007). Tombs of Dacian Warriors (2nd-1st c. BC) found in Hunedoara-Grădina Castelului (Hunedoara county). *Funerary Practices in Europe, before and after the Roman Conquest (3rd century BC-3rd century AD)*. *Acta terrae Septemcastrensis*, VI, 1, 155–177.
- Sofaer, J. R. (2006). *The body as material culture: A theoretical osteoarchaeology* (Vol. 4). Cambridge University Press.

- Solari, A., Alves-Pereira, A., Espinola, C. S., Martin, G., Da Costa, I. P., & Da Silva, S. M. (2016). Escavações arqueológicas no abrigo funerário Pedra do Cachorro, Buíque-PE. *CLIO-Arqueológica*, 31(1), 105–135. <https://doi.org/10.20891/clio.v31i1p105-135>
- Solari, A., Silva, S.F. (2017) Sepultamentos secundários com manipulações intencionais no Brasil: um estudo de caso no sítio arqueológico Pedra do Cachorro, Buíque, Pernambuco, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*. v12 (1). p135-155. <http://doi.org/10.1590/1981.81222017000100008>
- Souza, A. M. (1997). *Dicionário de Arqueologia*. Adesa.
- Souza, M. C. de. (2001). Nós, os vivos: " construção da pessoa" e " construção do parentesco" entre alguns grupos jê. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 16, 69–96.
- Souza, S. M. de, Guapindaia, V. L. C., & Carvalho, C. R. (2001). A necrópole Maracá e os problemas interpretativos em um cemitério sem enterramentos. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, Belém, 8(3), 551–566.
- Souza, S. M. de, & Liryo, A. (2016). Contribuições do Museu Nacional ao estudo de Lagoa Santa na segunda metade do século XX. In P. DA-GLORIA, W. A. Neves, & M. Hubbe (Orgs.), *Lagoa Santa: História das pesquisas arqueológicas e paleontológicas: Vol. IV* (p. 131–151). Annablume.
- Strauss, A. M. (2010). *As práticas mortuárias dos caçadores-coletores pré-históricos da região de Lagoa Santa (MG): Um estudo de caso do sítio arqueológico Lapa do Santo*. Universidade de São Paulo.
- Strauss, A., Oliveira, R. E., Villagran, X. S., Bernardo, D. V., Salazar-García, D. C., Bissaro, M. C., Pugliese, F., Hermenegildo, T., Santos, R., Barioni, A., de Oliveira, E. C., Moreno de Sousa, J. C., Jaouen, K., Ernani, M., Hubbe, M., Inglez, M., Gratão, M., Rockwell, H., Machado, M., ... Neves, W. (2016). Early Holocene ritual complexity in South America: The archaeological record of Lapa do Santo (east-central Brazil). *Antiquity*, 90(354), 1454–1473. <https://doi.org/10.15184/aqy.2016.220>
- Strauss, A., Rodrigues, I. M. M., Baeta, A., Villagran, X. S., Alves, M., Pugliese, F., Bissaro, M., de Oliveira, R. E., de Souza, G. N., & Bueno, L. (2020). The archaeological record of lagoa santa (east-Central Brazil): From the late pleistocene to historical times. In *Lagoa Santa Karst: Brazil's Iconic Karst Region* (p. 227–281). Springer.
- Tsu, T. Y. (2000). Toothless Ancestors, Felicitous Descendants: The Rite of Secondary Burial in South Taiwan. *Asian Folklore Studies*, 59(1), 1–22. <https://doi.org/10.2307/1179024>
- Ubelaker, D. H., & Adams, B. J. (1995). Differentiation of perimortem and postmortem trauma using taphonomic indicators. *Journal of Forensic Science*, 40(3), 509–512.
- Valla, M., Triantaphyllou, S., Halstead, P., & Isaakidou, V. (2010). Handling of death at the end of the Late Bronze Age: The case of Faia Petra, 13th c. BC, Eastern Macedonia, Greece. In *Brandbestattungen von der mittleren Donau bis zur Ägäis zwischen 1300*

und 750 v. Chr.: Akten des internationalen Symposiums an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien (p. 283). Austrian Academy of Sciences Press.

