

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA**

**ANÁLISE ZOOARQUEOLÓGICA DE UM SAMBAQUI
FLUVIAL: O CASO DO SÍTIO CAPELINHA I**

Camila Constantino Alves

**Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Arqueologia do Museu de
Arqueologia e Etnologia da
Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em
Arqueologia.**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Orientador: Prof. Dr. Levy Figuti

Linha de Pesquisa: Espaço e Organização Social

São Paulo

2008

Dedico este trabalho aos meus pais, Lucas e Beth
E à minha avó Vera, com toda a saudade do mundo...

Agradecimentos

Ao concluir uma dissertação de Mestrado, percebemos que ela é fruto de um conjunto de pessoas que, direta ou indiretamente, participaram dela. Portanto, este é o espaço em que, finalmente, posso agradecer a cada uma delas por toda a colaboração ao longo desses anos de pesquisas.

Primeiramente, agradeço ao Prof. Dr. Levy Figuti, por ter me orientado e me inserido no mundo da Arqueologia. Agradeço pela oportunidade, pelo estágio, pelas etapas de campo e pela confiança em mim depositada em todos esses anos de convívio.

Aos professores do MAE-USP, Dra. Marisa Afonso Coutinho e Dr. Paulo Antônio Danta de Blasis, e do IB-USP, Dr. Renato Kipnis, pelas preciosas dicas e críticas (sempre construtivas) na qualificação e em nossas conversas no laboratório.

A todos os funcionários do MAE-USP, que com toda a boa vontade e bom humor tornaram meus dias no Museu muito mais divertidos e produtivos.

À Mirian Liza Forancelli Pacheco, minha grande companheira desde o início do Mestrado. Uma das minhas inspirações acadêmicas, uma pessoa de grande conhecimento, mas com um coração ainda maior. Aquela que me ajudou em cada tarde de laboratório, em cada madrugada de redação, em cada teste estatístico. Mas também aquela que me ajudou a superar os medos, as crises, as críticas, sempre dando palavras de apoio, e me fazendo acreditar que é possível (*Yes, we can!!*).

Patrícia F. Fischer, companheira fiel e amiga em todas as horas. No laboratório, nas etapas de campo, nas horas de trânsito paradas na Rebouças, nos momentos mais difíceis. Uma amiga incondicional, justa e verdadeira. Com seu jeito único de ser, tornou uma pessoa indispensável na minha vida. Muito obrigada por toda a ajuda dentro do laboratório (pesagem das amostras, revisão dos esqueletos, arrumação – e que arrumação!! – do laboratório, leitura de textos, discussões e idéias, muitas idéias...), por oferecer sua casa, seu colchão, sua impressora, mas, principalmente, pelo apoio sempre.

Paula Nishida Barbosa, outra inspiração acadêmica e pessoal. Quando eu crescer, quero ser como ela! Uma pessoa apaixonada pela Arqueologia, pelo conhecimento. Uma amiga pra todas as horas, nos momentos ruins e nos bons. Alguém com uma capacidade incrível de superação (e de mostrar que é possível vencer os obstáculos que a vida nos coloca), um exemplo de ser humano, com um coração que não cabe dentro de si. Aquela que me acompanha desde os primórdios da minha vida acadêmica, cuja amizade teve início em um simples curso de desenho e se estendeu para toda a vida.

Daniela Klokler, pessoa com um conhecimento inestimável e um companheirismo enorme. Agradeço pelas risadas, por todas as dicas e críticas que só me fizeram crescer. É uma honra poder conhecê-la e admirá-la também como pessoa!

Ximena Villagrán, amiga e arqueóloga competente, entusiasmada e com um conhecimento e perspicácia impressionantes. Obrigada pelas gargalhadas, por ter comido meu arroz empapado e ainda falar que estava bom, mas acima de tudo, obrigada pela inspiração como pessoa e profissional.

A todos os companheiros de Mestrado e laboratório, Alexandre Hering (Jundiaí) e Tânia Ferraz, pelas horas divertidas de campo e pelas conversas descontraídas e inspiradoras desde o início do estágio; Camila Bia, pelo companheirismo e bom humor sempre, mesmo nos piores momentos; Caroline Borges, pelo apoio, mesmo à distância; Cláudia Regina Plens, por compartilhar comigo, em nossos momentos no laboratório, pedaços de sua vida, conhecimento e vibrações sempre positivas; Thiaguinho e Gabriela, por me ajudarem com as planilhas; Tiago Atorre e Joana, pelo entusiasmo e sinceridade sempre.

Aos companheiros do laboratório 5: Tati, pelas palavras amigas; Danilo e Fabi, pelos momentos de descontração; André Penin, pelas conversas sobre o sítio desde meu primeiro campo, no próprio Capelinha I. Aqui cabe um agradecimento especial a Rafael Brandi (Itajaí), que mesmo me conhecendo há pouco, compartilhou comigo seu conhecimento, suas idéias, me ajudou imensamente com os mapas e respondeu e-mails sempre de maneira atenciosa. Obrigada por fazer da ciência algo muito mais aditivo.

Mas esta dissertação não é fruto somente dos meus momentos no MAE. Ela também não seria possível sem o apoio de pessoas da área da Educação que contribuíram de maneira inestimável à produção deste trabalho: Elvira Russo de Paula e Bianca de Paula, pelo entusiasmo e apoio desde meu ingresso no Programa de Pós, em 2005; Suzete Borelli, pela inspiração e pelo interesse em minha pesquisa; Selma Gomes, pela confiança, apoio incondicional e entusiasmo sempre!

Às amigas, mais do que companheiras de trabalho: Andréia de Campos, Vivian Ricardo de Mello e Juliana de Corso Freitas (pela alegria contagiante e interesse constante), Márcia Medina (pelo apoio e vibrações positivas, principalmente na etapa final da redação), Merlyn Goulart (pela amizade eterna e horas de “terapia” nas manhãs de terça-feira), Carina Lopes de Almeida, Camila Santa Clara, Carolina Boro, Flávia Mantovanini, Maria Cristina Rúpolo, Janaína Cortez e Flávia Abreu (que com seus sorrisos e palavras de conforto tornaram meus dias de trabalho um prazer), Gustavo Abreu (pelos momentos de descontração, por agüentar minhas mudanças de humor durante os últimos dias de aula – e conseguir rir delas – e pelo companheirismo no Peraltas) e Renan Sponchiato (pelo companheirismo no NR e pelo apoio no desespero dos últimos dias).

Quero agradecer também aos meus alunos, que agüentaram, principalmente neste último bimestre, minhas crises de humor, meu stress, minha falta de paciência, mas que também me fizeram crescer como profissional e como pessoa, e me trouxeram muitas alegrias, risadas e emoções. Agradeço também pelo interesse na área de Arqueologia (teremos novos arqueólogos de Santo André dentro de alguns anos...) e pelo meu trabalho (“Prô, como vai seu trabalho? Você precisa de ajuda?”).

Aos meus amigos de ontem, hoje e sempre, que mesmo longe nunca deixaram de participar das etapas mais importantes da minha vida: Melina Higa, Danuza Munhoz, Bruna Catallani, Raquel Tonini, Cintia Del Rey, Denise Okuma, Rodrigo Alves, Marcus Recco, Daniela Silva Souza, Sandra Lia Lopes e Alexandra Lopes Zenti.

À Maria Armanda, que semanalmente me ouviu, me aconselhou e me incentivou a continuar.

Aos meus familiares, que compreenderam minha ausência nesses últimos tempos e nunca perderam a confiança em mim. Sem essas pessoas eu não seria nada do que sou. Não posso deixar de citar nomes: Bruna, Anderson (Zé), Gustavo, Cristiane, Leandro, Deise, Fernando, Márcio, Carina, Renata, Serginho, Ricardo, Joelma, Roberto, Cintia, Diogo, Cristine, Ricardo, Marcos, Daniel, Gigi e Isabella (as novas princesas da família), Carlinhos, todos meus tios e tias (em especial Tia Regina) e aos meus padrinhos Ana e Antônio.

À família do Junior, especialmente Caroline Beralde (pela revisão do meu texto em um momento de desespero e companhia por um dia inteiro), Rafael Rodrigues (pela ajuda com o abstract), Tio Minão e Tia Adriana (pela corrida na encadernação) e a galera da praia, compadecidos com a situação.

Ao Junior, parte essencial da minha vida. Obrigada por me ajudar na planta esquemática, por tirar as fotos dos padrões de queima, por correr atrás da impressora e dos espirais, por estar ao meu lado em todos os momentos, por me entender, por agüentar minhas crises no telefone, mas, principalmente, por não me deixar desistir.

Aos meus pais, Elisabeth e Lucas, que não mediram esforços para que eu chegasse até aqui. Que me ensinaram a caminhar com meus próprios pés, e tudo o que eu sei sobre ética e respeito, mas também me ensinaram que é possível transformar sonhos em realidade.

*Todos os dias quando acordo,
Não tenho mais o tempo que passou
Mas tenho muito tempo
Temos todo o tempo do mundo.*

*Todos os dias antes de dormir,
Lembro e esqueço como foi o dia
Sempre em frente,
Não temos tempo a perder.*

Renato Russo

Índice

Resumo	17
Abstract.....	18
Introdução	19
Capítulo 1	22
Zooarqueologia e Tafonomia: princípios e objetivos	22
1.1. Zooarqueologia	22
1.1.1. Métodos em Zooarqueologia	23
1.1.1.1. Identificação do material arqueofaunístico	23
1.1.1.2. Quantificação do material arqueofaunístico	24
1.2. Tafonomia	27
Capítulo 2.....	31
O sítio Capelinha 1	31
3.1. Localização geográfica e ambiente	31
3.2. Breve histórico das pesquisas no Vale do Ribeira.....	33
3.3. Problemática de pesquisa.....	39
3.3.1. Histórico do sítio.....	39
Área I.....	42
Área II.....	43
Área III.....	45
Área IV	47
3.3.2. Objetivos	51
3.3.3. Materiais e métodos	54
Capítulo 2.....	58
Os construtores de Sambaquis e os caçadores-coletores da Tradição Umbu .	58
2.1. Arqueologia de sambaquis	58
2.2. Sambaquis litorâneos e sambaquis fluviais	59

2.3. A Tradição Umbu.....	64
2.3.1. A Tradição Umbu em São Paulo.....	69
2.3.2. Os vestígios faunísticos na Tradição Umbu.....	70
Capítulo 4.....	73
Resultados.....	73
4.1. Análise do material de cada área de escavação.....	73
4.1.1. Área I.....	73
4.1.2. Área II.....	91
4.1.3. Área III.....	109
4.1.4. Área IV.....	126
4.2. Análise comparativa entre as áreas.....	144
Capítulo 5.....	157
Discussão.....	157
5.1. Caracterização das áreas de escavação.....	157
5.1.1. Área I.....	157
5.1.2. Área II.....	159
5.1.3. Área III.....	161
5.1.4. Área IV.....	162
5.2. Comparação entre as áreas.....	164
Conclusões.....	182
Bibliografia.....	185
Índice de Figuras.....	196
Índice de Gráficos.....	198
Índice de Tabelas.....	202

Índice de Figuras

Figura 1: Reconstituição da Cobertura florestal do Estado de São Paulo.....	32
Figura 2: Área do Parque Estadual do Jacupiranga.....	39
Figura 3: Mapa Topográfico / Gama. As zonas em tons azuis indicam as áreas de baixa radiação, ou de concentração de depósitos conchíferos.....	41
Figura 4: Área I.....	43
Figura 5: Área II.....	45
Figura 6: Área III - Conchas e bolsão argiloso	46
Figura 7: Área IV	48
Figura 8: Estratificação de alguns mamíferos e aves da Mata Atlântica	171
Figura 9: Artefatos ósseos polidos associados ao Sepultamento II	176
Figura 10: Isótopos estáveis dos sambaquis fluviais.....	180

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Proporção de ossos inteiros X fragmentos na Área I.....	75
Gráfico 2: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área I	76
Gráfico 3: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por categoria taxonômica na Área I.....	78
Gráfico 4: Queima - Área I.....	79
Gráfico 5: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra - Área I	80
Gráfico 6: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área I.....	81
Gráfico 7: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área I.....	82
Gráfico 8: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos – Área I	83
Gráfico 9: Teste de regressão linear entre NISP e NMI na área I	85
Gráfico 10: NMI por categoria taxonômica - Área I	87
Gráfico 11: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área I.....	89
Gráfico 12: Partes do corpo nos mamíferos da Área I	91
Gráfico 13: Proporção de Ossos inteiros X Fragmentos na Área II.....	92
Gráfico 14: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área II	93
Gráfico 15: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por Categoria Taxonômica na Área II	95
Gráfico 16: Queima - Área II.....	96
Gráfico 17: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra – Área II	97
Gráfico 18: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área II.....	98
Gráfico 19: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área II....	99
Gráfico 20: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos - Área II	100
Gráfico 21: NMI por categoria taxonômica - Área II	104
Gráfico 22: NMI por porte de tamanho - Área II	105
Gráfico 23: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área II.....	106

Gráfico 24: Distribuição das partes do corpo entre os mamíferos na Área II .	108
Gráfico 25: Proporção de Ossos inteiros X Fragmentos na Área III.....	110
Gráfico 26: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área III	111
Gráfico 27: Ossos inteiros e fragmentados distribuídos por categoria taxonômica na Área III	113
Gráfico 28: Queima - Área III.....	114
Gráfico 29: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra - Área III	115
Gráfico 30: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área III.....	116
Gráfico 31: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área III.	117
Gráfico 32: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos – Área III	118
Gráfico 33: NMI por categoria taxonômica - Área III	122
Gráfico 34: NMI por porte de animal - Área III.....	123
Gráfico 35: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área III....	124
Gráfico 36: Partes do corpo - Mamíferos - Área III.....	125
Gráfico 37: Proporção de ossos inteiros X Fragmentos na Área IV	127
Gráfico 38: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área IV	128
Gráfico 39: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por categoria taxonômica	130
Gráfico 40: Queima - Área IV	131
Gráfico 41: Distribuição dos diferentes graus de queima pelas quadras - Área IV	132
Gráfico 42: Queima por camada estratigráfica na Área Iv.....	133
Gráfico 43: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área IV	134
Gráfico 44: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área IV	135
Gráfico 45: Partes do corpo a partir ossos inteiros de mamíferos - Área IV...	136
Gráfico 46: NMI por categoria taxonômica - Área IV	140
Gráfico 47: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área I.....	141

Gráfico 48: Partes do corpo nos mamíferos da Área IV	143
Gráfico 49: NISP por Área de escavação.....	144
Gráfico 50: Densidade de material por quadra nas áreas analisadas.....	146
Gráfico 51: Porcentagem de ossos inteiros nas amostras das áreas de escavação	147
Gráfico 52: Partes anatômicas identificadas e indeterminadas por área.....	148
Gráfico 53: Distribuição do total de material queimado entre as áreas	149
Gráfico 54: Distribuição das categorias taxonômicas entra as áreas	150
Gráfico 55: NMI por categoria taxonômica entre as áreas	154
Gráfico 56: NMI por porte de tamanho entre os mamíferos	155
Gráfico 57: Proporção das partes do corpo nos ossos inteiros dos mamíferos	156

Índice de Tabelas

Tabela 1: Quadro de datações obtido a partir do Projeto Temático para o Vale do Rio Ribeira de Iguape, SP. Fonte: Figuti <i>et. al</i> (2004)	37
Tabela 2: NISP - Área I	74
Tabela 3: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente).....	76
Tabela 4: NISP por categoria taxonômica na Área I	77
Tabela 5: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área I	78
Tabela 6: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área I.....	81
Tabela 7: NMI - Área I	84
Tabela 8: Peso das espécies presentes na Área I	86
Tabela 9: Peso dos animais presentes na Área I, com divisão por porte de tamanho	90
Tabela 10: NISP por quadra - Área II	92
Tabela 11: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente).....	93
Tabela 12: NISP por categoria taxonômica na Área II	94
Tabela 13: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área II	94
Tabela 14: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área II.....	97
Tabela 15: NMI na Área II	101
Tabela 16: NMI e peso médio das espécies - Área II.....	103
Tabela 17: Peso dos animais presentes na Área II, com a divisão por porte de tamanho.	107
Tabela 18: NISP - Área III	109
Tabela 19: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente)- Área III....	110
Tabela 20: NISP por categoria taxonômica na Área III	112

Tabela 21: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área III	112
Tabela 22: Distribuição dos graus de queima por categoria taxonômica na Área III	116
Tabela 23: NMI - Área III	120
Tabela 24: NMI e peso médio das espécies - Área III.....	122
Tabela 25: Peso dos animais presentes na Área II, com a divisão por porte de tamanho.	125
Tabela 26: NISP por quadra - Área IV.....	126
Tabela 27: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente).....	127
Tabela 28: NISP por categoria taxonômica - Área IV.....	129
Tabela 29: Ossos inteiros e fragmentados por categoria taxonômica - Área IV	129
Tabela 30: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área IV	133
Tabela 31: NMI - Área IV.....	137
Tabela 32: Peso das espécies presentes na Área I	139
Tabela 33: Peso dos animais presentes na Área IV, com a divisão dos mamíferos por porte de tamanho	142
Tabela 34: Distribuição do NISP por área e densidade de material por quadra	145
Tabela 35: NMI por área	153
Tabela 36: Quantidade de objetos líticos por quadra na Área I	158
Tabela 37: Comparação entre os Sepultamentos II (Área III) e VI (Área IV)..	177

Resumo

O sítio Capelinha I, localizado no município de Cajati, SP, é um sambaqui fluvial de grande interesse para a Arqueologia brasileira, devido a sua intrigante datação: 9250±50 anos AP. Possui, além da ocupação sambaquieira, outras duas posteriores, ligadas aos caçadores-coletores da Tradição Umbu e aos ceramistas da Tradição Itararé. Deste modo, o principal objetivo deste trabalho é, através de uma análise zooarqueológica, compreender as interações entre os homens e o ambiente em que estavam inseridos, por meio da análise do material proveniente de quatro áreas de escavação abertas entre os anos de 1999 e 2003.

PALAVRAS-CHAVE: Sambaqui fluvial – Capelinha I – Zooarqueologia – Vale do Rio Ribeira de Iguape, SP – Tradição Umbu

Abstract

The site Capelinha I, located in Cajati, SP, is a *fluvial shellmounds* of great interest to the Brazilian Archeology, intriguing because of its timing: 9250 ± 50 years BP. Besides the *shellmounds*, there were two other subsequent occupations, related to the hunter-gatherer of Umbu Tradition and the potters of Itararé Tradition. Therefore, the main objective of this research is, through a zooarchaeological analysis, to understand the interactions between men and environment in which they were inserted, by means of the analysis of material proceeding from four excavation areas, which were opened between the years of 1999 and 2003.

KEY-WORDS: *Fluvial shellmounds* - Capelinha I – Zooarchaeology - Ribeira de Iguape valley, SP - Umbu Tradition

Introdução

O arqueólogo é, por natureza, o pesquisador da cultura material. Os objetos deixados pelos povos do passado, sendo eles seus artefatos, vestígios alimentares ou qualquer outra estrutura são seu objeto de estudo. Como tais objetos foram produzidos, usados e depositados, e como sobreviveram ao longo de sua vida no contexto arqueológico são questões imprescindíveis para a compreensão do modo de vida das populações do passado.

Dentre os objetos encontrados em contexto arqueológico podemos citar os vestígios faunísticos, imprescindíveis para a compreensão da interação dos homens com o ambiente em que estão inseridos. Assim, esta dissertação traz o resultado das pesquisas elaboradas ao longo dos anos de estudos no Programa de Pós-Graduação do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, realizadas a partir da arqueofauna proveniente do sítio arqueológico Capelinha I, localizado na cidade de Cajati, SP, na região do Vale do Rio Ribeira de Iguape.

Capelinha 1, datado em cerca de 9.250 a 6.000 anos AP é considerado, ao lado do Batatal I (também na região), como um dos mais antigos sítios arqueológicos do Estado de São Paulo. Sua proximidade com os sambaquis litorâneos (tanto em distância quanto em características de formação), assim como suas intrigantes (re)ocupações, tornam esse sítio um importante meio de compreensão dos grupos que habitaram a região do Vale. Ao elaborarmos o projeto que deu início a essa pesquisa, constatamos que não havia pesquisas acerca da arqueofauna proveniente dos sambaquis fluviais: somente alguns poucos levantamentos de espécies realizados de maneira expedita. Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi compreender, através dos métodos específicos da Zooarqueologia, como os grupos humanos que formaram este sítio utilizavam e lidavam com os animais e com o ambiente que os cercava, por meio da análise da arqueofauna proveniente de quatro áreas de escavação neste sítio. Os objetivos específicos incluíram a caracterização da arqueofauna presente em cada área, o estabelecimento de padrões de utilização da fauna

em cada uma, a comparação entre elas e o estabelecimento de permanências e/ou rupturas nos padrões de observados entre os horizontes mais antigos e mais recentes de ocupação do sítio. Cada área possui composição e cronologias diferenciadas (com exceção da Área I, que não possui datação).

A hipótese que guia esta pesquisa é que ambos os grupos caçadores-coletores que utilizaram o sítio Capelinha, ligados à Tradição Umbu e aos construtores de sambaquis fluviais, utilizavam de maneira semelhante o ambiente de Mata Atlântica em que estavam inseridos. Mas, mediante características culturais diversas, haveria diferenças na composição arqueofaunística proveniente destes grupos: os Umbu utilizariam o sítio de maneira esporádica e teriam uma caça mais generalista; já os sambaquieiros fluviais utilizariam o sítio para eventos ritualísticos voltados para o enterramento dos mortos e, para isso, caçaria de modo generalista, porém em contexto funerário, haveria espécies de animais diferenciadas.

Para que nossos objetivos fossem plenamente alcançados, estruturamos a presente dissertação em cinco capítulos. O Capítulo 1 aborda as questões teórico-metodológicas que permearam nossa pesquisa, trazendo um breve panorama da ciência Zooarqueologia e seus métodos e da Tafonomia.

O Capítulo 2 traz as informações sobre o sítio (histórico de pesquisas, localização geográfica, ambiente e descrição), assim como aquelas mais inerentes à nossa pesquisa (objetivos, métodos de análise do material e hipótese de pesquisa).

O Capítulo 3, intitulado “Os construtores de Sambaquis e os caçadores-coletores da Tradição Umbu” traz uma revisão bibliográfica acerca dos temas que permeiam nossa pesquisa, buscando fornecer subsídios para a discussão e elucidação das questões inerentes a ela.

No Capítulo 4 são apresentados os resultados das análises realizadas nas quatro áreas de escavação do sítio, inicialmente por área, com a intenção de estabelecer as características gerais de cada uma delas e, na seqüência, comparativamente, para que seja possível atingir os objetivos propostos nesta dissertação.

No Capítulo 5, os dados são discutidos com base nos resultados previamente demonstrados, assim como naqueles provenientes de outras pesquisas no sítio e na região do entorno dele.

Seguir-se-á as conclusões, referências bibliográficas e anexos.

Capítulo 1

Zooarqueologia e Tafonomia: princípios e objetivos

1.1. Zooarqueologia

A Zooarqueologia pode ser definida como “o estudo dos restos de animais encontrados em sítios arqueológicos” (Reitz & Wing, 1999: 1). O objetivo dessa ciência é compreender as relações que se estabeleciam entre homens, animais e ambiente, no passado. Essas relações podem ser compreendidas não somente a partir do uso do animal como alimento, mas também como transporte, vestimenta, ferramentas ou decoração (Davis, 1987). Deste modo, questões como nutrição, estratégias de subsistência, captação de recursos, sazonalidade, economia e processos de formação do sítio podem ser esclarecidas por meio de estudos zooarqueológicos. Esses estudos também contribuem para a compreensão do ambiente pretérito, por exemplo, pela percepção de transformações ambientais e climáticas.

Não podemos deixar de fazer referência aos significados simbólicos dos animais. Desde sempre, os animais foram imbuídos de simbologia, sendo reverenciados, temidos ou desprezados por seus “poderes especiais”: *e.g.* a coruja pela sua sabedoria, a raposa por sua astúcia. Os animais carregam (e/ou carregaram) significados econômicos, políticos e sociais, e simbolizam (e/ou simbolizaram) as relações entre os seres humanos e os mundos espiritual, cultural e natural (Reitz & Wing, 2001). Sendo assim, os animais são considerados marcos sociais (Reitz & Wing, 2001) que refletem aspectos culturais e, portanto, os componentes da arqueofauna podem ser estudados como artefatos (O’Connor, 1996).

Diante disso, a Zooarqueologia é uma ciência interdisciplinar, pois exige do pesquisador conhecimentos básicos nas áreas de Biologia, Ecologia, Antropologia, História, entre outras. A própria palavra “Zooarqueologia”, de acordo com Reitz e Wing (1999: 2-7), deriva de uma perspectiva antropológica,

pois propõe estudar os vestígios faunísticos com ênfase nos seus aspectos culturais, ao contrário da “Arqueozoologia”, cujo enfoque estaria muito mais nas questões zoológicas do que necessariamente culturais.

Durante muito tempo, os estudos zooarqueológicos limitaram-se à listagem de espécies presentes no sítio arqueológico estudado. A identificação das espécies constituía-se como o produto final da investigação zooarqueológica e não uma das suas etapas. Além disso, a interpretação comumente utilizada sobre os animais presentes no sítio era de que estes refletiriam, diretamente, a alimentação do grupo humano que ali vivia.

Atualmente, o quadro das pesquisas zooarqueológicas no Brasil e no mundo tem mudado sistematicamente. Utilizando métodos específicos, a Zooarqueologia tem crescido em número de pesquisas e importância, uma vez que a fauna perdeu, ao longo dos anos, o caráter e a função estritamente alimentar, para caracterizar-se como um dos mais importantes aspectos simbólicos envolvendo grupos históricos e pré-históricos (e.g. Klökler, 2007; Plens, 2007).

1.1.1. Métodos em Zooarqueologia

1.1.1.1. Identificação do material arqueofaunístico

A identificação do material arqueofaunístico é o ponto de partida fundamental da análise zooarqueológica; sem uma identificação adequada, as etapas de quantificação e interpretação dos dados podem não ocorrer seguramente. Para a realização deste processo inicial, utilizamos literatura especializada em taxonomia (e.g. Olsen, 1968) e coleções osteológicas de referência.

Inicialmente, a identificação deve ser feita buscando-se encontrar a parte anatômica a que determinado espécime pertence, utilizando-se a terminologia convencional advinda das ciências biológicas. Este espécime pode encontrar-

se inteiro ou fragmentado, mas em qualquer estágio de conservação possui potencial informativo, dependendo da ênfase dada em nossas análises¹.

A partir da peça anatômica, podemos inferir a qual animal tal peça pertenceu, ou seja, buscar-se-á a espécie caçada. Na grande maioria dos casos, no entanto, uma identificação tão específica não é possível, sendo suficiente a identificação até a categoria de gênero (Schmitt e Lupo, 1995: 497). Roedores, por exemplo, apresentam uma ampla gama de espécies (compreendendo o maior grupo taxonômico entre os mamíferos), assim como aves e peixes (dentro da diversidade dos seus grupos), o que dificulta uma identificação mais apurada de suas características taxonômicas inerentes à morfologia pós-cranial (O'Connor, 2000: 39).

Outros elementos passíveis de identificação em uma amostra faunística são a ação de queima e as marcas de corte naturais (por ação bioturbadora) e culturais (ação antrópica), relacionadas, por exemplo, ao descarte do animal.

1.1.1.2. *Quantificação do material arqueofaunístico*

A quantificação é, sem dúvida, um dos passos essenciais na análise de uma amostra. Ela nos permite compreender quantos animais foram caçados, a quantidade de carne consumida ou utilizada, as técnicas de caça, abate, descarte e consumo do animal, entre outros. No entanto, na literatura zooarqueológica, há diversos índices de quantificação. Para a compreensão desses índices, nos basearemos no texto de Lyman (1994), *Quantitative units and terminology in Zooarchaeology*.

Lyman (1994) fez uma revisão dos termos e unidades quantitativas utilizadas para a quantificação do material faunístico, revisando e ampliando um trabalho feito em 1977 por Casteel e Grayson. Neste trabalho, Lyman observou que havia um número de 112 termos e 122 definições para eles, o

¹ No caso, para estudos tafonômicos e de dispersão, uma amostra fragmentada pode fornecer dados muito interessantes, tais como grau de processamento da carcaça e processos de abatimento e descarte.

que resulta em trabalhos com dados incomparáveis entre si. Inicialmente, Lyman apresenta as definições de ‘medida’, ‘termo’ e ‘unidade’. Medida é o resultado de observações comparadas feitas no objeto de estudo com um escala, por meio de regras e adoção de símbolos para essas observações. Termo é o nome da unidade quantitativa e as unidades são de diferentes escalas matemáticas e de diferentes tipos. Para Lyman, as unidades quantitativas podem ser divididas em duas categorias: Unidades Observacionais e Unidades Analíticas (com as subdivisões Derivada e Interpretativa). As Unidades Observacionais são manifestações empíricas observadas no objeto, e que podem ser diretamente medidas. Essas medidas resultam nas unidades analíticas, ou seja, as unidades observacionais modificadas matematicamente para resultar em propriedades complexas. As unidades analíticas podem ser unidades derivadas ou interpretativas. As unidades derivadas são definidas por uma relação matemática específica entre medidas fundamentais, ou seja, razão, proporção etc. As unidades interpretativas estabelecem relações entre conceitos teóricos e interpretativos, e são estruturadas para medir esses conceitos. Portanto, para o autor, tanto as unidades derivadas quanto as unidades interpretativas são geradas matematicamente, mas as primeiras não são tão ligadas a conceitos teóricos, funcionando como uma etapa para a interpretação e comparação de fenômenos (amostras, objetos etc.).

As unidades quantitativas comumente apresentam em seus nomes as palavras “elemento” e “espécime” que, em sua essência, são diferentes. Para Lyman, seguindo Grayson, espécime é um osso, dente, ou um fragmento qualquer, enquanto elemento é um osso ou dente completo no esqueleto de um animal. Tanto o espécime quanto o elemento são unidades observacionais. Exemplificando, uma tíbia completa é um espécime, uma unidade observacional e um elemento esquelético; um fragmento de tíbia, no entanto, é espécime, uma unidade observacional e representa um elemento esquelético, mas não o é.

A partir desses esclarecimentos em relação à definição de espécime e elemento, pode-se compreender os termos mais básicos e bem definidos para a quantificação da amostra zooarqueológica: o NISP e o NMI.

O NISP é o número de espécimes identificados por táxon, sendo este toda e qualquer categoria taxonômica tradicional (hierárquica) ou cladística (grupos monofiléticos ou parafiléticos)². É uma unidade observacional que não pode ser usada com eficácia para medir a abundância taxonômica, pois não leva em consideração as várias partes que podem pertencer a um mesmo indivíduo. Além disso, é um índice muito sensível a amostras muito fragmentadas, pois tende a inflar, quanto maior o grau de fragmentação.

O NMI (ou MNI) é o número mínimo de indivíduos contabilizados na amostra a partir dos restos identificados³, sendo ele uma unidade analítica derivada. É um índice sensível ao tamanho da amostra (principalmente se esta estiver muito fragmentada) e não responde de maneira positiva à distribuição irregular dos ossos no sítio. O NMI é calculado através da pareação de elementos ósseos das partes simétricas do corpo (como os ossos longos) ou das partes únicas (como as vértebras) e seu valor final será o número mais alto alcançado para aquele elemento. Por exemplo, se há, em uma amostra, 10 tíbias direitas de porco-do-mato e 6 esquerdas do mesmo táxon, o NMI será 10. Para uma análise mais apurada, o pesquisador pode trabalhar com as variações de idade, sexo e porte do animal, de acordo com seus objetivos. Para a diferenciação dos indivíduos a partir do critério de idade, um importante aspecto a ser observado é a fusão da epífise à diáfise: essas peças fusionam à medida que o indivíduo envelhece. No entanto, alguns ossos tendem a ter suas epífises distais fusionadas antes das proximais, ou vice-versa. Nesse caso, para utilizar a diferenciação dos indivíduos pela fusão das epífises, é interessante adotar a mesma posição anatômica, para que não haja inflação do NMI.

² Chamamos de categoria taxonômica tradicional a designada por Lineu no século XVIII que utiliza o sistema latino e hierárquico (Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie) para designar os seres vivos (ICZN, 1999). Já a Cladística utiliza hipóteses sobre relações filogenéticas para classificação dos seres vivos em grupos com ancestralidade comum (Wiley *et al.*, 1991; Pough, 2003). Neste trabalho, a nomenclatura utilizada será a tradicional.

³ O 'identificado' que aparece em ambas as definições pode referir-se tanto a 'identificado por táxon' como 'identificado por elemento esquelético', mas deve lembrar-se que antes de um fragmento ser identificado por táxon, ele é sempre identificado por elemento esquelético.

O MAU, outra unidade analítica, é calculado pela soma dos elementos ósseos pareáveis e o valor total é dividido por dois. Para o exemplo das tíbias de porco-do-mato acima, o valor do MAU será 8. Ao contrário do NMI, o MAU ignora as variações de sexo, idade e tamanho do osso (e conseqüentemente do animal). O responsável pela criação da unidade MAU foi Binford, em 1978, enquanto White, em 1953, foi o responsável pela criação do NMI. White acreditava que, para o caçador, o descarnador e o consumidor deveria haver algum tipo de distinção entre o lado direito e o esquerdo, mas isso nunca foi provado em suas pesquisas. Binford não acreditava em tal afirmação. Para ele, não havia distinção, para os homens pré-históricos, entre os lados do animal. Em sua pesquisa, Binford estava interessado na sobrevivência das partes esqueléticas e como os animais eram desmembrados e transportados do local do abate até o local do consumo. Por isso, utilizou, inicialmente o NMI de White, mas modificou-o, dividindo o MNE (Número Mínimo de Elementos) obtido para cada unidade anatômica pelo número vezes que esta unidade aparece no esqueleto. Para ele, portanto, não interessava o número animais mortos, mas as diferenças entre a caça, descarte e distribuição da carne, algo que não exigia uma unidade analítica que considerasse os lados direito e esquerdo. Uma outra unidade considerada por Binford é a %MAU, o MAU por parte esquelética, obtido através da divisão de todos os valores de MAU obtidos pelo mais alto MAU encontrado, multiplicando esse valor por 100.

Apesar da ampla gama de termos, os mais recorrentes na literatura zooarqueológica são o NISP e o NMI, por serem relativamente mais seguros e fáceis de usar, além de apresentarem correlações quantitativas.

1.2. Tafonomia

Os estudos tafonômicos têm se mostrado indispensáveis às análises zooarqueológicas. Lyman (1994), baseando-se na definição proposta por Efremov em 1940, definiu tafonomia como o “estudo da transição dos restos faunísticos da biosfera para a litosfera”. Há, ainda, outra definição na literatura: o “estudo do período compreendido entre a morte do animal e sua conseqüente

necrólise até a sua transformação físico-química ao longo do processo de enterramento” (Holz e Simões, 1996). Os processos tafonômicos começam no momento da morte do animal, sendo que seus efeitos dependerão de diversos fatores, entre eles a exposição ao sol, o tipo de solo, animais predadores, pisoteamento e todo processo acumulativo de enterramento.

Alguns autores como Thomas (1971), Lyman (1984, 1994, 2002), Butler (1993), Schmitt & Lupo (1995), Higgins (1999) entre outros apontam a importância de tais estudos para uma real perspectiva da utilização da fauna presente no sítio. Diferentes condições de preservação alteram consideravelmente os dados obtidos se as análises tafonômicas não forem devidamente realizadas. Em seu artigo, Schmitt & Lupo (1995) demonstram que muitos vestígios encontrados no sítio estudado (em Utah, Estados Unidos) eram acumulações não humanas, e, quando não eram realizadas as análises tafonômicas nessas peças, o quadro da subsistência do grupo em questão variava consideravelmente. Os autores concluem afirmando que as medidas de variedade taxonômicas são ferramentas úteis, mas devem ser usadas em conjunto com a análise de agentes tafonômicos (Schmitt e Lupo, 1995: 505).

Podemos considerar, portanto, que uma análise tafonômica refere-se, também, aos processos de formação natural e cultural do registro arqueológico (no caso, a amostra arqueofaunística).

Sendo assim, serão considerados fatores naturais de formação do registro arqueológico ósseo aqueles que se relacionam aos processos pós-deposicionais bióticos (raízes, animais) e abióticos (percolação e deslocamento por água, ação dos ventos, secas, enchentes, elevadas temperaturas) e considerados fatores culturais aqueles que se relacionam à ação humana. A distinção entre tais fatores é indispensável para a compreensão da amostra faunística e sua real significância para as populações estudadas.

Os fatores culturais que afetam os vestígios faunísticos são aqueles relacionados à caça, matança, descarte e consumo do animal pelo homem, seja como alimento ou matéria-prima para a confecção de instrumentos e adornos. Tais processos deixam marcas específicas nos ossos, como marcas de corte e descarte do animal, tipos específicos de quebra e fragmentação para extração do tutano ou, ainda, queima.

Os fatores naturais costumam confundir os pesquisadores, pois apresentam, muitas vezes, semelhanças com ossos culturalmente modificados. É o caso dos ossos com assinaturas tafonômicas de incisivos de pequenos roedores (que apresentam características por vezes semelhantes àsquelas culturais de descarte) ou, ainda, marcas de raízes. Animais como corujas, gaviões e mamíferos carnívoros também deixam marcas específicas nos ossos e podem causar modificações nos contextos arqueológicos. Um exemplo é a ação das corujas que, sendo animais que regurjitam os ossos não digeridos de aves e pequenos mamíferos, são o principal agente responsável pela introdução de pequenos roedores e aves em sítios em caverna. Os ossos digeridos por canídeos, por exemplo, são marcados pela acidez estomacal do animal, resultando no seu desaparecimento ou em diferentes graus de meteorização.

Além da ação de animais, fatores geológicos (Davis, 1987: 27) são também responsáveis por mudanças nas amostras faunísticas. A preservação óssea tende a ser boa em solos alcalinos e calcários, e ruim em solos ácidos e arenosos. Pensando na questão da preservação óssea em *shell middens*, Linse (1992) fez experimentos em diferentes solos, e comprovou que os ossos estão relativamente “salvos” nesse tipo de sítio, pois há uma alta concentração calcária nesses ambientes, o que proporcionaria uma melhor preservação dos ossos, embora a autora tenha percebido que, em concentrações extremas, tanto de alcalinidade quanto de acidez, os efeitos na preservação dos ossos são negativos⁴.

Os fatores que influenciam e modificam a composição de uma amostra arqueofaunística antes e depois da incorporação ao registro arqueológico, portanto, são (Behrensmeyer, 1978; Davis; 1987; Lyman, 1994; Reitz & Wings, 1999):

⁴ Um trabalho brasileiro interessante de tafonomia experimental é o de Martins & Pacheco (2008). Esses autores realizaram um experimento de dois anos em ambiente de cerrado, utilizando ossos de quatro aves (três Psitacídeos e um canário-da-terra) e quatro exemplares de felinos domésticos. Puderam observar marcas de corte diferenciadas no experimento de descarte e esquartejamento, e a ação de organismos decompositores do solo, durante o processo de diagênese.

- a) as marcas iniciais nos ossos e o agente tafonômico (natural ou cultural);
- b) o tratamento subsequente dos ossos / carcaça pelos homens (descarne, cozimento, produção de ferramentas, pisoteamento) e por outros seres vivos (raízes, animais carniceiros, bactérias, fungos etc.); e
- c) os efeitos dos fatores físicos e químicos do solo sobre os ossos.

Na tentativa de melhor compreender os processos tafonômicos e suas conseqüências para o material arqueofaunístico, diversos modelos de interpretação e experimentação são realizados. Um exemplo é o modelo proposto por Thomas (1971) e baseado em estudos paleontológicos, que propõe, através de métodos matemáticos e zooarqueológicos (como a identificação e quantificação dos ossos), prever a quantidade de vestígios ósseos naturais e culturais nas amostras arqueológicas. Outro exemplo é o artigo de Andrews (1995), que apresenta seis diferentes tipos de experimentos em tafonomia, todos de sua autoria. Tais estudos, na sua opinião, servirão de subsídios para estudos comparativos com vestígios faunísticos provenientes de sítios arqueológicos. Esses trabalhos nos dão um pequeno panorama da ampla gama de possibilidades de estudo a partir de métodos de análise tafonômica e como tais métodos permitem uma maior elucidação dos processos de formação do registro arqueológico.

Lyman afirma que: “conhecer os organismos não humanos que podem depositar os vestígios faunísticos nos sítios (ou removê-los deles) é importante, mas mais importante é decidir o que um osso mastigado, ou queimado, ou com marcas de corte, ou quebrado significa em termos da história tafonômica, especialmente se o objetivo analítico é compreender os comportamentos e adaptações humanas” (Lyman, 2002: 364).

Capítulo 2

O sítio Capelinha 1

3.1. Localização geográfica e ambiente

O sítio Capelinha 1 está inserido na região do Médio Vale do Rio Ribeira de Iguape, SP. , SP. O rio que dá nome ao Vale contraria os demais rios da região, originando-se no planalto do interior (região da Serra de Paranapiacaba, Paraná), atravessando a Serra do Mar e terminando seu curso no Oceano Atlântico, após cruzar 470 km. De acordo com a literatura, rios como esse possuem grandes bacias de captação e seu regime hídrico é bastante independente da pluviosidade no trecho final da Serra do Mar (Dov Pov, Fonseca e Lecioni Neto, 2005). Tais rios de planalto são comumente chamados de “rios de águas brancas ou turvas”, possuindo um pH neutro (em torno de 6), com águas de aspecto opaco e coloração barrenta.

A região do Médio Vale configura-se como uma zona de transição entre dois domínios geomorfoclimáticos distintos, o planalto meridional e a planície litorânea, apresentando características de ambos os ambientes. É composta por pequenos micro-ambientes, com elevada riqueza e diversidade de fauna e flora, uma característica do bioma de Mata Atlântica que predomina na região.

A Mata Atlântica é o bioma que apresenta a maior biodiversidade do mundo. Estendia-se, no passado, por mais de 4.000 km, numa faixa que ia do Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul. Somente a faixa Rio de Janeiro – São Paulo estendia-se por mais de 1.000 km ao longo do litoral. Hoje, apesar da ampla destruição sofrida ao longo da história da ocupação colonial do território brasileiro, ainda há pequenas porções nativas preservadas, principalmente nas regiões serranas. O Vale do Ribeira concentra a maior parte

dos remanescentes de Mata Atlântica no Estado de São Paulo: 66% do Estado e 13% de todo o Brasil⁵.