- Villagran, X. S., Strauss, A., Miller, C., Ligouis, B., & Oliveira, R. (2017). Buried in ashes: Site formation processes at Lapa do Santo rockshelter, east-central Brazil. *Journal of Archaeological Science*, 77, 10–34. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.07.008>
- Waldron, T. (2009). *Palaeopathology*. Cambridge University Press.
- Walter, H. V. (1958). *Arqueologia da região de Lagoa Santa*. Sedegra.
- Wesolowski, V. (2006). Cipó: Remanescentes funerários. In *Pré-história do Mato Grosso* (Vol. 2, p. 139–144). EdUSP.
- White, T. D., & Folkens, P. A. (2005). *The human bone manual*. Elsevier.
- Wieberg, D. A. M., & Wescott, D. J. (2008). Estimating the Timing of Long Bone Fractures: Correlation Between the Postmortem Interval, Bone Moisture Content, and Blunt Force Trauma Fracture Characteristics. *Journal of Forensic Sciences*, 53(5), 1028–1034. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00801.x>

APÊNDICE I

Sepultamento	Vértebras							
	C1	C2	C3-C6	C7	T1-T9	T10-T12	Lombares	Frag de vert.
Sep 06	ausente	ausente	presente	ausente	presente	presente	ausente	presente
Sep 07	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	40
Sep 10	ausente	ausente	presente	ausente	presente	presente	presente	82
Sep 11	ausente	ausente	presente	ausente	presente	presente	presente	51
Sep 12	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Sep 13	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	32
Sep 15	presente	presente	presente	ausente	presente	presente	ausente	10
Sep 19	ausente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	ausente	102
Sep 22	presente	presente	presente	ausente	presente	presente	ausente	3

Sepultamento	Costelas								Frag não id
	1ª-2ª		3-10		11ª		12ª		
	D	E	D	E	D	E	D	E	
Sep 06	presente	presente	presente	presente	presente	presente	presente	presente	95
Sep 07	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	53
Sep 10	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	35
Sep 11	presente	presente	presente	presente	ausente	ausente	ausente	ausente	33/1
Sep 12	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	35
Sep 13	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	23
Sep 15	presente	presente	presente	presente	ausente	ausente	ausente	ausente	50/1
Sep 19	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	82
Sep 22	ausente	ausente	presente	presente	ausente	ausente	ausente	ausente	38

Sepultamento	Membros superiores					
	Úmero Direito	Úmero esquerdo	Rádio direito	Rádio Esquerdo	Ulna Direita	Ulna Esquerda
			E. P	E. P	E. P	E. P
Sep 06	presente	presente	ausente	presente	presente	presente
Sep 07	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 10	presente	presente	presente	ausente	presente	presente
Sep 11	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 12	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 13	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 15	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 19	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 22	presente	presente	presente	presente	presente	presente

Sepultamento	Membros Inferiores					
	Fêmur Direito	Fêmur Esquerdo	Tibia direita	Tibia Esquerda	Fibula Direita	Fibula Esquerda
	E. P	E. P	E. P	E. P	E. P	E. P
Sep 06	presente	presente	presente	ausente	ausente	presente
Sep 07	presente	presente	ausente	presente	ausente	ausente
Sep 10	ausente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 11	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 12	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 13	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 15	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 19	presente	presente	presente	presente	presente	presente
Sep 22	presente	presente	ausente	presente	presente	presente

APÊNDICE II

APÊNCIDE III

As tabelas do Apêndice III referem-se à consolidação das informações das fraturas, constando informações sobre quantas fraturas, terços acometidos, tipo de fratura, número de fragmentos, classes de fratura e tipos de força

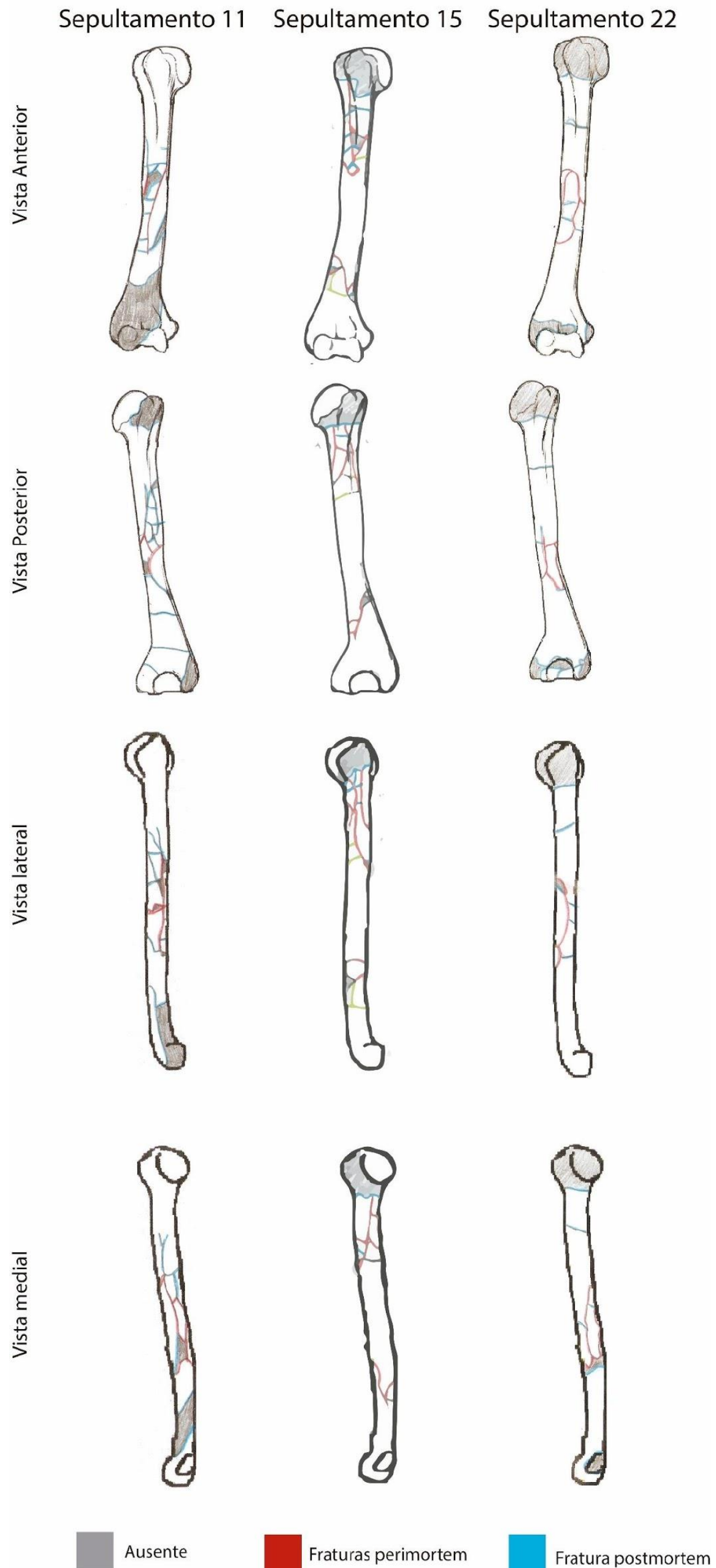
Sepultamento	Osso	Mais de um conjunto de fraturas PM no osso	Nº do conjunto	Terço/porção	Tipo de fratura	Nº de fragmentos associados	Classe de Fratura	Tipo de Força
Sepultamento 11	úmero D	não	1	médio	cominutiva	6	borboleta	dobragem
Sepultamento 11	úmero E	não	1	proximal/médio/distal	cominutiva	9	obliqua	compressão
Sepultamento 11	fêmur D	sim	1	médio	cominutiva	4	borboleta	dobragem
Sepultamento 11	fêmur D	sim	2	distal	cominutiva	n.o	espiralada	torção
Sepultamento 11	fêmur E	não	1	proximal/médio	cominutiva	10	borboleta	dobragem
Sepultamento 11	ulna D	não	1	proximal/médio	cominutiva	8	borboleta	dobragem
Sepultamento 11	rádio D	não	1	médio	cominutiva	5	borboleta	dobragem
Sepultamento 11	ulna E	não	1	médio/distal	cominutiva	4	borboleta	dobragem
Sepultamento 11	rádio E	não	1	médio	cominutiva	4	borboleta	dobragem

Sepultamento 11	tíbia D	não	1	proximal/médio	cominutiva	6	obliqua	compressão
Sepultamento 11	fíbula D	n.o	1	médio	n.o	n.o	n.o	n.o
Sepultamento 11	tíbia E	n.o	1	médio	cominutiva	5	borboleta	
Sepultamento 11	fíbula E	n.o	1	proximal/médio/distal	cominutiva	5	borboleta	n.o
Sepultamento 15	úmero D	sim	1	proximal	cominutiva	5	obliqua	compressão
Sepultamento 15	úmero D	sim	2	distal	cominutiva	4	espiralada	torsão
Sepultamento 15	úmero E	sim	1	proximal/médio/distal	cominutiva	4	obliqua	compressão
Sepultamento 15	úmero E	sim	2	distal	simples	2	espiralada	torsão
Sepultamento 15	rádio D	não	1	médio	cominutiva	5	borboleta	dobragem
Sepultamento 15	ulna D	não	1	médio	cominutiva	n.o	borboleta	dobragem
Sepultamento 15	rádio E	não	1	médio	cominutiva	6	borboleta	dobragem
Sepultamento 15	ulna E	não	1	médio	cominutiva	4	borboleta	dobragem
Sepultamento 15	fêmur D	sim	1	proximal	cominutiva	3	borboleta	dobragem