Reconstituição da Cobertura Florestal do Estado de São Paulo

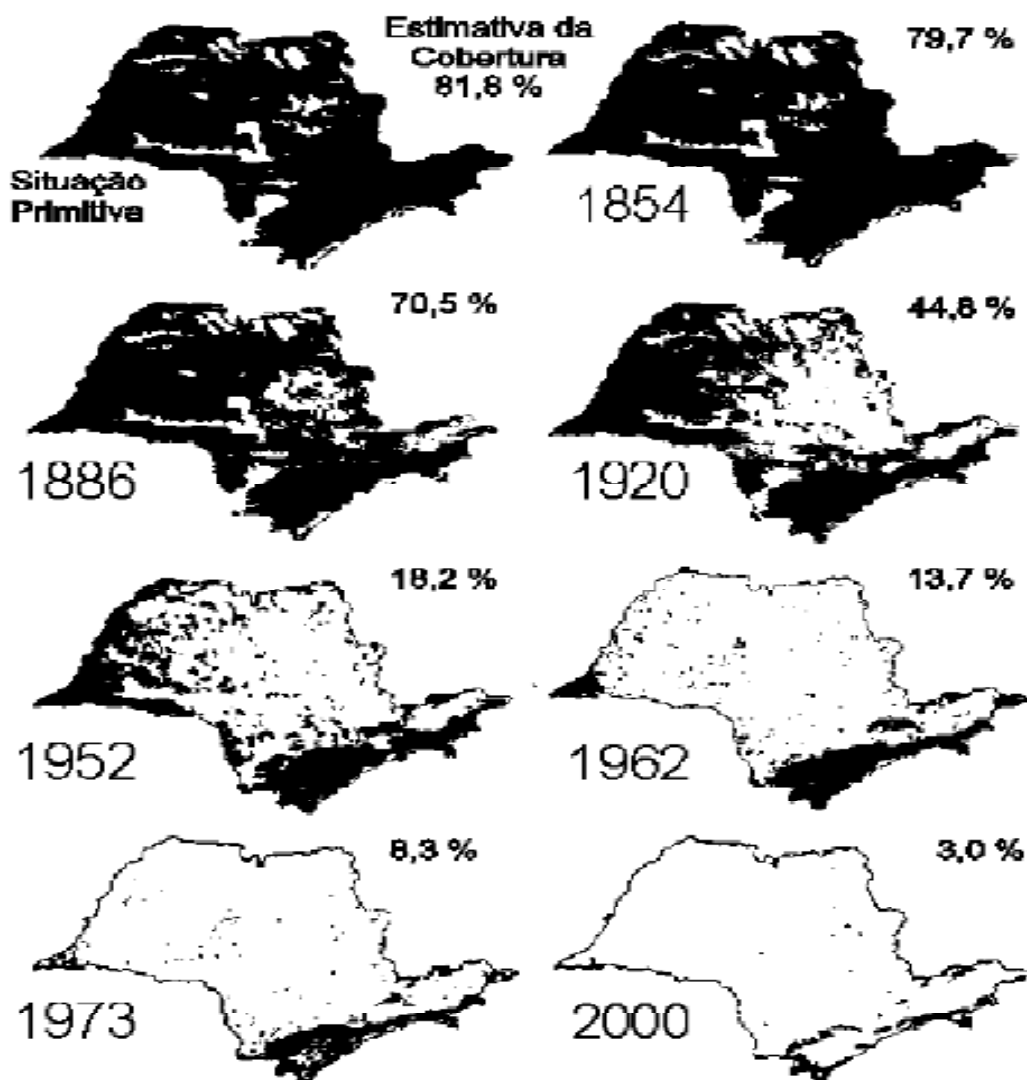


Figura 1: Reconstituição da Cobertura florestal do Estado de São Paulo (COSTA NETO, J. B. org. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado de São Paulo, 1997: 12)

O clima varia entre os tipos tropical, tropical de altitude e subtropical, e a temperatura média está entre 14° e 21°C, com máxima de 35°C e mínima de 1°C. No Sudeste, caracteriza-se pela alta umidade (2.000 mm a 4.000 mm

⁵ Informação retirada do Projeto de Lei nº 984, de 2003, que visava a ampliação da área do Parque Estadual do Jacupiranga, onde está inserido o sítio Capelinha 1.

anuais), o que define sua formação vegetal. Há menos de 60 dias sem chuva ou neblina e nenhum mês inteiro de seca. A flora apresenta pouca variação no eixo Norte-Sul, mas varia bastante com a altitude e no eixo Leste-Oeste, onde transita em direção à restinga e ao manguezal. A fauna apresenta grande diversidade e riqueza biológica, com ampla variedade de aves, peixes, répteis, anuros e mamíferos.

Um ambiente como este seria propício para o assentamento de um grupo humano que vivesse da captação de recursos naturais, qualquer que fosse a natureza deste grupo.

3.2. Breve histórico das pesquisas no Vale do Ribeira

Desde o início do século XX, o Vale do Rio Ribeira de Iguape tem atraído pesquisadores e amadores na área de Arqueologia, interessados em estudar o quadro de ocupação da região. As primeiras pesquisas indicavam que a “zona de transição ambiental” em que se encaixa o Vale caracterizava-se também como uma “zona de transição arqueológica”: o planalto meridional e a planície litorânea, divididos pela Serra do Mar, apontavam um quadro de ocupações humanas divergentes entre si, representadas, de um lado, pelos caçadores-coletores planálticos e, de outro, pelos construtores de sambaquis no litoral. O quadro arqueológico que se configura para a região, no entanto, é muito mais complexo. Construtores de sambaquis fluviais, caçadores-coletores de interior e grupos ceramistas parecem ter vivido sob uma mesma área geográfica, atraídos pelo mesmo ambiente, mas em tempos diferentes.

As primeiras informações de sítios arqueológicos na região datam do início do século XX, quando o naturalista R. Krone registrou alguns sambaquis e “cemitérios indígenas” ao longo das margens do Rio Ribeira de Iguape, relatando também a presença de fogueiras, artefatos líticos e vestígios de alimentação na entrada de grutas (Krone, 1914; 1950). Há também registros feitos pelo arqueólogo amador E. Krug da presença de sítios cerâmicos na região (Krug, 1908).

Na década de 1930, o arqueólogo japonês K. Sakai identificou mais alguns sítios conchíferos na região de Pedro de Toledo, observando, além de

sepultamentos, vestígios faunísticos e objetos líticos (Sakai, 1981, IN: Barreto, 1988: 27).

As pesquisas na região foram retomadas na década de 1970 pelo espeleólogo Guy Collet, que verificou a existência de sambaquis fluviais e sítios líticos a céu aberto e sob abrigo, além de obter as primeiras datações para a região⁶. Barreto, no entanto, afirma que, embora importantes, as contribuições de Collet são limitadas, pois há problemas na documentação publicada, imprecisa em relação à catalogação e localização dos sítios, caracterização das indústrias e, principalmente, aos métodos de trabalho de campo (Barreto, 1988: 28).

Na década de 1980, o quadro de pesquisas no Vale do Rio Ribeira de Iguape começou a se alterar. Um projeto integrado entre três pesquisadores (Paulo A. D. DeBlasis, Erika Robrahn e Cristiana Barreto) estudou sistematicamente as três ocupações mais evidentes da área, os sítios líticos, cerâmicos e concheiros (DeBlasis, 1989; Robrahn, 1989 e Barreto, 1988, respectivamente), buscando entender os processos de ocupação pré-colonial da região do Médio Vale e como os grupos que ali se fixaram adaptaram-se ao espaço e apropriaram-se dele (Barreto, 1988: 11).

As pesquisas sobre os sítios líticos apontaram para um sistema de assentamento nucleado, em que os sítios de atividades diversificadas estariam articulados entre si e com aqueles de atividades específicas. A datação obtida para essa ocupação é de 1250 ± 50 AP (DeBlasis, 1996), sendo considerada a ocupação intermediária entre os grupos que deixaram os concheiros fluviais e os ceramistas. Para os sítios cerâmicos, Robrahn constatou que os objetos deixados pelos grupos horticultores da região pertenciam à Tradição cerâmica Itararé, concluindo que a origem desses grupos estaria no planalto. As datações obtidas são de 595 e 270 AP, comprovando ser essa a ocupação pré-colonial mais recente da região.

Já ao estudar os sítios concheiros, Barreto propôs a existência de um padrão de assentamento entre eles, baseando-se em características de distribuição desses sítios na paisagem, que estariam estrategicamente

⁶ Uma das datações obtidas por Collet foi para o sítio Capelinha 1, uma data que girava em torno de 10.000 anos AP.

posicionados em relação a áreas de extração de matéria-prima, recursos aquáticos e à acessibilidade entre eles. Outra conclusão de Barreto é que esses sítios seriam residenciais, pois os recursos estariam sendo levados inteiros para o sítio e ali sendo processados e utilizados. A autora também propôs uma relação entre tais sítios e os grandes sambaquis litorâneos, sendo esta compreendida através de uma origem comum (litoral – interior), e as variações entre eles como estratégias de adaptação ao ambiente em que se inseriam.

Ampliando os estudos realizados por Barreto, em 1999 teve início um projeto temático envolvendo as áreas de Arqueologia e Geofísica, intitulado “*Investigações Arqueológicas e Geofísicas dos sambaquis fluviais do vale do Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo*” e financiado pela FAPESP⁷. Este projeto contou com a participação de arqueólogos, geofísicos, bioantropólogos e palinólogos de três instituições (IAG-USP, IB-USP e MAE-USP) e teve como principais objetivos: 1) obter uma cronologia confiável para os sambaquis fluviais da região; 2) definir os processos de formação desse tipo de sítio; 3) estabelecer os padrões de subsistência dos grupos que construíram os sambaquis fluviais através de análises zooarqueológicas; 4) investigar os processos culturais que levaram à formação desses montículos (Figuti *et. al.*, 2004: 10-11).

O objetivo da integração da pesquisa arqueológica com a Geofísica foi testar alguns métodos desta ciência (Georadar, Magnetometria e Gamaespectroscopia) aplicados à prospecção arqueológica, considerando a possibilidade de se obter o máximo possível de informações, com o mínimo de intervenções diretas. De um modo geral, os resultados mostraram a eficiência da utilização de tais métodos na delimitação de sítios arqueológicos. O georadar (GPR/*groud penetrating radar*) mostrou-se eficiente na previsão da espessura da camada arqueológica dos concheiros e a delimitação da camada argilosa estéril, além de constatar a presença de perturbações recentes no sítio. A gamaespectrometria possibilitou a localização e delimitação dos depósitos conchíferos em vários sítios, e a magnetometria levou à identificação

⁷ Processo FAPESP nº 1999/12684-2

de fogueiras em níveis superficiais. Portanto, de uma maneira geral, o projeto contribuiu para ampliar a discussão e fornecer novos elementos que justifiquem a importância de estudos geofísicos aliados aos arqueológicos.

Os resultados arqueológicos mostraram-se ainda mais satisfatórios. O número de sítios prospectados e estudados ampliou-se consideravelmente, em relação aos levantados por Collet e Barreto. O quadro de datações estabelecido também se ampliou: antes havia apenas 2 sambaquis fluviais datados, e o projeto conseguiu datar mais 18 deles. Com esses dados também foi possível estabelecer um quadro da duração da ocupação da área, que se confirmou ser entre 9.000 (para a região de Cajati) e 1.200 anos AP (para a região de Itaoca), aproximadamente. Essa longa duração dos sítios concheiros trouxe à tona, também, a questão da contemporaneidade dos sambaquis litorâneos com os fluviais e inseriu mais dados na discussão acerca da origem desses grupos. De qualquer maneira, o material arqueológico analisado (entre eles vestígios faunísticos e artefatos feitos a partir de animais marinhos) demonstrou que de fato houve contato entre essas populações do interior e do litoral, independente de sua natureza.

ÁREA	SÍTIO	QUADRA	PROF. (cm)	IDADE AP	CAL. AP	TIPO DE AMOSTRA	NO. AMOSTRA
Jacupiranguinha	Capelinha I	J10	10-20	9250 ± 50	10560 a 10250	Conchas	Beta 189331
Jacupiranguinha	Batatal I	S1	50-60	9050 ± 100	10415 a 9915	Conchas	Beta 189329
Jacupiranguinha	Capelinha I	V'41 (sep.2)	0-30	8860 ± 60	10180 a 9710	Ossos	Beta 153988
Jacupiranguinha	Capelinha I	R11	90-100	8795 ± 105 /- 100		Carvão	A 11239
Jacupiranguinha	Capelinha I	R11	80-90	8500 ± 70		Conchas	A 11236
Juquiá	Laranjal	S1	40-50	6980 ± 90	7965 a 7645	Conchas	Beta 189337
Jacupiranguinha	Capelinha I	Sep. 5	10-20	6090 ± 40	7020 a 6850	Ossos	Beta 184619
Juquiá	Moraes	F19(sep.13.)	130	5895 ± 45	6777 a 6665	Ossos	KIA 15561
Jacupiranguinha	Timbuva	S1	20-30	5740 ± 50	6660 a 6410	Conchas	Beta 189339

Juquiá	Moraes	F07(Sep. 37)	35	5420 ± 30	6289 a 6174	Ossos	KIA 20843
Juquiá	Alecrim I	S1	10-20	5310 ± 50	6250 a 5940	Conchas	Beta 189330
Jacupiranguinha	Capelinha II	S1	30-40	5000 ± 70	5910 a 5600	Conchas	Beta 189332
Juquiá	Moraes	F20 (sep.5)	100	4985 ± 35	5745 a 5658	Ossos	KIA 15562
Jacupiranguinha	Capelinha III	S1	90-100	4530 ± 50	5320 a 4990	Conchas	Beta 189333
Juquiá	Moraes	G26(Sep. 25)	25	4511 ± 32	5200 a 5048	Ossos	KIA 20844
Jacupiranguinha	Capelinha III	S1	90-100	4500 ± 40	5310 a 4980	Carvão	Beta 189334
Itaoca	Estreito	Sep. 6	130	4124 ± 27	4658 a 4567	Ossos	KIA 20846
Itaoca	Tatupeva	S1N2	10-20	3990 ± 70	4800 a 4770	Conchas	Beta-184623
Itaoca	Estreito	Sep. 1	25	3655 ± 26	4011 a 3893	Ossos	KIA 20845
Itaoca	Pavão II	S1	10-20	3530 ± 70	3980 a 3640	Conchas	Beta 178127
Jacupiranguinha	Azeite	S1	30-40	2200 ± 40	2330 a 2120	Carvão	Beta 189328
Itaoca	Itaoca I	S3	50-60	1730 ± 40	1720 a 1540	Carvão	Beta 189336
Itaoca	Gurutuba IV	S3	50-60	1650 ± 40	1620 a 1430	Carvão	Beta 189335
Itaoca	Caraça	S5N8	70-80	1607 ± 24	1434 a 1416	Carvão	KIA 20839
Itaoca	Pavão XVI	Sep. 1	30	1571 ± 24	1525 a 1408	Ossos	KIA 20842
Itaoca	Itaoca I	S1	20-30	1460 ± 60	1500 a 1280	Conchas	Beta 178126
Itaoca	Lageado IV	S1	10-20	1460 ± 60	1500 a 1280	Conchas	Beta 178128
Itaoca	Caraça	S5	10-20	1300 ± 60	1310 a 1070	Conchas	Beta 178125
Itaoca	Guaracuí	S1	10-20	1270 ± 70	1300 a 1050	Carvão	Beta-184621
Itaoca	Pavão III	Sep.1	20	1219 ± 24	1182 a 1062	Ossos	KIA 20840
Jacupiranguinha	Capelinha V	S1.	10-20	200 ± 40	310 a 260	Carvão	Beta 184617

Tabela 1: Quadro de datações obtido a partir do Projeto Temático para o Vale do Rio Ribeira de Iguape, SP. Fonte: Figuti *et. al* (2004)

Os estudos de Plens (2007) também foram muito importantes para o conhecimento acerca das características dos grupos construtores de sambaquis fluviais. Em sua Tese de Doutorado, esta autora buscou compreender os processos que levaram à formação do sítio Moraes (localizado na cidade de Miracatu, SP), por meio de diversas análises, como distribuição espacial intra-sítio, subsistência, tecnologia, isótopos estáveis, sedimentologia e análise componencial volumétrica. A autora concluiu que os rituais eram de importância crucial para a população sambaqueira fluvial, que gastava muito tempo e energia no processo, também na aquisição de animais utilizados como recurso para o festim funerário. Concluiu-se, também, que a alimentação diária deste grupo não estava baseada no consumo diário de carnes, mas nos vegetais, utilizados em larga escala (Plens, 2007: 230).

Estudos na área de biodistância também foram realizados, inclusive por meio do projeto temático supracitado. Entre estes estudos, podemos citar Plens *et. all.* (2001), onde o Sepultamento II do sítio Capelinha I foi analisado, resultando na constatação de que este sepultamento apresenta traços muito mais gráceis do que os sambaqueiros costeiros. O trabalho de Neves *et.all* (2005) constatou por meio de análise craniométrica, que o indivíduo retirado do sítio supracitado estaria relacionado à população paleoíndia, ou seja, às populações não-mongolóides. Outros dois trabalhos realizados foram os de Fillipini (2003) e Bartolomucci (2006). O primeiro realizou uma análise não-métrica em ossos craniais e pós-craniais e constatou que há diferença significativa entre as populações sambaqueiras fluviais e costeiras. Já o trabalho de Bartolomucci (2006), realizado por meio de análises dentárias, constatou que há proximidade entre os sambaqueiros fluviais e costeiros. Podemos perceber, assim, que ainda há muitas lacunas a serem preenchidas que estudos de biodistância podem ajudar a completar.

O presente trabalho, embora tenha se iniciado após o término do projeto temático supracitado, insere-se em sua temática, visando a análise zooarqueológica do material proveniente do sítio Capelinha 1, um sambaqui fluvial localizado na área piloto do projeto supracitado, o Vale do Rio Ribeira de Iguape.

3.3. Problemática de pesquisa

3.3.1. Histórico do sítio

O sítio Capelinha 1 está localizado no bairro de Capelinha, município de Cajati, SP (UTM 22J 0778967 / 7249040), em uma altitude entre 310 e 320 m. Encontra-se numa propriedade particular dentro do Parque Nacional do Jacupiranga, na parte alta da bacia do Rio Capelinha, afluente do rio Jacupiranguinha, um dos rios que compõem a bacia do Rio Ribeira.

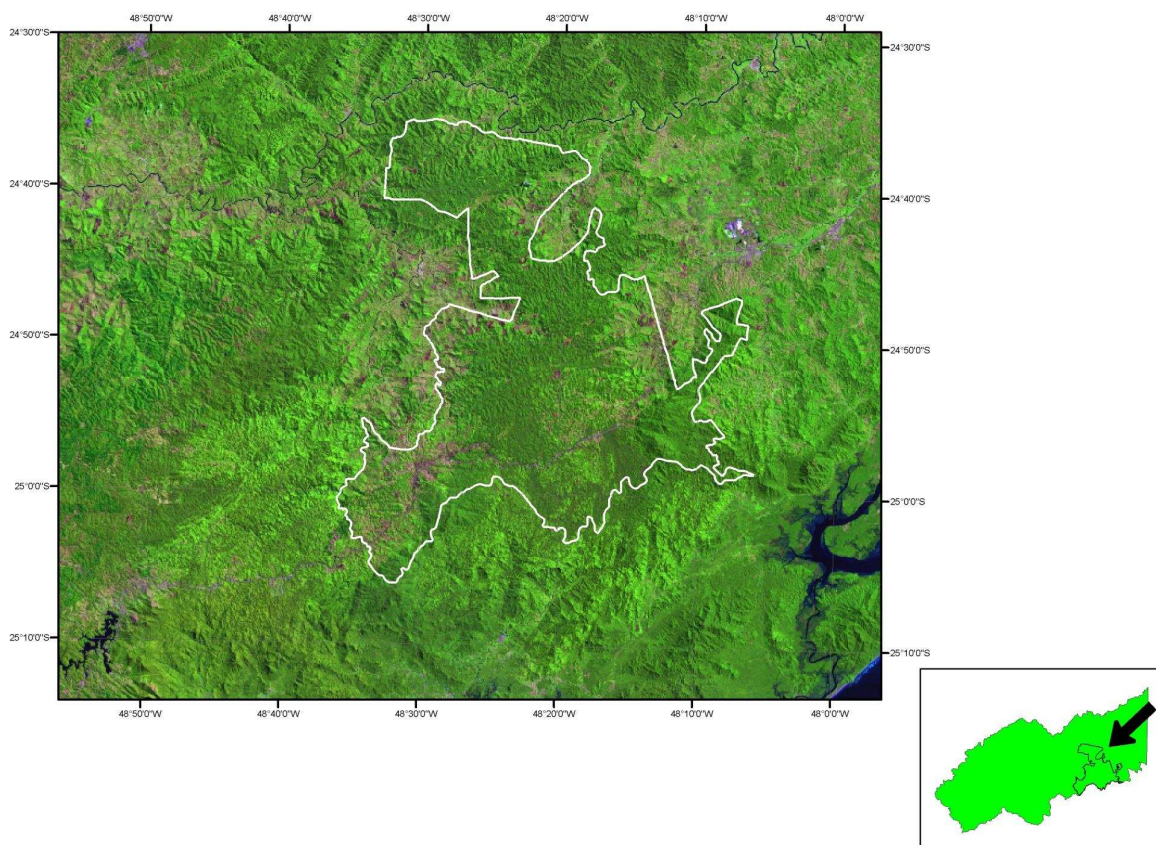


Figura 2: Área do Parque Estadual do Jacupiranga (Fonte: www.cprm.gov.br/jacupiranga)

Está localizado num pequeno terraço com declividade para leste, até as proximidades do córrego Capelinha, onde acaba abruptamente. É um sítio relativamente discreto, que não apresenta morfologia de montículo, sendo

perceptível somente pelo afloramento de conchas e material lítico em sua superfície.

Foi o sítio em que ocorreu a primeira intervenção geofísica, ainda anterior ao projeto *“Investigações Arqueológicas e Geofísicas dos sambaquis fluviais do vale do Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo”*.

A primeira intervenção ocorreu em 1999 e consistiu em um perfil experimental no sentido leste-oeste, dividindo a área em setor Norte e setor Sul. Esta investigação detectou uma zona com baixa radiação, entre as quadras Z'/A 10 a 20, com uma anomalia nas proximidades do metro 12, e outro ponto de baixa radiação em Z'40 a 42. No mesmo ano ocorreu a segunda intervenção, que procurou mapear o sítio tridimensionalmente na metade sul, por meio de uma série de linhas paralelas em intervalos de 2m, em sentido leste-oeste e norte-sul. Essa intervenção, que se concentrou mais no setor sul, a parte do terreno menos afetada por atividades antrópicas recentes, indicou uma grande zona de baixa radiação na metade oeste do Setor Sul, entre as quadras F a X, de 4 a 21. A análise magnetométrica indicou pontos de fortes anomalias entre as quadras F a L de 27 a 35, entre JK de 12 a 14, e em I5, N6, R11 e Q18.

Em 2000 houve a terceira intervenção que mapeou a metade norte do sítio. Esta foi entrecortada pelas construções recentes (galinheiro e galpão) e indicou a presença de outra zona de baixa radiação, nas quadras R' a Z' de 39 a 43. A análise magnetométrica indicou pontos de anomalia entre K a N de 51 a 52, e foram desconsideradas as anomalias junto às construções). Outras leituras geofísicas foram realizadas de maneira esporádica até 2003, ampliando o mapeamento anterior e englobando uma área de 66 metros no eixo norte-sul e 54 metros no eixo leste-oeste.

Ao final do mapeamento geofísico, foi registrada a existência de duas áreas de concentração de conchas, denominadas de **Concheiro Principal** e **Concheiro Secundário**, como pode ser observado no mapa geofísico abaixo:

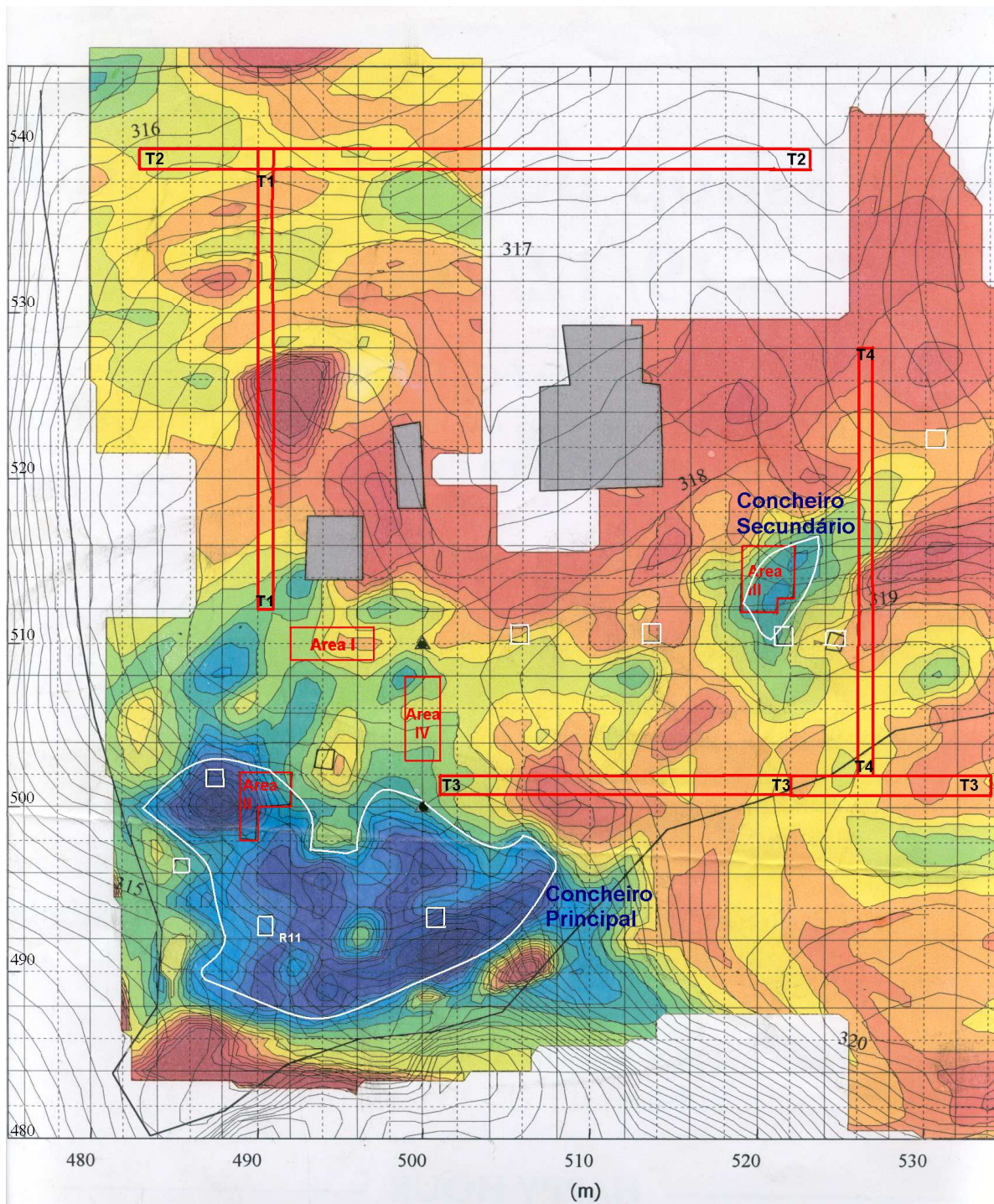


Figura 3: Mapa Topográfico / Gama. As zonas em tons azuis indicam as áreas de baixa radiação, ou de concentração de depósitos conchíferos. Mapa: Carlos A. Mendonça (Fonte: Figuti *et. all*, 2004: 15)

Assim, por meio da análise do mapa geofísico indicando as duas áreas de acúmulo de material conchífero, sugeriu-se que, no passado, ambas as

concentrações equivalassem a um único pacote, e que o sítio fosse muito maior e mais alto do que se apresenta hoje. A causa da separação estaria num processo erosivo sofrido há cerca de 15 anos na área central do sítio, onde antes era uma passagem de gado (Lima, 2005: 14).

Este sambaqui fluvial foi o primeiro a ser investigado dentro do projeto temático. Devido à forma discreta pela qual se apresenta, sua datação intrigante de 10.000 anos AP, segundo Collet (1985), e seu fácil acesso, considerou-se que este seria um sítio ideal para se constituir um sítio escola (Figuti *et. al.*; 2004: 14). Sendo assim, foram realizadas, ao longo de cinco anos de pesquisa, cinco campanhas de escavação, envolvendo os pesquisadores do MAE-USP, Prof. Dr. Levy Figuti, Prof. Dr. Paulo A.D. De Blasis e Prof. Dr. Eduardo Góes Neves (na etapa de 1999), e alunos dos cursos de graduação e pós-graduação da mesma instituição, que resultaram na abertura de quatro áreas de escavação e 12 sondagens, totalizando uma área de 41m², além de 4 trincheiras.

As áreas são: Área I (quadras Z'/A 12 a 16, numa área de 2 X 5), Área II (quadras I10, I11, I12, J10, J11, J12, K10 e L10, num total de 8 quadras, formando um L), Área III (T'40 a 42, U'40 e 41, V'40 e 41 e X'40 e 41, área de 4 X 2) e Área IV (quadras C, D, E, F e G 19 e 20, totalizando 10 m², em uma área de 2 X 5). Cada área escavada tem características diferentes e serão descritas a seguir.

Área I

A escavação da Área I foi realizada na primeira semana da primeira campanha (entre 5 e 24 de abril de 1999), coordenada pelos Profs. Drs. Levy Figuti, Paulo DeBlasis e Eduardo Góes Neves, com 30 estudantes, divididos em grupos de 10 alunos por semana. A escolha da área justificou-se por combinar leituras de baixa radiação e uma anomalia magnética, segundo a primeira intervenção geofísica.

Encontra-se na periferia norte do Concheiro Principal, numa área plana, apresentando uma camada arqueológica pouco espessa (de 15 a 20 cm), terrosa e de coloração escura. Fica sob um abacateiro, cujas raízes perfilam

toda a área de escavação. Nesta camada, há algumas concentrações de conchas (pequenos bolsões de 50 cm de diâmetro e 10 cm de espessura) e abundantes vestígios arqueológicos líticos, faunísticos e cerâmicos. A camada que segue a está é argilosa, amarelada e estéril.

Na quadra Z'12 foi evidenciada uma estrutura de combustão, composta por fragmentos de rocha chamuscados e restos de carvão, considerada a única fogueira estruturada do sítio. Não há datações para essa área do sítio embora, de acordo com Lima (2005: 42) a Área I seja “a principal área de atividade relacionada à população portadora de cerâmica Itararé o sítio Capelinha 1”.



Figura 4: Área I (Foto: L. Figuti)

Área II

Nas duas últimas semanas da primeira campanha e na segunda etapa de campo, os trabalhos de escavação foram realizados na Área II, onde se encontra o Concheiro Principal. Esta área está em declive, possuindo um solo arqueológico bastante espesso, com uma estratigrafia mais complexa e visível que as demais.

A primeira camada é húmica e escura, de espessura fina ou inexistente (em virtude do próprio declive que pode ter causado erosão da primeira camada ao longo dos anos). Apresenta poucos vestígios cerâmicos, abundante material lítico e vestígios faunísticos diversos.

A segunda camada é composta por um acúmulo de conchas de *Megalobulimus* sp., com cerca de 1 m de espessura, com algumas lentes de conchas que variam em seu grau de fragmentação, compactação e queima. O material arqueológico associado é abundante e variado. Há artefatos ósseos (feitos em ossos longos, dentes e chifres, como os retocadores em chifre de veado e os furadores de canino de porco-do-mato) e líticos (polidos, pontas de projétil, percutores e quebra-cocos), lascas e microlascas, vestígios faunísticos e pouca cerâmica.

Inicialmente, a área II era composta pelas quadras I10 e 11, J10, K10 e L10. No entanto, em razão de uma parte de um sepultamento encontrado na quadra I11, a área foi ampliada na segunda etapa, formando um L. Por meio da decapagem, percebeu-se que a camada de terra em I e J12 era mais espessa que em outros locais do sítio, e em J11 foi possível perceber que a camada de conchas diminuía sob uma camada terrosa, cuja espessura aumentava a medida que ia para oeste (na direção da encosta que dá no córrego Capelinha). A conclusão a que se chegou ao final da etapa é de que a estrutura monticular do sítio tinha sido mascarada por um processo de deposição coluvial em sua borda oeste.

Não foi encontrada nenhuma estrutura de combustão e somente um sepultamento (Sep. I) foi exumado.



Figura 5: Área II (Foto: L. Figuti)

Área III

Durante a segunda etapa de escavação, foi aberta a quadra U'41, em meio a uma zona de baixa radiação no Concheiro Secundário. A escavação dessa quadra mostrou uma camada de terra escura com cerca de 10 cm de espessura, seguida por uma camada de conchas. A cerca de 20 cm, em meio à camada conchífera, surgiram ossos humanos em conexão, inseridos em uma matriz argilosa laranja-avermelhada. Como era o último dia da escavação, não foi possível exumá-lo, o que ocorreu na terceira etapa campo, entre 26 e 30 de junho de 2000. Essa etapa ampliou a área em volta do sepultamento II (como foi denominado), demonstrando este ser um sepultamento primário, quase

inteiro, envolto em uma matriz argilosa. Abaixo da argila, a camada de conchas reaparecia (por cerca de 10 cm), e era seguida por uma camada argilosa estéril.

Inicialmente, acreditou-se que esse sepultamento seria intrusivo, pertencendo às tradições arqueológicas mais recentes da região (Umbu ou Itararé), mas a datação de suas costelas indicou uma data de 8.860 ± 60 anos AP. Acredita-se, portanto, que tal sepultamento esteja ligado aos grupos construtores de sambaquis fluviais, dada a sua data recuada. Nas quadras X'40 e X'41 foram encontrados outros ossos humanos, em sua maioria dispersos, que foram associados a um terceiro sepultamento no sítio (Sep. III).

As camadas arqueológicas, com cerca de 40 cm de profundidade, assemelham-se às camadas do Concheiro Principal: a primeira camada é composta por sedimento terroso escuro, seguida pela camada conchífera, esta com o diferencial de possuir uma camada argilosa em seu interior, envolvendo o sepultamento II. No limite entre as quadras V'40 e 41 foi encontrado um par de artefatos ósseos polidos, confeccionados de ossos longos de mamíferos. De acordo com Lima (2005: 51), a área III é, entre todas, aquela que apresenta maior abundância de material lítico.



Figura 6: Área III - Conchas e bolsão argiloso (Foto: L. Figuti)

Área IV

Em abril de 2003 foi realizada a quinta etapa de campo no sítio Capelinha I. A escavação realizada nessa campanha relacionava-se ao mestrado de Lima (2005), cujo interesse era compreender os processos de formação do sítio, e entender como se deu nesse contexto a ocupação Umbu na área. Portanto, o objetivo dessa campanha era delimitar as ocupações Umbu e Itararé sob o sítio, buscando obter material para datação dessas ocupações. Para isso, foi aberta a Área de escavação IV, na periferia leste do Concheiro Principal, próxima à Área I, além de 4 trincheiras ao longo do sítio, nos eixos norte-sul e leste-oeste.

O solo arqueológico da área IV não ultrapassa 20 cm de profundidade, e é formado, basicamente, por duas camadas: a primeira é composta por sedimento de terra escura e a segunda por uma camada de conchas com pouco mais de 10 cm, seguida pelo solo estéril. Na segunda camada, além da grande quantidade de material arqueológico lítico e faunístico e algum material cerâmico, foram evidenciados 3 sepultamentos (Seps. IV, V e VI), dois adultos e uma criança de aproximadamente um ano. Os adultos apresentavam um estado precário de conservação, sendo um secundário (Sep. IV) e outro primário (Sep. V). Já a criança (Sep. VI), um sepultamento primário, estava abundantemente adornada com ocre, apresentando um bom estado de conservação, sendo datado em 6.090 ± 40 anos AP. Todos os sepultamentos encontrados estavam associados a bolsões de conchas e com bastante material arqueológico.



Figura 7: Área IV (Foto: Paulo De Blasis)

Nas cinco etapas foram constatadas, com base nos vestígios arqueológicos referentes a cada uma delas, quatro ocupações distintas para o local:

1. Ocupação histórica recente (a partir de cacos de telha, vidro e plástico);
2. Tradição cerâmica Itararé;
3. Tradição lítica Umbu;
4. Sambaqui fluvial propriamente dito.

No que concerne às ocupações histórica e cerâmica (representada pelos vestígios relacionados à Tradição Itararé), a questão parece estar bem resolvida. Os fragmentos cerâmicos encontrados sob o sambaqui fluvial aparentemente são advindos de uma sobreposição de sítios. Considerando-se que o sítio Capelinha V, puramente cerâmico, dista poucos metros do sambaqui em questão, acredita-se que o material cerâmico presente nas camadas superficiais do sambaqui fluvial são, na verdade, a periferia do sítio cerâmico vizinho.

Em relação às ocupações lítica e sambaquieira, a questão não é tão clara. As camadas estratigráficas do sítio não se apresentam bem definidas, e o material comumente ligado à Tradição Umbu (pontas de projétil) encontra-se, em muitas áreas, inserido no pacote conchífero. Lima, em sua dissertação de Mestrado (Lima, 2005), buscou compreender o componente lítico Umbu nas amostras do sítio Capelinha 1 e concluiu que essa “mistura” dos materiais estaria sendo causada por processos naturais de formação do sítio. Utilizando-se dos conceitos de *n-transforms* (mudanças de caráter natural ou ambiental no registro) e *c-transforms* (mudanças de caráter cultural) de Schiffer (1987: 22), Lima afirmou que seus estudos no sítio centraram-se “nas *n-transforms* por estas levarem à movimentação horizontal e vertical dos vestígios, cuja atuação no sítio é importante na pesquisa, por afetar diretamente o potencial interpretativo do registro arqueológico” (Lima, 2005: 19). Um desses processos seria o de erosão, responsável, também, pela separação dos concheiros apontados pelo mapa geofísico. A erosão também parece ser aparente, segundo Lima (2005: 48), na área de escavação II, pois há quadras que já se iniciam no pacote conchífero, enquanto outras (mais declinadas) apresentam um amplo pacote húmico sobreposto à camada formada por conchas. Além da erosão, outras duas *n-transforms* foram responsáveis pela mistura de materiais entre as camadas, segundo Lima: a *floralturbation* e a *faunalturbation*⁸.

De acordo com Schiffer (1987: 210-212), a principal ação perturbatória de plantas vivas (chamada de *floralturbation* por este autor) é a ação de raízes, pois estas podem quebrar e remover os materiais arqueológicos do seu local de deposição primária. Além disso, quando uma árvore morre, sua raiz decomposta pode causar interferência na composição do solo, além de criar cavidades que podem levar ao desmoronamento do material arqueológico, causando sua eventual movimentação. A presença de raízes é constante em todo o sítio, como pode ser observado na figura 4.

Um terceiro aspecto observado por Lima é os processos denominados por Schiffer (1987: 207-212) de *faunalturbation*, ou seja, as perturbações no registro arqueológico causadas por animais, como minhocas, tatus, esquilos

⁸ Esses processos são chamados de bioturbações, toda e qualquer manifestação ocorrida no contexto arqueológico devido à ação de plantas e animais.

etc. Tais animais podem modificar a posição dos vestígios, através de movimentos verticais e horizontais realizados por eles no registro. Além disso, como as raízes que apodrecem e derrubam o sedimento acima depositado, animais maiores que escavam túneis podem causar um tipo semelhante de desmoronamento. Para o sítio estudado, Lima observou a existência de buracos de tatu na área III e em uma das trincheiras. Tatus, de acordo com Lima (2005: 66), são animais que podem misturar materiais divididos por até 20 cm de sedimento, abrindo longas galerias diagonais no solo, que culminam no ninho do animal. Além dos tatus, outros animais estão presentes no sítio, como minhocas e formigas.

Constatando a enorme quantidade de materiais associados à atividade de lascamento (lascas e microlascas) retirada nas campanhas de escavação, Lima concluiu também que o sítio Capelinha 1 seria um sítio oficina, relacionado à confecção de artefatos em pedra lascada, especialmente de pontas de projétil. Apesar de não ter sido encontrada, em contexto arqueológico, nenhuma estrutura intacta que remetesse à atividade de lascamento, ao tratar estatisticamente os dados, o autor percebeu que, em algumas áreas, havia concentração de lascas e microlascas de mesma matéria-prima. Essas concentrações corresponderiam a áreas de atividade discretas, ainda que desarticuladas (Lima, 2005: 30). Este seria um fator que comprovaria que os processos pós-deposicionais naturais seriam os responsáveis pela atual configuração do sítio.

Apesar de tais evidências, pesquisas demonstram a recorrência de material lítico associado à Tradição Umbu em outros sítios da região, mesmo que com quantidades diversas. É o caso dos sítios Batatal 1 (na área de Cajati) e Laranjal (na região de Miracatu), onde são encontrados vestígios de lascas, microlascas e pontas de projétil bifaciais em níveis relacionados à ocupação sambaquieira. Mesmo no sítio aqui estudado, de acordo com Plens *et al.* (2001), no sepultamento II, datado em 8.860 ± 60 AP, foram evidenciadas junto aos ossos da mão duas pontas projéteis. Tal sepultamento estava envolto em uma camada de sedimento argiloso, responsável por sua boa preservação (em comparação aos demais sepultamentos encontrados no sítio, todos mais recentes), o que tornaria praticamente impossível a penetração posterior desse

material lítico. Isso poderia indicar que o sepultamento em questão pertencia a uma ocupação caçadora-coletora mais antiga do que se tem notícia⁹. Essa hipótese, no entanto, ainda requer mais estudos para ser comprovada.

3.3.2. *Objetivos*

Apesar das análises zooarqueológicas serem imprescindíveis para os estudos em sambaquis, esse tipo de análise é praticamente inexistente para os sambaquis fluviais.

Barreto (1988) fez um breve panorama da indústria óssea dos sítios concheiros da região do Médio Vale, assim como dos “restos alimentares” encontrados, ressaltando a importância da coleta de moluscos para essas populações, assim como a caça de animais como gambá, capivara, paca, tatu, bugio, porco-do-mato, veado, anta, onça parda e pequenos roedores. A autora, no entanto, fez essa identificação a partir somente de dentes e chifres, o que poderia não ser suficiente para demonstrar a abundância e a diversidade faunística desses sítios. Além disso, a análise de Barreto não abarcou métodos específicos para o tratamento e análise do material de acordo com a perspectiva da Zooarqueologia; portanto, esse levantamento de espécies não pode ser considerado uma análise zooarqueológica. A importância dos moluscos na dieta desses povos também é um ponto a ser observado, uma vez que somente uma análise zooarqueológica pode fornecer dados que comprovem ou refutem essa questão.

Uma estimativa da dieta desses grupos foi feita no âmbito do projeto temático no sítio aqui estudado; foi analisado¹⁰ o material advindo da área III, assim como o da quadra R11 (sondagem), cuja análise está incompleta.

Este estudo preliminar demonstrou que a maior parte da caça nessa área proveio de animais de médio porte, principalmente do porco-do-mato e

⁹ De acordo com a teoria de Plens (2007), esse sepultamento poderia estar relacionado a uma ocupação proto-sambaqueira, anterior aos sambaquis fluviais e costeiros, e que teria dado origem a esses grupos.

¹⁰ Tal análise foi feita pela estagiária Fabiana dos Santos Romero.

veado-mateiro, enquanto animais de porte maior, como a anta, embora apresentem uma quantidade muito maior de carne, aparecem com pouca frequência. Aparentemente, esse tipo de caça seria oportunista (não especializada). A abundância de restos de animais terrestres pode ser explicada por estarmos falando de grupos caçadores-coletores de ambiente serrano, que possuem poucos recursos aquáticos disponíveis, fazendo com que peixes e utensílios usados na pesca – como anzóis – sejam pouco (ou não) encontrados. Apesar de fornecer dados preliminares importantes, o material da área III foi revisto, pois foi analisado de modo expedito.

Dentre as quatro áreas escavadas, três possuem sepultamentos associados, enquanto uma delas (área I) não. Isso nos levaria a pensar acerca da função atribuída ao sítio Capelinha 1: seria este um sítio habitação ou um sítio ritual, ligado ao processo de enterramento dos mortos? Lima (2005), ao estudar o material lítico do sítio, concluiu que, para a ocupação Umbu, Capelinha teria tido a função de oficina de lascamento e fabricação de pontas de projétil bifaciais. Já para a ocupação sambaqueira, o sítio teria tido uma função de cemitério, corroborada pela presença dos seis sepultamentos evidenciados, pelos blocos líticos e demais materiais associados a eles e pelo próprio pacote conchífero. Apesar do pequeno número de sepultamentos, o autor acredita que sua suposição esteja correta, pois “a atuação dos processos pós-deposicionais sobre esse antigo concheiro é tremendamente poderosa, sendo talvez responsável pela destruição de grande parte das evidências – ou, ao menos, pelo esmigalhamento e mascaramento de muitos sepultamentos (...)”. No entanto, não podemos esquecer que os processos tafonômicos responsáveis pela destruição ou preservação do material ósseo agem de maneira semelhante, sendo o material humano ou faunístico. Ou seja, a mesma atuação “tremendamente poderosa” que agiu sobre os ossos humanos, fazendo com que a maioria dos sepultamentos desaparecesse por completo, deveria ter agido sobre os vestígios faunísticos, fazendo com que eles também desaparecessem do registro.

Uma análise zooarqueológica foi o meio que encontramos para contribuir com dados a essa discussão. A função do sítio pode ser atribuída a partir da análise dos vestígios faunísticos encontrados, considerando-se questões

ligadas às espécies e partes anatômicas presentes em cada área de investigação, além de seu eventual estado de conservação. Partimos do pressuposto que sepultamentos e demais áreas ritualizadas apresentariam espécies animais e partes anatômicas diferenciadas, em sinal de oferenda aos mortos, o que incluiria materiais líticos e alimentos diferenciados daqueles em uso cotidianamente.

Estamos aqui considerando que a composição da arqueofauna presente no sítio é uma representação do ambiente, dos recursos disponíveis ao grupo que lá viveu e das escolhas deste quanto à utilização dessa fauna. Podemos, portanto, através da análise desses vestígios, estipular as características da economia do grupo em questão. Por economia, entendemos as práticas associadas à aquisição de bens essenciais à sobrevivência de uma população, seja como alimento (Figuti, 1999) ou como fonte de matéria prima para fabricação de artefatos, adornos ou, ainda, para a própria construção do montículo. As análises zooarqueológicas também podem fornecer dados para discutirmos questões como sazonalidade, técnicas de aquisição e abate do animal, características ambientais, entre outras.

Assim, como meio de contribuir com dados à discussão acerca dos sambaquis fluviais, este trabalho tem como objetivos:

1. Caracterizar a arqueofauna de cada área;
2. Estabelecer os padrões arqueofaunísticos das diferentes áreas, considerando a cronologia e a composição;
3. Comparar as áreas, considerando sua composição e cronologia;
4. Estabelecer se existem mudanças no padrão de caça e coleta entre os horizontes mais antigos (9.000 e 8.000 anos) e o mais recente (6.000 anos).

A partir do quadro apresentado, a hipótese com a qual iremos trabalhar é de que os grupos que de alguma maneira habitaram o sítio Capelinha 1 foram caçadores-coletores generalistas, inseridos em um ambiente de Mata Atlântica com ampla oferta de recursos, o que resultaria na dinâmica de exploração da fauna presente no sítio arqueológico. Os grupos construtores de sambaquis não representam caçadores-coletores típicos da região planáltica;

esses caçadores estariam preocupados também em acumular deliberadamente conchas de moluscos terrestres do gênero *Megalobulimus* sp. e sob elas enterrar seus mortos, o que manifesta um uso específico e não cotidiano da área. Já os grupos ligados à Tradição Umbu, utilizando-nos da idéia lançada por Lima (2005), seriam uma ocupação posterior aos sambaquieiros fluviais, e estariam ocupando a área de maneira esporádica, utilizando-a como local de confecção de pontas de projétil bifaciais, e a aparente “mistura” do material Umbu na matriz conchífera dar-se-ia por processos pós-deposicionais de bioturbação e erosão.

Sendo assim, esperamos observar padrões distintos nos conjuntos entre as áreas associadas aos construtores de sambaquis fluviais (com sepulturas e/ou acúmulo de conchas), das áreas associadas aos Umbu. Mais especificamente, é de esperar um conjunto de vestígios faunísticos com presas resultantes de caça menos generalista e mais direcionada a atividades ritualísticas nas áreas vinculadas aos construtores de sambaquis, em oposição a uma caça mais generalista e oportunista nas áreas Umbu.

3.3.3. *Materiais e métodos*

O material proveniente das etapas de escavação foi coletado pelo método de coleta seletiva; ou seja, todo o material faunístico visível encontrado era coletado (com exceção das conchas de *Megalobulimus* sp.), o sedimento era peneirado com peneiras de malha de 0,5 cm e guardado em sacos plásticos com as devidas referências. Cada conjunto de elementos encontrado (lítico, cerâmica, fauna ou outros) recebia um Número de Proveniência (NP), que informava o nível (coordenada Z, correspondendo à altura), o tipo de material, a data da coleta, a quadra proveniente e o nome do coletor. Os materiais que eram encontrados na quadra, fora do processo de peneiramento, recebiam, ainda, a informação do quadrante (NO, NE, SO ou SE) e as coordenadas X e Y, correspondendo à posição exata do objeto.

Em laboratório, o material foi lavado e a primeira triagem foi realizada. Como o sítio Capelinha I é um sítio-escola, a limpeza e a triagem inicial foram realizadas pelos alunos de graduação e pós-graduação que cursaram as disciplinas oferecidas pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da USP MEA-

0006: *Métodos e técnicas arqueológicas* e FLQ 5001: *Curso prático em Arqueologia: métodos e técnicas básicas de campo*, respectivamente.

A triagem inicial separou os fragmentos identificáveis dos não-identificáveis, de acordo com as características anatômicas perceptíveis. Durante a identificação do material, no entanto, toda a arqueofauna foi revisada, e a muitos ossos anteriormente incluídos na categoria “não-identificáveis” foram atribuídas características taxonômicas passíveis de identificação. Neste momento, também separamos os ossos que sofreram algum tipo de ação térmica daqueles que não a sofreram.

Todos os dados obtidos foram plotados em uma planilha¹¹ contendo as informações referentes ao sítio (nome do sítio, área escavada, data da coleta, NP – Número de Proveniência –, quadra, coordenadas verticais e horizontais e camada ou nível em que foi encontrada a peça) e a cada peça analisada (Categoria Zoológica – Mamífero, Ave, Batráquio etc. –, identificação anatômica da peça, estado de conservação, modificações primárias e secundárias, Taxa – identificação da espécie – e observações gerais quando necessárias). Todos os dados desta planilha foram passados para planilhas do Excel, onde os dados foram trabalhados.

Para analisar o material queimado, utilizamos uma escala numérica, que representa diferentes graus de queima, com base, principalmente, em sua textura e coloração. A partir de então, passamos a usar uma escala de 0 a 5 no campo “Modificação Secundária” em nossa planilha de análise faunística, onde **0**) representa os fragmentos sem ação de queima, **1**) aqueles com algum tipo de queima (chamuscados, por exemplo), **2**) quando a queima encontra-se “a caminho” de um processo de carbonização (com mais de 50% do fragmento carbonizado), **3**) quando o fragmento estiver carbonizado, **4**) quando o vestígio estiver entre carbonizado e calcinado (com coloração azulada ou branca, mas carbonizado internamente) e **5**) quando estiver calcinado (totalmente branco).

Para a quantificação do material, utilizamos dois índices amplamente conhecidos na literatura zooarqueológica: o NISP e o NMI. O material que era passível de identificação por parte anatômica foi comparado com amostras da

¹¹ Elaborada por L. Figuti e adaptada pela autora.

coleção de referência do Laboratório de Zooarqueologia do MAE-USP, e também com literatura especializada, que contam com descrições e ilustrações detalhadas da anatomia animal (e.g., Olsen, 1981).

Separamos as amostras por categoria animal (mamíferos, aves, peixes, répteis e batráquios) de acordo com as peculiaridades ósseas de cada uma delas: aves, por exemplo, possuem uma estrutura óssea lisa, menos espessa e leve, enquanto a dos mamíferos é mais espessa e pesada. Na seqüência, atribuímos o status anatômico das peças, utilizando os ossos diagnósticos e aqueles a que alguma característica anatômica poderia ser atribuída. Aquelas que consideramos não identificáveis a nível anatômico foram incluídas na categoria “indeterminados”.

Para representar as partes do corpo, dividimos nossa amostra em quatro categorias: 1) *Cabeça*, englobando ossos como fragmentos de crânio, de mandíbula e dentes; 2) *Patas*, com falanges, metacarpianos, metatarsianos, carpos e tarsos; 3) *Membros*, englobando o fêmur, tíbia, fíbula, úmero, rádio e ulna e respectivas epífises e diáfises; e 4) *Tronco*, onde se inserem os ossos das costelas, da pélvis e as vértebras.

Com a obtenção do NISP, pudemos estipular o NMI (Número Mínimo de Indivíduos), através do pareamento dos ossos e da contagem daqueles que apareciam com maior freqüência. Para isso, utilizamos também características de sexo e idade quando isso era possível. No caso do sexo, isso ocorreu com maior dificuldade, mas no caso da quantificação por idade, as epífises (mais fundidas com a diáfise com o envelhecimento do animal), o desgaste dos dentes e a fusão do crânio foram características que contribuíram significativamente. Por exemplo, ao nos depararmos com um úmero de porco-mato (*Tayassu* sp.) com a epífise não-fundida e com um fragmento de crânio de um animal da mesma espécie totalmente fusionado, contabilizamos dois indivíduos (NMI = 2). Esse tipo de identificação por idade mostrou-se útil para a quantificação de indivíduos jovens, adultos e senis, mas não foi possível estabelecer a idade correta entre adultos, uma vez que, entre os indivíduos nesta faixa etária, as diferenças ósseas são muito sutis.

Com os dados provenientes do NMI, recorreremos à literatura especializada (Eisenberg & Redford, 1999) para estipular o peso médio dos

animais capturados e ter uma estimativa mais adequada da quantidade de carne que tal animal poderia fornecer. Os resultados das análises serão apresentados no Capítulo 4.

Capítulo 2

Os construtores de Sambaquis e os caçadores-coletores da Tradição Umbu

2.1. Arqueologia de sambaquis

Desde os primórdios da Arqueologia brasileira, cujo início deu-se em meados do século XIX (Prous, 1992), os sambaquis são objeto de interesse dos pesquisadores brasileiros e estrangeiros, devido as suas características espaciais, físicas e simbólicas.

Sambaqui é uma palavra advinda da língua tupi, que significa “amontoado de conchas” (*tamba* = conchas e *ki* = amontoado). Gaspar define sambaqui como uma estrutura monticular com conchas usadas em sua construção, assim como ossos de animais e peixes. Geralmente são encontrados, dentro dessas estruturas, sepultamentos, artefatos, marcas de estacas e fogueiras (Gaspar, 2000). Localizam-se ao longo da costa brasileira, desde o Rio Grande do Sul até o sul da Bahia e do Maranhão ao Pará, mas os grandes sambaquis localizam-se, principalmente, em Santa Catarina.

Os sambaquis, até a década de 1980, foram considerados locais de acúmulo de restos alimentares dos grupos que ali viviam. Seus habitantes eram grupos humanos nômades que, durante certo tempo, estariam vivendo no mesmo local onde enterravam seus mortos, fabricavam seus instrumentos de pedra e osso, cozinhavam, jogavam seus refugos alimentares e exerciam outras diversas atividades. Um sambaqui seria, a partir dessa visão, um grande depósito de lixo.

Sendo assim, com base nas pesquisas realizadas pelo PRONAPA na década de 1970, afirmava-se que as camadas estratigráficas que formam os sambaquis referiam-se a sucessivos episódios de reocupação desses sítios, e que a base da alimentação dos grupos que ali viviam era a coleta de moluscos

(dada a enorme quantidade de vestígios desses animais encontrados em tal contexto arqueológico).

Com o avanço das pesquisas nesse ramo da Arqueologia brasileira, essa visão mudou radicalmente. Trabalhos como o de Lima (1991), Figuti (1992) e Nishida (2001) priorizaram a compreensão da dieta e da economia dos grupos sambaquieiros, constatando a importância das atividades pesqueiras para estes grupos. A partir de trabalhos como o de Gaspar (1991), Gaspar & De Blasis (1992), Afonso & De Blasis (1994), Figuti & Klökler (1996) e Gaspar (1996), percebeu-se que havia uma intencionalidade na construção desses sítios. Os trabalhos que vieram a seguir (Klökler, 2001; Nishida, 2007; entre outros) procuraram observar e constatar os processos de formação dos sambaquis. Além desses, outros temas passaram a ser centrais nas pesquisas sobre tais sítios no Brasil, incluindo estudos nas áreas de Bioantropologia (Alvim & Uchoa, 1976; Bryan, 1977; Neves, 1980, 1984; Filippini, 2004; Neves *et al.*, 2005; Bartolomucci, 2006; entre outros), Geofísica (Gomes, 2003) e Arqueologia da Paisagem (Amenomori, 2005).

Atualmente, o quadro da Arqueologia de sambaquis no Brasil é muito mais complexo do que se poderia estimar há 20 anos atrás e esses sítios, hoje, são compreendidos e estudados como estruturas indicadoras de territorialidade e identidade do grupo que os construiu, sendo esse grupo caçador-pescador-coletor sedentário¹² e hierarquizado, com uma estrutura social muito mais complexa do que se pensava quando as pesquisas acerca de tal tema iniciaram-se no Brasil.

2.2. Sambaquis litorâneos e sambaquis fluviais

Os maiores sambaquis do Brasil são encontrados no litoral de Santa Catarina, alguns atingindo 30 m de altura. São vestígios de grupos bem

¹² Sobre isso, Gaspar (2000) afirma: “A posição central dos sambaquis em relação aos recursos, a inexistência de hiatos na estratigrafia dos sítios e as particularidades do ambiente litorâneo indicam tratar-se [os sambaquieiros] de um grupo sedentário e que se mantinha por longos períodos em seu território.” (Gaspar, 2000: 44)

adaptados ao ambiente em que viviam, pescando com o auxílio de redes e sistemas de embarcação. Sua indústria artefactual inclui artefatos em osso (pontas, anzóis etc.), pedra polida (os famosos zoólitos, além de seixos, batedores, mãos-de-pilão, quebra-coquinhos etc.) e lascada, e, muito provavelmente, madeira e trançados¹³. Fragmentos de cerâmica também são encontrados nos sambaquis, mas normalmente localizam-se nas camadas superiores de ocupação, sugerindo uma reocupação desses sítios por grupos ceramistas.

Esses sítios representam a ocupação mais antiga do litoral brasileiro. Gaspar afirma que há presença de grupos sambaquieiros no Brasil há pelo menos 7000 anos AP, com possibilidade de a ocupação ter se iniciado por volta de 10.000 anos AP. A expansão desses grupos sambaquieiros ter-se-ia dado entre 5000 e 4500 anos AP, com auge entre 4500 e 4000 anos AP (Gaspar, 1998). As datações mais aceitas são de 7000 a 600 anos AP, mas há pesquisadores que afirmam que o litoral brasileiro já estava ocupado há pelo menos 8000 anos AP (Lima, 2001)¹⁴.

Dados da Arqueologia Subaquática (Calippo, 2004) contribuíram para ampliar o quadro das pesquisas sobre a antiguidade da ocupação do litoral brasileiro. Calippo obteve para o sítio Cambriu Grande (em Cananéia, litoral de SP) a data de 7870±80. O autor, baseando-se na abordagem geoarqueológica de Waters (1992) sobre o dinamismo das paisagens, afirma que parte dos sítios que compunham o cenário pré-histórico brasileiro pode ter sido destruída e que vários desses sítios podem estar, hoje, inseridos em uma paisagem muito diferente daquela na qual foram construídos (Calippo, 2004). De acordo com dados geológicos e geomorfológicos, a atual linha da costa foi atingida há

¹³ Apesar dos poucos registros arqueológicos existentes devido à durabilidade de tais artefatos, fragmentos de madeira foram encontrados no sambaqui de Sernambetiba, RJ, e trançados no sambaqui de Espinheiros II, em Joinville, SC (Gaspar, 2000: 50) e no sambaqui Cubatão I, também na região de Joinville, SC, que também apresenta vestígios de madeira (Figuti, 2007, comunicação pessoal).

¹⁴ Tais dados foram apresentados por Lima (2001) para o sítio Algodão (Rio de Janeiro) no XI Congresso da Sociedade Brasileira de Arqueologia. Para essa região, Kneip (1981) também apresentou uma data igualmente antiga: 7958±224 para o sítio Camboinhas.

± 8000 anos AP, mas passou por diversas transformações ao longo da sua formação. Segundo Calippo, os sambaquis de Cananéia formaram-se em três fases cronológicas distintas, de acordo com a variação do nível do mar. São elas: **1) Fase Regressiva** (sambaquis formados após 5100 anos AP); **2) Fase Transgressiva II** (sambaquis formados entre 7000 e 5100 anos AP) e **3) Fase Transgressiva I** (formados antes de 7000 anos AP). Sendo assim, sambaquis com datações mais recuadas do que as atualmente propostas poderiam estar, hoje, submersos em uma linha muito mais antiga da costa brasileira.

Apesar de serem tipicamente litorâneos, sítios do tipo sambaqui aparecem também no interior de São Paulo, na região do Vale do Rio Ribeira de Iguape, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina (Prous, 1992: 269-270) e na região amazônica (Barreto, 1988).

Os sítios do Vale do Ribeira de Iguape possuem dimensões muito menores do que as observadas para os sambaquis do litoral, estando estas entre 500 e 1.900 m² de área, e variando entre 0,50m e 2,0m de altura (Figuti *et.al.*, 2004). São montículos que se elevam ligeiramente na paisagem, compostos por camadas seculares de conchas de moluscos terrestres do gênero *Megalobulimus sp.*, localizados sempre próximos a corpos d'água e tendo em seu interior vestígios de diversas atividades, entre elas confecção de instrumentos de pedra e osso, fogueiras, habitação e enterramento dos mortos.

Alguns autores, como Barreto (1988), classificaram esses sítios arqueológicos como sítios concheiros, e não como sambaquis fluviais, pois “o emprego do termo sambaqui para os concheiros do médio Ribeira poderia supor ‘a priori’ uma associação a esta ‘cultura sambaquieira’ do litoral sul-sudeste” (Barreto, 1988: 72). No entanto, o termo “sambaqui fluvial” é amplamente utilizado na literatura arqueológica (Prous, 1992; Figuti *et al.* 2004; Dias, 2007; Plens, 2007). Essa definição, seguindo a observação feita por Prous e Piazza (1977: 52), estaria “ligada a um tipo de sítio e não a uma cultura particular”, pois ainda não há dados suficientes que comprovem uma ligação cultural e biológica (o que subentenderia um mesmo grupo cultural) entre esses grupos. De acordo com Plens (2007), *shellmounds* e sambaquis são conceituados a partir de suas características construtivas e por seus elementos componenciais; sendo assim, o termo “sambaqui fluvial” pode ser utilizado para

os concheiros do Vale do Ribeira de Iguape, sendo este um conceito “relativo ao processo de construção e não se refere a semelhanças econômicas, nem mesmo culturais” aos grupos litorâneos (Plens, 2007: 4).

As semelhanças entre sambaquis fluviais e litorâneos são um tema que tem atraído inúmeros pesquisadores. As semelhanças culturais parecem ser evidentes, considerando-se a cultura material apresentada por ambos os tipos de sítios. Além dos instrumentos de osso (como pontas ósseas, agulhas e furadores) e pedra (machados e objetos de pedra lascada), estrutura dos sepultamentos (em posição fletida e com acompanhamentos funerários diversos), estrutura da própria edificação do sítio, outras evidências da cultura material nos demonstram um contato entre essas populações mais interioranas e a costa, como dentes de tubarão, esporões de arraia e carapaças de tartarugas marinhas (Barreto, 1988).

Supondo-se que haja uma relação cultural entre os povos dos sambaquis litorâneos e fluviais, baseadas nas semelhanças entre a cultura material proveniente desses grupos, a questão primordial que vem sendo discutida atualmente sem, no entanto, possuir dados conclusivos, é em relação à origem e às possíveis rotas de migração desses povos construtores de sambaquis. É comum, a priori, atribuir a esses dois grupos uma origem comum. Este é um ponto importante que será brevemente analisado aqui.

Plens (2007), em sua Tese de Doutorado, trabalha com a hipótese de que ambas as adaptações, costeira e fluvial, tenham uma origem nas populações “proto-sambaquieiras” do Pleistoceno e que as semelhanças culturais entre esses grupos marcariam uma rede de contato (Plens, 2007: 228). No entanto, para essa afirmação é importante que se amplie de maneira sistemática as investigações na região, gerando mais dados passíveis de comparação.

Atualmente, há duas teorias para a origem e migração de tais grupos sambaquieiros. A primeira afirma que a origem dos povos construtores de sambaquis está no litoral e que, de lá, esses grupos deslocaram-se para o interior, modificando seus hábitos de construção e adaptando-os ao novo ambiente em que estavam inseridos. Isso explicaria o hábito de construir monumentos com material conchífero, tão presente no litoral, mas

relativamente escasso (em comparação com a oferta de moluscos na costa) no interior. Sendo assim, os povos sambaquieiros teriam se originado na costa, onde desenvolveram o hábito de construir os grandes sambaquis e, por questões ainda desconhecidas (que inclui a hipótese de uma pressão demográfica causada pelas invasões de grupos culturalmente diferentes, como os horticultores ceramistas, que os teriam “empurrado” para outra região), teriam deslocado-se para o interior, seguindo o fluxo dos rios da região que proporcionam uma ampla gama de recursos disponíveis.

A segunda teoria afirma que os povos construtores de sambaquis originaram-se no interior, mas deslocaram-se continuamente para o litoral em busca, talvez, de recursos diferenciados. Essa hipótese é corroborada pelas datações até então obtidas para esses sambaquis fluviais, em detrimento daquelas obtidas para os sítios costeiros. Tais sítios do interior possuem datações muito mais antigas que a ocupação litorânea chegando, em alguns casos (como o sítio Capelinha 1), a alcançar a data de quase 9.000 anos AP (Collet, 1985; Figuti *et al.* 2004). Como foi visto, os sambaquis mais antigos datados na costa não ultrapassam 8.000 anos AP, o que indicaria um fluxo interior-litoral. Os defensores da segunda teoria, no entanto, baseiam-se no fato da variação do nível do mar nos períodos de regressão e transgressão marítimos dos últimos 18.000 anos. Assim, a ocupação teria ocorrido num fluxo litoral-interior, mas que, devido a essas variações contínuas do nível do mar, os sambaquis mais antigos encontrariam-se submersos atualmente. Mais dados provenientes da Arqueologia Subaquática são necessários para elucidar essa questão.

Outro aspecto que vem colaborar com as discussões acerca da origem comum ou destoante desses grupos construtores de sambaquis é as contribuições das análises bioantropológicas de biodistância sobre as populações sambaquieiras. Alguns estudos recentes na área (Filippini, 2004; 2006; Neves *et al.*, 2005; Bartolomucci, 2006) foram realizados e alguns dados interessantes podem ser apresentados. O primeiro refere-se ao estudo de traços não-métricos cranianos entre populações sambaquieiras litorâneas (representadas por indivíduos provenientes de sítios em São Paulo e Santa Catarina) e fluviais (indivíduos provenientes de sítios do Vale do Rio Ribeira de

Iguape, SP), que apontou que há uma diferença significativa entre as populações da costa e do interior, enquanto uma análise intra-grupo de sítios apontou homogeneidade entre eles (Filippini, 2004; 2006). No entanto, Filippini estudou uma pequena variedade de indivíduos e sítios, o que pode ter contribuído para a interpretação de tais dados. Também Neves *et al.* (2005), ao estudar um dos sepultamentos encontrados no sítio Capelinha 1 (no vale do Rio Ribeira de Iguape), observaram que seus traços são mais relacionados aos grupos paleoíndios (indicando uma origem interiorana) do que aos mongolóides (grupo em que, normalmente, insere-se os sambaquieiros do litoral). Já Bartolomucci (2006), através de uma análise de variáveis dentárias em indivíduos provenientes do sambaqui fluvial Moraes (Vale do Ribeira) e de sambaquis do Paraná e de Santa Catarina, procurou testar a hipótese de que havia uma unidade cultural entre os sambaquis litorâneos e fluviais. Assim, sua análise demonstrou que o sambaqui fluvial analisado, Moraes, encontra-se dentro na variação biológica encontrada nos sítios litorâneos, significando que, ao menos os indivíduos desse sítio não são distintos biologicamente dos grupos litorâneos (Bartolomucci, 2006: 73). Esses dados indicam apenas que mais pesquisas nessa área são imprescindíveis para uma conclusão mais apurada da biodistância entre sambaquieiros litorâneos e fluviais.

Podemos perceber que a complexidade das pesquisas na área de Arqueologia de sambaquis no Brasil é muito maior do que se supunha e que novas questões surgem a cada dia. Questões como complexidade cultural, sistemas de assentamento, produção artefactual, economia, biodistância entre litoral e interior, entre outras, são de extrema importância pra ampliar o quadro da ocupação e formação da população do nosso território.

2.3. A Tradição Umbu

As pesquisas arqueológicas desenvolvidas no Brasil ao longo das décadas de 1960 e 1970, orientadas teórica e metodologicamente pelo PRONAPA, levaram à definição de inúmeras tradições e fases para os vestígios arqueológicos encontrados em solo brasileiro. Dias (1994: 24), citando Chmys (1966) em sua obra *Terminologia Arqueológica Brasileira para a*

Cerâmica, define **tradição** como “grupo de elementos ou técnicas que se distribuem com persistência temporal” e **fase** como “qualquer complexo de cerâmica, lítico, padrões de habitação, relacionado no tempo e no espaço, em um ou mais sítios”. Apesar da definição de tradição parecer limitar-se às técnicas que se mantêm ao longo do tempo, a autora afirma que este conceito passou a ser visto como sinônimo de bloco cultural. Portanto, sendo a divisão em tradições e fases feita de acordo com a presença ou ausência de artefatos (ou *fósseis*) guia (além da distribuição geográfica e cronológica dos conjuntos artefatuais), tais artefatos identificariam, culturalmente, o grupo que os produziu.

Nesse contexto, os sítios arqueológicos que contém material lítico no sul do Brasil passaram a ser classificados como pertencentes a duas tradições tecnológicas distintas, de acordo com a presença de determinados artefatos em detrimento de outros. A primeira delas, a chamada Tradição Umbu, foi caracterizada pela presença de pontas de projétil líticas, enquanto a segunda, a Tradição Humaitá, seria caracterizada pela presença de peças bifaciais de grande porte e morfologia variada (“bumerangues”), os *choppers*, *chopping tools*, raspadores e lascas retocadas. Além dos artefatos guia, as duas tradições foram diferenciadas também em termos ecológicos; os grupos da Tradição Umbu seriam habitantes de áreas abertas e em transição entre floresta e campo, enquanto os grupos relacionados à Tradição Humaitá seriam característicos de ambientes florestais de planalto. Ambas teriam habitado a mesma extensão geográfica: as regiões sul do Brasil, compreendendo os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além de áreas ao norte do Uruguai. Em relação às datações, a Tradição Umbu teria uma duração temporal entre 10.500 e 575 anos AP, enquanto a Tradição Humaitá estaria inserida em um período entre 6.500 e 1.100 anos AP. Portanto, de acordo com tais datações, houve uma contemporaneidade entre essas duas tradições arqueológicas.

Tais definições foram bem aceitas ao longo da existência do PRONAPA, mas algumas lacunas observadas por Dias e Silva (2001), como o enfoque teórico metodológico, os métodos utilizados em campo e a própria análise dos artefatos, colocaram em xeque a validade do uso dessas duas tradições para

os artefatos líticos do sul do país. Diante desses problemas observados, as autoras sugerem que a variabilidade entre os conjuntos líticos é causada por questões de ordem adaptativa, funcional e estilística, e que subentende escolhas tecnológicas que refletiriam identidades culturais. Assim, para elas, a ausência de pontas de projétil em sítios Humaitá poderia estar relacionada a uma funcionalidade diferenciada destes sítios, associada a sítios de atividades específicas de grupos ligados à Tradição Umbu ou mesmo a grupos de tradições ceramistas.

Dias (2003), em sua Tese de Doutorado, procurou testar o modelo forrageiro proposto por Binford (1980) e testado por Politis¹⁵ (1996) nos caçadores-coletores pré-históricos do sul do Brasil, procurando dar ênfase, também, à noção de estilo tecnológico como um dos aspectos a serem analisados na indústria lítica das Tradições Umbu e Humaitá. Após a análise intra e intersítio de abrigos sob rocha da região do Alto Vale do Rio dos Sinos, RS, a autora concluiu que o modelo de sistema de assentamento proposto para a Tradição Umbu nega a possibilidade de um mesmo território regional ser compartilhado por dois grupos caçadores-coletores distintos, pois haveria um desequilíbrio no arranjo dos territórios de forrageio dos grupos locais. Além disso, o modelo prevê que grupos que compartilhem o mesmo território regional apresentem-se conectados por laços sociais, que representariam um padrão homogêneo na cultura material. Assim, um único grupo caçador-coletor, representado pela Tradição Umbu, teria ocupado essa área, e os sítios líticos associados à Tradição Humaitá seriam pertencentes, portanto, aos sistemas de assentamento dos horticultores da região, comprovando a hipótese levantada por Dias e Silva (2001).

A Tradição Umbu foi definida a partir das pesquisas do PRONAPA, sendo dividida em várias fases (Uruguai, Umbu, Lagoa, Patos, Chuí, Itaió, Itapui, entre outras). A fase Umbu, por exemplo, foi estabelecida a partir da publicação dos resultados das pesquisas de Miller, em 1969, no abrigo sob rocha Cerrito Dalpiaz (Dias, 1994: 55), localizado no atual município de Maquiné, RS. Essa fase foi datada e definida através da aplicação do método

¹⁵ Politis testou o modelo binfordiano em grupos caçadores-coletores de floresta tropical (Nurak), que habitam a parte colombiana da floresta Amazônica.

Ford de seriação em diferentes tipos de pontas de projétil, firmando essa categoria de artefato enquanto marcador espaço temporal para as fases da Tradição Umbu e, conseqüentemente, como seu artefato guia.

As pesquisas demonstram que os grupos caçadores-coletores associados à Tradição Umbu constituíram basicamente três tipos de habitação: abrigos sob rocha, sítios a céu aberto e, em uma fase posterior, os cerritos. Dias (2003), em seu estudo sobre a região do Alto Vale do Rio dos Sinos, RS, concluiu que o sistema de assentamento relacionado à Tradição Umbu seria mediado pela alta mobilidade do grupo, exigindo um território amplo e que os sítios arqueológicos derivados de tal sistema seriam o resultado de breves intervalos de ocupação, gerando vestígios materiais pouco densos e altamente dispersos na paisagem. Esses sítios seriam, ainda, de dois tipos: unidades habitacionais e locações relacionadas a atividades específicas de extração de matéria-prima ou ligadas a questões simbólicas (caracterizadas pela presença de gravações rupestres ou petroglifos). Os abrigos sob rocha, principalmente, teriam episódios constantes de re-ocupação¹⁶, o que não seria comum nos sítios a céu aberto, e a escolha do abrigo era condicionada por seu local de implementação na paisagem e de suas condições de habitabilidade (posição do sol, área de goteira etc.). Em relação aos sítios habitação, a autora conclui, também, que a estrutura e os tipos de vestígios arqueológicos associados aos sítios habitacionais dos grupos pertencentes à Tradição Umbu seria semelhante tanto a céu aberto quanto em abrigo sob rocha, demonstrando um mesmo modelo simbólico de apropriação e uso do espaço.

O artefato guia utilizado para definir a Tradição Umbu é as pontas de projétil bifaciais. No entanto, essa tradição tecnológica comporta outros artefatos de pedra lascada (como os furadores, micro-raspadores, raspadores,

¹⁶ A teoria apresentada por Dias em relação à duração da ocupação nos abrigos vai de encontro ao que outros pesquisadores afirmavam até então. De acordo com Prous (1992: 150), tais abrigos eram utilizados por séculos e até mesmo milênios. Ribeiro (2000: 78) afirma que os locais de ocupação destes grupos apresentam dimensões pequenas, com relativa quantidade de material, o que indica que pequenos grupos (cerca de 8 a 10 famílias, ou de 25 a 40 indivíduos) habitaram os locais por muito tempo.

pré-formas bifaciais, facas, bifaces, lascas retocadas e lascas utilizadas), pedra polida (bolas de boleadeira, boleadeiras mamilares, mós, lâminas de machado e lenticulares), pedra utilizada (batedores-trituradores, percutores, pedra com depressão semi-esférica polida – “quebra-coco” – bigorna, polidores), osso (furadores, agulhas, anzóis, retocadores), dente (peças de adorno) e conchas (Ribeiro, 2000: 79-80). A indústria mais representativa, no entanto, é a da pedra lascada, principalmente a de pontas de projétil. De acordo com Dias (1994), as matérias-primas utilizadas eram freqüentemente buscadas nas proximidades do abrigo, existindo uma relação intrínseca entre a matéria-prima e a técnica de lascamento utilizada. O lascamento unipolar, por exemplo, foi utilizado nas peças de arenito silicificado e no basalto, enquanto na calcedônia e no quartzo a técnica utilizada foi o lascamento bipolar. As técnicas de lascamento utilizadas incluíam a redução através de retoque por pressão e percussão. As pontas de projétil eram obtidas por três técnicas diferentes: a modificação primária unipolar (que gera a ponta de corpo triangular com pedúnculos e aletas), a modificação primária bipolar (que gera pequenas peças apedunculadas de formato lanceolado) e as técnicas conjugadas (que gera as pontas de bordas serrilhadas).

De acordo com Dias (1994), a morfologia das pontas de flecha não é eficiente enquanto marcador temporal, pois sua variabilidade formal pode estar relacionada a características tecnológicas e estilísticas, ligadas à habilidade do artesão ou resultado de mudanças nas técnicas adquiridas com outros grupos com os quais os habitantes do abrigo mantiveram contato, e funcionais, como o tipo de animal caçado com determinada peça.

2.3.1. A Tradição Umbu em São Paulo

Apesar de bem definidos e caracterizados para o sul do Brasil, os estudos sobre a Tradição Umbu em São Paulo ainda são esparsos e relativamente escassos¹⁷.

Os sítios que apresentam mais pesquisas acerca desse tema em São Paulo são exatamente os situados na região do Vale do Ribeira de Iguape. Estudados sistematicamente por DeBlasis (1989; 1992; 1996) nas décadas de 1980 e 1990, esses sítios apresentam características morfológicas, tipológicas e cronológicas diferentes dos sítios do sul.

Em seus estudos, DeBlasis constatou que os sítios líticos do Vale do Ribeira, que se concentram na região do Médio Vale, são, em sua grande maioria (94 sítios catalogados), a céu aberto, mas há três sítios localizados em grutas; são pequenos (com área máxima de 2.000 m²) e com forma variando da circular à elíptica. Sua camada arqueológica é contínua, não ultrapassando os 50 cm de profundidade.

A indústria lítica é composta por lascas de pequena debitagem, pontas de projétil e raspadores. Esses materiais líticos apresentam-se com intensas marcas de uso e reutilização, desde os artefatos até os subprodutos de sua confecção. Esse fato, aliado à distância dos afloramentos de sílex, sugeriria certa “escassez” de fontes regionais de matéria-prima¹⁸. A matéria-prima mais utilizada é o sílex, embora haja artefatos em quartzo e quartzito, mas em menor número.

De acordo com a tipologia de seus artefatos e sua distribuição espacial, esses sítios foram divididos em dois grupos: *sítios de atividade diversificada* (locais de produção e utilização de artefatos líticos) e *sítios de atividade limitada* (locais de utilização de artefatos, mas não de produção). A partir desta definição e da distribuição desses sítios na paisagem, o autor percebeu tratar-

¹⁷ Vale lembrar que Penin (2003), em sua dissertação de Mestrado, trabalhou com o material lítico associado à Tradição Umbu proveniente do sítio Capelinha 1. Este trabalho será melhor analisado nos capítulos seguintes, por tratar-se, especificamente, do sítio estudado na presente dissertação.

¹⁸ De acordo com DeBlasis (op. cit.), apenas dois afloramentos de sílex foram localizados: um em Pavão, na região de Itaoca, Vale do Palmital, e outro na Barra do Chapéu.

se de sítios funcionalmente articulados. Sua distribuição sugere um padrão nucleado, com unidades regular e minimamente espaçadas entre si; assim, seria possível que os sítios líticos no Vale do Ribeira configurem um modelo de ocupação concêntrica, permanente e concomitante.

A variação¹⁹ formal²⁰ dos artefatos líticos aponta para o aproveitamento de recursos florísticos e faunísticos diversificados, corroborado pela diversidade de tamanhos de pontas projéteis, desenvolvidas para a caça de animais de tamanho variado. No entanto, não há estudos zooarqueológicos em sítios Umbu que possam comprovar ou refutar tais hipóteses. Os estudos que existem referem-se, principalmente, aos sítios do sul do Brasil.

2.3.2. Os vestígios faunísticos na Tradição Umbu

No que diz respeito à subsistência dos grupos de caçadores-coletores relacionados à Tradição Umbu, a bibliografia atual é clara: quase não há estudos referentes a essa temática (Noelli, 1999/2000; Prous, 1992; Ribeiro, 2000). Há poucas estimativas realizadas em termos de avaliação de diversidade e riqueza da arqueofauna dos sítios Umbu, mas freqüentemente são apenas listagens de espécies, sem uma análise zooarqueológica aprofundada com metodologia própria e adequada²¹.

Um exemplo de tal listagem é o artigo de Ribeiro (2000: 78), que apresenta os seguintes animais relacionados à dieta dos grupos ligados à

¹⁹ Dias e Silva (2001) apontam a diferença entre os termos variabilidade e variação, sendo a primeira entendida como as diferenças entre os conjuntos artefatuais e a segunda como as diferenças nos conjuntos. (Dias e Silva, 2001:105). Portanto, aqui estamos usando o termo variação, por tratar-se das diferenças entre o próprio conjunto lítico Umbu nos sítios do Vale do Ribeira.

²⁰ Utilizamos o termo *formal* adotado por Schiffer e Skibo (1997), para nos referir à variação nas características físicas dos artefatos (tamanho, dimensão, formato etc.).

²¹ Essa temática é o tema da Tese de Doutorado de André Luiz Jacobus. Nela, o autor analisará os vestígios faunísticos encontrados em sítios relacionados à Tradição Umbu à luz da Zooarqueologia, o que proporcionará dados relevantes e confiáveis para uma discussão acerca da subsistência dos caçadores coletores ligados a essa tradição lítica.

Tradição Umbu: peixe, tartaruga, cágado, rã, cuíca, guaiacuíca, irara, furão, ariranha, capivara, cotia, ratão-do-banhado, paca, preá, jacaré, veado, anta, tatu, porco-do-mato, marsupiais, lagartos, moluscos terrestres e aquáticos etc. Apesar de fornecer um panorama dos animais encontrados em contexto arqueológico, a listagem não nos fornece dados seguros acerca da subsistência desses grupos humanos, pois, para tanto, uma análise zooarqueológica séria seria mais propícia.

Apesar de apresentar poucos dados, alguns artigos de Jacobus (1991; 1999; 2004) já publicados nos oferecem um breve panorama dos vestígios faunísticos relacionados a sítios relacionados à Tradição Umbu e da subsistência desses grupos. Um dos primeiros artigos publicados pelo autor acerca dessa temática data de 1991. Nele, o autor tenta compreender, através de análises da arqueofauna, de dados publicados por pesquisadores e de dados etno-históricos, quais animais e vegetais foram utilizados (e como) pelos grupos pré-históricos do Rio Grande do Sul. O autor conclui que os grupos caçadores-coletores que povoaram o Rio Grande do Sul, fossem eles ligados à Tradição Umbu, Humaitá, ou mesmo sambaquieiros, adquiriam as proteínas necessárias à sobrevivência através de uma caça generalizada, com certas preferências, e às vezes utilizando-se de pesca intensiva, da coleta de moluscos e crustáceos. A escolha das espécies era determinada pelos hábitos alimentares dos grupos, mas também pela disponibilidade do ambiente (Jacobus, 1991: 85).