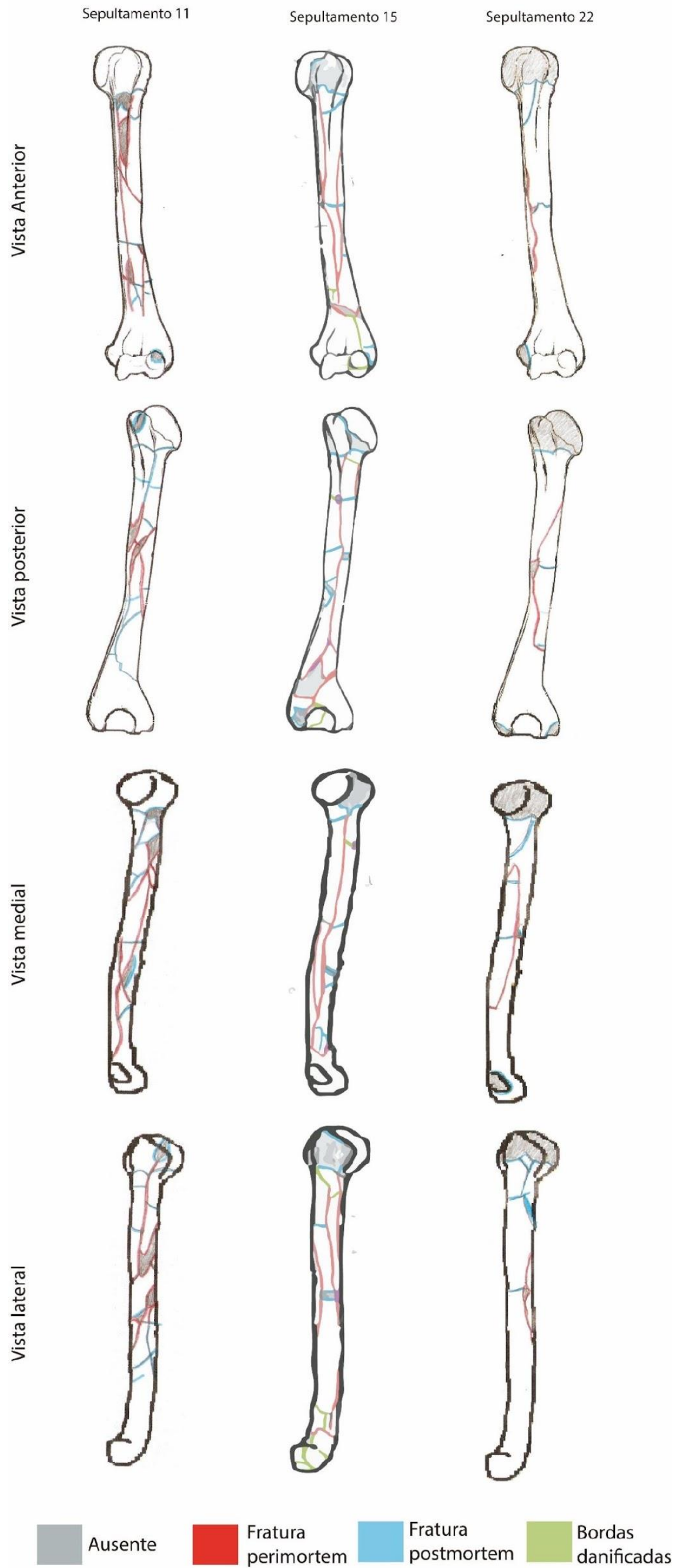
Sepultamento 15	fêmur D	sim	2	distal	cominutiva	4	espiralada	torsão
Sepultamento 15	fêmur E	sim	1	proximal	cominutiva	3	espiralada	torsão
Sepultamento 15	fêmur E	sim	2	distal	cominutiva	5	espiralada	torsão
Sepultamento 15	tíbia D	não	1	proximal/médio/distal	cominutiva	6	obliqua	compressão
Sepultamento 15	fíbula D	sim	1	médio	cominutiva	7	borboleta	dobragem
Sepultamento 15	fíbula D	sim	2	distal	simples	2	obliqua	compressão
Sepultamento 15	tíbia E	sim	1	proximal	cominutiva	3	borboleta	dobragem
Sepultamento 15	tíbia E	sim	2	distal	cominutiva	6	n.o	
Sepultamento 15	fíbula E	sim	1	proximal	n.o	n.o	n.o	
Sepultamento 15	fíbula E	sim	2	distal	n.o	n.o	n.o	
Sepultamento 22	úmero D	não	1	médio	cominutiva	3	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	fêmur D	não	1	médio	cominutiva	5	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	rádio D	não	1	médio	cominutiva	4	borboleta	dobragem

Sepultamento 22	ulna D	sim	1	médio	cominutiva	4	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	ulna D	sim	2	distal	simples	2	obliqua	compressão
Sepultamento 22	rádio E	não	1	médio	cominutiva	5	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	ulna E	não	1	médio	cominutiva	7	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	úmero D	não	1	médio	cominutiva	4	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	fêmur E	não	1	médio	cominutiva	5	borboleta	dogragem
Sepultamento 22	fíbula E	não	1	médio	cominutiva	7	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	tíbia E	não	1	médio	cominutiva	3	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	fíbula D	não	1	médio	cominutiva	6	borboleta	dobragem
Sepultamento 22	tíbia D	não	1	médio	cominutiva	3	borboleta	dobragem

Úmeros direitos



Úmeros esquerdos



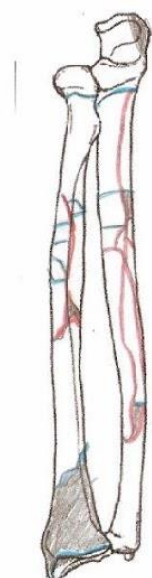
Braço direito

Sepultamento 11

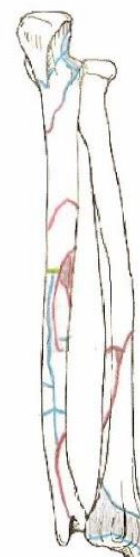
Sepultamento 15

Sepultamento 22

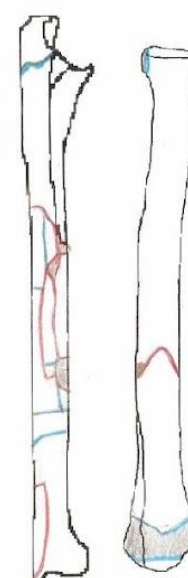
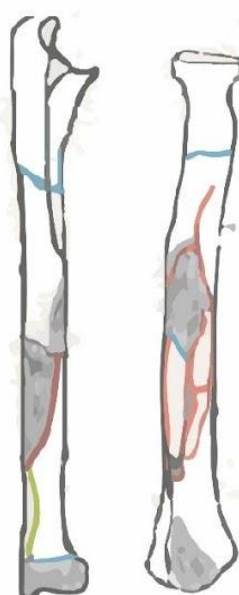
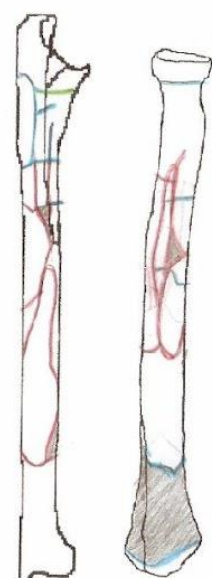
Vista Anterior



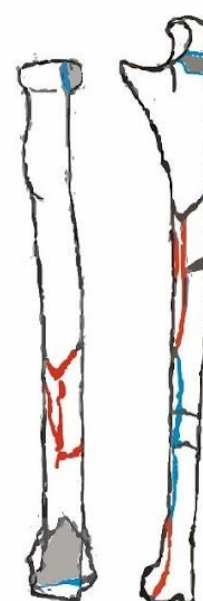
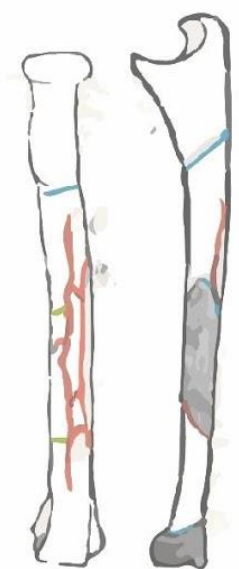
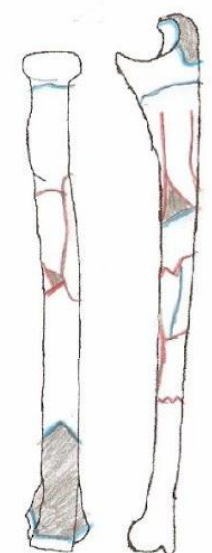
Vista posterior