Em outro artigo, Jacobus (1999) faz um levantamento dos sítios arqueológicos associados à Tradição Umbu que foram escavados e apresentam material faunístico associado. No entanto, o artigo apenas apresenta tais dados sem interpretá-los.

Por fim, o artigo mais recente de Jacobus acerca da temática aqui analisada é de 2004, onde o autor, através da comparação entre vestígios arqueológicos de sítios do Rio Grande do Sul (Cerrito Dalpiaz) e de Goiás (sítio Serranópolis, estudado pelo autor no início da década de 1980), estabelece um paralelo da distribuição da fauna e da exploração humana desta ao longo de duas regiões distintas climática e ambientalmente. Nesse artigo, o autor conclui que os caçadores-coletores que ocuparam os abrigos sob rocha associados à

Tradição Umbu, independente do momento no tempo, tinham uma predileção por moluscos terrestres e aquáticos e capturavam uma grande quantidade de vertebrados, inclusive de médio porte (como o porco-do-mato e os cervídeos). Esses animais seriam levados inteiros para os abrigos, onde eram preparados, distribuídos, consumidos e descartados junto às unidades domésticas²², sendo os ossos fraturados para a extração do tutano. Os ossos, dentes e outras matérias-primas de origem animal eram também utilizados para a confecção de adornos e artefatos.

A partir dos dados levantados pode-se afirmar que os grupos caçadores coletores associados à Tradição Umbu apresentavam um padrão de caça generalizada (ao utilizar diversas espécies animais) e não especializada. A listagem citada, embora apresente falhas para uma análise detalhada acerca da subsistência desses grupos humanos, nos oferece um indicativo para tal afirmação. É importante afirmar, também, que o uso dos animais não se restringia à alimentação, mas também eram utilizados como fonte de matéria-prima na confecção de adornos e artefatos, o que demonstra um aproveitamento intenso da fauna e do ambiente em que estavam inseridos.

²² Tal interpretação aparece também nas conclusões de Dias (2003: 283).

Capítulo 4

Resultados

Neste capítulo, apresentaremos os dados obtidos a partir da análise do material amostrado das quatro áreas escavadas no sítio, entre 1999 e 2004. Na primeira parte do capítulo, serão apresentados os dados referentes a cada uma das áreas analisadas, buscando criar um quadro analítico com as características de cada parte de sítio. Na seqüência, esses dados serão retomados de maneira sintética, buscando, por meio da comparação entre as áreas, elementos comuns ou não entre elas.

A base metodológica de nossa análise provém, basicamente, de dois índices quantitativos amplamente utilizados na literatura: o NISP e o NMI. A partir destes, outros dados e interpretações serão gerados, como nível de fragmentação e identificação, grau de queima e abundância das partes do corpo, diversidade e biomassa dos animais encontrados. Poderemos, assim, fornecer dados que cumpram com os objetivos propostos nessa dissertação de Mestrado.

4.1. Análise do material de cada área de escavação

4.1.1. Área I

O material dessa área foi o primeiro a ser analisado durante as pesquisas. Ele foi triado e separado em peças identificáveis e não identificáveis. Todos os vestígios faunísticos que não puderam ser identificados por categoria taxonômica foram separados e seus números não entraram na análise dos dados. Na área I, esse número não ultrapassa 27 fragmentos.

A primeira atividade analítica foi a obtenção do NISP para o material advindo das quatro áreas do sítio Capelinha. No total, foram analisadas 1.509 peças na área I, separadas por quadrícula de escavação, como mostra a tabela abaixo.

Quadra	NISP	%NISP
A12	22	1,45%
A13	30	1,99%
A14	221	14,64%
A15	65	4,30%
A16	168	11,14%
Z12	576	38,17%
Z13	225	14,92%
Z14	145	9,61%
Z15	34	2,25%
Z16	23	1,53%
Total	1509	100%

Tabela 2: NISP - Área I

Observando a tabela 1, podemos perceber que há uma concentração de vestígios faunísticos na quadra Z'12 (38,17%). As quadras com concentração de material são A14 (14,64%) e Z'13 (14,92%).

Ao analisarmos o material proveniente da Área I, constatamos que grande parte deste encontrava-se fragmentado. Neste caso, quantificamos os fragmentos e os ossos inteiros, e o resultado é mostrado no gráfico 1. Das 1509 peças que compõem o NISP na Área I, somente 70 ossos estão inteiros, representando um total de 4,64%.

Ossos inteiros X Fragmentos - Área I

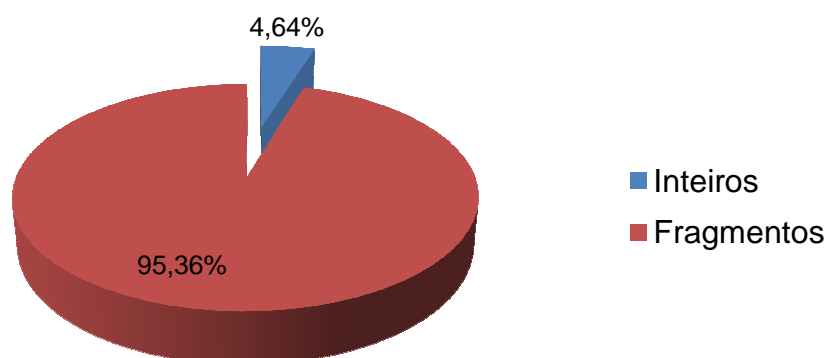


Gráfico 1: Proporção de ossos inteiros X fragmentos na Área I

A partir dessa constatação, percebemos que a fragmentação poderia impedir ou limitar a identificação do material. Para verificar essa possibilidade, separamos as amostras em dois grupos: as partes anatômicas identificadas e as indeterminadas. Para isso, criamos dois índices: o PAI (Partes Anatômicas Identificadas) e o PAIND (Partes Anatômicas Indeterminadas)²³.

Ao fazermos isso, obtivemos os seguintes números para a área I:

²³ Alguns autores, como Kipnis (2002), obtêm o NISP a partir dos ossos cujas partes anatômicas e taxa podem ser identificados, enquanto o NUSP (Número de Partes Não Identificadas) é utilizado para se referir ao material a qual não foi atribuída nenhuma parte anatômica e táxon (KIPNIS, 2002: 208). No entanto, partimos do pressuposto de que os vestígios faunísticos que possuam qualquer nível de identificação podem ser inseridos no índice NISP; ou seja, ao material não precisa ser inferida uma parte anatômica e um táxon para que ele seja contabilizado. Um fragmento de osso de mamífero não identificado, por exemplo, foi inserido no NISP, mesmo que a ele não pudemos atribuir uma parte anatômica. Na categoria “Peça” em nossa planilha foram incluídos todos os vestígios a que se podia atribuir ao menos uma característica anatômica, mesmo que esta fosse um fragmento de epífise ou osso longo desprovido destas, por exemplo. No caso dos ossos longos o fragmento era incluído na categoria “diáfise”, o que já é uma característica anatômica. Portanto, todos os fragmentos incluídos na porcentagem de partes anatômicas indeterminadas são aquelas a que nenhuma característica anatômica pôde ser atribuída.

Quadra	PAI	PAI %	PAIND	PAIND %	NISP total
A12	8	36,37%	14	63,63%	22
A13	9	30%	21	70%	30
A14	50	22,63%	171	77,37%	221
A15	12	18,47%	53	81,53%	65
A16	62	36,91%	106	63,09%	168
Z'12	168	29,17%	408	70,83%	576
Z'13	75	33,34%	150	66,66%	225
Z'14	52	35,86%	93	64,14%	145
Z'15	10	29,42%	24	70,58%	34
Z'16	15	65,22%	8	34,78%	23
Total	461	30,55%	1048	69,45%	1509

Tabela 3: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente)

Partes anatômicas Identificadas e Indeterminadas - Área I

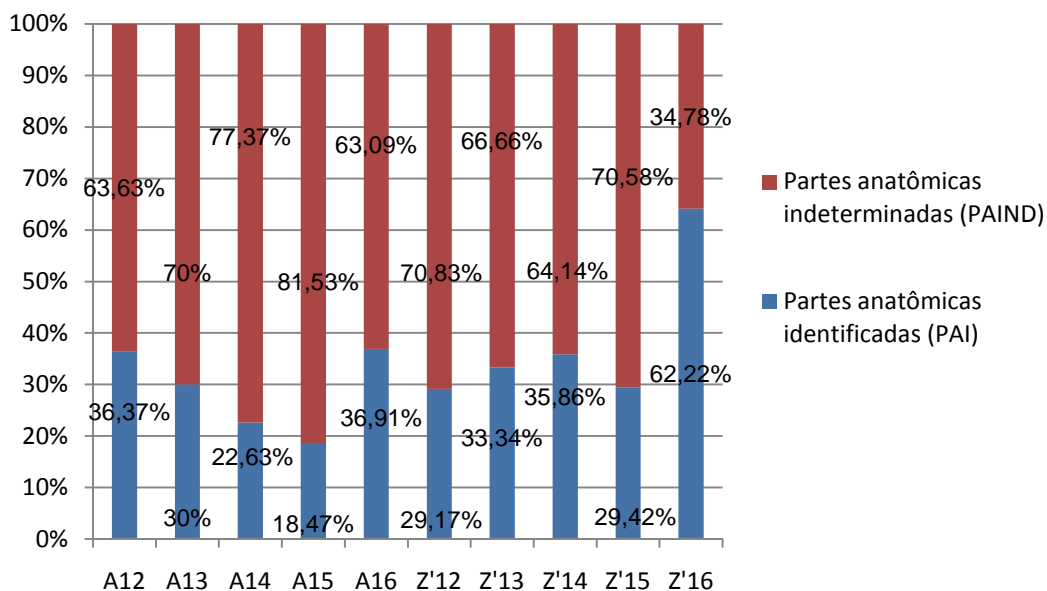


Gráfico 2: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área I

Com base no gráfico 2 e na tabela 2, podemos afirmar que, na maior parte das quadras, a maioria dos vestígios pôde ser identificado (cerca de

20%). A única exceção é a quadra Z'16, que possui 62,22% do material passível de identificação.

A partir da triagem da amostra por partes anatômicas identificadas e indeterminadas, separamos o material por categoria taxonômica. Por categoria taxonômica, entendemos os taxa de animais de acordo com a nomenclatura zoológica tradicional; portanto, a separação do material foi feita em cinco taxa: Mamíferos, Aves, Batráquios, Peixes e Répteis. Para a Área I, temos a seguinte proporção:

Categoria taxonômica	NISP	%NISP
Mamífero	1463	96,95%
Ave	10	0,67%
Batrâquios	28	1,85%
Peixe	2	0,14%
Réptil	6	0,39%
Total	1509	100%

Tabela 4: NISP por categoria taxonômica na Área I

No caso da Área I, a maioria absoluta do material analisado pertence à classe dos mamíferos (96,95%), seguida pelos batráquios (1,85%). No entanto, em termos numéricos, a proporção de batráquios em relação aos mamíferos na Área I é praticamente insignificante.

Pensando na questão da preservação dos ossos de determinadas classes de animais em detrimento de outras, resolvemos quantificar os ossos inteiros e os fragmentos, relacionando-os às categorias taxonômicas presentes no sítio. O resultado é mostrado na tabela e no gráfico abaixo.

Categoria Taxonômica	Inteiros	%Inteiros	Fragmentos	%Fragmentos	Total
Réptil	0	0%	6	100%	6
Peixe	0	0%	2	100%	2
Batráquio	0	0%	28	100%	28
Ave	1	10%	9	90%	10
Mamífero	52	3,55%	1411	96,45%	1463

Tabela 5: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área I

Ossos inteiros X Fragmentos - Área I

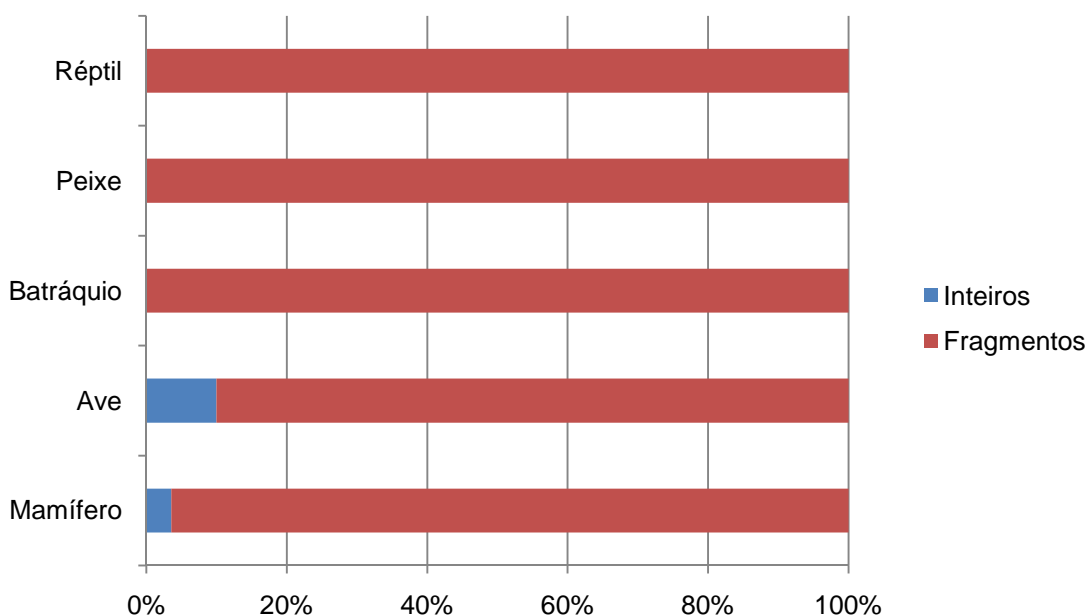


Gráfico 3: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por categoria taxonômica na Área

I

Aparentemente, a classe animal que possui maior índice de ossos inteiros é a das aves, seguida pelos mamíferos. Os batráquios, peixes e répteis não possuem sequer um osso inteiro em nossa amostra. Essa constatação tem como base a observação do gráfico 3, onde verificamos que 10% do conjunto dos ossos de aves estão inteiros. No caso dos mamíferos, somente 3,55% dos ossos apresentam integridade. A tabela 4 nos aponta o mesmo: em termos proporcionais, as aves ocupam o primeiro lugar em porcentagem de ossos sem

fragmentação; no entanto, a amostra total das aves é muito reduzida: são apenas 10 vestígios ósseos. Se observarmos novamente a tabela, podemos perceber que os batráquios possuem um conjunto amostral maior (NISP = 28), mas não possuem ossos inteiros no material proveniente da Área I. Portanto, ao observarmos exclusivamente o gráfico, tendemos a acreditar que os ossos das aves fragmentam menos que os das demais categorias taxonômicas, o que na verdade não acontece.

Os dados de queima compilados resultaram no gráfico 4:

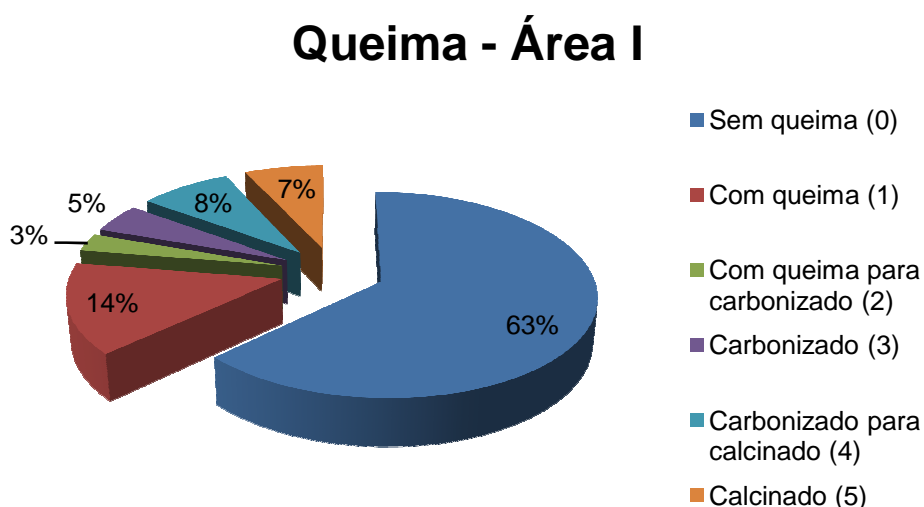


Gráfico 4: Queima - Área I

O gráfico 4 nos mostra que 63% do material proveniente da Área I não sofreu qualquer tipo de ação térmica; os outros 37% dividem-se entre as categorias “com queima” (14%), “com queima para carbonizado” (3%), “carbonizado” (5%), “carbonizado para calcinado” (8%) e “calcinado” (7%).

Para demonstrar como esse material com ação térmica encontrava-se distribuído espacialmente pela área, optamos por elaborar um gráfico com a proporção de material queimado por quadra. O resultado está expresso no gráfico 5:

Queima por quadra - Área I

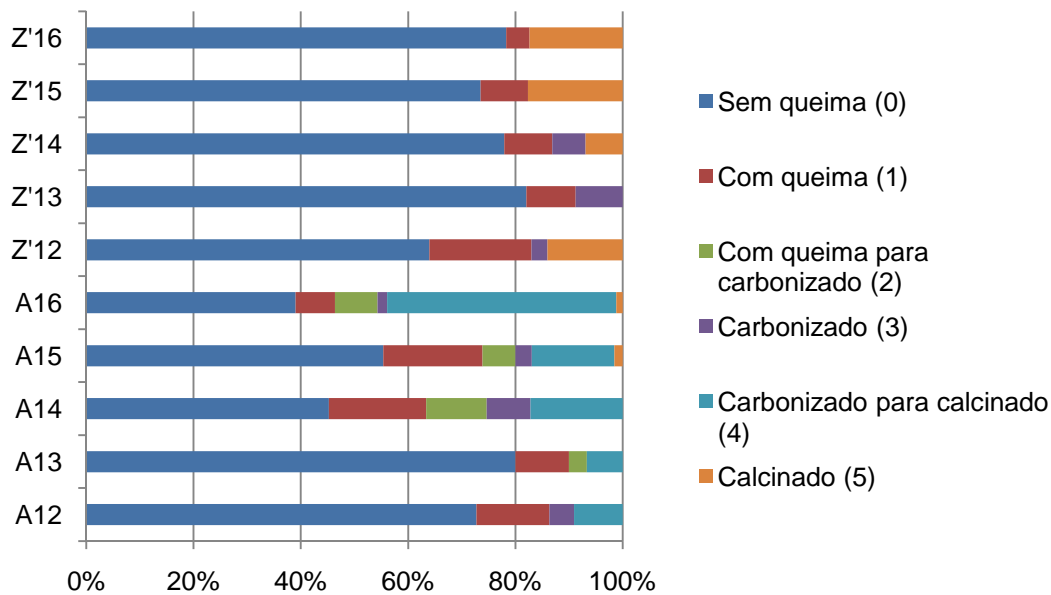


Gráfico 5: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra - Área I

Observando o gráfico acima, podemos perceber que as quadras que apresentam maior quantidade de material queimado são A14 e A16, enquanto A13 e Z13 apresentam menor quantidade. No entanto, as quadras Z'12, Z'15 e Z'16 apresentam a maior quantidade de material queimado no grau mais elevado (calcinado), enquanto que nas quadras A14, A15 e A16, há maior diversidade na intensidade de ação do fogo nos vestígios queimados.

Consideramos que seria interessante também constatar se os diferentes graus de queima teriam alguma relação com as categorias taxonômicas encontradas na Área I. A partir daí, elaboramos uma tabela e um gráfico que respondessem a essa questão.

	0	1	2	3	4	5
Mamífero	909	216	43	70	121	104
%Mamífero	62,13%	14,76%	2,94%	4,79%	8,27%	7,11%
Ave	9	1	0	0	0	0
%Ave	90%	10%	0%	0%	0%	0%
Batráquio	27	1	0	0	0	0
%Batráquio	96,42%	3,58%	0%	0%	0%	0%
Peixe	2	0	0	0	0	0
%Peixe	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Réptil	6	0	0	0	0	0
%Réptil	100%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabela 6: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área I

Queima por categoria taxonômica - Área I

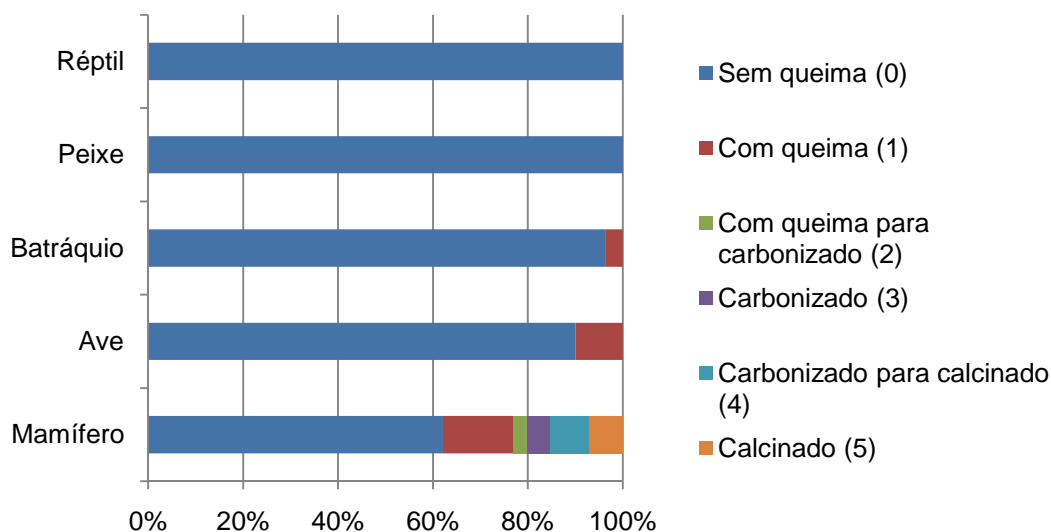


Gráfico 6: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área I

Por meio da análise do gráfico 6 e da tabela 5, podemos observar que os graus mais intensos de queima distribuem-se somente entre os mamíferos. Se somarmos os valores das categorias de 1 a 5 entre os mamíferos, podemos afirmar que 37,87% dos ossos dessa categoria taxonômica sofreram algum tipo de ação térmica. Os vestígios faunísticos que representam as demais classes

de animais possuem pouco ou nenhum tipo de queima, como é o caso dos peixes e dos répteis.

Analisamos, também, a divisão das partes do corpo por categoria taxonômica²⁴, para refletirmos sobre questões de preservação do material arqueológico no sítio Capelinha 1. O resultado está expresso no gráfico 7:

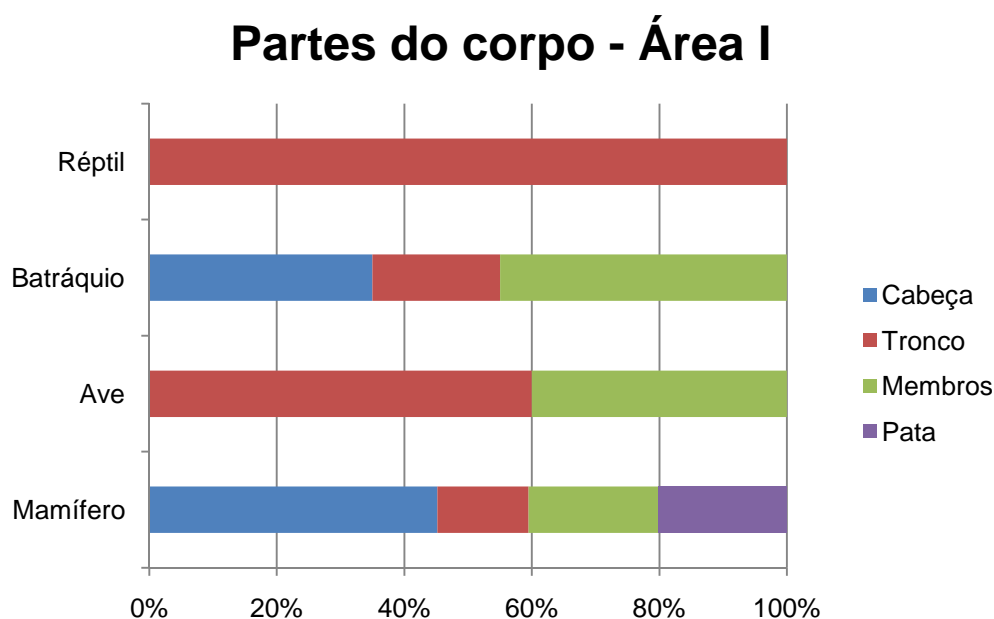


Gráfico 7: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área I

Podemos perceber que a classe animal que possui maior diversidade nos vestígios das partes do corpo é a classe dos mamíferos, seguida pelos batráquios. As aves apresentam somente partes do tronco e dos membros, enquanto os répteis apresentam vestígios exclusivamente do tronco.

Percebemos que nosso NISP por partes do corpo poderia ser tendencioso quando incluíamos na separação das destas todas as partes anatômicas identificadas, inclusive os fragmentos. Para verificar a questão da preservação diferenciada das partes anatômicas, elaboramos um gráfico dividindo nossa amostra por parte do corpo, somente nos ossos inteiros. As únicas categorias taxonômicas que apresentam ossos inteiros na amostra da Área I são os mamíferos e as aves; no entanto, como há somente um osso de

²⁴ Os peixes foram excluídos da análise nesta área por não terem suas partes anatômicas identificadas, sendo apenas 2 fragmentos.

ave inteiro (e, por isso, teríamos 100% de determinada parte do corpo desta ave), resolvemos elaborar o gráfico baseando-nos somente na classe dos mamíferos. O resultado é demonstrado no gráfico 8:

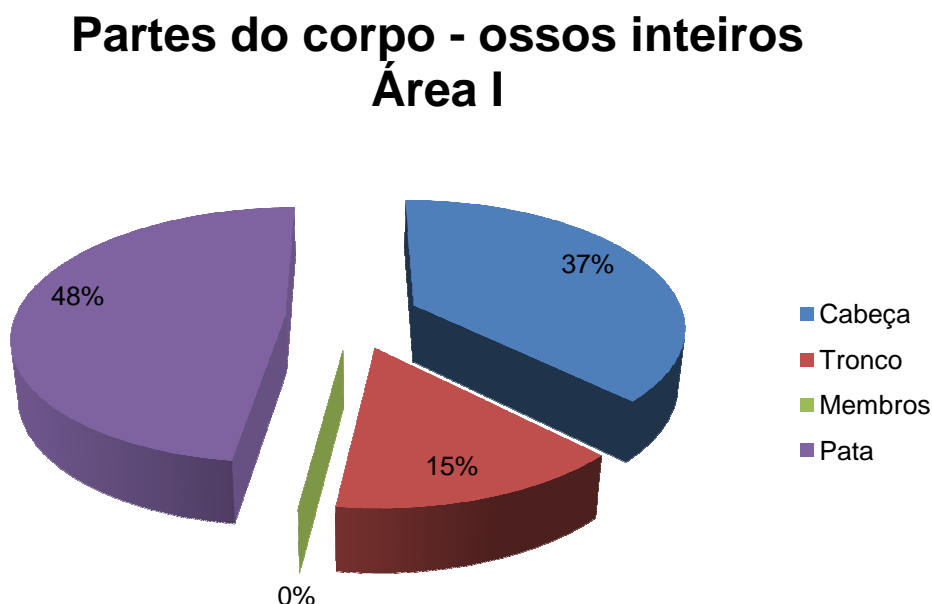


Gráfico 8: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos – Área I

Com base nas análises e interpretações feitas a partir do NISP, percebemos que os mamíferos apareciam de maneira muito marcante em nossa amostra. Isso nos levaria a supor, *a priori*, que estaria havendo uma preferência dos grupos que habitaram Capelinha pela classe dos mamíferos. No entanto, uma questão vinha à tona: nosso NISP estaria superestimando a quantidade de mamíferos caçados em virtude de grande quantidade de ossos que tais animais possuem e da melhor preservação tafonômica destes no registro arqueológico? Aves, por exemplo, apresentam ossos muito mais frágeis e quebradiços do que mamíferos; algo semelhante poderia ocorrer com os batráquios, que possuem ossos menores e mais suscetíveis à perda por eventos tafonômicos ou por dispersão. Assim, acreditamos que, para essa questão, a única forma de corroborar ou refutar nossa hipótese seria através da quantificação do NMI.

Os resultados para a Área I são mostrados na tabela 6:

Animal	NMI
Ave	2
Batráquio	1
Quelônio	1
Peixe	1
Tatu (Dasypodidae)	2
Gambá (<i>Didelphis marsupialis</i>)	1
Paca (<i>Agouti paca</i>)	1
Cotia (<i>Dasiprocta</i> sp.)	1
Micro roedor	1
Primata	1
Capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)	1
Porco-do-mato (<i>Tayassu</i> sp.)	2
Veado-mateiro (<i>Mazama</i> sp.)	1
Total	16

Tabela 7: NMI - Área I

Com base no NISP, acreditávamos que teríamos um número muito grande de indivíduos em nossa amostra. Quando quantificamos o NMI, este se mostrou muito baixo em comparação ao NISP obtido. Para relacionar os valores de NISP e NMI (testando assim o quão eficiente era o NMI para quantificar nossa amostra) resolvemos, na área I, elaborar um teste de regressão linear. O teste utilizou os valores do NISP referentes às partes anatômicas identificadas (PAI) na amostra proveniente da área I e comparou-os com os valores de NMI obtidos para a mesma área, por quadra. Para realizar eficientemente o teste de regressão linear, o ideal seria separar o NISP e o NMI por espécie e, em seguida, testar estatisticamente os dados. No entanto, nossos valores de NMI por espécie são muito baixos, o que torna impossível um teste estatístico sem tendenciamento. Assim, resolvemos compilar os valores totais do NISP e do NMI obtidos em toda a área I para relacioná-los e testá-los estatisticamente. O resultado está expresso no gráfico 9:

NISP (Partes anatômicas identificadas) X NMI

$r^2 = 0,32$

$p = 0,3202$

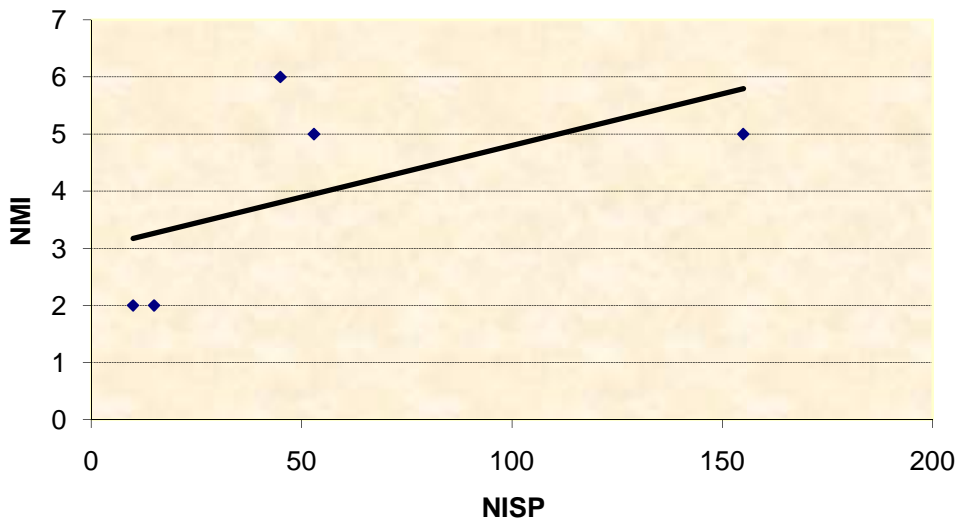


Gráfico 9: Teste de regressão linear entre NISP e NMI na área I

Portanto, no caso da área I, o NISP encontrava-se elevado a ponto de supor, a princípio, uma elevada diversidade de espécies e abundância de indivíduos. O teste, no entanto, mostrou que não há correlação significativa entre os valores de NISP e NMI. A partir daí, concluímos que o melhor índice para ser usado em caso de amostras muito fragmentadas (que é o nosso caso em todas as áreas) é o NMI, que representa melhor a quantidade de animais utilizados pelos grupos em questão.

Após a quantificação do NMI, estipulamos o valor total (em Kg) destes animais nas amostras da Área I. A partir de obras de literatura especializada (Eisenberg & Redford, 1999 e Hutchins *et.all.*, 2003), apontamos o peso médio de cada animal que aparece na amostra, relacionamos tal peso com os valores obtidos pelo NMI e chegamos ao peso total dos animais presentes no nosso conjunto, como pode ser observado na tabela abaixo:

Animal	NMI	%NMI	Peso Médio (Kg)	Peso	% de peso NMI
Ave	2	12,5%	0,8	1,6	0,86
Batráquio	1	6,25%	0,2	0,2	0,11
Quelônio	1	6,25%	4,0	4,0	2,16
Peixe	1	6,25%	0,5	0,5	0,27
Tatu (<i>Dasypodidae</i>)	2	12,5%	3,5	7,0	3,78
Gambá (<i>Didelphis marsupialis</i>)	1	6,25%	1,0	1,0	0,55
Paca (<i>Agouti paca</i>)	1	6,25%	7,5	7,5	4,04
Cotia (<i>Dasiprocta sp.</i>)	1	6,25%	2,5	2,5	1,35
Micro roedor	1	6,25%	0,1	0,1	0,05
Bugio (<i>Alouatta sp.</i>)	1	6,25%	6,0	6,0	3,23
Capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)	1	6,25%	60,0	60,0	32,36
Porco-do- mato (<i>Tayassu sp.</i>)	2	12,5%	33,0	66,0	35,6
Veado- mateiro (<i>Mazama sp.</i>)	1	6,25%	29,0	29,0	15,64
Total	16			185,4	100

Tabela 8: Peso das espécies presentes na Área I

Com os dados provenientes do NMI, redividimos nossa amostra por categoria taxonômica, tendo como base o Número Mínimo de Indivíduos. O resultado é mostrado no gráfico a seguir:

NMI por categoria taxonômica - Área I

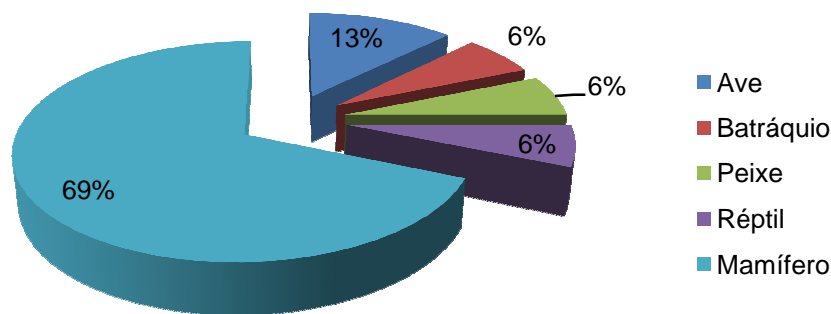


Gráfico 10: NMI por categoria taxonômica - Área I

Pela observação do gráfico 10, podemos perceber que, assim como o NISP nos mostrava, há predominância dos mamíferos em relação às demais classes de animais em nossa amostra da Área I: apenas 31% dos animais presentes nesta área não pertencem à classe dos mamíferos.

Ao constatar a importância desta classe animal dentro de nossa amostra, resolvemos separar os mamíferos por porte de tamanho para verificar qual seria o tamanho médio dos animais capturados e presentes na Área I. Para isso, dividimos nossos mamíferos em três grupos, de acordo com o tamanho e peso médio:

1. Pequeno porte – animais entre 0,1 e 2 kg; neste grupo, estão incluídos os seguintes animais:
 - a. Micro roedores
 - b. Pequenos roedores
 - c. Equimídeos (Família Echmidae)
 - d. Cavídeos (Família Cavidae)
 - e. Preá (*Cavia* sp.)
 - f. Mocó (*Kerodon* sp.)
 - g. Gambá (*Didelphis marsupialis*)
 - h. Lebres (Ordem *Lagomorpha*)
 - i. Sagüi (Família *Callitrichidae*)

2. Médio porte – animais entre 2,1 e 20 kg; estão incluídos, neste grupo, os seguintes animais:

- a. Pequenos Carnívoros (Ordem Carnivora)
- b. Guaxinim (*Procyon cancrivorous*)
- c. Roedores médios
- d. Irara (*Eira Barbara*)
- e. Paca (*Agouti paca*)
- f. Bugio (*Alouatta* sp.)
- g. Tatu (Família Dasipodidae – incluindo o gênero *Dasipus* sp. e a espécie *Euphractus sexcintus*)
- h. Cotia (*Dasiprocta aguti*)
- i. Quati (*Nasua nasua*)
- j. Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactila*)
- k. Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*)
- l. Tatu-galinha (*Dasipus* sp.)
- m. Tatu-canastra (*Euphractus sexcintus*)

3. Grande porte – animais entre 20,1 e 240 kg; incluem-se neste porte:

- a. Veado-mateiro (*Mazama* sp.)
- b. Porco-do-mato (*Tayassu* sp.)
- c. Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*)
- d. Anta (*Tapirus terrestris*)

Na Área I, estão presentes em nossa amostra um total de 11 mamíferos, que são a classe mais representativa na Área I. Sendo assim, o gráfico 11 representa a divisão dos mamíferos, por porte de tamanho:

NMI por porte de tamanho - Mamíferos - Área I

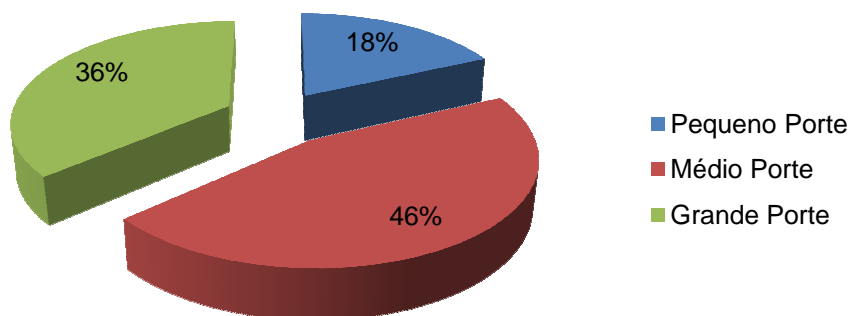


Gráfico 11: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área I

Observando o gráfico 11, podemos perceber que a maior parte dos animais presentes na Área I incluem-se na categoria médio porte (46%), seguido pelos animais de grande porte (36%). Os de pequeno porte são representados por apenas 2 indivíduos (um micro roedor e um gambá).

Se elaborarmos uma tabela com os pesos médios dos animais, dividindo-os por porte de tamanho, teremos os seguintes valores:

Animal (Porte de tamanho)	NMI	%NMI	Peso Médio (em Kg ²⁵)	Peso	% de peso NMI
Ave	2	12,5	0,8	1,6	0,86
Batráquio	1	6,25	0,2	0,2	0,11
Quelônio	1	6,25	4,0	4,0	2,16
Peixe	1	6,25	0,5	0,5	0,27
Mamífero pequeno	2	12,5	1,1	1,1	0,6
Mamífero médio	5	31,25	19,5	23,0	12,4
Mamífero grande	4	25	122	155,0	83,6
Total	16	100		185,4	100

Tabela 9: Peso dos animais presentes na Área I, com divisão por porte de tamanho

Observando a tabela 8, portanto, podemos perceber que, embora os animais de médio porte predominem em nosso NMI, em total de peso o grupo que aparece com mais relevância é o dos mamíferos de grande porte, que totalizam 83,6% do peso total de nossa amostra para a Área I. O grupo dos mamíferos de médio porte, embora representem 46% do NMI (gráfico 9), representam somente 12,4% do peso dos animais que aparecem na área analisada.

Tendo como base o NISP dos mamíferos (a classe animal mais representativa na Área I) separados por espécie e por parte do corpo, teremos a seguinte proporção²⁶:

²⁵ Para incluirmos os valores desta coluna, somamos os pesos médios de cada animal que compõe a categoria de porte, e.g. se na nossa amostra havia três mamíferos de pequeno porte, dois micro-roedores e um gambá, o valor inserido nesta coluna foi 1,1 kg (1 kg referente ao gambá e 0,1 kg referente ao micro-roedor); já na coluna “peso” esse valor seria 1,2 kg (1 kg do gambá e 0,2 kg referentes aos dois micro-roedores de 0,1kg cada) .

Partes do corpo - Mamíferos - Área I

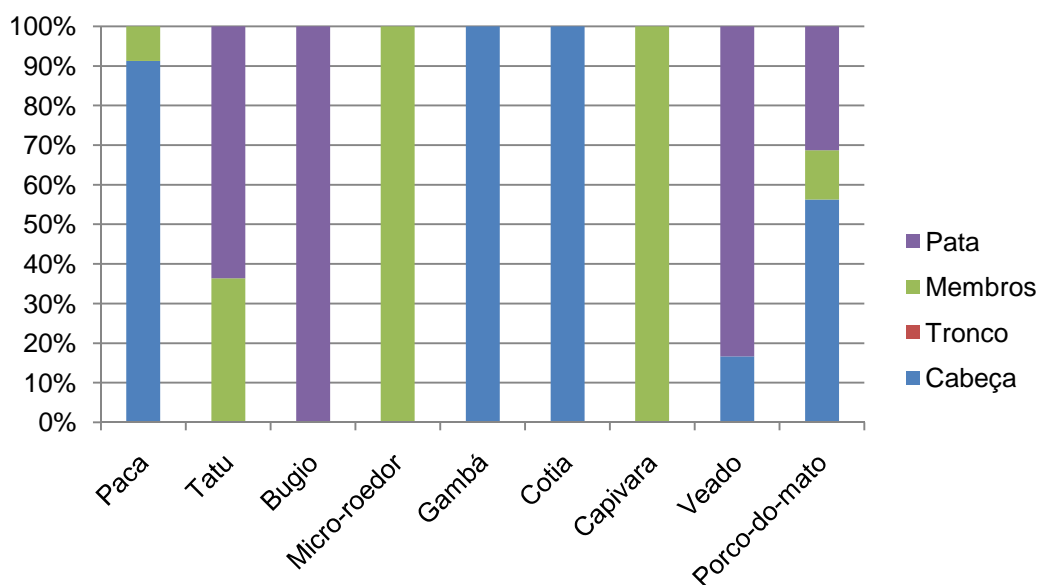


Gráfico 12: Partes do corpo nos mamíferos da Área I

Pela observação do mapa, podemos perceber que não há, em nenhum mamífero na Área I, vestígios de tronco. Dos 9 mamíferos identificados na Área I, 4 possuem mais vestígios provenientes da cabeça (paca, gambá, cotia e porco-do-mato), enquanto dois (micro-roedores e capivara) têm a maioria dos vestígios advindos dos membros. Os tatus, o bugio e o veado-mateiro têm a maioria dos vestígios provenientes das patas.

4.1.2. Área II

A Área II é a que possui o maior pacote arqueológico dentre as quatro áreas escavadas. A amostragem da área foi representada pelas quadras K10 e J10.

²⁶ Para a separação por partes do corpo as osteodermes dos tatus não foram incluídas. Cada tatu pode possuir mais de seis mil placas que compõe sua carapaça, e esses dados acabariam por inflar de maneira considerável o NISP referente ao tronco deste animal, sendo, assim, descartadas da quantificação.

Assim como o material da Área I, os vestígios faunísticos recuperados destas quadras foram triados e separados em peças identificáveis e não identificáveis. O material considerado não identificável por categoria taxonômica foi descartado das análises, totalizando 18 peças.

O NISP obtido para a Área II é de 2800 peças, cuja distribuição pelas quadras é mostrada na tabela 9:

Quadra	NISP	%NISP
J10	2047	73,1%
K10	753	26,9%
Total	2800	100%

Tabela 10: NISP por quadra - Área II

Também na Área II quantificamos o material que se encontrava inteiro e comparamos com aquele que estava fragmentado. Dos 2800 vestígios faunísticos analisados, 198 estavam inteiros, representando 7,1% da amostra, conforme o gráfico 12:

Ossos Inteiros X Fragmentos - Área II

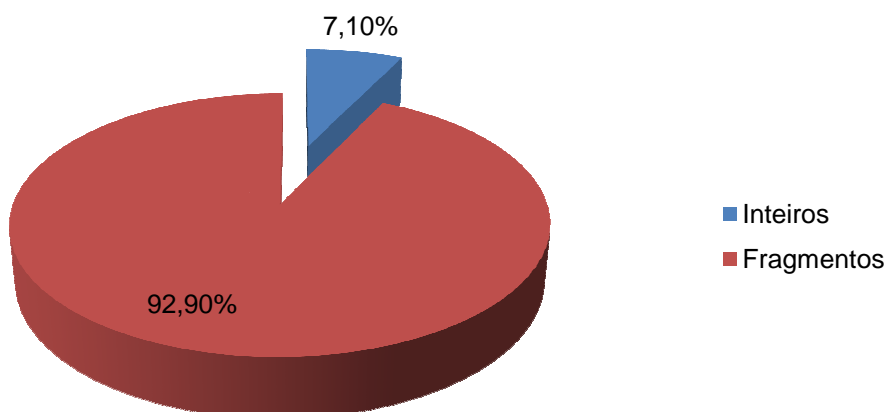


Gráfico 13: Proporção de Ossos inteiros X Fragmentos na Área II

Após a verificação da quantidade de fragmentos em relação aos ossos inteiros, separamos nossa amostra por Partes Anatômicas Identificadas (PAI) e Indeterminadas (PAIND). Os resultados estão expressos na tabela 10 e no gráfico 14:

Quadra	PAI	PAI %	PAIND	PAIND %	NISP total
J10	1186	57,94%	861	42,06%	2047
K10	355	47,14%	396	52,86%	753
Total	1541	55,03%	1259	44,97%	2800

Tabela 11: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente)

Partes anatômicas Identificadas e Indeterminadas - Área II

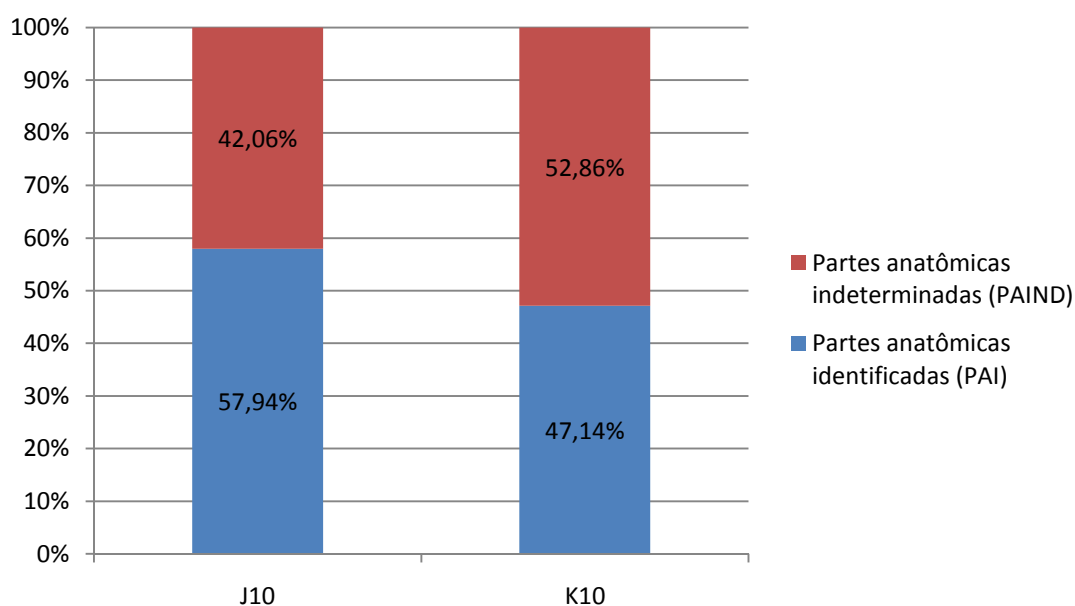


Gráfico 14: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área II

Podemos afirmar que o material nesta Área está mais passível de identificação, com 55,03% do material identificado por parte anatômica e por táxon.

Após a triagem do material por partes anatômicas, este foi separado por categoria taxonômica, e o resultado é mostrado na tabela a seguir:

Categoria taxonômica	NISP	%NISP
Mamífero	2104	75,14%
Ave	235	8,39%
Batráquio	342	12,22%
Peixe	37	1,32%
Réptil	82	2,93%
Total	2800	100%

Tabela 12: NISP por categoria taxonômica na Área II

Podemos perceber que a maioria do nosso NISP na Área II é composta por vestígios ósseos de mamíferos (75,14%), seguido pelos batráquios (12,22%) e pelas aves (8,39%). Os peixes aparecem com o menor número de vestígios: somente 1,32% do total.

Relacionando os ossos inteiros e fragmentados às categorias taxonômicas correspondentes, teremos a seguinte proporção:

Categoria taxonômica	Inteiros	%Inteiros	Fragmentos	%Fragmentos	Total
Réptil	35	42,68%	47	57,32%	82
Peixe	0	0%	37	100%	37
Batráquio	17	4,97%	325	95,03%	342
Ave	3	1,27%	232	98,73%	235
Mamífero	143	6,79%	1961	93,21%	2104

Tabela 13: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área II

Ossos inteiros X Fragmentos - Área II

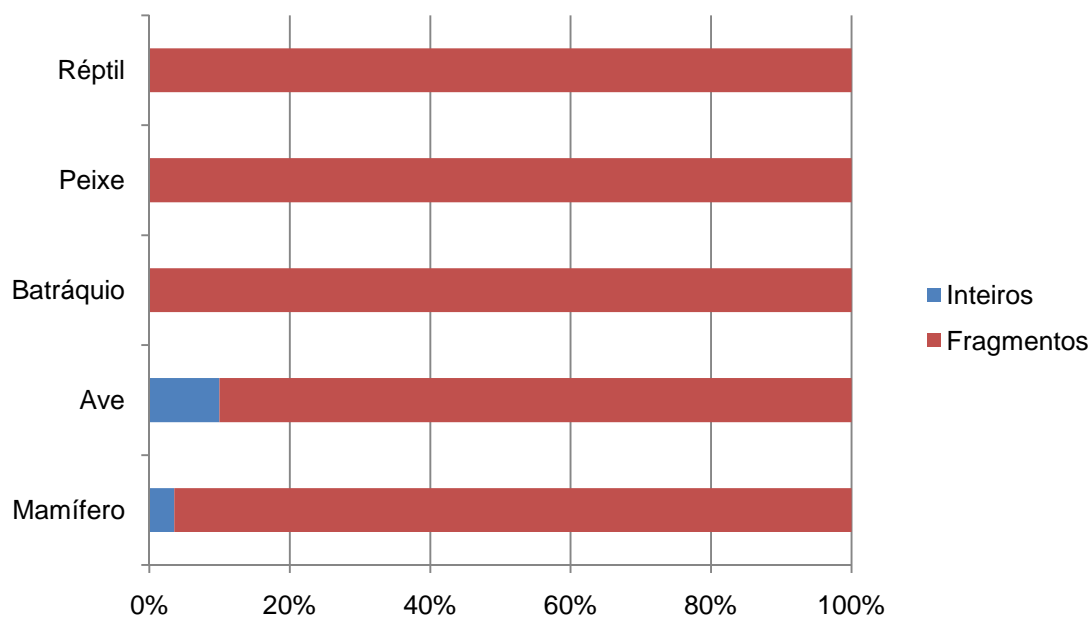


Gráfico 15: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por Categoria Taxonômica na Área II

A classe animal que possui maior índice de ossos inteiros é a dos répteis, seguida pelos mamíferos, enquanto os peixes possuem todos os ossos fragmentados na amostra proveniente da Área II.

Analizamos também os diferentes graus de queima no material derivado da Área II, e os resultados são expressos no gráfico 16:

Queima - Área II

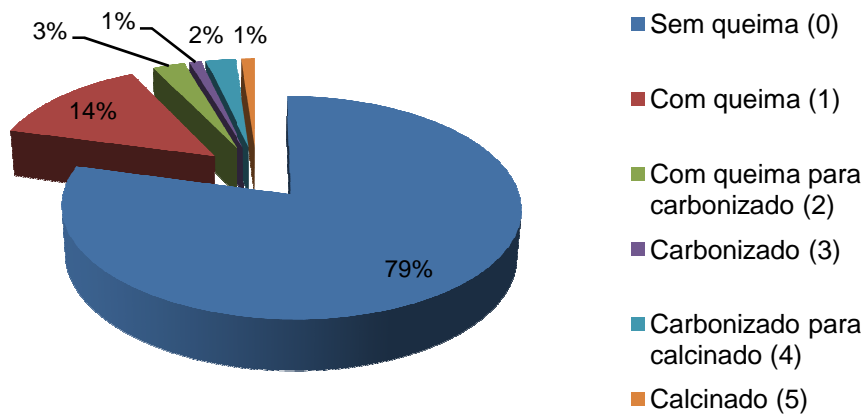


Gráfico 16: Queima - Área II

Pela observação do gráfico, podemos perceber que a maioria do material proveniente da Área II não se encontra queimado, contra somente 21% do material com ação térmica. Destes, 14% possui algum tipo de queima, (categoria 1, “com queima”) e apenas 7% do material divide-se nas categorias com ação térmica mais intensa.

Demonstraremos, também, como esse material queimado distribui-se nas quadras analisadas, por meio do gráfico 17:

Queima por quadra - Área II

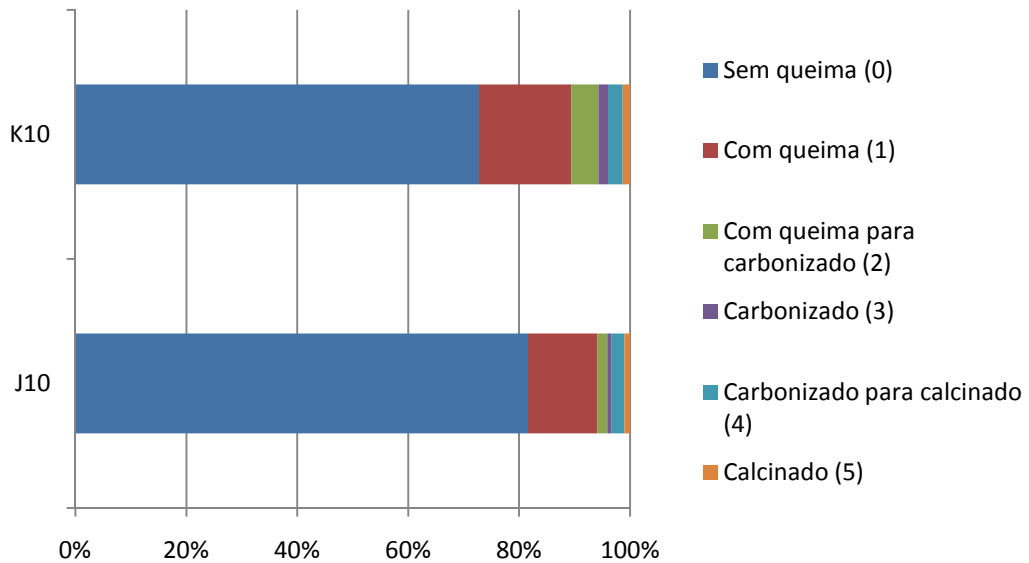


Gráfico 17: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra – Área II

Apesar de apresentar um NISP menor em relação à quadra J10, o material retirado da K10 possui, em proporção, mais vestígios queimados e com uma intensidade maior que a quadra ao lado. A maior parte do material com algum tipo de ação térmica nesta quadra insere-se na categoria “com queima”, embora também haja vestígios com graus de queima mais elevados.

Já por categoria taxonômica, temos a seguinte proporção de material queimado:

	0	1	2	3	4	5
Mamífero	1569	350	70	23	62	30
%Mamífero	74,57%	16,64%	3,32%	1,09%	2,95%	1,43%
Ave	220	8	2	0	5	0
%Ave	93,61%	3,40%	0,86%	0%	2,13%	0%
Batráquio	318	19	0	3	2	0
%Batráquio	92,98%	5,55%	0%	0,88%	0,59%	0%
Peixe	35	1	0	1	0	0
%Peixe	94,60%	2,70%	0%	2,70%	0%	0%
Réptil	76	3	2	0	0	1
%Réptil	92,68%	3,66%	2,44%	0%	0%	1,22%

Tabela 14: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área II

Queima por Categoria Taxonômica - Área II

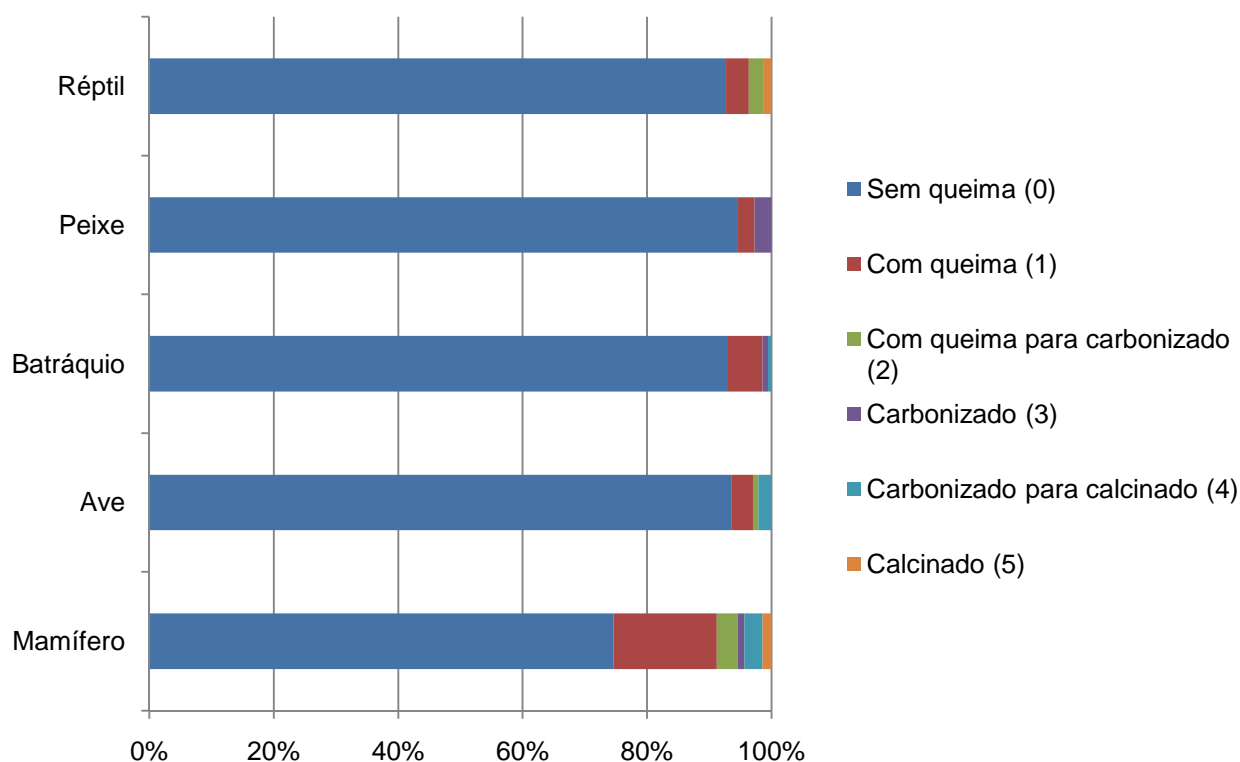


Gráfico 18: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área II

A partir da observação da tabela 13 e do gráfico 18, podemos perceber que a maior parte do material nas diversas categorias taxonômicas encontra-se sem queima, mas, dentre as classes de animais, aquela que possui maior proporção de material queimado é a dos mamíferos (25,43%), seguida pelos répteis (7,32%) e batráquios (7,02%). Do material advindo dos peixes, somente 2 vestígios possuem algum tipo de queima, representando 5,4% da amostra total.

Dividindo nosso NISP por categoria taxonômica e por partes do corpo, seguindo a proposta feita inicialmente para a Área I, temos a seguinte proporção²⁷:

²⁷ Os peixes foram excluídos desta análise por seus vestígios serem apenas fragmentos de pterigioforos e raios de nadadeira.

Partes do Corpo - Área II

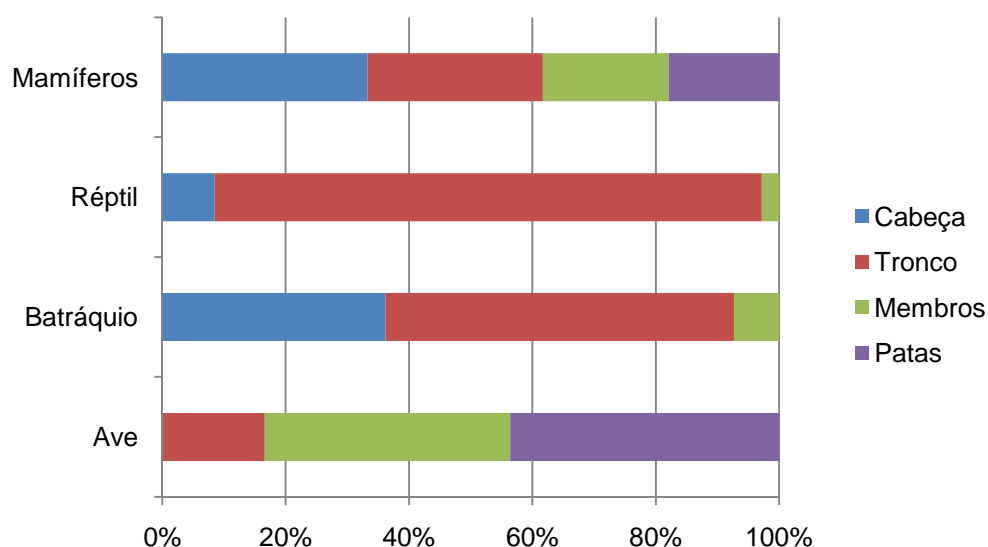


Gráfico 19: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área II

Podemos constatar que os mamíferos possuem as partes do corpo bem representadas proporcionalmente na amostra, assim como as aves; os répteis e os batráquios, no entanto, possuem as partes do tronco e cabeça em maior quantidade em detrimento dos membros, sendo que não há vestígios de patas destas classes no registro.

Quando optamos por analisar os vestígios inteiros e verificar quais partes do corpo estes representavam, na Área I só foi possível analisar os ossos de mamíferos, pois havia um único osso inteiro de ave, enquanto répteis e batráquios não possuíam nenhum. Como um dos objetivos de nosso trabalho é fornecer dados passíveis de comparação entre as áreas, optamos, nas demais áreas do sítio (Áreas II, III e IV), por quantificar as partes do corpo somente dos mamíferos. Portanto, para a Área II, temos a seguinte proporção das partes do corpo a partir de ossos inteiros, na classe dos mamíferos:

Partes do corpo - ossos inteiros - Área II

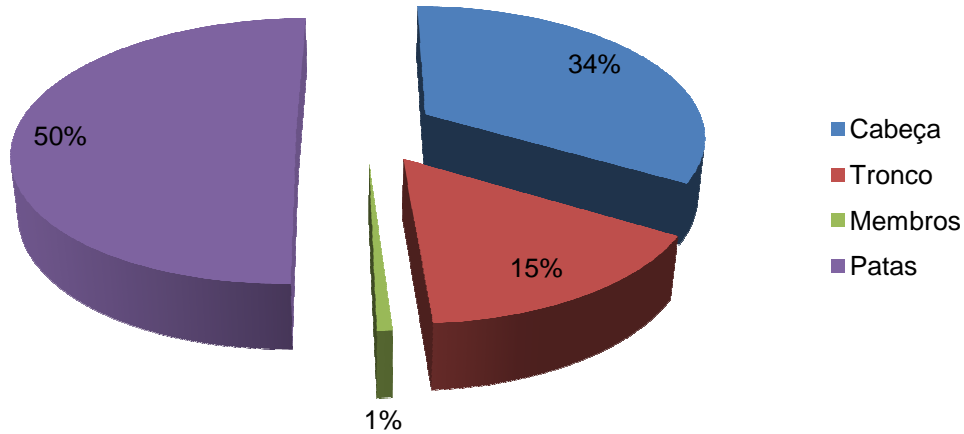


Gráfico 20: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos - Área II

Entre os mamíferos, a maior parte dos ossos inteiros pertence a partes provenientes das patas (50%), seguido pelos ossos da cabeça (34%). Os ossos do membro representam somente 1% do material sem fragmentação.

Na quantificação do NMI, os resultados apontaram para uma riqueza maior de espécies na Área II, como pode ser observado na tabela 14:

Animal	NMI
Ave pequena	10
Ave pequena-média	4
Ave média	13
Ave grande	1
Falconiforme	1
Tinamídeo	2
Sapo pequeno	33
Sapo (Família <i>Bufo</i> idae)	1
Peixe	3
Quelônio	1
Teiú (<i>Tupinambis</i> sp.)	8

Lagartinho (<i>Lacertilia</i>)	1
Paca (<i>Agouti paca</i>)	2
Bugio (<i>Alouatta sp.</i>)	1
Carnívoro	1
Pequeno roedor (Família <i>Cavidae</i>)	3
Preá (<i>Cavia sp.</i>)	3
Tatu-galinha (<i>Dasipus sp.</i>)	2
Tatu-peba (<i>Euphractus sexcintus</i>)	3
Gambá (<i>Didelphis marsupialis</i>)	5
Cotia (<i>Dasiprocta aguti</i>)	1
Pequeno roedor (Família <i>Echimidae</i>)	15
Capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)	1
Mocó (<i>Kerodon sp.</i>)	1
Veado-mateiro (<i>Mazama sp.</i>)	2
Micro roedor	1
Pequeno roedor	8
Guaxinim (<i>Procyon cancrivorous</i>)	1
Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)	1
Porco-do-mato (<i>Tayassu sp.</i>)	1
Sagüi (Família <i>Callitrichibae</i>)	1
Total	131

Tabela 15: NMI na Área II

Assim como foi feito na Área I, estipulamos o peso médio dos animais presentes em nossa amostra, com base na literatura especializada, resultando na seguinte tabela:

Animal	NMI	%NMI	Peso médio (kg)	Peso	%Peso NMI
Ave pequena	10	7,64%	0,2	2,0	0,34%
Ave pequena- média	4	3,06%	0,5	2,0	0,34%
Ave média	13	9,92%	0,8	10,4	1,79%
Ave grande	1	0,76%	2,0	2,0	0,34%
Falconiforme	1	0,76%	3,0	3,0	0,51%
Tinamídeo	2	1,52%	2,0	4,0	0,70%
Sapo (Ordem Anura)	33	25,20%	0,2	6,6	1,14%
Sapo (Família Bufonidae)	1	0,76%	0,4	0,4	0,07%
Peixe	3	2,29%	0,5	1,5	0,26%
Quelônio	1	0,76%	4,0	4,0	0,70%
Teiú (<i>Tupinambis</i> sp.)	8	6,11%	7,0	56,0	9,65%
Lagartinho (Lacertilia)	1	0,76%	0,5	0,5	0,08%
Paca (<i>Agouti</i> paca)	2	1,52%	7,5	15,0	2,59%
Bugio (<i>Alouatta</i> sp.)	1	0,76%	6,0	6,0	1,03%
Carnívoro	1	0,76%	6,0	6,0	1,03%
Pequeno roedor (Família Cavidae)	3	2,29%	0,6	1,8	0,31%
Preá (<i>Cavia</i> sp.)	3	2,29%	0,6	1,8	0,31%
Tatu-galinha (<i>Dasipus</i> sp.)	2	1,52%	3,5	7,0	1,20%
Tatu-canastra (<i>Euphractus</i> <i>sexcintus</i>)	3	2,29%	10,0	30,0	5,17%

Gambá	5	3,84%	1,0	5,0	0,86%
(<i>Didelphis marsupialis</i>)					
Cutia	1	0,76%	2,5	2,5	0,43%
(<i>Dasiprocta aguti</i>)					
Pequeno roedor	15	11,47%	0,5	7,5	1,28%
(Família Echimyidae)					
Capivara	1	0,76%	60,0	60,0	10,40%
(<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)					
Mocó	1	0,76%	1,0	1,0	0,17%
(<i>Kerodon sp.</i>)					
Veado-mateiro	2	1,52%	29,0	58,0	9,99%
(<i>Mazama sp.</i>)					
Micro roedor	1	0,76%	0,1	0,1	0,02%
Pequeno roedor	8	6,12%	0,6	4,8	0,82%
Guaxinim	1	0,76%	9,0	9,0	1,55%
(<i>Procyon cancrivorous</i>)					
Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)	1	0,76%	240,0	240,0	41,33%
Porco-do-mato	1	0,76%	33,0	33,0	5,67%
(<i>Tayassu sp.</i>)					
Sagüi (Família Callitrichidae)	1	0,76%	0,6	0,6	0,10%
Total	131	100%		581,5	100%

Tabela 16: NMI e peso médio das espécies - Área II

Podemos constatar que foram capturados 131 animais que, somados, representam 581,1 kg de carne disponível para consumo. Vale lembrar que destes, 240 kg provém de um mesmo animal, a anta. No entanto, é importante

verificar também que temos apenas um exemplar deste animal na nossa amostra, e os 341,1 kg restantes dividem-se entre os 130 animais na amostra.

Dividindo nosso conjunto de animais por categoria taxonômica, temos a seguinte representação:

NMI por categoria taxonômica - Área II

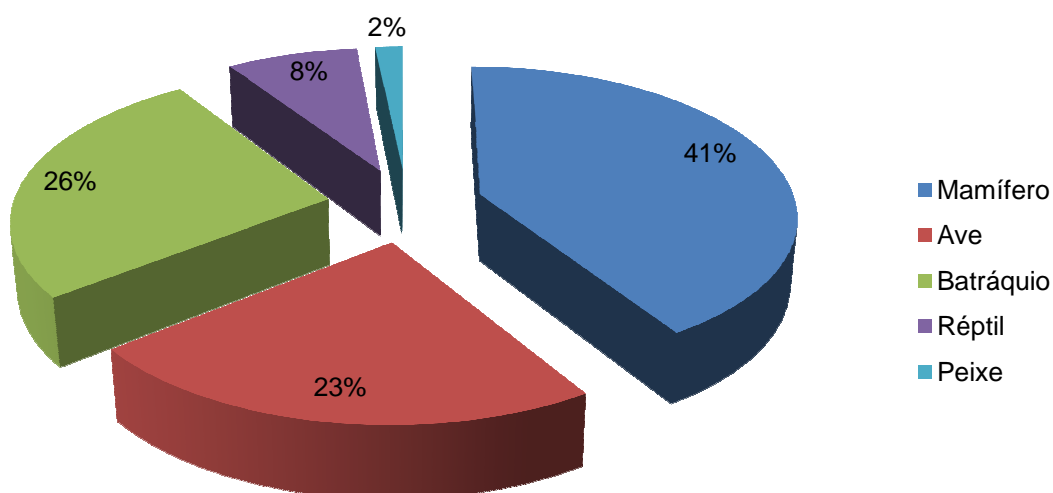


Gráfico 21: NMI por categoria taxonômica - Área II

Pela observação do gráfico, podemos perceber que a maior parte dos animais encontrados na Área II provém da classe dos mamíferos (41%), seguido pelos batráquios (26%) e pelas aves (23%). Os répteis e peixes somados representam apenas 10% do total dos animais da área.

Ao estipular o NMI, verificamos que, apesar dos mamíferos serem marcantes em nossa amostra, há também a presença importante das outras classes de animais. Para verificarmos se na Área II as categorias taxonômicas distribuem-se de maneira homogênea, elaboramos um gráfico com o conjunto dividido por porte de animal, incluindo as aves, os batráquios, os peixes (não divididos em tamanho) e os répteis. Assim, temos a seguinte representação gráfica:

NMI por porte de tamanho - Área II

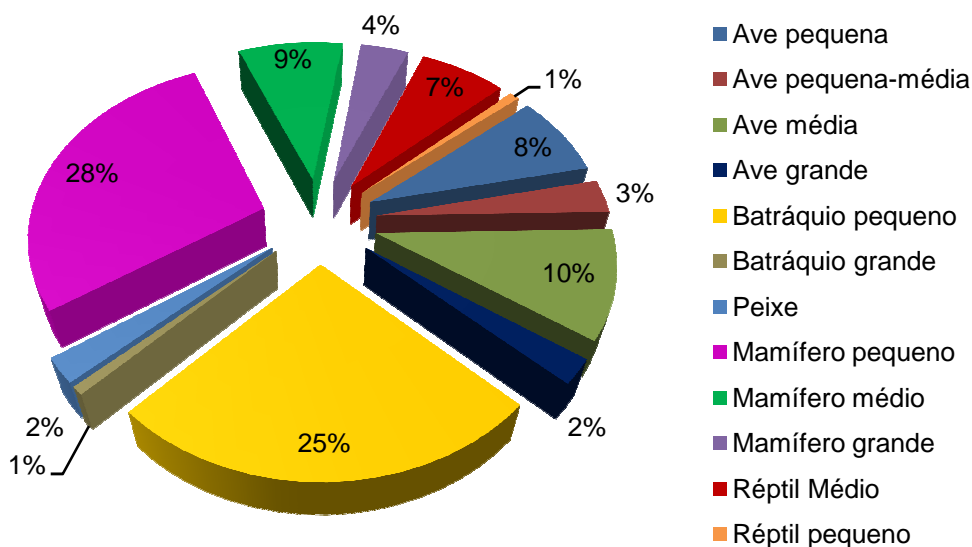


Gráfico 22: NMI por porte de tamanho - Área II

Com base no gráfico 22 e nas tabelas 14 e 15, podemos perceber que há uma diversidade grande no conjunto da Área II. É perceptível que os mamíferos pequenos (28%) e os batráquios pequenos (25%) são, isoladamente, os dois grupos de maior representatividade em nossa amostra na área II, seguidos pelas aves médias (12%).

Dada a importância dos mamíferos em nossa amostra, optamos também por mostrar separadamente os portes de tamanho dentro desta classe. Assim, temos o seguinte gráfico:

NMI por porte de tamanho - Mamíferos - Área II

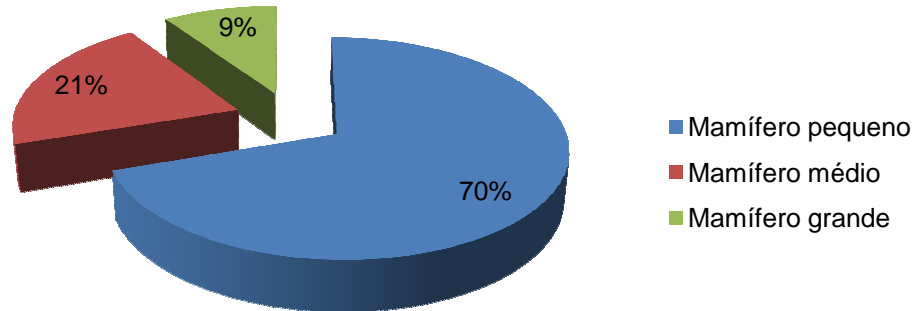


Gráfico 23: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área II

Fica clara, neste gráfico, a predominância, na classe dos mamíferos, dos animais de pequeno porte (70%) em nosso conjunto amostral da Área II.

Ao elaborarmos uma tabela semelhante à tabela 15, dividindo os mamíferos presentes por porte de tamanho, teremos os seguintes valores:

Animal	NMI	%NMI	Peso médio (kg)	Peso	%Peso NMI
Ave pequena	10	7,64%	0,2	2,0	0,34%
Ave pequena- média	4	3,06%	0,5	2,0	0,34%
Ave média	13	9,92%	0,8	10,4	1,79%
Ave grande	4	3,06%	6,0	8,0	1,38%
Batráquio pequeno	33	25,20%	0,2	6,6	1,15%
Batráquio grande	1	0,76%	0,4	0,4	0,07%
Peixe	3	2,29%	0,5	1,5	0,26%
Réptil médio	9	6,87%	11,0	60,0	10,34%
Réptil pequeno	1	0,76%	0,5	0,5	0,08%

Mamífero pequeno	37	28,24%	5,0	22,6	3,89%
Mamífero Médio	11	8,38%	44,5	75,5	12,92%
Mamífero grande	5	3,82%	362,0	391,0	67,35%
Total	131	100%		580,5	100%

Tabela 17: Peso dos animais presentes na Área II, com a divisão por porte de tamanho.

Pela análise da tabela, podemos perceber que a maior quantidade de animais em nossa amostra provém dos pequenos mamíferos (28,24%), seguido pelos pequenos batráquios (25,2%). No entanto, em termos de peso médio na amostra, sua importância não é tão grande: 3,89% e 1,15%, respectivamente. Embora os mamíferos grandes representem somente 3,82% do nosso NMI para a Área II, eles possuem 67,35% do total do peso médio dos animais nesta área, sendo a maior porcentagem na amostra. Na seqüência, temos os mamíferos médios (12,92%) e os répteis médios (10,34%).

Realizamos, também, a análise das partes do corpo por mamífero em nossa amostra da Área II, tendo como base o NISP de cada animal identificado. O resultado é expresso no gráfico 23:

Partes do corpo - Mamíferos - Área II

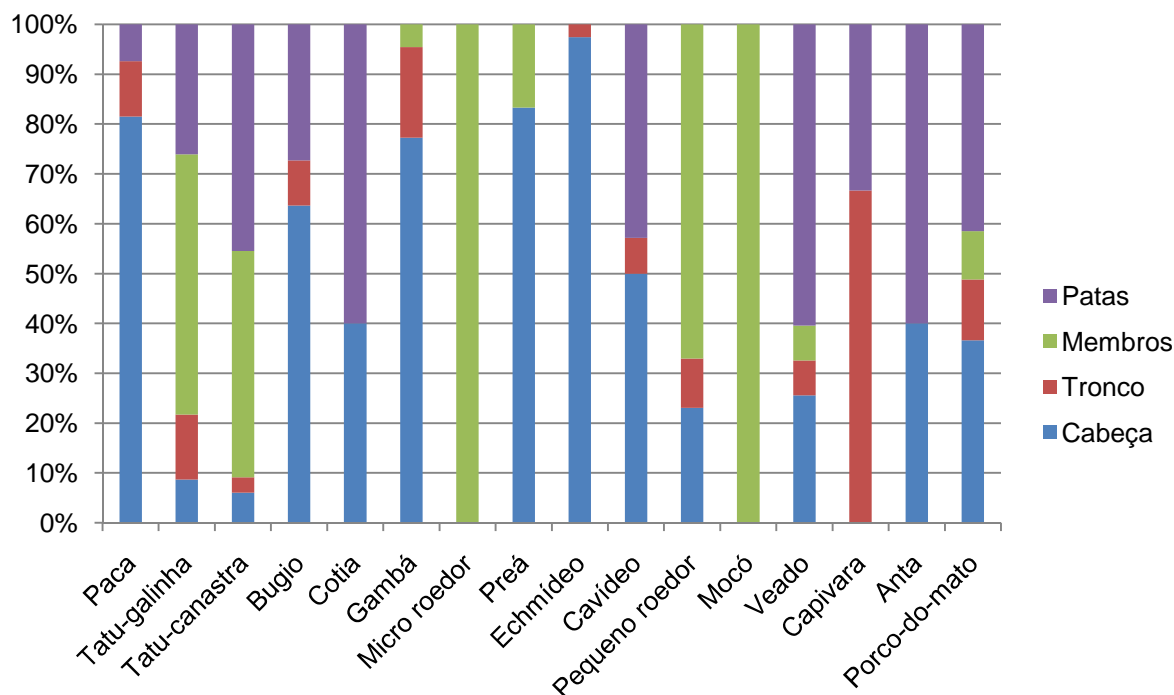


Gráfico 24: Distribuição das partes do corpo entre os mamíferos na Área II

Podemos perceber que, entre os 16 tipos de mamíferos utilizados nessa análise, 6 deles apresentam mais vestígios da cabeça que as demais partes do corpo (paca, bugio, gambá, preá, os cavídeos e os equimídeos); 4 deles apresentam a maior parte do NISP proveniente dos ossos dos membros (tatu-galinha, micro-roedores, pequenos roedores e o mocó). O único animal cujos vestígios do tronco aparecem em maior quantidade é a capivara, enquanto a cotia, o veado-mateiro, a anta e o porco-do-mato possuem mais vestígios relacionados com as patas em detrimento das outras partes do corpo. No caso do tatu-canastra, há um equilíbrio entre as partes provenientes dos membros e das patas. Vale lembrar que, no caso dos tatus, as partes da carapaça foram descartadas desta análise, para que não houvesse a inflação do NISP das partes do tronco, não demonstrando a real proporção dos vestígios destes animais.

4.1.3. Área III

Seguindo o procedimento inicial realizado com o material das demais áreas, separamos os vestígios provenientes da Área III em peças identificáveis e não identificáveis, estes últimos somando 18 peças.

O material proveniente desta área totaliza 4800 peças, distribuídas por 11 quadras, conforme a tabela abaixo:

Quadra	NISP	%NISP
T'40	729	15,19%
T'41	481	10,02%
T'42	250	5,21%
U'40	717	14,94%
U'41	417	8,69%
U'42	576	12,0%
V'40	421	8,77%
V'41	127	2,65%
V'42	410	8,54%
X'40	448	9,33%
X'41	224	4,66%
Total	4800	100%

Tabela 18: NISP - Área III

Para verificarmos a quantidade de material fragmentado na Área III, separamos nossa amostra em ossos inteiros e fragmentos e quantificamos. O resultado é mostrado no gráfico 25:

Ossos inteiros X Fragmentos - Área III

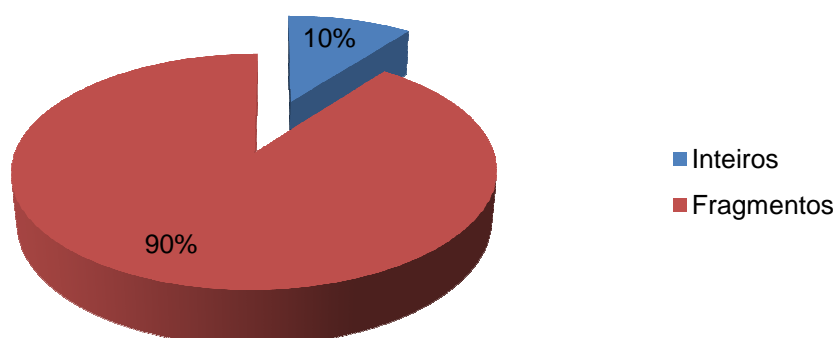


Gráfico 25: Proporção de Ossos inteiros X Fragmentos na Área III

Os ossos inteiros totalizam 492 peças na Área III, representando 10% do número total de vestígios da área.