Vista medial

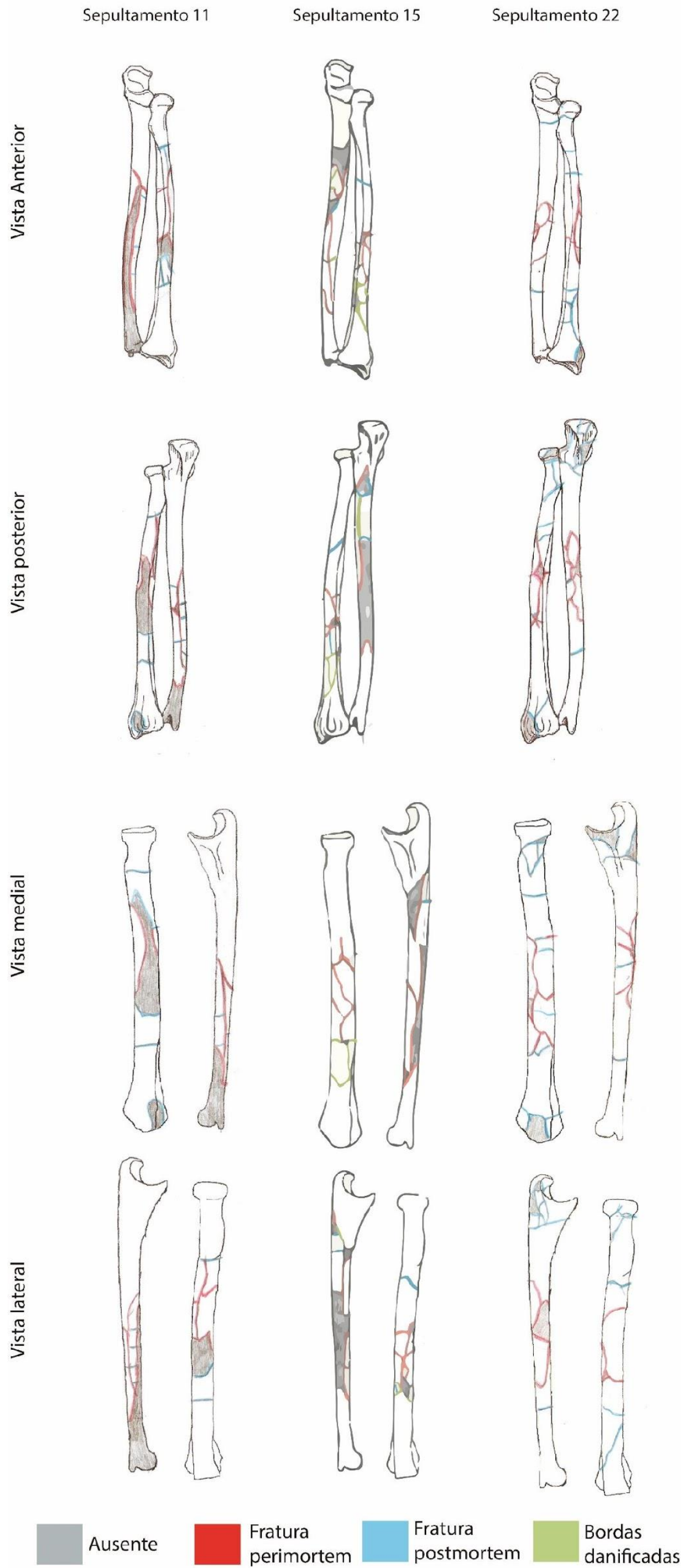


Vista lateral



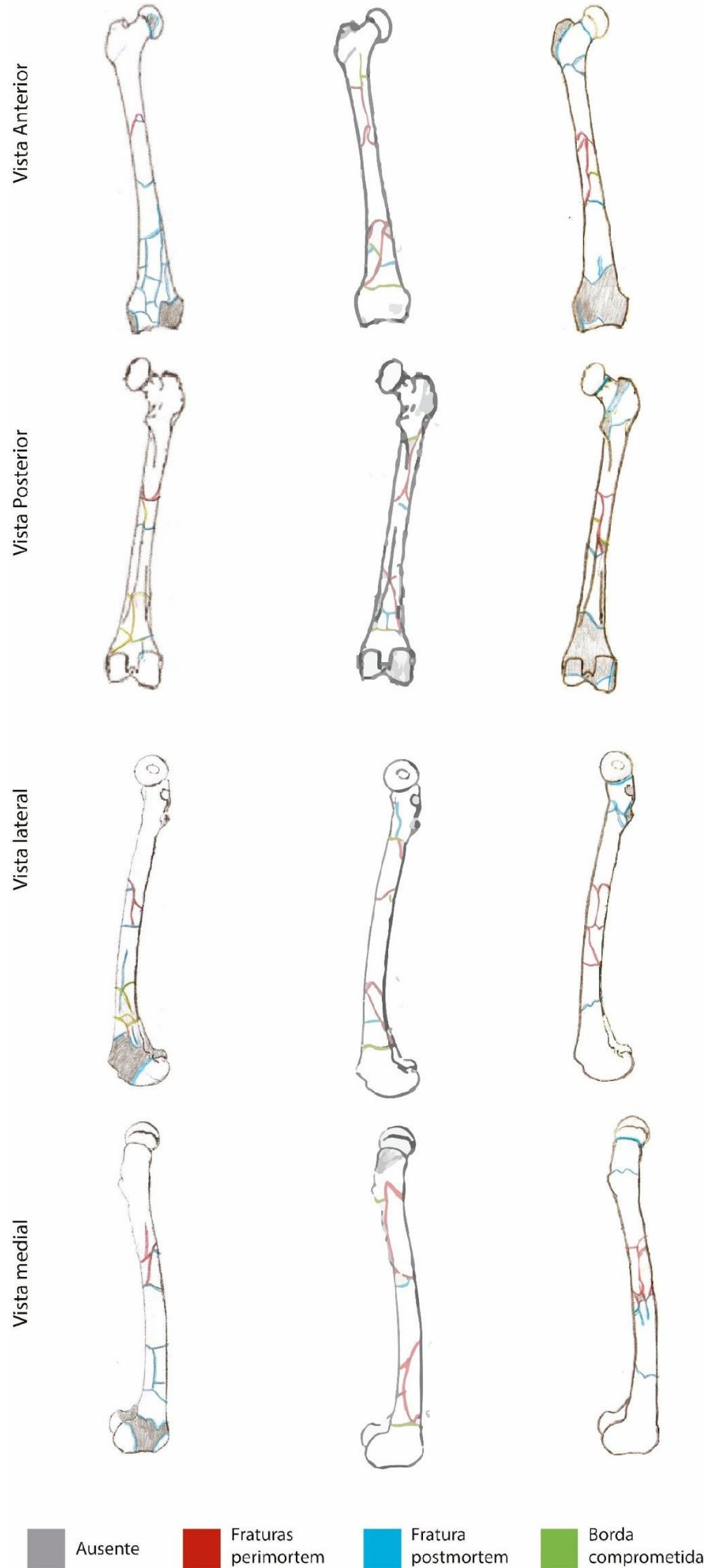
Ausente Fratura perimortem Fratura postmortem Bordas danificadas