Após a quantificação dos ossos inteiros e dos fragmentos, separamos nossa amostra para a identificação das partes anatômicas em dois grupos: PAI (Partes Anatômicas Identificadas) e PAIND (Partes Anatômicas Indeterminadas). O resultado é expresso na tabela 18 e no gráfico 26:

Quadra	PAI	PAI %	PAIND	PAIND %	NISP total
T'40	360	49,38%	369	50,62%	729
T'41	261	54,26%	220	45,74%	481
T'42	168	67,20%	82	32,80%	250
U'40	388	54,11%	329	45,89%	717
U'41	264	63,31%	153	36,69%	417
U'42	316	54,86%	260	45,14%	576
V'40	181	42,99%	240	57,01%	421
V'41	72	56,69%	55	43,31%	127
V'42	211	51,46%	199	48,54%	410
X'40	196	43,75%	252	56,25%	448
X'41	115	51,34%	109	48,66%	224
Total	2532	52,75%	2268	47,25%	4800

Tabela 19: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente)- Área III

Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas - Área III

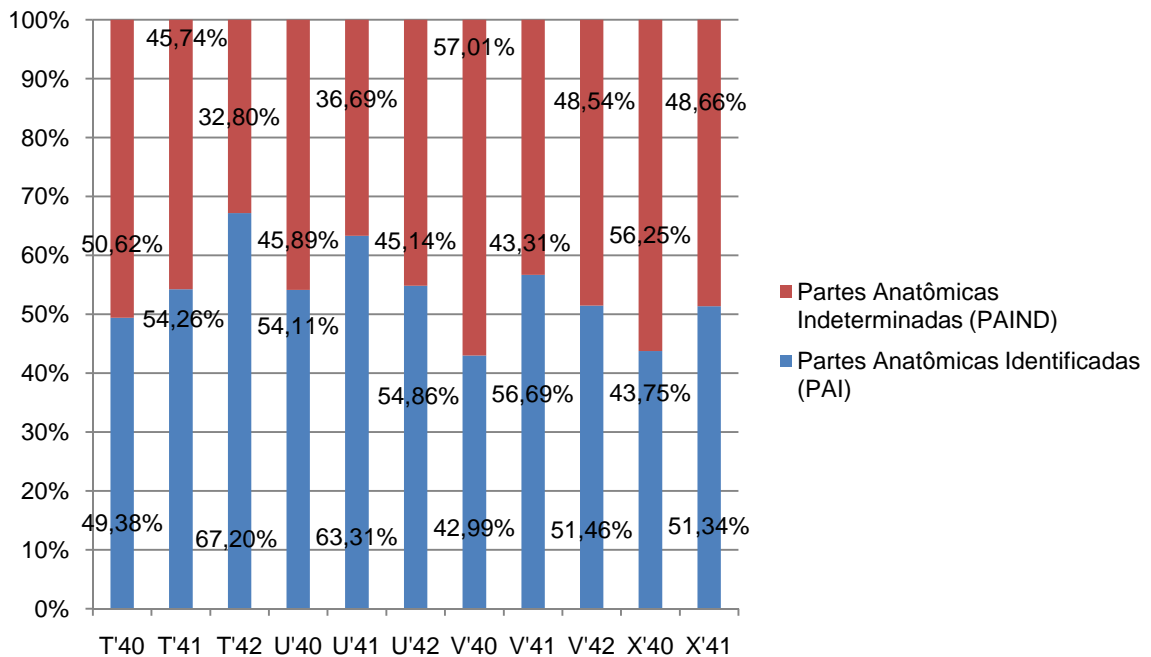


Gráfico 26: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área III

Com base na observação do gráfico 26 e da tabela 18, podemos perceber que somente as quadras T'40, V'40 e X'40 possuem menos de 50% das peças anatômicas indeterminadas. A quadra T'42 é a que possui maior quantidade de material identificado, totalizando 67,20% da amostra.

Após a separação por partes anatômicas, separamos nossa amostra por Categoria Taxonômica, resultando na seguinte proporção para a Área III:

Categoria taxonômica	NISP	%NISP
Mamífero	4454	92,79%
Ave	192	4,0%
Batráquio	55	1,14%
Peixe	11	0,23%
Réptil	88	1,84%
Total	4800	100%

Tabela 20: NISP por categoria taxonômica na Área III

Podemos constatar que, assim como nas outras áreas até aqui apresentadas, a maioria absoluta dos vestígios pertence à classe dos mamíferos (92,79%), seguida pelas aves (4,0%).

Para verificarmos a proporção de fragmentação dos vestígios ósseos por classe animal na Área III, elaboramos a tabela 20 e o gráfico 27, mostrados a seguir:

Categoria Taxonômica	Inteiros	%Inteiros	Fragmentos	%Fragmentos	Total
Réptil	4	4,5%	84	95,5%	88
Peixe	3	27,3%	8	72,7%	11
Batráquio	3	5,5%	52	94,5%	55
Ave	9	4,7%	183	95,3%	192
Mamífero	473	10,6%	3981	89,4%	4454

Tabela 21: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área III

Ossos inteiros X Fragmentos - Área III

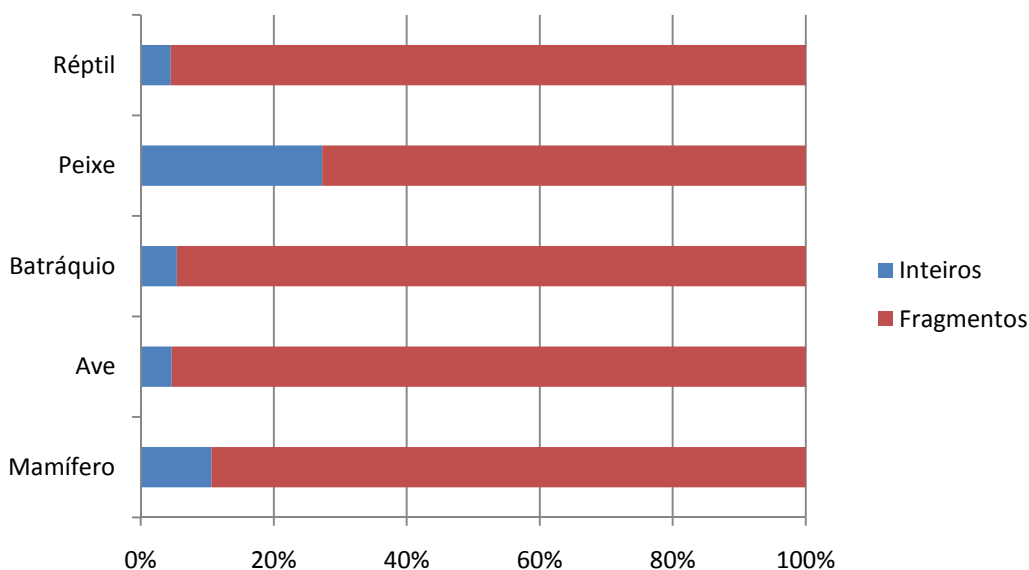


Gráfico 27: Ossos inteiros e fragmentados distribuídos por categoria taxonômica na Área III

Na Área III, portanto, o maior índice de ossos inteiros provém dos peixes, seguidos pelos mamíferos. Não podemos esquecer, no entanto, que o NISP para os peixes é muito menor que o das demais classes de vertebrados, o que nos leva, pela observação única do gráfico, a crer em uma importância maior dos peixes em nossa amostra do que esta se apresenta na realidade. Embora não haja nenhuma classe animal que possua mais de 50% dos vestígios inteiros, todas apresentam algum tipo de integridade, em maior ou menor escala.

Para ilustrar a quantidade de material que sofreu algum tipo de ação térmica na Área III, elaboramos o gráfico 28:

Queima - Área III

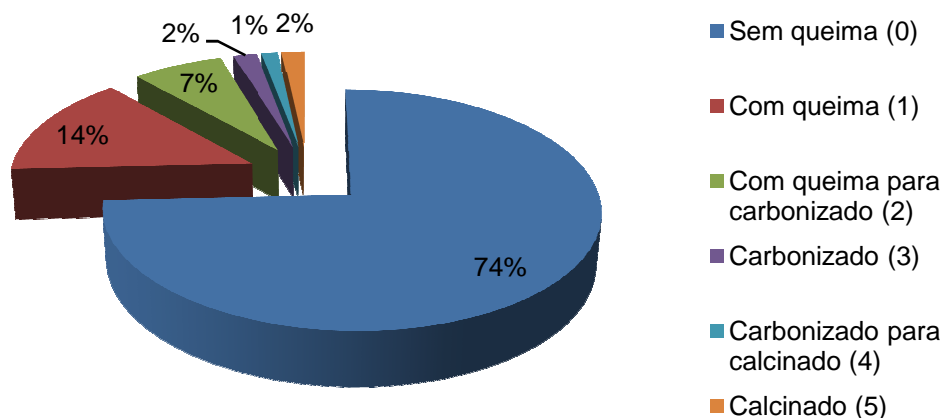


Gráfico 28: Queima - Área III

Podemos perceber que, em nossa amostra na Área III, a maior parte do material encontra-se sem queima (74%), seguido pelo material com ação térmica leve (14%) e com queima tendendo para o carbonizado (7%). Os ossos com ação térmica mais intensa (carbonizados, carbonizados tendendo para calcinados e calcinados) somam apenas 5% de nossa amostra.

Nas análises de laboratório, percebemos que algumas quadras apresentavam mais material queimado que outras. Assim, optamos por elaborar um gráfico com a distribuição deste material e seus diferentes graus de queima ao longo das quadras, possibilitando, assim, uma visão da distribuição espacial do material pela área. O resultado está expresso no gráfico 29:

Queima por quadra - Área III

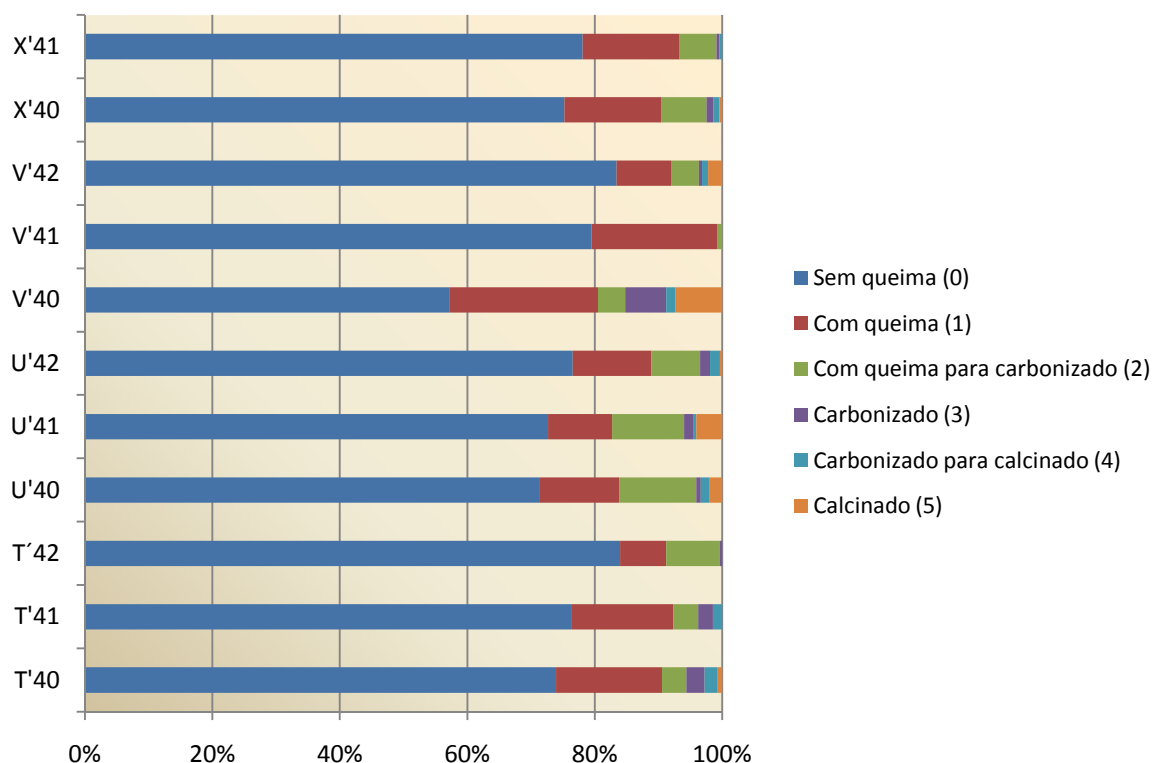


Gráfico 29: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra - Área III

Observando o gráfico 29, constatamos que a maior parte do material queimado provém da quadra V'40, que também apresenta a maior parte dos vestígios com o grau mais intenso de ação térmica, a calcinação. Na seqüência, as quadras que apresentam maior quantidade de material queimado são U'40 e T'40. As quadras V'41 e T'42 apresentam a menor “diversidade térmica” entre as quadras analisadas, tendo somente material entre os graus 1 e 2 de queima.

Consideramos que seria interessante também constatar como se dava a distribuição dos diferentes graus de queima entre as categorias taxonômicas, o que pode ser observado na tabela 21 e no gráfico 30:

	0	1	2	3	4	5
Mamífero	3251	663	327	83	56	74
%Mamífero	72,99%	14,89%	7,34%	1,86%	1,26%	1,66%
Ave	183	7	0	1	1	0
%Ave	95,31%	3,65%	0%	0,52%	0,52%	0%
Batráquio	47	7	1	0	0	0
%Batráquio	85,45%	12,73%	1,82%	0%	0%	0%
Peixe	10	0	0	0	1	0
%Peixe	90,91%	0%	0%	0%	9,09%	0%
Réptil	74	4	3	1	0	6
%Réptil	84,09%	4,55%	3,40%	1,14%	0%	6,82%

Tabela 22: Distribuição dos graus de queima por categoria taxonômica na Área III

Queima por Categoria Taxonômica - Área III

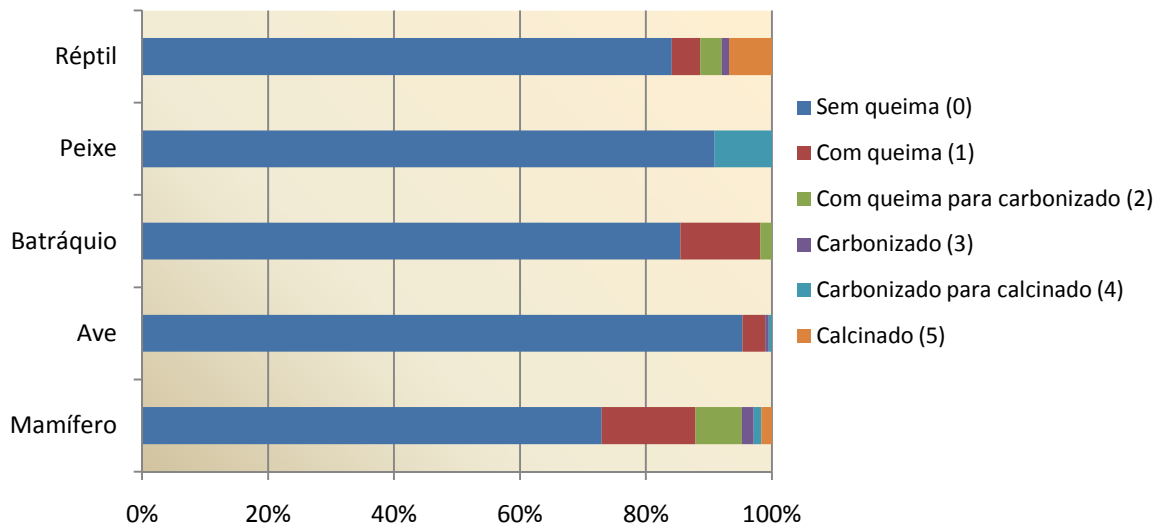


Gráfico 30: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área III

De acordo com a tabela 21 e o gráfico 30, a classe animal que possui maior quantidade de material queimado é a dos mamíferos (27,01%), seguida pelos répteis (15,91%). É a classe dos mamíferos, também, que possui a maior

diversidade de níveis de queima: a quantidade maior de material queimado encaixa-se na categoria “com queima”, e vai ficando gradativamente menor até o grau “carbonizado para calcinado”; no último estágio da ação térmica, “calcinado”, o NISP volta a crescer, representando 1,66% do material advindo desta categoria taxonômica. O mesmo ocorre com os répteis, cujos vestígios calcinados apresentam a maior parte dos vestígios com ação do fogo.

Outra quantificação feita a partir do NISP foi a separação das partes do corpo por categoria taxonômica²⁸, como pode ser observado no gráfico 31:

Partes do corpo por categoria taxonômica - Área III

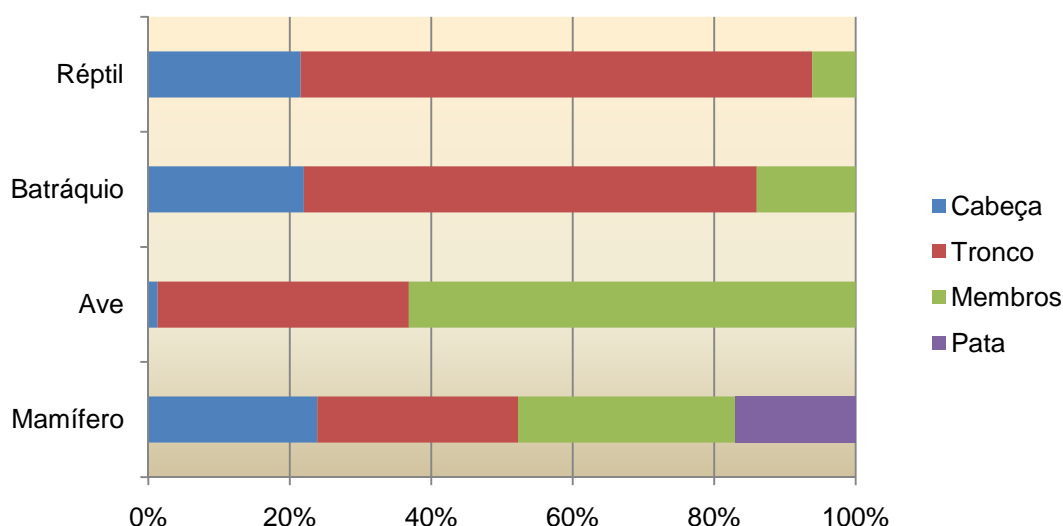


Gráfico 31: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área III

De acordo com o gráfico 31, há uma concentração de peças do tronco entre os répteis e os batráquios, e de peças dos membros entre as aves. Na categoria “mamíferos”, no entanto, há uma distribuição muito homogênea entre as partes do corpo, com um equilíbrio entre as partes da cabeça, tronco e membros, principalmente.

²⁸ Os peixes foram excluídos da análise por não possuírem vestígios que se encaixavam na divisão atribuída às demais classes.

Contabilizando as partes do corpo dos mamíferos por meio dos ossos inteiros, tal qual fizemos nas áreas I e II, temos o seguinte gráfico:

Partes do corpo - Osso Inteiros - Área III

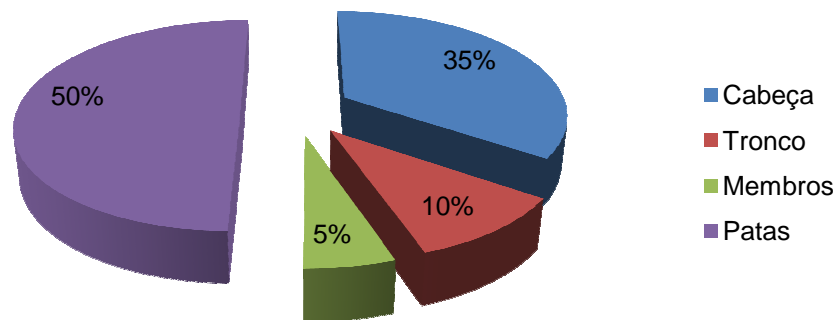


Gráfico 32: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos – Área III

Entre os ossos inteiros de mamíferos, há a predominância dos ossos que compõem as patas (50%), seguidos pelos ossos da cabeça (35%).

Nossa próxima etapa de análise foi estipular o NMI total de nossa amostra na Área III. A diversidade das espécies pode ser vista na tabela 22:

Animal	NMI
Ave pequena	2
Ave média	6
Ave média-grande	2
Ave grande	1
Ave galeiforme	1
Falconiforme	1
Tinamídeo	1
Seriema	1
Sapo (Ordem Anura)	9
Quelônio	1
Teiú (<i>Tupinambis sp.</i>)	1
Jacaré	1
Peixe	2
Paca (<i>Agouti paca</i>)	2
Bugio (<i>Alouatta sp.</i>)	2
Cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>)	2
Pequeno roedor (Família Caviidae)	8
Preá (<i>Cavia sp.</i>)	5
Tatu-galinha (<i>Dasipus sp.</i>)	3
Tatu-canastra (<i>Euphractus sexcintus</i>)	4
Gambá (<i>Didelphis marsupialis</i>)	1
Cotia (<i>Dasiprocta sp.</i>)	1
Pequeno roedor (Família Echimidae)	10
Capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)	1
Mocó (<i>Kerodon sp.</i>)	1
Veado-mateiro (<i>Mazama sp.</i>)	7
Micro roedor	1
Pequeno roedor	12
Rato-do-mato (Equimídeo)	2
Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)	1
Porco-do-mato (<i>Tayassu sp.</i>)	7
Artiodáctilo	5
Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>)	2
Total	106

Tabela 23: NMI - Área III

Estipulando o peso médio dos animais que compõem nossa amostra, temos a seguinte representação:

Animal	NMI	%NMI	Peso médio (kg)	Peso	%Peso NMI
Ave pequena	2	1,92%	0,2	0,4	0,04%
Ave média	6	5,77%	0,8	4,8	0,45%
Ave média-grande	2	1,92%	1,2	2,4	0,22%
Ave grande	1	0,96%	2,0	2,0	0,19%
Ave galeiforme	1	0,96%	2,0	2,0	0,19%
Falconiforme	1	0,96%	3,0	3,0	0,28%
Tinamídeo	1	0,96%	1,5	1,5	0,14%
Seriema	1	0,96%	1,5	1,5	0,14%
Sapo (Ordem Anura)	9	8,65%	0,2	1,8	0,17%
Quelônio	1	0,96%	4,0	4,0	0,37%
Teiú	1	0,96%	7,0	7,0	0,66%
(Tupinambas teguixim)					
Jacaré	1	0,96%	20,0	20,0	1,87%
Peixe	2	1,92%	0,5	1,0	0,09%
Paca (Agouti paca)	2	1,92%	7,5	15,0	1,41%
Bugio (Alouatta sp.)	2	1,92%	6,0	12,0	1,12%
Cachorro-do-mato (Cerdocyon thous)	2	1,92%	6,0	12,0	1,12%
Pequeno roedor (Família)	8	7,69%	0,6	4,8	1,45%

Cavidae)					
Preá (<i>Cavia</i> sp.)	5	4,81%	0,6	3,0	0,28%
Tatu-galinha (<i>Dasipus</i> sp.)	3	2,88%	3,5	10,5	0,98%
Tatu-canastra (<i>Euphractus</i> <i>sexcintus</i>)	4	3,84%	10,0	40,0	3,75%
Gambá (<i>Didelphis</i> <i>marsupialis</i>)	1	0,96%	1,0	1,0	0,09%
Cutia (<i>Dasiprocta</i> <i>aguti</i>)	1	0,96%	2,5	2,5	0,23%
Pequeno roedor (Família Echimididae)	10	9,61%	0,5	5,0	0,47%
Capivara (<i>Hydrochaeris</i> <i>hydrochaeris</i>)	1	0,96%	60,0	60,0	5,62%
Mocó (<i>Kerodon</i> sp.)	1	0,96%	1,0	1,0	0,09%
Veado-mateiro (<i>Mazama</i> sp.)	7	6,73%	29,0	203,0	19,03%
Micro roedor	1	0,96%	0,1	0,1	0,01%
Pequeno roedor	12	11,54%	0,6	7,2	0,67%
Rato-do-mato (Equimídeo)	2	1,92%	0,2	0,4	0,04%
Anta (<i>Tapirus</i> <i>terrestris</i>)	1	0,96%	240,0	240,0	22,5%
Porco-do-mato (<i>Tayassu</i> sp.)	7	6,73%	33,0	231,0	21,65%
Artiodáctilo	5	4,81%	31,0	155,0	14,53%

Tamanduá- mirim (<i>Tamandua tetradactila</i>)	2	1,92%	6,0	12,0	1,12%
Total	106	100%		1.066,90	100%

Tabela 24: NMI e peso médio das espécies - Área III

Através da observação da tabela, podemos perceber que há 104 animais distribuídos pela Área III, totalizando 1.066,90 kg de peso médio.

Por categoria taxonômica, temos a seguinte divisão em nosso conjunto amostral:

NMI por categoria taxonômica - Área III

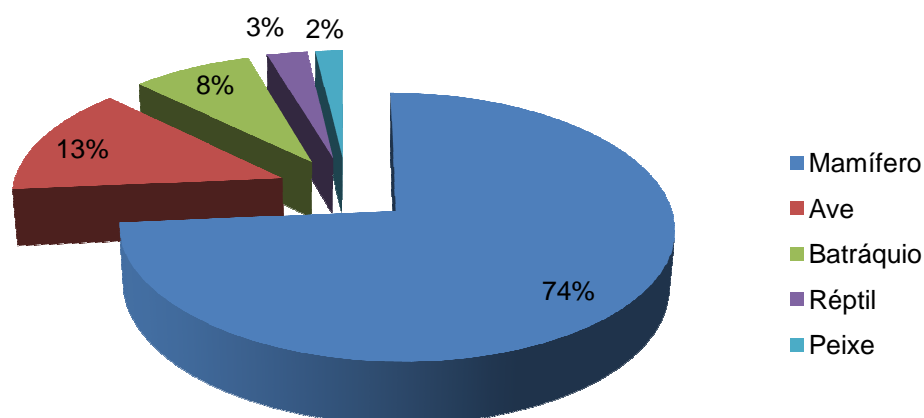


Gráfico 33: NMI por categoria taxonômica - Área III

Fica claro, no gráfico 33, que a predominância dos mamíferos também ocorre na Área III. A esta classe pertence 74% dos animais presentes em nossa amostra, seguidos pelas aves (13%) e pelos batráquios (8%).

Devido à diversidade de animais distribuídos pelas classes, separamos nossa amostra por porte de tamanho entre todos os indivíduos contabilizados. Assim, temos a seguinte proporção na Área III:

NMI por porte de animal - Área III

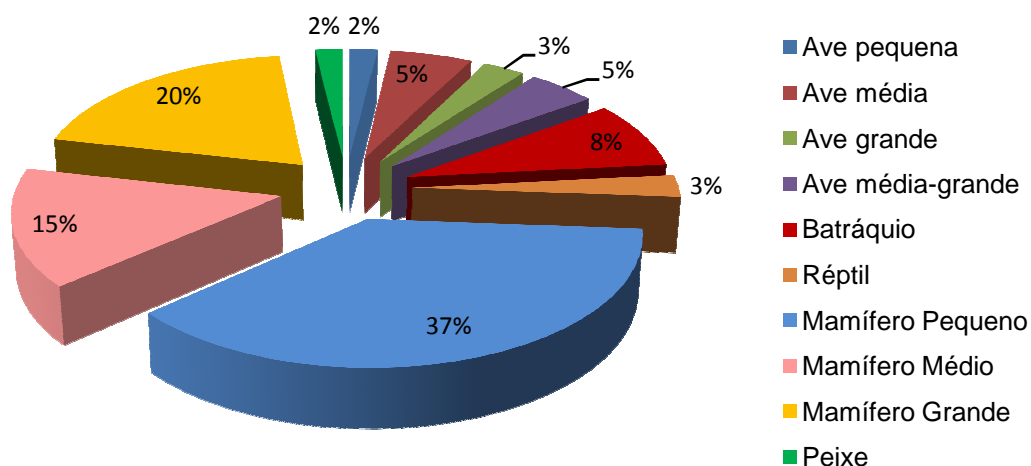


Gráfico 34: NMI por porte de animal - Área III

Pela análise do gráfico 34, podemos afirmar que a maior parte de nossa amostra é composta por mamíferos pequenos (37%), seguido pelos grandes mamíferos (20%) e pelos médios (15%). Os peixes e as aves pequenas têm pouca representatividade, assim como as aves grandes, e os répteis.

Analisando separadamente nossa amostra de mamíferos, e dividindo-a por porte de tamanho, temos o gráfico 35 e a tabela 24:

NMI por porte de animal - Mamíferos - Área III

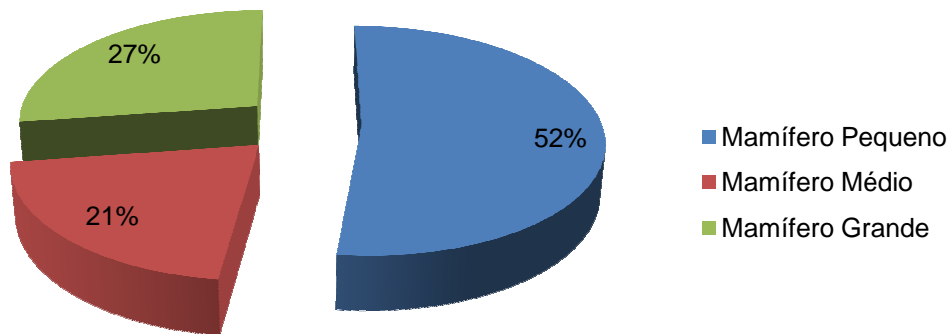


Gráfico 35: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área III

Animal	NMI	%NMI	Peso médio (kg)	Peso	%Peso NMI
Ave pequena	2	1,88%	0,2	0,4	0,04%
Ave média	6	5,66%	0,8	4,8	0,45%
Ave média-grande	4	3,78%	4,2	5,4	0,50%
Ave grande	3	2,84%	6,5	6,5	0,61%
Batráquio pequeno	9	8,49%	0,2	1,8	0,17%
Peixe	2	1,88%	0,5	1,0	0,10%
Réptil	3	2,83%	31,0	31,0	2,91%
Mamífero pequeno	40	37,74%	4,6	22,5	2,11%
Mamífero Médio	16	15,09%	41,5	104,0	9,75%
Mamífero grande	21	19,81%	393,0	889,0	83,36%
Total	106	100%		1.066,40	100%

Tabela 25: Peso dos animais presentes na Área II, com a divisão por porte de tamanho.

Pela análise da tabela 24, podemos perceber que, embora a maior parte do NMI nesta área concentre-se nos mamíferos de pequeno porte, são os de grande porte que têm a maior representatividade no total do peso médio nos animais da Área III. Os pequenos mamíferos, que possuem o maior NISP, apresentam somente 2,11% do total do peso médio em nossa amostra.

Por fim, separando os mamíferos de nossa amostra por partes do corpo, temos a seguinte proporção:

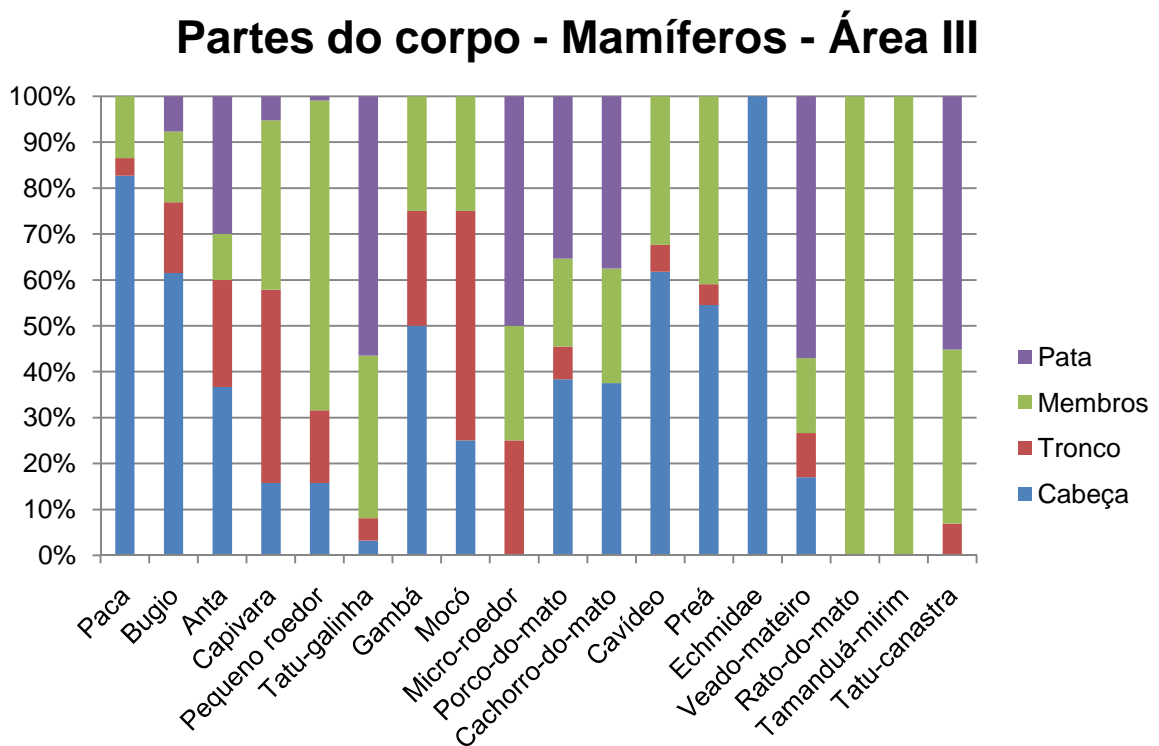


Gráfico 36: Partes do corpo - Mamíferos - Área III

Fica claro, no gráfico 36, que alguns roedores (como a paca, os cavídeos e os equimídeos) e o bugio possuem mais ossos em nossa amostra provenientes da cabeça. Já os mamíferos de médio porte (porco-do-mato, veado-mateiro, anta e a capivara) possuem a maior parte dos vestígios ósseos provenientes das demais partes do corpo, assim como os pequenos roedores, os dois tipos de tatu (tatu-galinha e tatu-canastra), o mocó, o micro-roedor, o

rato-do-mato e o tamanduá-mirim. Os dois últimos não apresentam um único osso da cabeça, do tronco ou das patas, somente ossos dos membros.

4.1.4. Área IV

O material proveniente da Área IV foi o segundo a ser analisado em nossas pesquisas. Após triado, foi separado em ossos identificáveis e não identificáveis, sendo que o material não passível de identificação por categoria taxonômica é composto por 14 fragmentos.

Nosso primeiro passo foi quantificar o NISP e demonstrar sua distribuição espacial pelas quadriculas que compõem a Área IV. O resultado é mostrado na tabela abaixo:

Quadra	NISP	%NISP
C19	65	2,99%
C20	143	6,58%
D19	632	29,08%
D20	119	5,48%
E19	111	5,11%
E20	326	15,00%
F19	168	7,73%
F20	221	10,18%
G19	388	17,85%
Total	2173	100%

Tabela 26: NISP por quadra - Área IV

Pela observação da tabela 25, podemos perceber que a maior parte do material proveniente da Área IV encontra-se na quadra D19 (29,08%), seguida pela G19 (17,85%) e pela E20 (15%). No total, foram analisadas, nesta área, 2173 peças.

Para verificarmos a quantidade de material fragmentado, contabilizamos os ossos inteiros, quantificando-os como expresso no gráfico 37:

Ossos Inteiros X Fragmentos - Área IV

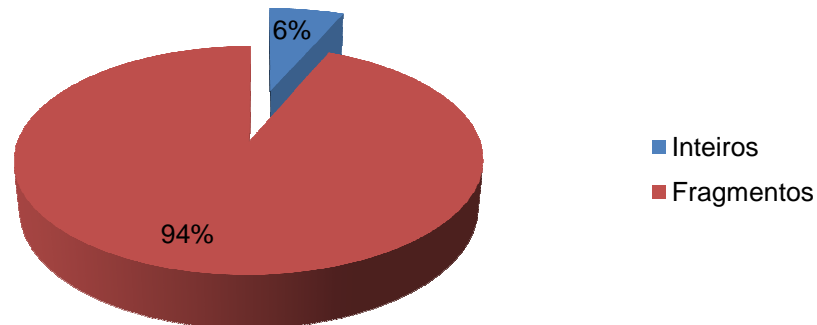


Gráfico 37: Proporção de ossos inteiros X Fragmentos na Área IV

Na Área IV, temos 138 vestígios faunísticos inteiros, representando 6% do total.

Separando as amostras por partes anatômicas identificadas e indeterminadas, temos a seguinte proporção nos ossos de nossa amostra:

Quadra	PAI	PAI %	PAIND	PAIND %	NISP total
C19	16	24,62%	49	75,38%	65
C20	68	47,55%	75	52,45%	143
D19	274	43,35%	358	56,65%	632
D20	42	35,29%	77	64,71%	119
E19	59	53,15%	52	46,85%	111
E20	58	17,79%	268	82,21%	326
F19	74	44,05%	94	55,95%	168
F20	73	33,03%	148	66,97%	221
G19	285	73,45%	103	26,55%	388
Total	949	43,67%	1224	56,33%	2173

Tabela 27: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente)

Partes anatômicas Identificadas e Indeterminadas - Área IV

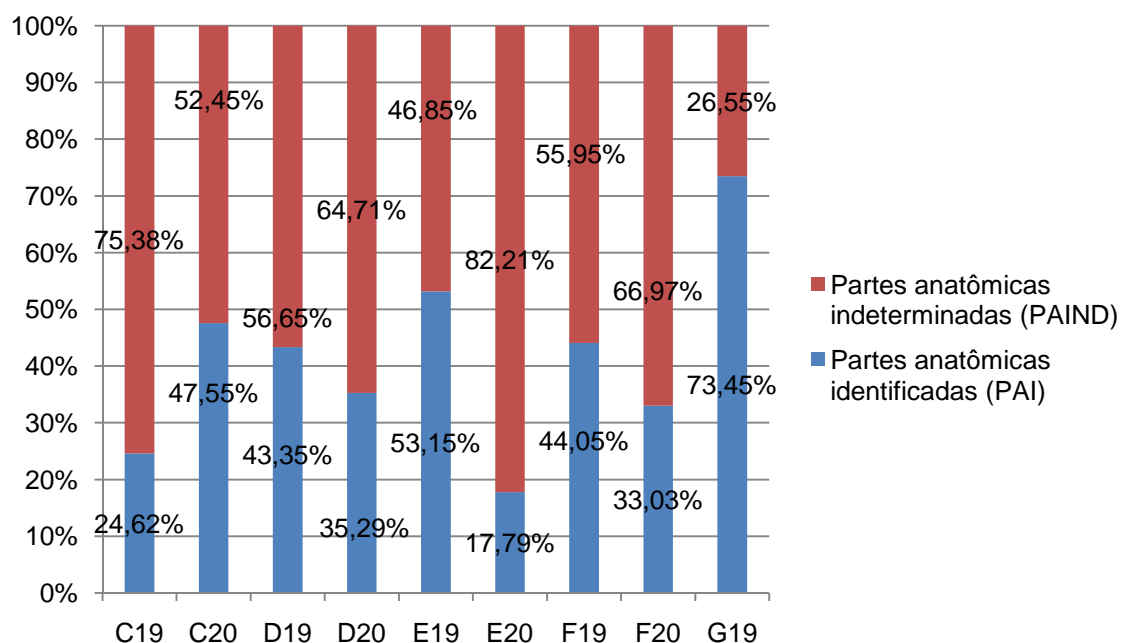


Gráfico 38: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área IV

Pela análise do gráfico 38, podemos perceber que na maioria das quadras analisadas, há maior quantidade de partes anatômicas indeterminadas. As duas quadras que não se encaixam nessa situação são E19 e G19, com 53,15% e 73,45% de material identificado por parte anatômica, respectivamente.

Separando nossa amostra por categoria taxonômica, temos a seguinte proporção, expressa na tabela 27:

Categoria taxonômica	NISP	%NISP
Mamífero	2130	98,02%
Ave	18	0,83%
Batráquio	16	0,73%
Réptil	9	0,42%
Total	2173	100%

Tabela 28: NISP por categoria taxonômica - Área IV

No caso da Área IV, o NISP é composto predominantemente por vestígios de mamíferos (98,02%), seguido pelos das aves (0,83%). Interessante notar que não há vestígios de peixes na amostra proveniente da Área IV. Com exceção dos mamíferos, as demais classes animais presentes são praticamente insignificantes nesta área.

Após a triagem por categoria taxonômica, nossa amostra foi separada de acordo com a quantidade de material inteiro e fragmentado, como expressa a tabela e o gráfico abaixo:

Categoria Taxonômica	Inteiros	%Inteiros	Fragmentos	%Fragmentos	Total
Mamífero	136	6,38%	1994	93,63%	2130
Réptil	1	11,11%	8	88,89%	9
Batráquio	0	0%	16	100%	16
Ave	1	5,55%	17	94,45%	18

Tabela 29: Ossos inteiros e fragmentados por categoria taxonômica - Área IV

Ossos inteiros X Fragmentos - Área IV

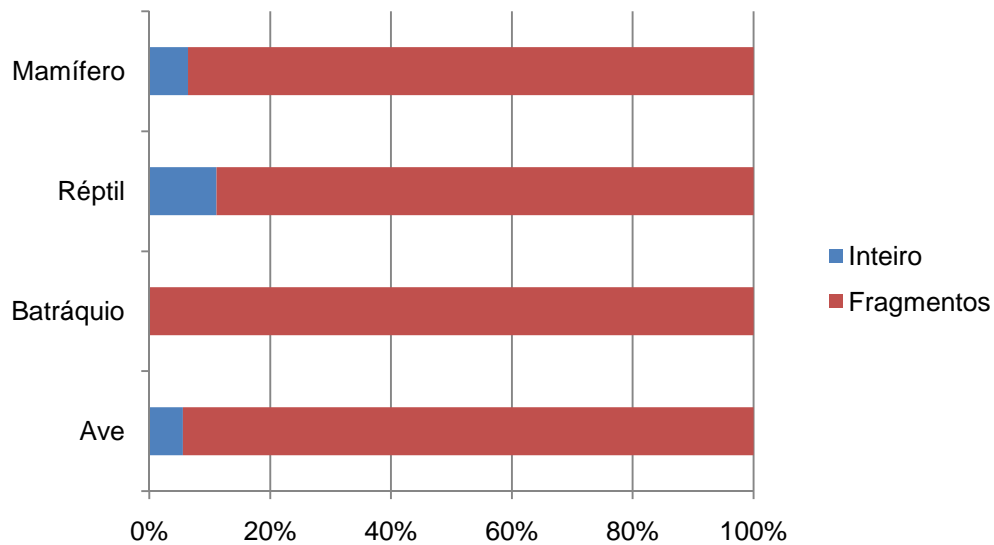


Gráfico 39: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por categoria taxonômica

De acordo com o gráfico 39, a classe animal que possui maior quantidade de material inteiro é a dos répteis, seguida pelos mamíferos. No entanto, assim como na Área I, a classe dos répteis só possui um osso inteiro na amostra da Área IV; como o NISP referente a esta categoria taxonômica é muito baixo, a existência de um único osso inteiro representa, no caso dos répteis, 11,11% do total da amostra, o que tenderá a “inflacionar” a importância desta classe animal dentro de nossa amostra.

Analisando os diferentes graus de queima dentro da Área IV, teremos a seguinte representação gráfica:

Queima - Área IV

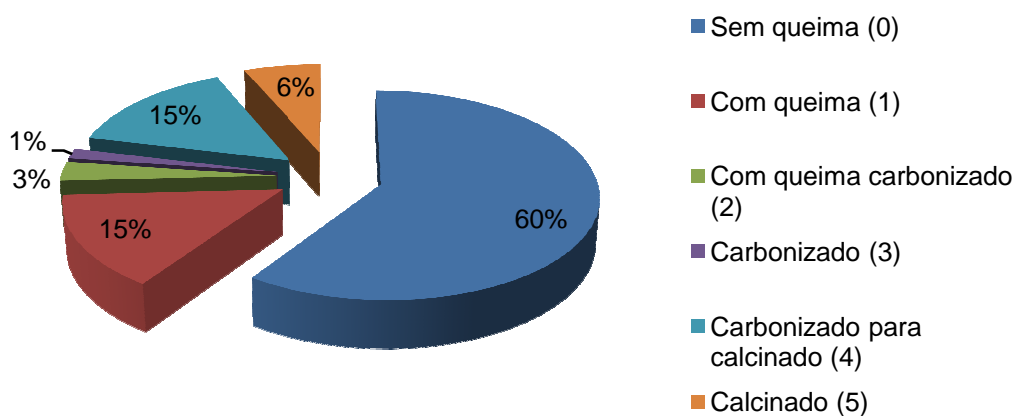


Gráfico 40: Queima - Área IV

Nesta área, portanto, a maior parte do material analisado não apresenta nenhum grau de queima (60%), seguido pelo material queimado (15%) e com grau de queima do carbonizado tendendo para o calcinado (15%). Os níveis de ação térmica intermediários (2 e 3), apresentam apenas 4% do total das peças na amostra.

Para verificarmos se há algum tipo de distribuição diferenciada do material queimado entre as quadras na Área IV, elaboramos um gráfico com os diferentes tipos de ação do fogo por quadrícula:

Queima por quadra - Área IV

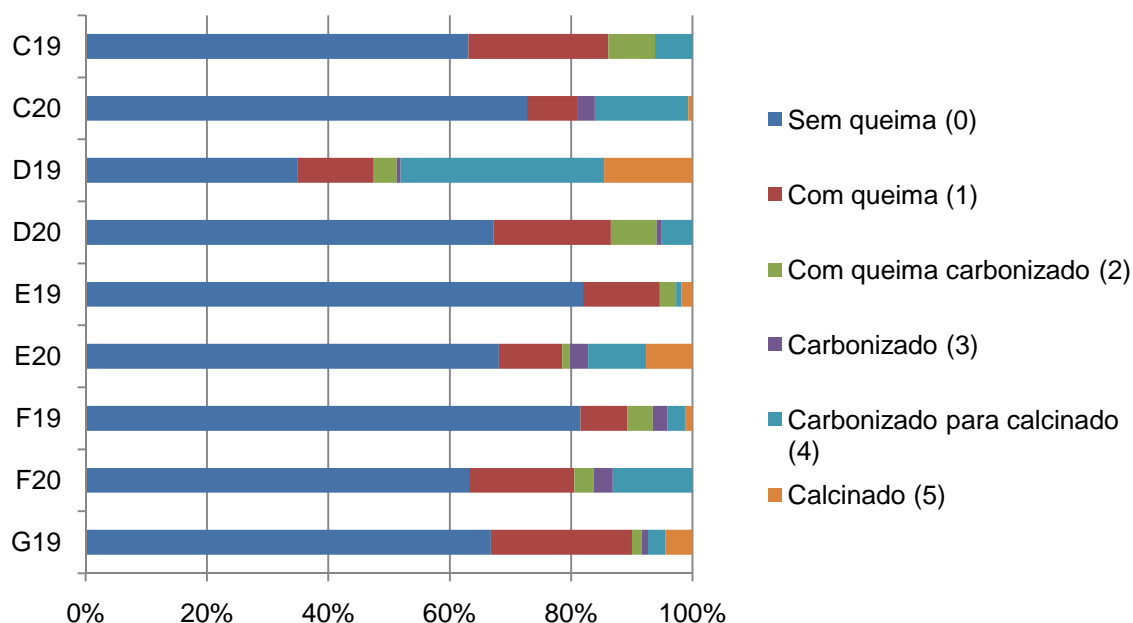


Gráfico 41: Distribuição dos diferentes graus de queima pelas quadras - Área IV

Pela análise do gráfico, podemos perceber que há um pico na quantidade de material queimado na quadra D19, com a maior parte dos vestígios que sofreu ação intensa do fogo: a maioria dos vestígios encontra-se nas categorias “carbonizado para calcinado” e “calcinado”. Como a escavação nesta área foi realizada em níveis artificiais de 5 cm, foi possível elaborar um gráfico que demonstrasse como ocorreu, verticalmente, a distribuição do material queimado nesta quadra. O resultado é apresentado no gráfico 42:

Queima na quadra D19 - Área IV

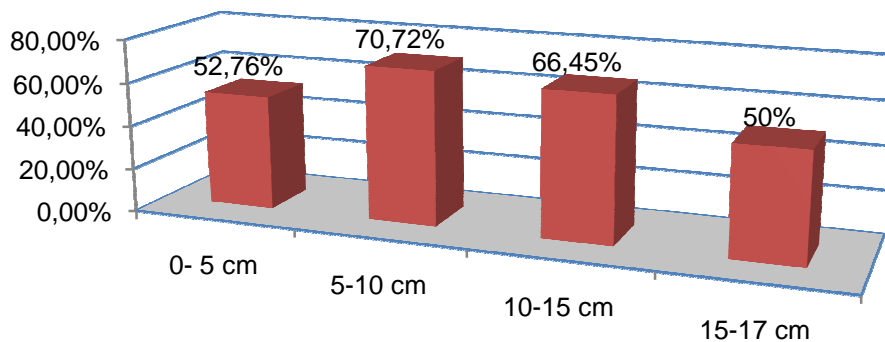


Gráfico 42: Queima por camada estratigráfica na Área Iv

Podemos perceber que a maior quantidade de material faunístico queimado encontra-se nas camadas 2 (5-10 cm) e 3 (10-15 cm). Importante lembrar que, logo aos 17 cm, foi evidenciado um sepultamento de criança, datado em 6.090±60 anos AP.

Separando o material queimado por categoria taxonômica, temos a tabela 29 e o gráfico 43:

	0	1	2	3	4	5
Mamífero	1260	313	65	32	322	138
%Mamífero	59,16%	14,69%	3,05%	1,50%	15,12%	6,48%
Ave	14	4	0	0	0	0
%Ave	77,78%	22,22%	0%	0%	0%	0%
Batráquio	7	4	0	3	0	2
%Batráquio	43,75%	25,00%	0%	18,75%	0%	12,50%
Réptil	9	0	0	0	0	0
%Réptil	100%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabela 30: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área IV

Queima por Categoria Taxonômica - Área IV

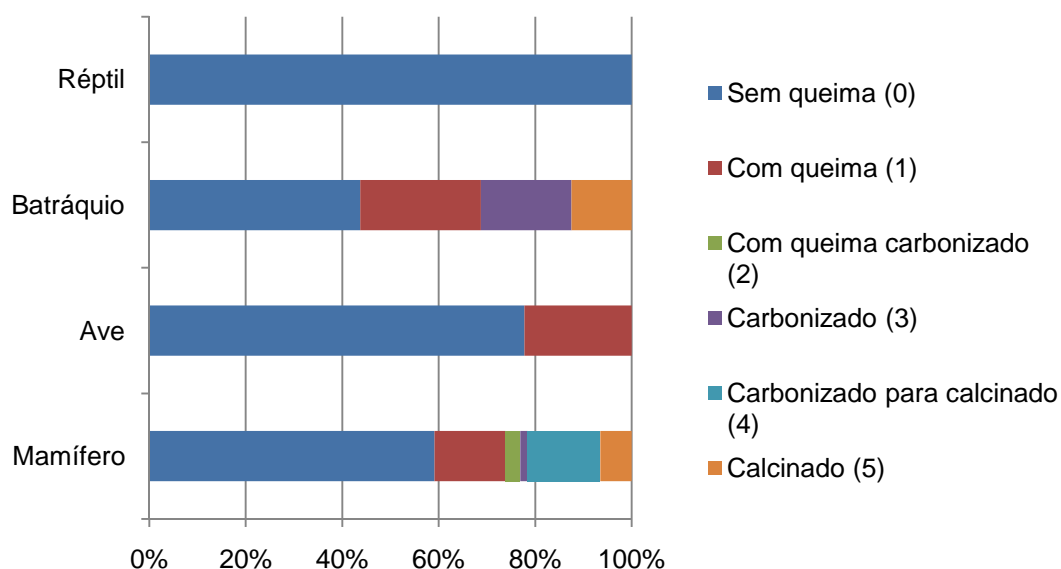


Gráfico 43: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área IV

Pela observação do gráfico, podemos perceber que a classe animal que possui a maior quantidade de vestígios queimados é a dos batráquios, seguida pelos mamíferos. Esta, no entanto, é a categoria taxonômica com maior diversidade de graus de queima: cerca de 40% do material total nesta classe encontra-se queimado, em todos os graus analisados.

Em relação à divisão por partes do corpo entre as categorias taxonômicas, temos a seguinte representação:

Partes do Corpo - Área IV

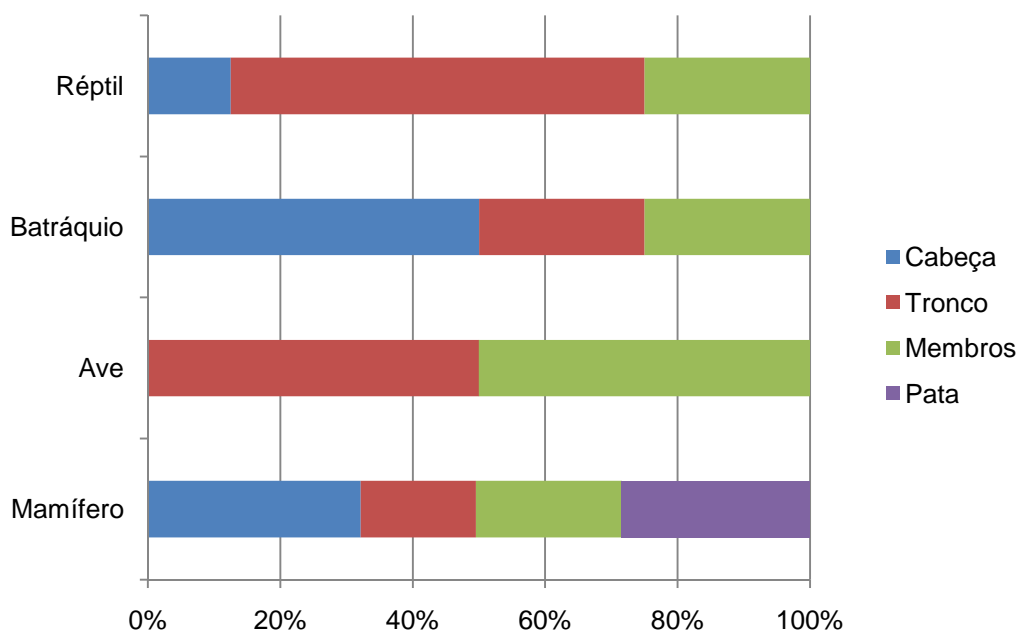


Gráfico 44: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área IV

Entre os répteis, a parte do corpo mais presente em nossa amostra é o tronco, que também aparece em 50% dos vestígios das aves desta área. Entre os batráquios não há vestígios de patas, enquanto entre os mamíferos, os vestígios aparecem de maneira equilibrada: as peças da cabeça aparecem em maior número, seguido pelos das patas, mas há presença marcante de vestígios do tronco e membros também.

Separando os ossos inteiros de mamíferos para efeito de comparação, temos a seguinte proporção das partes do corpo:

Partes do corpo - ossos inteiros - Área IV

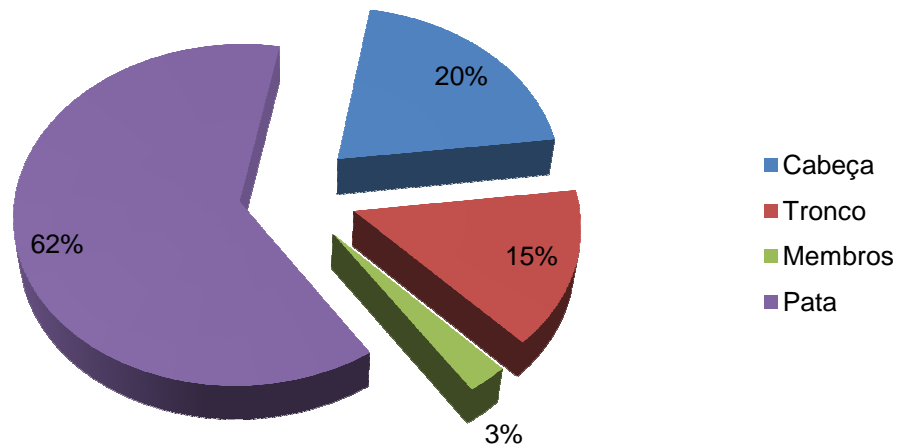


Gráfico 45: Partes do corpo a partir ossos inteiros de mamíferos - Área IV

Nesta amostra, a maior parte dos ossos inteiros entre os mamíferos provém das patas (62%), seguido pelos ossos da cabeça (20%). Os membros aparecem com uma proporção muito pequena (3%), enquanto os ossos que compõem a parte do tronco aparecem com uma representatividade de 15% do total do material inteiro analisado na Área IV.

A partir do NISP, estipulamos o NMI total de nosso conjunto amostral proveniente da Área IV, conforme a tabela abaixo:

Animal	NMI
Ave	3
Batráquio	1
Quelônio	1
Teiú (<i>Tupinambis sp.</i>)	1
Pequeno roedor	1
Irara (<i>Eira barbara</i>)	1
Bugio (<i>Alouatta sp.</i>)	2
Tatu (Dasypodidae)	2
Gambá (<i>Didelphis marsupialis</i>)	1
Paca (<i>Agouti paca</i>)	6
Cutia (<i>Dasiprocta aguti</i>)	2
Micro roedor	1
Capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)	1
Porco-do-mato (<i>Tayassu sp.</i>)	3
Veado-mateiro (<i>Mazama sp.</i>)	2
Guaxinim (<i>Procyon cancrivorous</i>)	1
Carnívoro	2
Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)	1
Preá (<i>Cavia sp.</i>)	3
Cavídeo	1
Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactila</i>)	1
Pequeno Roedor (Família Echmyidae)	1
Lebre (<i>Silvilagus brasiliensis</i>)	1
Quati (<i>Nasua nasua</i>)	1
Total	40

Tabela 31: NMI - Área IV

Assim, elaboramos uma tabela com o peso médio dos animais baseando-nos na literatura, e inferimos qual seria o peso total dos animais capturados que compõem a amostra da Área IV:

Animal	NMI	%NMI	Peso médio (kg)	Peso	%Peso NMI
Ave	3	7,50%	0,8	2,4	0,41%
Batráquio	1	2,5%	0,2	0,2	0,03%
Quelônio	1	2,5%	4,0	4,0	0,69%
Teiú	1	2,5%	7,0	7,0	1,20%
(Tupinambis sp.)					
Pequeno roedor	1	2,5%	0,6	0,6	0,10%
Irara (<i>Eira barbara</i>)	1	2,5%	3,9	3,9	0,67%
Bugio (<i>Alouatta sp.</i>)	2	5,0%	6,0	12,0	2,07%
Tatu	2	5,0%	3,5	7,0	1,20%
(Dasypodidae)					
Gambá (<i>Didelphis marsupialis</i>)	1	2,5%	1,0	1,0	0,17%
Paca (<i>Agouti paca</i>)	6	15,0%	7,5	45,0	7,74%
Cutia (<i>Dasiprocta aguti</i>)	2	5,0%	2,5	5,0	0,86%
Micro roedor	1	2,5%	0,1	0,1	0,02%
Capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)	1	2,5%	60,0	60,0	10,33%
Porco-do-mato (<i>Tayassu sp.</i>)	3	7,5%	33,00	99,0	17,04%
Veado-mateiro (<i>Mazama sp.</i>)	2	5,0%	29,0	58,0	9,98%
Guaxinim (<i>Procyon cancrivorous</i>)	1	2,5%	9,0	9,0	1,55%
Carnívoro	2	5,0%	6,0	12,0	2,07%

Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)	1	2,5%	240,0	240,0	41,30%
Preá (<i>Cavia sp.</i>)	3	7,5%	0,6	1,8	0,31%
Cavídeo	1	2,5%	0,6	0,6	0,10%
Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>)	1	2,5%	6,0	6,0	1,03%
Pequeno Roedor (Família Echmyidae)	1	2,5%	0,5	0,5	0,09%
lebre (<i>Silvilagus brasiliensis</i>)	1	2,5%	2,0	2,0	0,34%
Quati (<i>Nasua nasua</i>)	1	2,5%	2,0	4,0	0,69%
Total	40	100%		583	100%

Tabela 32: Peso das espécies presentes na Área I

Separando nossos dados quantitativos do NMI por categoria taxonômica, temos a seguinte proporção, apresentada no gráfico 46:

NMI por categoria taxonômica - Área IV

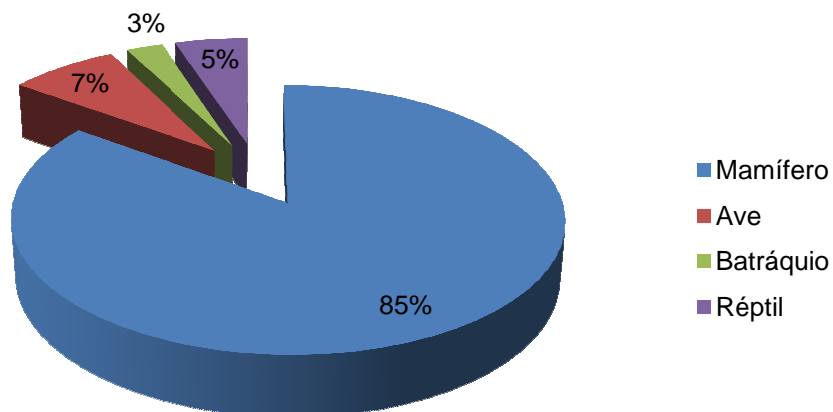


Gráfico 46: NMI por categoria taxonômica - Área IV

Assim como o NISP nos apontava, a predominância dos mamíferos se deu também em nosso NMI, com 85% dos animais provenientes desta área pertencentes a esta classe animal. Na Área IV, a segunda classe em importância é a das aves.

Dada a importância dos mamíferos na nossa amostra na Área IV, separamos os animais pertencentes a essa categoria taxonômica por porte de tamanho, conforme o gráfico 47:

NMI por porte de tamanho - Mamíferos - Área IV

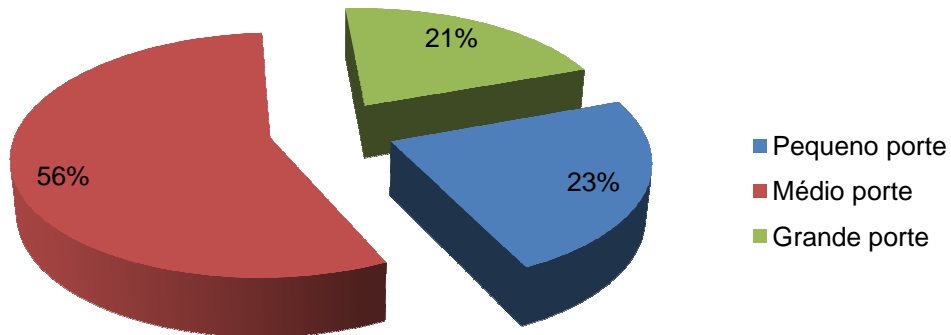


Gráfico 47: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área I

Pelo gráfico 47, fica claro que em nossa amostra da Área IV predominam os mamíferos de médio porte, que compõem 56% dos animais presentes nesta área. Os mamíferos de pequeno e grande porte distribuem-se de maneira praticamente igual pela área, com 23% e 21%, respectivamente.

Separando esses animais por porte de tamanho e inserindo-os em uma tabela como a 31, teremos os seguintes dados:

Animal	NMI	%NMI	Peso médio (kg)	Peso	%Peso NMI
Ave	3	7,50%	0,8	2,4	0,41 %
Batráquio	1	2,5%	0,2	0,2	0,04%
Réptil	2	5,0%	11,0	11,0	1,89%
Mamífero pequeno	8	17,5%	3,4	4,6	0,79%
Mamífero médio	19	50%	50,4	105,9	18,23%
Mamífero grande	7	17,5%	362,0	457,0	78,64%
Total	40	100%		581,1	100%

Tabela 33: Peso dos animais presentes na Área IV, com a divisão dos mamíferos por porte de tamanho

Portanto, podemos constatar que, embora a maioria do NMI na Área IV provenha de mamíferos de médio porte (50% do total da área), a maior parte do peso advém dos mamíferos grandes (78,64%). Os mamíferos de médio porte vêm em segundo lugar em peso na área, com 18,23% do peso total. Estão presentes 581,1 kg de animais de todas as classes na amostra da Área IV.

Separando os mamíferos por parte do corpo, teremos o seguinte gráfico:

Partes do corpo - Mamíferos - Área IV

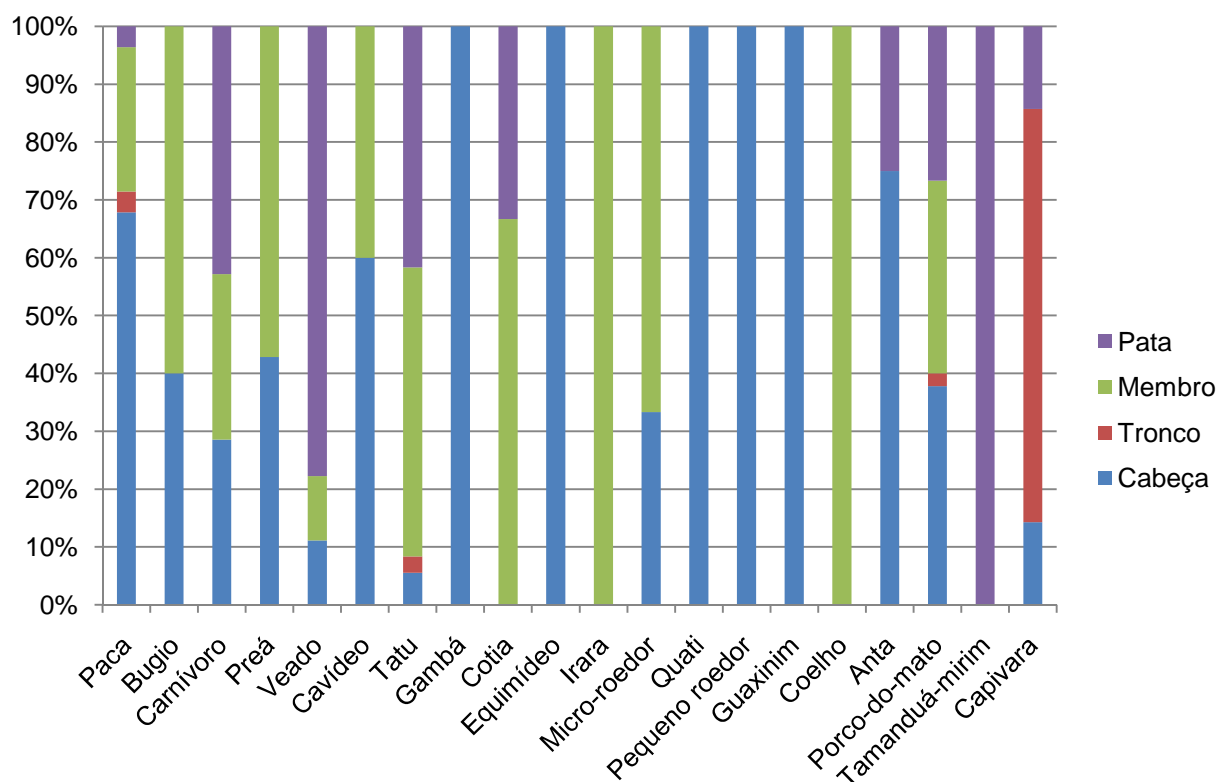


Gráfico 48: Partes do corpo nos mamíferos da Área IV

Observando o gráfico acima, percebemos que, na Área IV não há quase vestígios de ossos de tronco entre os mamíferos identificados e inseridos em nossa análise. A exceção a essa regra é a capivara, que possui a maioria dos vestígios provenientes desta parte do corpo. Os vestígios que representam o tronco e que aparecem em quantidade considerável quando tratamos dos vestígios de mamíferos no geral (gráfico 43), estão inseridos nas categorias não identificadas por gênero ou espécie, e por isso, não foram incluídas nesta análise. Podemos afirmar que entre os pequenos e médios roedores (com exceção da cotia e do micro-roedor) e a anta há predominância dos ossos da cabeça em detrimento dos demais, sendo que entre os equimídeos e pequenos roedores não há ossos de outras partes do corpo que não a cabeça. O mesmo ocorre com o quati e o guaxinim. Já entre o bugio, a preá, a cotia, a irara, o micro-roedor e o coelho, há predominância dos ossos referentes aos membros. Os mamíferos de grande porte (com exceção da capivara e da anta) e o tatu possuem um relativo equilíbrio entre as partes do corpo, com predomínio dos

ossos da pata (no caso do veado) e dos membros (porco-do-mato e tatu). Os animais cujos ossos das patas aparecem em maior número são os carnívoros, o veado e o tamanduá-mirim, este com apenas ossos das patas em nossa amostra.

4.2. Análise comparativa entre as áreas

Nesta parte do capítulo, apresentaremos os dados gerais por conjunto de áreas, comparando-as para verificar similaridades e diferenças entre elas, considerando a cronologia de cada uma.

Para isso, serão apresentados os resultados de alguns itens já discutidos anteriormente, de maneira individual, como NISP total, densidade de material por área, integridade e fragmentação do material, partes anatômicas identificadas e indeterminadas, queima, partes do corpo nos ossos inteiros, NMI e NMI por porte de tamanho.

Ao iniciarmos a comparação entre as áreas, é interessante demonstrar a quantidade de vestígios faunísticos presentes em cada uma delas. O NISP varia entre as áreas, repercutindo nos demais índices quantitativos relativos a elas. No total, foram analisadas 11.282 peças distribuídas entre as quatro áreas de escavação do sítio Capelinha I, da seguinte maneira:

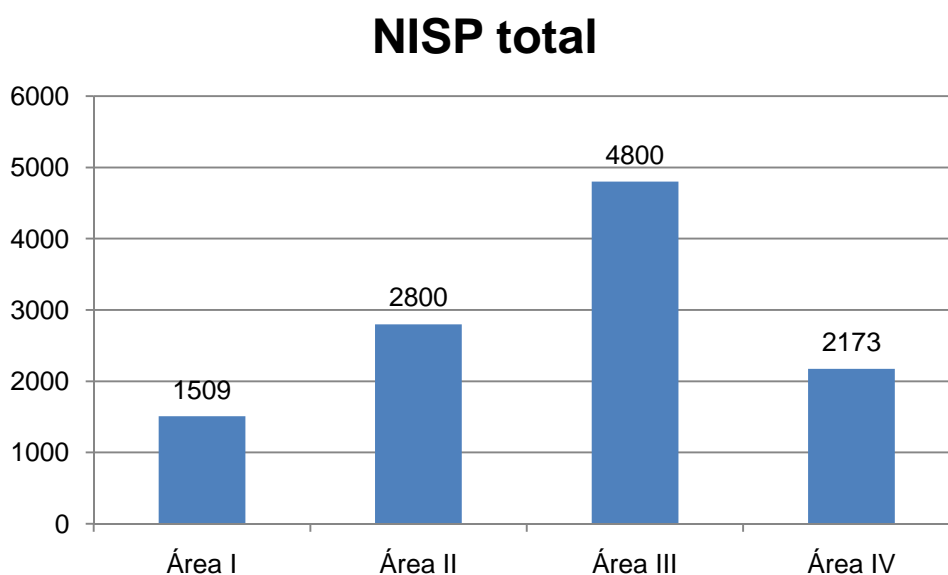


Gráfico 49: NISP por Área de escavação

Podemos perceber que a área que concentra a maior quantidade de vestígios faunísticos é a Área III, seguida pela Área II. No entanto, é importante ressaltar que a quantidade de quadrículas analisadas não é a mesma em todas as áreas²⁹, conforme podemos verificar na tabela abaixo:

Área	NISP	Número de quadras analisadas	Densidade de material por quadra
I	1.509	10	150,9
II	2.800	2	1400
III	4.800	11	436,4
IV	2.173	9	241,5
Total	11.282	32	352,6

Tabela 34: Distribuição do NISP por área e densidade de material por quadra

Sendo assim, proporcionalmente, a área que possui maior quantidade de vestígios seria a Área II, com cerca de 1400 vestígios por quadra em média. Vale lembrar também que o material retirado de uma das quadras desta área, J10, soma 2047 peças, o que já é um número significativo para uma quadrícula. A segunda área em densidade de material é a Área III, com uma média de 436,4 vestígios por quadrícula. Sendo assim, se inferirmos um novo gráfico representando a quantidade de material por área levando em conta a densidade de material por quadra, teremos a seguinte representação:

²⁹ Além da quantidade de quadrículas, outro fator que influencia o NISP no caso do sítio Capelinha I é a espessura do pacote arqueológico, muito maior na Área II. Para uma melhor descrição das áreas, ver Capítulo 2.

NISP por densidade de material

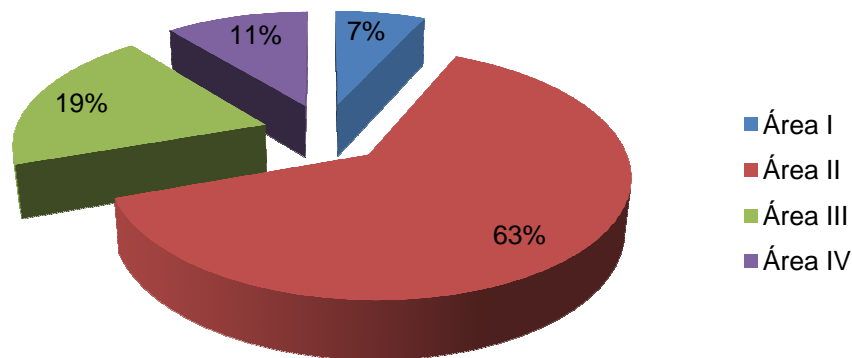


Gráfico 50: Densidade de material por quadra nas áreas analisadas

Pela observação do gráfico 50, fica claro que a área que possui maior quantidade de vestígios por quadrícula é a Área II (63%), seguida pela Área III, com 19%. A Área I, com um NISP total de 1509 peças, representa somente 7% do total de nossa amostra.

Após verificarmos a densidade do material por área, consideramos que seria interessante também perceber se a fragmentação do material dava-se da mesma maneira entre as áreas, ou se havia, entre elas, algumas cujo material encontrava-se mais inteiro que em outras. Ao constatarmos que menos de 15% do material encontrava-se inteiro em nossa amostra, consideramos que seria mais eficiente mostrar os níveis de fragmentação em uma escala maior. Assim, elaboramos um gráfico comparativo com os níveis de fragmentação do material por área, com um valor de eixo y de, no máximo, 12%:

Ossos inteiros por área

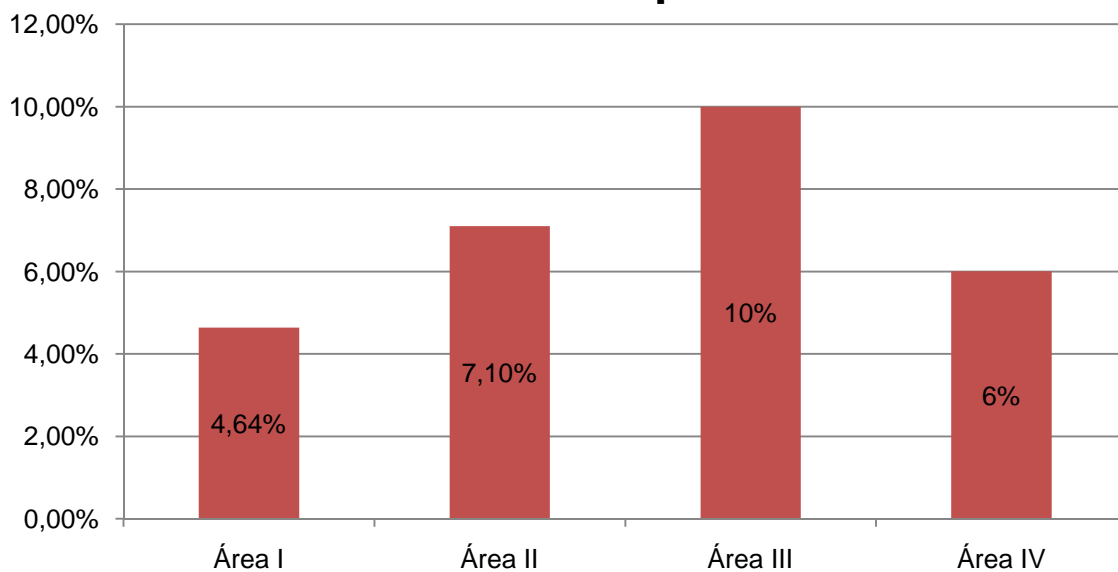


Gráfico 51: Porcentagem de ossos inteiros nas amostras das áreas de escavação

Com base na observação do gráfico 50, podemos perceber que a maior parte do material inteiro encontra-se na Área III (10%), seguido pela Área II (7,1%). A Área I, a mais plana entre todas, possui apenas 4,64% do material sem fragmentação.

O mesmo ocorre em relação à identificação das partes anatômicas, conforme pode ser observado no gráfico 51:

PAI X PAIND nas Áreas

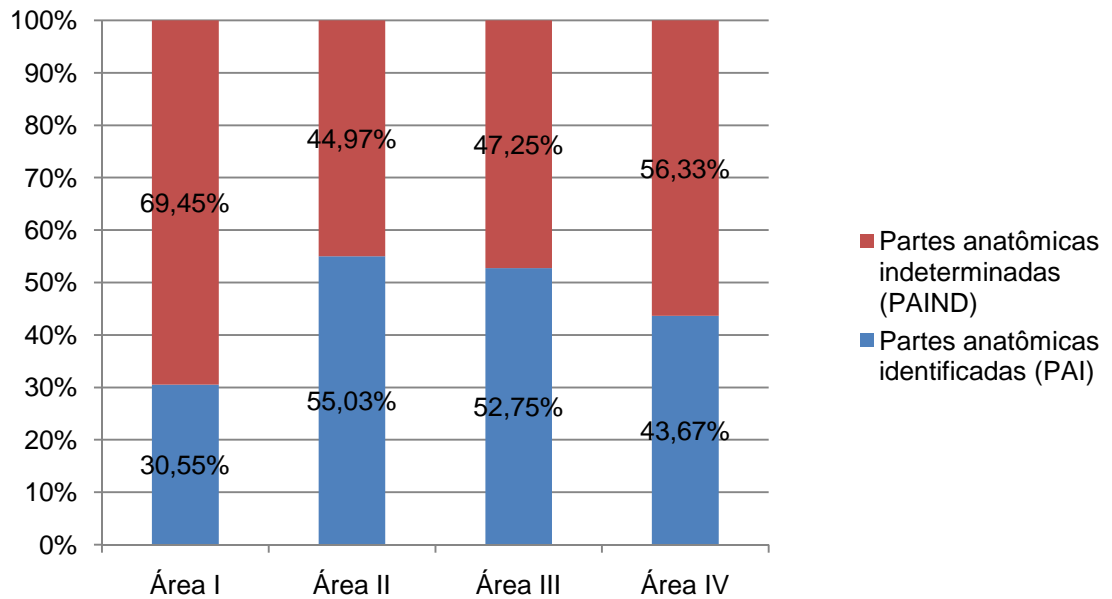


Gráfico 52: Partes anatômicas identificadas e indeterminadas por área

As duas áreas que concentram a maior parte dos vestígios identificados por parte anatômica são a Área II e a III, com 55,03% e 52,75% do total do material, respectivamente. A área que possui maior quantidade de material sem identificação é a Área I, com apenas 30,55% dos vestígios passíveis de identificação.

Também pudemos comparar as áreas de acordo com a quantidade de material queimado, assim como a intensidade da ação do fogo na amostra. Para isso, elaboramos o gráfico 53:

Queima

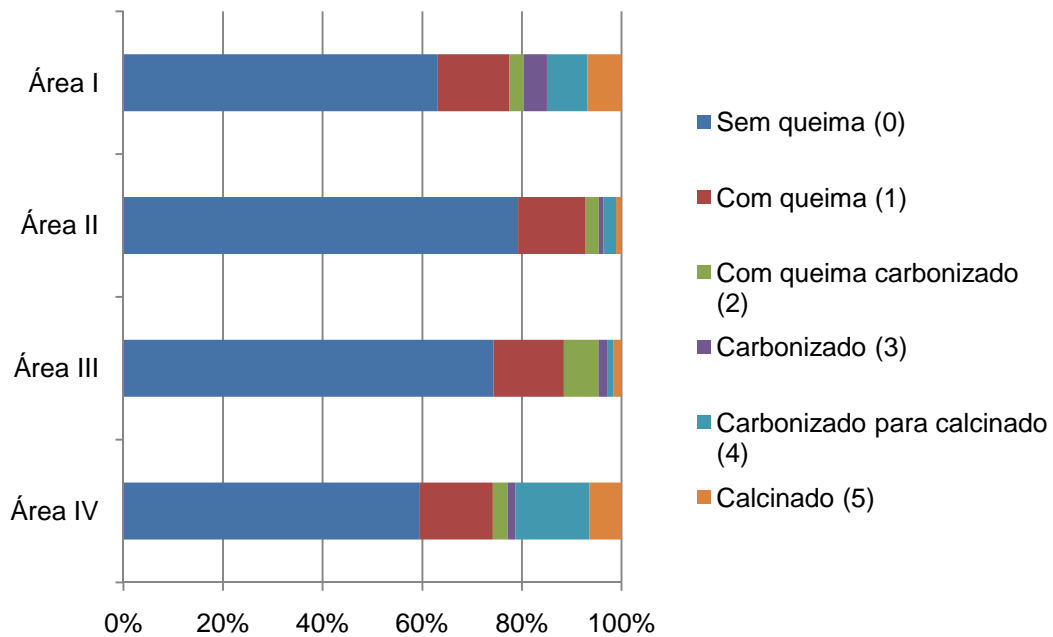


Gráfico 53: Distribuição do total de material queimado entre as áreas

Em relação à queima, ocorre o contrário do que acontecia com o grau de identificação do material: as áreas que possuem maior quantidade de material queimado são as áreas I e IV. Nestas, o material também se encontra com maior intensidade de ação térmica: a maior parte dos vestígios queimados estão entre os três últimos graus de queima: “carbonizado”, “carbonizado para calcinado” e “calcinado”. Já nas Áreas II e III, além de termos menos material que sofreu ação do fogo, temos a maior parte dos vestígios queimados entre os dois primeiros graus: “com queima” e “com queima para carbonizado”.

Seria interessante também perceber como as categorias taxonômicas distribuem-se entre as áreas; para isso, elaboramos o gráfico 53:

Distribuição das categorias pelas áreas

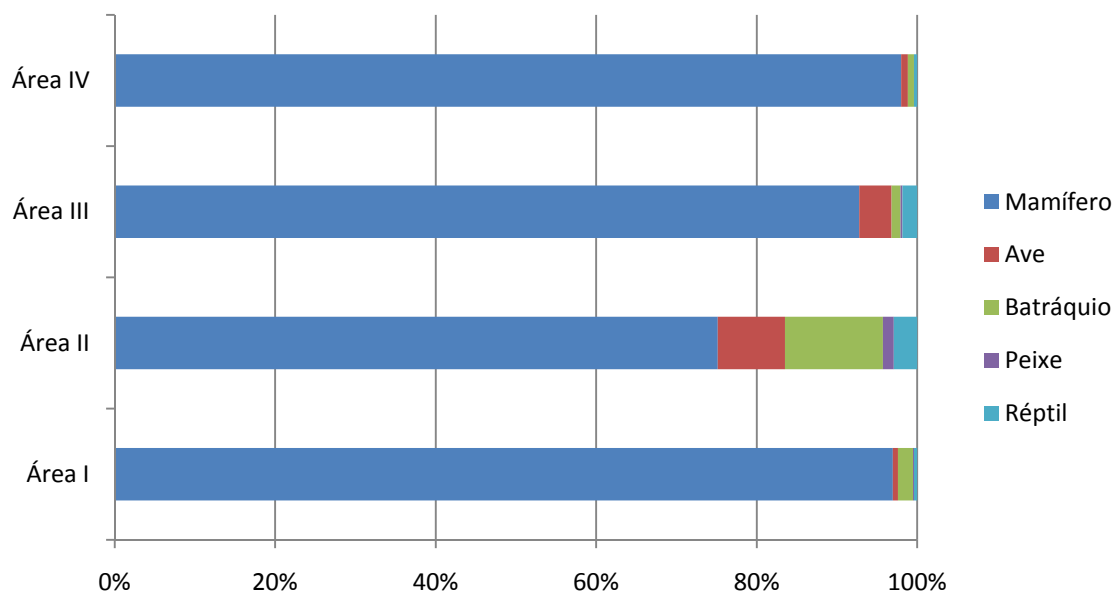


Gráfico 54: Distribuição das categorias taxonômicas entra as áreas

Podemos perceber que, em todas as áreas, há predominância dos vestígios dos mamíferos em relação aos das demais classes de animais. A área que possui mais vestígios referentes a outras categorias taxonômicas é a Área II, com vestígios de batráquios e aves em quantidade superior às demais áreas.