Braço esquerdo



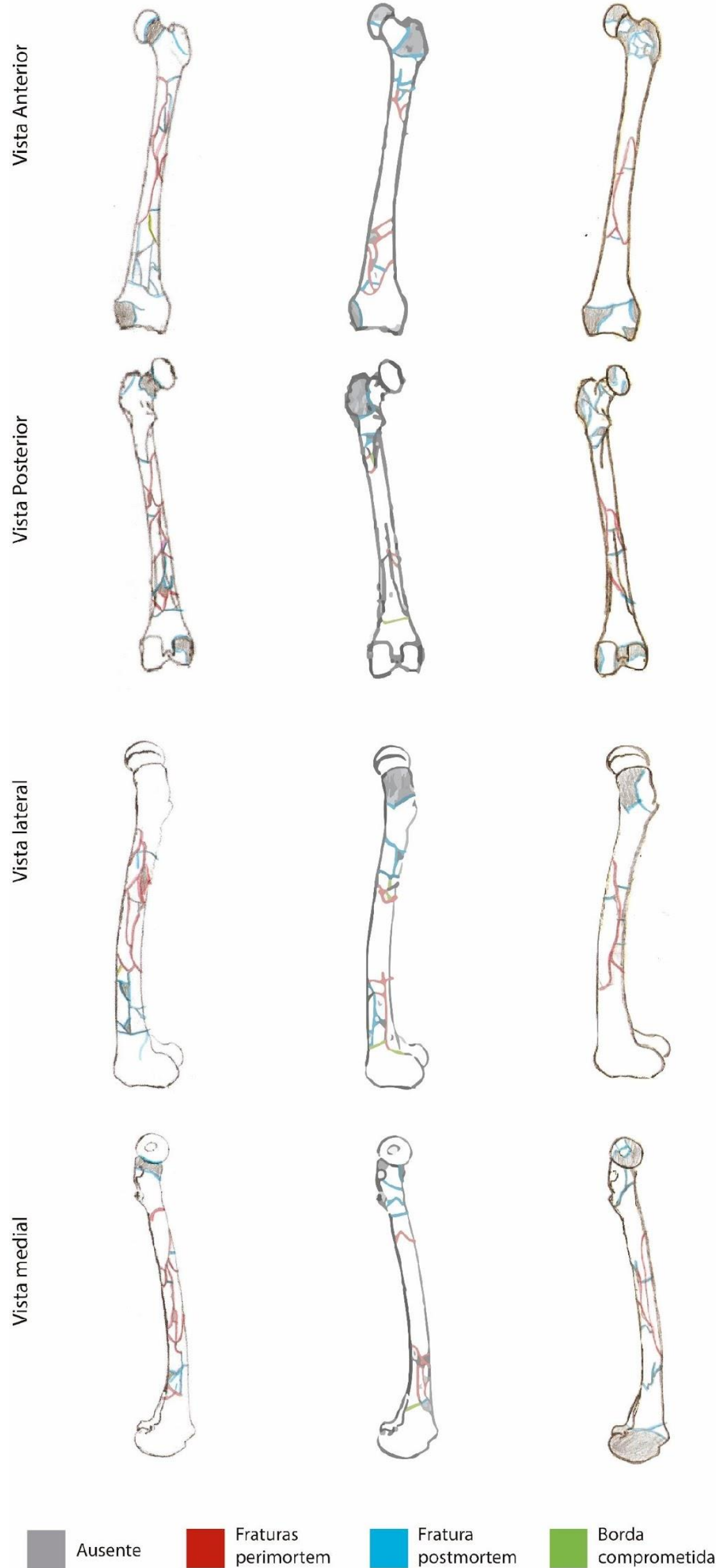
Fêmures direitos

Sepultamento 11 Sepultamento 15 Sepultamento 22

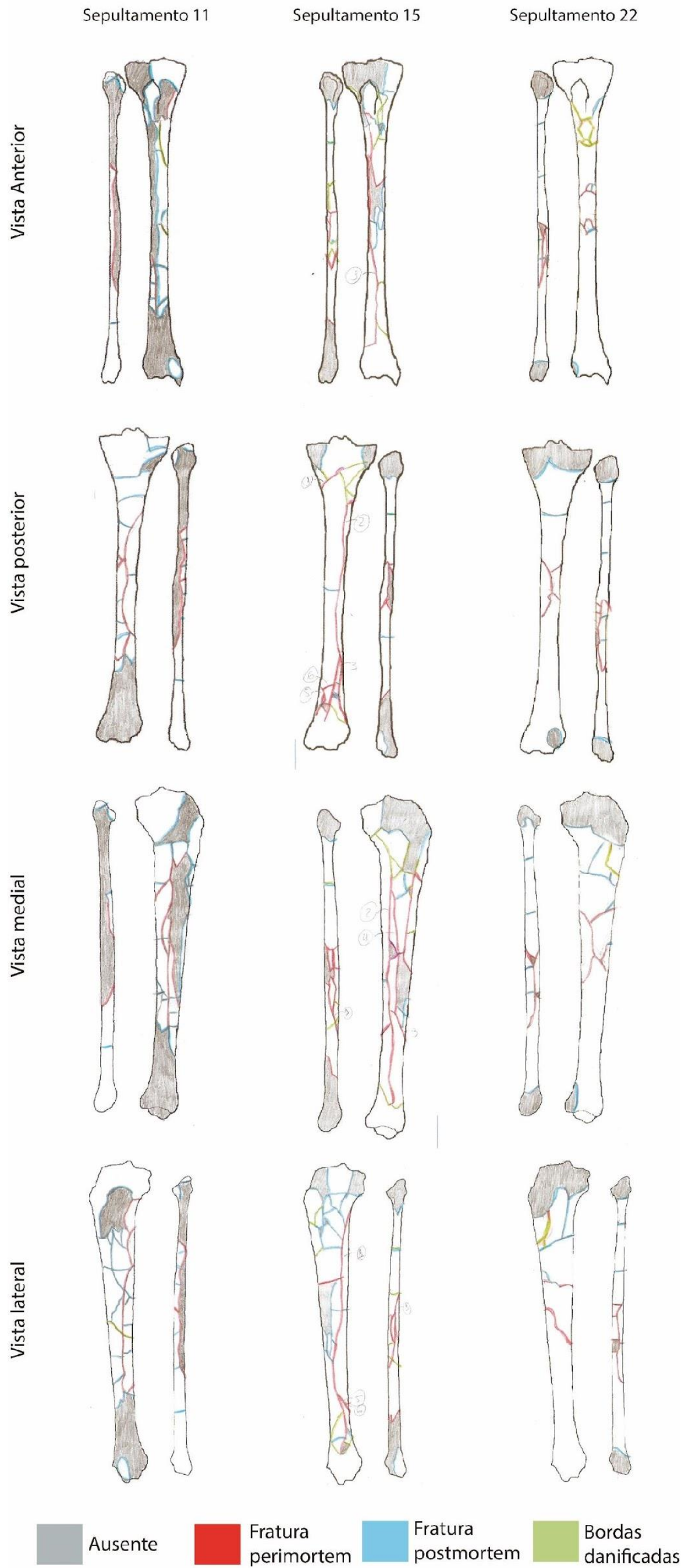


Fêmures esquerdos

Sepultamento 11 Sepultamento 15 Sepultamento 22



Perna direita



Perna esquerda