Considerando que o NMI é o índice mais adequado para a quantificação dos indivíduos presentes no sítio Capelinha I, montamos uma tabela com estes valores, indicando quais os animais presentes em cada área do sítio. Aqueles que não estavam presentes na área foram indicados com o número 0. O resultado é mostrado na tabela 34:

Animal	Área I	Área II	Área III	Área IV	Total
Ave	2	0	0	3	5
Ave pequena	0	10	2	0	12
Ave pequena-média	0	4	0	0	4
Ave média	0	13	6	0	19

Ave média-grande	0	0	2	0	2
Ave grande	0	1	1	0	2
Ave galeiforme	0	0	1	0	1
Tinamídeo	0	2	1	0	3
Falconiforme	0	1	1	0	2
Seriema	0	0	1	0	1
Sapo (Ordem Anura)	1	33	9	1	44
Sapo (Família Bufonidae)	0	1	0	0	1
Quelônio	1	1	1	1	4
Teiú	0	8	1	1	10
(Tupinambis sp.)					
Lagartinho (Lacertilia)	0	1	0	0	1
Jacaré	0	0	1	0	1
Peixe	1	3	2	0	6
Paca (Agouti paca)	1	2	2	6	11
Bugio (Alouatta sp.)	1	1	2	2	6
Carnívoro	0	1	0	2	3
Cachorro-do-mato (Cerdocyon thous)	0	0	2	0	2
Pequeno roedor (Família Cavidae)	0	3	8	1	12
Preá (Cavia sp.)	0	3	5	3	11
Tatu-galinha (Dasipus sp.)	0	2	3	0	5

Tatu-canastra (<i>Euphractus sexcintus</i>)	0	3	4	0	7
Tatu (Família Dasypodidae)	2	0	0	2	4
Gambá (<i>Didelphis marsupialis</i>)	1	5	1	1	8
Cotia (<i>Dasiprocta sp.</i>)	1	1	1	2	5
Pequeno roedor (Família Echimidae)	0	15	10	1	26
Capivara (<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>)	1	1	1	1	4
Mocó (<i>Kerodon sp.</i>)	0	1	1	0	2
Veado-mateiro (<i>Mazama sp.</i>)	1	2	7	2	12
Micro roedor	1	1	1	1	4
Pequeno roedor	0	8	12	1	21
Rato-do-mato	0	0	2	0	2
Guaxinim (<i>Procyon cancrivorous</i>)	0	1	0	1	2
Sagüi (Família Callitrichidae)	0	1	0	0	1
Anta (<i>Tapirus terrestris</i>)	0	1	1	1	3
Porco-do-mato (<i>Tayassu sp.</i>)	2	1	7	3	13

Artiodáctilo	0	0	5	0	5
Tamanduá- mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>)	0	0	2	1	3
Irara (<i>Eira barbara</i>)	0	0	0	1	1
Leporídeo (<i>Silvilagus brasilensis</i>)	0	0	0	1	1
Quati (<i>Nasua nasua</i>)	0	0	0	1	1
Total	16	131	106	40	293

Tabela 35: NMI por área

Pela observação da tabela, podemos perceber que a área que possui a maior quantidade de animais é a Área II, seguida pela Área III. A Área I apresenta somente 16 indivíduos, e a Área IV, 40. Certos animais aparecem somente em algumas áreas, como o quati, o coelho, o irara, o tamanduá, o sagüi, o guaxinim, o rato-do-mato, o cachorro-do-mato, o jacaré, o lagartinho, o batráquio da família Bufonidae e alguns tipos de aves. Outros são comuns a todas, como os batráquios, a tartaruga, os roedores (paca, cotia, pequenos e micro-roedores e capivara), o veado-mateiro e o porco-do-mato.

Pensando na questão da distribuição das categorias taxonômicas nas áreas, elaboramos um gráfico que mostra, baseado no NMI, a quantidade de animais em cada área de escavação:

NMI por categoria taxonômica

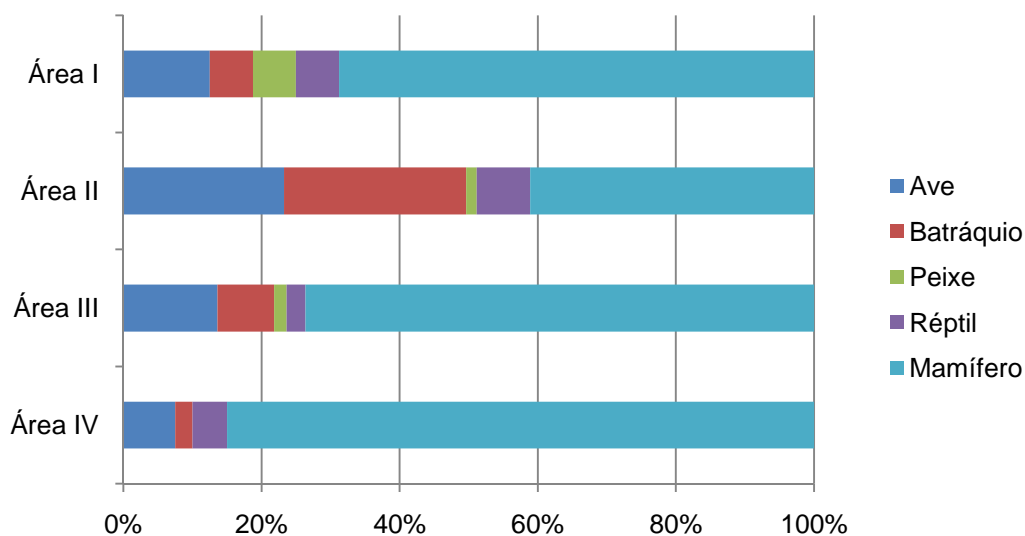


Gráfico 55: NMI por categoria taxonômica entre as áreas

Assim como o NISP nos apontava (gráfico 54), em todas as áreas a maior parte dos animais presentes pertence à classe dos mamíferos. A única área em que há outras categorias com certa representatividade é a Área II, que possui uma quantidade considerável de aves e batráquios. Em todas as áreas, no entanto, a quantidade de peixes é muito pequena, sendo que na Área IV não há um único exemplar dessa classe.

Entre os mamíferos optamos também por demonstrar o NMI por porte de animal, para efeito de comparação. O resultado é mostrado no gráfico 56:

NMI por porte

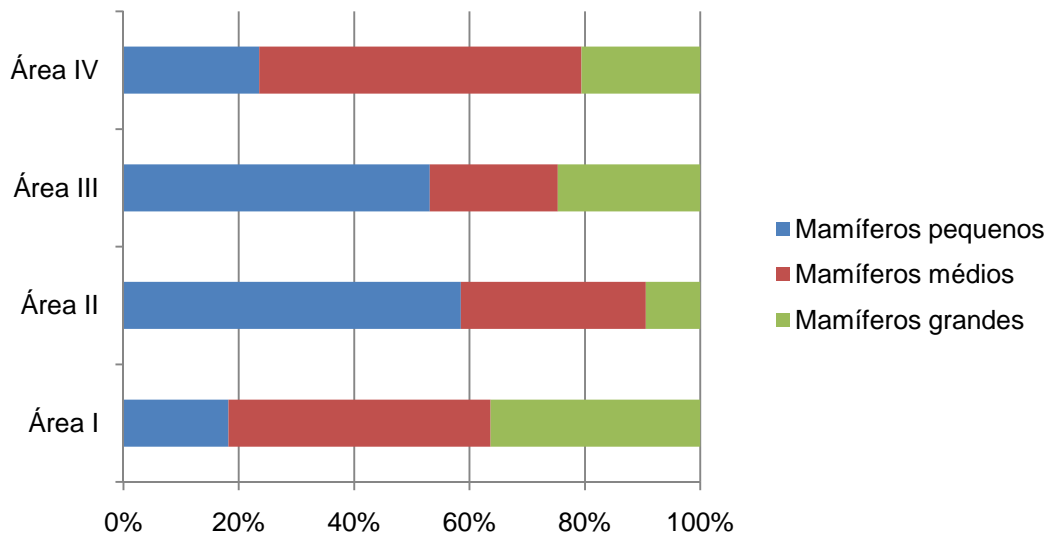


Gráfico 56: NMI por porte de tamanho entre os mamíferos

Verificamos, assim, que nas áreas II e III há predominância, no NMI, dos mamíferos de pequeno porte, enquanto na Área IV os mamíferos de médio porte compõem a maioria de nossa amostra. Já na Área I, há certo equilíbrio entre os mamíferos de médio e grande porte em nossa amostra que, no entanto, é muito reduzida em relação às Áreas II e III (NMI = 11).

Como os mamíferos representam uma parte importante da nossa amostra de todas as áreas, achamos que seria interessante identificar quais partes do corpo desta classe predominavam nos ossos inteiros. Sendo assim, separamos os ossos sem fragmentação, e os dividimos em quatro partes: cabeça, tronco, membros e patas. O resultado da proporção é visto no gráfico abaixo:

Partes do corpo - ossos inteiros

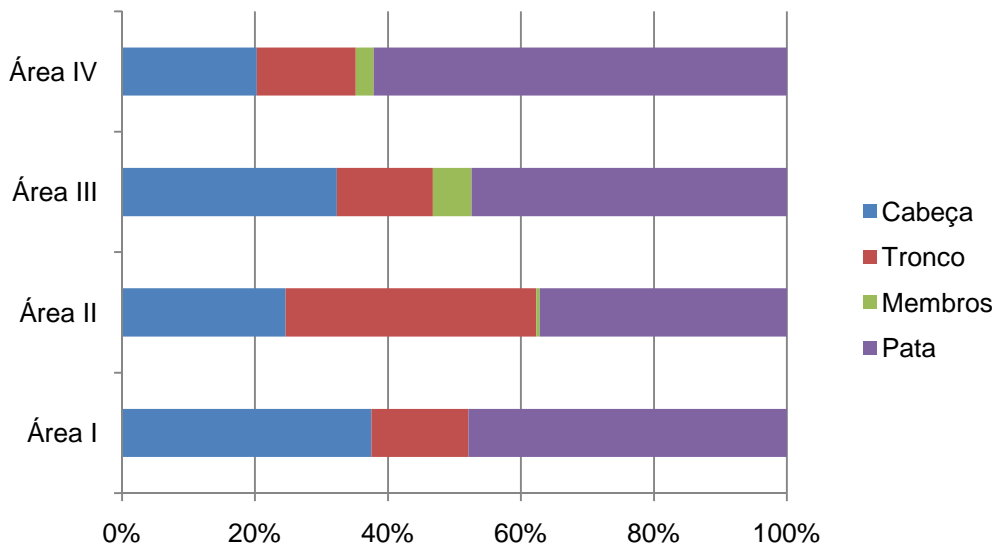


Gráfico 57: Proporção das partes do corpo nos ossos inteiros dos mamíferos

Fica claro, no gráfico, que há predominância, em todas as áreas, dos ossos das patas em detrimento das demais partes do corpo. Nas áreas I, III e IV, os vestígios referentes à cabeça aparecem como a segunda proporção mais importante. Somente na Área II os ossos que compõem o tronco aparecem com maior importância, após as patas. É perceptível, também, que em nenhuma amostra há um número significativo de ossos inteiros dos membros, sendo que na Área I não há nenhum osso desta parte do corpo sem fragmentação.

Capítulo 5

Discussão

Neste capítulo, trataremos da interpretação dos resultados obtidos a partir da análise dos vestígios provenientes das quatro áreas de escavação, e apresentados no capítulo 4. Faremos a síntese dos dados por área na primeira parte do capítulo, seguida pela discussão dos resultados a partir da comparação entre tais áreas. Buscamos, assim, cumprir de maneira clara os objetivos propostos nesta dissertação de Mestrado.

5.1. Caracterização das áreas de escavação

5.1.1. Área I

Na área I, a mais plana entre todas as áreas do sítio, existem evidências das três ocupações pré-coloniais, assim como em todo o sítio. No entanto, a presença de material ligado aos grupos sambaqueiros ocorre em menor escala que nas demais áreas, sendo marcada unicamente pela presença de pequenos bolsões de conchas. Portanto, podemos afirmar que é uma área cuja presença mais marcante é a dos grupos Umbu (caçadores-coletores) e Itararé (ceramistas). É nessa área, inclusive, que se observa a maior quantidade de vestígios cerâmicos encontrados no sítio. Lima, por meio de testes estatísticos realizados e apresentados em sua dissertação de Mestrado, afirmou que esta área é caracterizada por uma pequena quantidade de vasilhames cerâmicos, os quais os processos pós-deposicionais não conseguiram desarticular totalmente (2005: 42).

Nesta área, na quadra Z'12, foi encontrada a única fogueira relativamente bem estruturada de todo o sítio, composta por líticos chamuscados e carvões. Embora haja certa concentração de material faunístico nas quadras A14 e Z'13 (tabela 1), a maior parte dos vestígios

encontra-se acumulada na quadra Z'12. É interessante notar que esta quadra também concentra a maior quantidade de material lítico de matéria-prima Sílex A, conforme pode ser observado na tabela abaixo:

Quadra	Grande debitagem ³⁰	Pequena debitagem	Bifaciais
A12	13	120	4
A13	8	108	2
A14	16	419	19
A15	22	193	12
A16	19	163	12
Z'12	36	772	20
Z'13	19	243	12
Z'14	18	318	11
Z'15	8	72	9
Z'16	11	46	1

Tabela 36: Quantidade de objetos líticos por quadra na Área I (Fonte: Lima, 2005)

Podemos perceber, portanto, que as quadras em que aparece a maior quantidade de material faunístico são também as que apresentam maior número de objetos líticos. A partir dessa constatação, e do fato de que a presença de material associado aos sambaqueiros é muito pequena, podemos inferir que exista relação entre a fauna desta área e o material lítico presente nela, associado à Tradição Umbu. Sendo assim, atribuímos que os dados obtidos nesta área estariam associados ao grupo caçador-coletor que reocupou o sambaqui fluvial de Capelinha I, ligado à Tradição Umbu. Neste caso, a mistura de material (causada por processos pós-deposicionais) ocorre de maneira muito pequena, ou mesmo inexistente. Portanto, esta será a área utilizada para efeito de comparação com as demais áreas que apresentam material associado aos grupos sambaqueiros. Por meio disto, teremos argumentos que comprovem ou refutem nossa hipótese de que há diferenças

³⁰ Os termos “grande debitagem” e “pequena debitagem” são atribuídos pelo autor para quantificar os materiais líticos por tamanho sendo que a matéria-prima influi consideravelmente nesta forma de quantificação; sendo assim, para o sílex A, por exemplo, “grande debitagem” refere-se às lascas e fragmentos de dimensões iguais ou maiores que 3cm, enquanto tudo aquilo que for menor entra na categoria “pequena debitagem”; para o quartzo o valor de diferenciação estipulado foi 4cm e para o sílex B, 2,5cm (Lima, 2005: 22).

no tipo de caça praticada pelos grupos Umbu em relação àquela pertencente aos construtores de sambaquis fluviais.

Esta é uma área que apresenta menor quantidade de vestígios faunísticos em comparação com as demais áreas que compõem o sítio, conforme pôde ser observado no gráfico 49. Em relação ao material, este se encontra com o mais alto grau de fragmentação entre as áreas, assim como a maior quantidade de vestígios queimados.

O NISP obtido para essa área indicou que os vestígios são compostos, basicamente, de ossos de mamíferos (96,95% da amostra total, de acordo com as tabelas 3 e 4), que compõem também a maioria do material que sofreu ação térmica. Entre os animais presentes na Área I estão aves, um batráquio, uma tartaruga, e um peixe, mas há predominância, também em nosso NMI, da classe dos mamíferos, principalmente dos de médio porte, que representam 46% do total em nossa amostra, seguido pelos animais de grande porte (36%), conforme o gráfico 11. No total desta área, existem 16 animais que representam cerca de 185,4 kg em peso total, sendo assim, uma quantidade considerável de carne disponível para consumo. Entre os mamíferos, há predominância das patas entre os ossos inteiros, seguidas pelos ossos da cabeça, o que também é perceptível quando observamos o gráfico 12: na maioria dos animais há predominância dos ossos das patas e da cabeça, com exceção do micro-roedor e da capivara, onde predominam os ossos dos membros.

Portanto, sinteticamente, a Área I caracteriza-se por possuir material com alto grau de fragmentação e queima, diversidade de espécies, porém pouca abundância, prevalecendo os mamíferos de médio porte, cujas partes do corpo são, na grande maioria, referentes às patas e à cabeça, tanto nos ossos inteiros como nos fragmentados.

5.1.2. Área II

Esta área possui o maior pacote arqueológico dentre todas as áreas escavadas, com cerca de 1,20 m de espessura. Com exceção dos primeiros dez centímetros, é composta basicamente por camadas de conchas, em diversos graus de fragmentação. Está inserida no Concheiro Principal, e é a

que possui a maior densidade de vestígios faunísticos por quadra (1.400, de acordo com a tabela 33).

Possui vestígios das três ocupações pré-coloniais. Apesar de ter bastante material Umbu percolado nas camadas conchíferas, a ocupação mais marcante, devido à própria espessura do pacote, é a dos construtores de sambaquis fluviais. Não possuímos datação de material diretamente da área, mas foram feitas duas datações em uma sondagem próxima (R11), que resultaram em 8500 ± 70 (nível 80-90 cm) e 8725 ± 100 anos AP (nível 90-100 cm).

Em nossas análises, mostrou-se como uma área com muitos vestígios fragmentados (gráfico 13), porém com a menor quantidade de material queimado (gráfico 53). A queima aparece, principalmente, nos ossos dos mamíferos, que compõem a classe animal predominante em nosso NISP (75,14% do total, conforme a tabela 11). Interessante notar, também, que esta é a quadra que apresenta o maior índice de partes anatômicas identificadas (55,03% do material, conforme gráfico 52). Ao quantificarmos nossa amostra por meio do NMI, no entanto, percebemos que há a presença importante das outras classes animais (gráfico 21), o que não acontece em nenhuma outra área com tamanha diversidade. Como podemos constatar no gráfico 21, há uma quantidade considerável de aves, de diversos portes de tamanho (23% do total da amostra) e batráquios (26%), mas também répteis (8%) e, em escala muito menor, peixes (2%). Entre os mamíferos, constatamos que a maioria é constituída de animais de pequeno porte (70%, de acordo com o gráfico 23), seguidos pelos de médio porte (21%). Por conta disso, ao elaborarmos uma tabela (tabela 16) com o peso médio dos animais provenientes desta área, constatou-se que, somados, estes animais possuem cerca de 581,5 kg.

Em relação às partes do corpo dos animais encontrados, nosso NISP geral, incluindo os ossos fragmentados, mostrou que existe certo equilíbrio entre cabeça, tronco, membros e patas entre os mamíferos, mas que não se repete com as demais classes: entre os répteis o tronco ocupa a maior parte da amostra, assim como nos batráquios; já nas aves, não encontramos nenhum osso proveniente da cabeça. Quando quantificamos as partes do corpo por meio dos ossos inteiros dos mamíferos, constatamos que, neste caso,

prevalecem os ossos das patas, seguido pelos da cabeça. No entanto, ao separarmos os mamíferos pelas categorias de identificação mais baixas que pudemos (família, gênero e, em alguns casos, espécie), constatamos que as patas predominam entre os animais de grande porte (anta, veado-mateiro e porco-do-mato), com exceção da cotia.

Em síntese, esta área possui uma datação entre 8500 ± 70 e 8725 ± 100 anos AP, e é marcada pela presença de bastante material fragmentado, porém com pouca queima, alta diversidade e abundância de animais, predominando, entre os mamíferos, os de pequeno porte, seguidos pelos de médio porte.

5.1.3. Área III

A Área III encontra-se em uma área com leve declínio para o Norte, na região chamada de Concheiro Secundário. Nesta área foi encontrado o Sepultamento II (datado em 8.870 ± 60 anos AP), inserido em um bolsão argiloso laranja-avermelhado, praticamente desprovido de vestígios líticos. A camada arqueológica possui cerca de 40 cm, e é composta, basicamente, por três camadas: a primeira é húmica, seguida por uma camada de conchas, onde estava inserido o bolsão argiloso. Após este bolsão, a camada de conchas reaparecia (embaixo do sepultamento), sobre o embasamento estéril do sítio.

As pesquisas de Lima (2005) nesta área demonstraram que esta é a região do sítio que possui maior quantidade de material lítico, totalizando, entre diversos tipos de matéria-prima e tamanho, 9029 peças (Lima, 2005: 52).

Nossas análises apontaram que esta área é que possui a maior quantidade de material arqueofaunístico, porém a densidade desta por quadra é menor que a da Área II: 436,4 vestígios por quadra, em média. As quadras que possuem maior quantidade de material são T'40 (729 peças), U'40 (717 peças) e U'42 (576 peças). Entre todas as áreas analisadas, é a que possui maior quantidade de vestígios inteiros, totalizando 10% da amostra (gráfico 25). Estes vestígios possuem elevado grau de identificabilidade, com 52,75% do material identificado por parte anatômica (gráfico 52). É a segunda área com menor quantidade de vestígios que sofreram ação do fogo (gráfico 53), com 74% do material sem queima (gráfico 28). As quadras que possuem maior

quantidade de vestígios queimados são V'40 e U'40, ao lado de onde foi encontrado o Sepultamento II.

Repetindo o padrão observado nas demais áreas, há predominância, em nosso NISP, da classe dos mamíferos (92,79% do total, de acordo com a tabela 19), assim como no NMI (tabela 22). Este apontou que, 74% dos animais presentes em nossa amostra são mamíferos (gráfico 33) e, dentre eles, predominam os de pequeno porte (gráfico 35). No total, estão presentes 106 animais, distribuídos entre as classes de animais: 15 aves, 9 batráquios, 3 répteis, 2 peixes e 77 mamíferos. Ao elaborarmos a tabela com o peso médio dos animais presentes no conjunto amostral, constatamos que há cerca de 1.066,40 kg no total, provenientes, principalmente, dos mamíferos de grande porte (889 kg), que representam 27% do total nesta classe.

Assim como nas demais áreas analisadas, em relação às partes do corpo, há relativo equilíbrio, na classe dos mamíferos, entre as partes da cabeça, tronco, membros e patas (gráfico 31). Estas, no entanto, predominam em nossa amostra de ossos inteiros de mamíferos, com 50% do total de peças sem fragmentação (gráfico 32). Entre as demais classes, não há ossos referentes às patas; na amostra de répteis e batráquios há mais partes do tronco, enquanto entre as aves a maioria dos vestígios pertence aos membros.

Em síntese, a Área III caracteriza-se pela presença de um sepultamento bem estruturado e conservado, envolto em um bolsão de sedimento argiloso, datado em 8.870 ± 60 anos AP. É a área que possui a maior proporção de ossos inteiros, uma das que menos apresenta material queimado, com alta diversidade e abundância de animais, predominado a classe dos mamíferos de pequeno porte, seguidos pelos de grande porte.

5.1.4. Área IV

Esta área, localizada na periferia do Concheiro Principal, foi a última a ser escavada (etapa de 2003), apresentando um pacote arqueológico de cerca de 30 cm. A primeira camada, de mais ou menos 10 cm de espessura, era composta por um sedimento terroso escuro e húmico, seguido por uma camada que varia de 5 a 20 cm de espessura, onde foram evidenciados três

sepultamentos, sempre próximos à superfície. Um deles, o Sepultamento VI, foi datado em 6.090 ± 40 anos AP, e era de uma criança de aproximadamente um ano de idade, muito adornado com ocre e com um grande almofariz sobre seu corpo.

Os vestígios faunísticos apresentam alto grau de fragmentação (6% do material encontra-se inteiro, de acordo com o gráfico 37), e com identificabilidade menor que as Áreas II e III (gráfico 52). Entre as classes de animais, a única que não apresenta ossos inteiros é a dos batráquios, sendo que não há vestígios de peixes na amostra desta área. No entanto, em relação ao material queimado, é a área que possui, proporcionalmente, maior quantidade de vestígios que sofreram ação térmica e, assim como a Área I, apresenta grande variedade na intensidade desta ação: cerca de 21% do material encontra-se entre os graus 4 (“carbonizado para calcinado”) e 5 (“calcinado”). Interessante notar, também, que a quadra que concentra a maior quantidade de vestígios, é a mesma que apresenta o auge na quantidade de material queimado; é a quadra D19, onde, após os 17 cm de profundidade, foi evidenciado o Sepultamento VI.

De acordo com o NISP, a maior parte dos vestígios ósseos provém da classe dos mamíferos, seguido pelas aves, porém, em uma proporção muitas vezes menor: os mamíferos contribuem com 98,02% do NISP, conforme a tabela 27. O NMI obtido para esta área também indicou a predominância dos mamíferos, representando 85% do total no conjunto (gráfico 46). Entre os mamíferos predominam os vestígios de animais de médio porte (56% da amostra), seguidos pelos de pequeno porte. No total, nosso NMI indicou que havia, nesta área, 40 animais, que representam 581,10 kg em peso médio.

Os mamíferos apresentam certo equilíbrio na distribuição dos vestígios referentes à divisão das partes do corpo, embora as partes do tronco apareçam em menor número do que as demais. O mesmo ocorre quando separamos os mamíferos por categoria identificada (ordem, gênero ou espécie): com exceção da capivara, os animais identificados não possuem partes do tronco em nossa amostra. As aves não apresentam vestígios de ossos da cabeça ou patas, enquanto não há vestígios de patas nos répteis ou batráquios. Em relação aos

ossos inteiros, entre os mamíferos há predominância dos ossos pertencentes às patas (62%), seguido pelos ossos da cabeça (gráfico 45).

Sinteticamente, a Área IV caracteriza-se pela presença de três sepultamentos (entre eles um datado em 6.090 ± 40 anos AP), a maior quantidade encontrada em uma área no sítio. Há bastante material fragmentado, porém o que mais chama a atenção nesta área é a quantidade de material queimado, que chega a 65% do total da amostra. Em relação aos animais, podemos afirmar que há diversidade entre os animais, mas não há abundância entre eles, com predomínio dos mamíferos de médio porte.

5.2. Comparação entre as áreas

A partir da caracterização das áreas elaborada acima, podemos inferir algumas considerações importantes acerca deste material e das áreas, ampliando estas considerações para o sítio Capelinha I, contribuindo para a discussão acerca dos sambaquis fluviais do Vale do Rio Ribeira de Iguape, SP.

No total, foram analisadas 11.282 peças no sítio Capelinha I, divididas em quatro áreas de escavação, apresentadas no capítulo 2. Inicialmente, contabilizamos os vestígios e percebemos que havia áreas onde a concentração destes era maior que em outras. No entanto, em algumas áreas analisamos todo o material, enquanto em outras foram escolhidas algumas quadras como amostra.

Desta forma, optamos por apresentar os dados quantitativos a partir de dois índices: o NISP geral por área (de onde obtivemos a maior parte dos nossos dados) e a densidade de vestígios por quadra. Ao quantificarmos a arqueofauna do sítio Capelinha I por meio do NISP, concluímos que a área em que havia maior quantidade de material arqueológico era a Área III, que apresentou um NISP total de 4.800 peças. No entanto, nesta área foram analisadas 11 quadras, enquanto na Área II, com um NISP igual a 2.800, foram analisadas somente duas quadras.

Sendo assim, estabelecemos o índice de densidade para todas as áreas, e percebemos que, embora o NISP geral indicasse haver muito mais peças na Área III, na verdade o fato de termos analisado somente duas quadras na Área II acabou por “mascarar” a quantidade real de vestígios

existentes nesta parte do sítio. Portanto, para constatarmos a real proporção da arqueofauna presente em cada área, percebemos que o índice de densidade por quadra era o mais correto a ser utilizado.

Norteando nosso trabalho a respeito da fragmentação dos vestígios faunísticos e das questões relativas à queima do material presente nas áreas analisadas do sítio, utilizaremos um artigo publicado no *Journal of Archaeological Science* (Stiner *et. all.* 1995).

Stiner *et. all* (1995), buscando compreender os vestígios faunísticos queimados provenientes de um abrigo sob rocha italiano do Paleolítico (em diferentes momentos cronológicos), realizaram um estudo experimental em ossos modernos de mamíferos e compararam os resultados com os dados obtidos por meio da supracitada arqueofauna. Inicialmente, os autores buscaram criar situações em laboratório compatíveis em temperatura e umidade com o abrigo sob rocha, mas também em campo aberto. Foram selecionados alguns ossos que foram queimados em diversas temperaturas e sob sedimento, seguido da indução, por meio de pressão e agitação, da quebra do material. Após a análise macro e microscópica, os autores chegaram a algumas conclusões:

1. Os ossos queimados apresentam-se mais frágeis que aqueles que não foram expostos à ação do fogo e sua força mecânica variou em função da temperatura a que os ossos foram expostos;
2. Os ossos, mesmo enterrados, continuam a sofrer a consequência da ação térmica se houver, sobre eles, ocorrência de uma nova fogueira. Em campo aberto, os ossos chegam ao nível da calcinação facilmente, porém, quando enterrados a poucos centímetros são, no máximo, carbonizados. Os autores concluíram, assim, que a deposição do osso e sua queima podem ser eventos separados e não necessariamente contemporâneos;
3. O processo de queima leva a rearranjos na estrutura mineral dos ossos, e, por isso, estes ficam mais suscetíveis à quebra, por exemplo, por pressão sob eles (pisoteamento). Essa fragmentação leva à perda da identificabilidade do material;

4. Por fim, esse tipo de assinatura deixada pela ação térmica considera a interação entre a queima, o enterramento do material e a pressão exercida sobre ele após este momento; assim, é possível inferir, através de análise da fragmentação e queima dos ossos, a intensidade do uso do sítio.

As conclusões de Stiner *et. all* (1995) podem ser relacionadas aos resultados obtidos pela análise faunística do material advindo do sítio Capelinha I. A fauna proveniente das quatro áreas analisadas mostrou-se também muito fragmentada e com ação térmica intensa em algumas áreas. Percebemos que as áreas que possuíam maior quantidade de material queimado, eram as mesmas que possuíam os vestígios com maior grau de fragmentação e menor de identificabilidade (gráficos 51, 52 e 53). Não é por acaso que as Áreas II e III são as que possuem maior quantidade de material identificado (gráfico 52), maior grau de integridade dos vestígios (gráfico 51) e menor quantidade de material com ação térmica (gráfico 53): como apontou Stiner *et. all.*, quanto maior a intensidade da ação térmica, maior a suscetibilidade do osso à quebra (principalmente por pressão) e, conseqüentemente, à falta de identificabilidade. Podemos afirmar, assim, que a queima foi um fator importante para a fragmentação dos ossos e um índice menor de partes anatômicas identificadas (PAI) nas Áreas I e IV.

Outra razão que pode ser atribuída à fragmentação dos ossos no sítio estudado é os processos pós-deposicionais a que os vestígios arqueológicos estão submetidos. De acordo com Araújo (1995: 23), deve-se considerar “os sítios arqueológicos como entidades absolutamente flexíveis, até mesmo fluidas, onde as peças se comportam de maneira um tanto menos rígida e ideal do que se espera”. Este autor, assim como Schiffer (1987), aponta a importância de se compreender os processos naturais e culturais de formação do registro arqueológico para que se tenha informações mais relevantes que contribuam para a análise e compreensão do material arqueológico estudado. Dentre os fatores naturais de formação do registro estão as bioturbações (Araújo, 1995: 8), que podem causar, além da movimentação vertical do material arqueológico, sua quebra. Um bom exemplo de bioturbação (mais

especificamente fitoturbação) é as raízes. Como já foi indicado por Lima (2005), a presença de raízes é constante no sítio Capelinha 1 (figura 4), e, de acordo com Schiffer (1987), é um dos principais fatores que causam a fragmentação do material arqueológico, denominados por esse autor de *floralturbation* (Schiffer, 1987: 210-212).

No entanto, não são apenas processos naturais que podem causar a fragmentação do material arqueofaunístico. As ações antrópicas têm uma importante participação neste processo, por movimentos de manipulação da carcaça. De acordo com Kipnis (2002: 208), as carcaças dos animais podem ser processadas de maneira diferente por diversas razões, entre elas transporte, cozimento, consumo e distribuição:

“For example, large animals might be more widely shared than small animals; thus, large animal carcasses will be butchered into more pieces. Some animals have very robust long bones (e.g., armadillos) with very small marrow cavities, and usually they are not processed for marrow extraction, consequently resulting in less fragmentation when compared to animals, such as deer, monkey, and peccaries, whose limb bones are usually broken for marrow consumption” (Kipnis, 2002: 208)

Se considerarmos que a maior parte dos animais provenientes das quatro áreas analisadas estão inseridos na classe dos mamíferos de pequeno e médio portes, com presença significativa dos de grande porte (gráfico 56) e que em todas as quadras não há grande quantidade de ossos inteiros relacionados aos membros dos animais desta classe (gráfico 57), podemos inferir que, possivelmente, a fragmentação dos ossos longos para extração do tutano era um hábito comum entre os caçadores-coletores que habitaram o sítio Capelinha I.

De acordo com a literatura, portanto, há uma quantidade grande de ações que podem influenciar na quebra dos ossos em uma amostra arqueofaunística.

No caso da Área I, que contém a maior parte do material fragmentado, pode-se atribuir a própria descrição da área como um fator que auxiliaria na fragmentação dos vestígios arqueofaunísticos. Esta é uma área compacta, com muitos blocos líticos (que poderiam contribuir com seu peso para o

esmigalhamento dos ossos sob eles) e poucos vestígios de conchas. As camadas conchíferas teriam também colaborado para a melhor preservação do material enterrado nela. Linse (1992) apontou em seus estudos que, quanto maior a acidez do solo, maior será a fragilização dos ossos, devido à destruição das partículas de colágeno do material ósseo. Sendo assim, o material conchífero, que concentra uma grande quantidade de fosfato de cálcio, garantindo, assim, a neutralidade do pH do solo, conservaria de maneira melhor o material ósseo.

A premissa da melhor conservação dos ossos em áreas que apresentam material conchífero parece ser verdadeira para os vestígios arqueofaunísticos do sítio Capelinha I: a Área II, que apresenta a maior camada arqueológica composta basicamente por conchas, é a que possui a segunda maior quantidade de material sem fragmentação (gráfico 51) e também o maior PAI (gráfico 52). Já a Área IV, que pertence à periferia do Concheiro Principal, não apresenta esta relação; porém, é a que apresenta maior quantidade de material queimado dentre todas as áreas.

No entanto, a Área que possui a maior quantidade de material inteiro e a segunda em identificabilidade é a III. Esta, embora possua material conchífero em sua composição, possui outra peculiaridade: o bolsão argiloso que envolve o Sepultamento II, datado em 8.860 ± 60 anos AP. Em comparação ao Sepultamento VI, encontrado na Área IV e datado em 6090 ± 90 anos AP, o Sep. II é muito mais conservado, apesar da diferença de quase 3000 anos, entre este e o Sepultamento VI. Essa conservação foi atribuída ao bolsão argiloso que envolvia o indivíduo (Figuti et. all, 2004; Lima, 2005).

Sendo assim, podemos afirmar que, se a argila que envolvia o Sepultamento II foi responsável por sua preservação, também ela poderia ter contribuído para a conservação dos vestígios arqueofaunísticos presentes na Área II; este seria um dos motivos pelos quais o material ósseo proveniente desta área encontra-se menos fragmentado do que o das demais áreas analisadas.

Portanto, podemos inferir diversas razões para a fragmentação da arqueofauna nas áreas analisadas: 1) queima em diversos graus, seguida pela pressão causada pelo pisoteamento da área; 2) ação das raízes, responsáveis

pela quebra do material; 3) processamento da carcaça, resultante do esmigalhamento dos ossos para extração de tutano dos ossos dos mamíferos e; 4) pressão exercida pelo material lítico (blocos) sobreposto ao arqueofaunístico. Quanto ao menor grau de fragmentação nas Áreas II e III, podemos concluir que a quantidade de material conchífero e o bolsão argiloso que envolvia o Sepultamento II seriam os responsáveis pela conservação diferenciada da arqueofauna de ambas as áreas.

Em todas as quadras analisadas, conforme pode ser constatado nos gráficos 54 e 55, ficou constatado que a maior parte do conjunto amostral é proveniente da classe dos mamíferos. Com exceção da Área II, as demais apresentam mais de 90% do NISP composto por ossos de mamíferos. O NMI obtido a partir da análise de todas as áreas também demonstrou que o maior número de indivíduos provém da classe dos mamíferos. Essa predominância pode ser explicada por vários fatores:

1. Os ossos dos mamíferos, em geral, são maiores e mais visíveis que os de outras classes; como a coleta do material do sítio Capelinha I foi realizada de maneira seletiva, ossos menores, como das aves e dos anuros, podem ter sido descartados sem intenção;
2. Os mamíferos possuem maior número de ossos e com maior densidade que as outras classes de animais (com exceção dos répteis); isso causaria uma melhor preservação destes em relação aos vestígios ósseos das demais classes;
3. Os mamíferos são, em geral, animais maiores e mais visíveis que as outras classes faunísticas, o que possibilitaria uma caçada mais rentável em termos de maximização dos recursos e minimização dos esforços.
4. A variedade de espécies de mamíferos na Mata Atlântica é muito grande, o que causa uma oferta muito maior desses animais (com sua grande oferta, também de carne) a grupos caçadores-coletores como o que viveu em Capelinha I;

Ao inferirmos a quantidade de ossos inteiros de mamíferos e os contabilizarmos por parte do corpo, é perceptível que há um predomínio dos ossos das patas em todas as áreas, seguidos pelos da cabeça. Isso ocorre,

basicamente, por dois motivos: 1) os mamíferos possuem muitos ossos compondo as patas e também a cabeça, pois a peça anatômica “dente” também foi incluída nesta parte do corpo e; 2) os ossos provenientes de tais partes do corpo são muito robustos e densos, o que garante uma melhor conservação destes em relação a, por exemplo, os membros (Reitz & Wing, 1999; Lyman, 1994).

A tabela 34 demonstra o NMI proveniente de cada uma das áreas analisadas. Nota-se que há algumas áreas em que a riqueza de espécies é maior (Áreas II e III), enquanto em outras é muito pequena (Áreas I e IV). Estão presentes aves de pequeno a grande porte, incluindo aves terrestres, como as galeiformes, a siriema e os tinamídeos, mas também aves do estrato mais alto da floresta atlântica, como o gavião. Entre os anuros, temos os de pequeno porte, mas também um exemplar de bufonídeo. Os répteis presentes são os quelônios, o teiú e o jacaré. Entre os mamíferos, a riqueza de animais é grande, entre mamíferos de pequeno, médio e grande portes.

Embora haja diferenças consideráveis entre os animais presentes nas áreas analisadas, podemos inferir algumas semelhanças entre eles. A mais importante delas, por refletir diretamente o estilo de caçador que viveu em Capelinha, é que todos os animais presentes nas amostras, com exceção de um tipo de ave (gavião) e dos primatas, pertencem ao primeiro estrato da floresta atlântica. Estes estratos são representados pelo desenho esquemático abaixo:



Figura 8: Estratificação de alguns mamíferos e aves da Mata Atlântica. Os animais presentes na imagem são: 1) Anta (*Tapirus terrestris*); 2) Quati (*Nasua nasua*); 3) Mico-leão-dourado (*Leontopithecus Rosália*); 4) Quati (*Nasua nasua*); 5) Pica-pau (*Dryocopus lineatus*); 6) Tucano (*Ramphastos dicolorus*); 7) Sauá (*Callicebus personatus*); 8) Sagui (*Callitrix aurita*); 9) Preguiça (*Bradypus torquatus*); 10) Harpia (*Harpia harpyia*). (Fonte: Dov Por et. alli; 2005: 41)

Embora nem todos os animais presentes na amostra das áreas do sítio arqueológico estudado estejam representados na figura (???), a imagem é clara ao demonstrar os estratos da Mata Atlântica. Por meio desta constatação, podemos inferir que os caçadores-coletores de Capelinha I, independente de sua natureza cultural (Umbu ou sambaquieira) estavam explorando o ambiente próximo que os cercava: os animais caçados são aqueles que não requerem estratégias de caça muito bem elaboradas (armadilhas e/ou armas para

caçarem animais, por exemplo, do dossel). A grande maioria dos animais presentes nas amostras do sítio parece ter sido capturada de maneira oportunista, com exceção daqueles que foram capturados com algum propósito específico (ritualístico, por exemplo, como será visto adiante).

Se considerarmos que a hipótese de Lima (2005) é verdadeira, e que os grupos ligados a Tradição Umbu utilizaram a área do sítio Capelinha I como um sítio-oficina, poderemos também inferir que tais ocupações dar-se-iam de maneira esporádica, por grupos pequenos que ficavam no acampamento por pouco tempo. Essa constatação é suportada pelos resultados obtidos a partir da análise do material arqueofaunístico da Área I, que demonstrou que o número de animais presentes nesta parte do sítio é relativamente baixo (16 indivíduos contabilizados por meio do NMI e 1.509 vestígios faunísticos no total), apesar da fragmentação da amostra, como foi mostrado, ter influenciado de maneira importante a identificabilidade do material desta área. A análise da riqueza de espécies vai ao encontro dos estudos de Jacobus (1991; 1999; 2004; 2005) acerca da subsistência dos caçadores-coletores ligados à Tradição Umbu: estes seriam grupos de caçadores generalistas, que se alimentavam dos animais oferecidos pelo ambiente que os cercava, inclusive dos mamíferos de médio porte³¹ (porcos-do-mato e cervídeos), assim como pode ser percebido pela análise da amostra da Área I.

Podemos perceber que as áreas que concentram a maior quantidade de animais são as Áreas II e III³², com 131 e 106 animais, respectivamente (tabela 34). Na Área II, podemos afirmar que isso se dá por dois motivos: 1) o pacote arqueológico é expressamente maior que os das demais áreas; considerando que foram analisadas outras duas áreas em que o padrão de construção é o mesmo (montículos formados por acúmulos intencionais de conchas de *Megalobulimus* sp.), poder-se-ia esperar que, em um pacote arqueológico conchífero maior, a quantidade de material arqueofaunístico também seria

³¹ A classificação de Jacobus para as classes de tamanho de mamíferos não são as mesmas utilizadas por nós na presente dissertação.

³² As Áreas I e IV apresentam o menor NMI, porém esta última apresenta algumas peculiaridades que serão tratadas adiante

maior; 2) a Área II faz parte do Concheiro Principal e, apesar de não ter sido encontrado nenhum sepultamento estruturado na área, supõe-se que haja enterramentos humanos nesta área do sítio também.

Já na Área III, conforme previamente citado, foi encontrado um sepultamento inserido em um bolsão argiloso, datado em 8.860 ± 60 anos AP. Antes da datação, acreditava-se que este sepultamento estaria vinculado à Tradição Itararé, devido as suas características constitutivas (sepultamento primário, envolto em um bolsão de argila) e locativas (próximo à superfície e aparentemente inserido na camada de conchas). No entanto, sua datação refutou esta hipótese, e trouxe à tona uma questão muito mais ampla, ligada à antiguidade deste sítio arqueológico no contexto da arqueologia de sambaquis no Brasil. A hipótese de que o sepultamento tenha sido inserido no pacote conchífero (e por esta razão esta camada seria mais antiga que o próprio sepultamento) continua, graças às demais datações obtidas para este sítio.

A Área IV, apesar de contar com uma camada arqueológica menor e uma quantidade de vestígios arqueofaunísticos também menor que as Áreas II e III, possui sepultamentos estruturados em sua composição arqueológica. Isso nos remete a outra questão, atual e amplamente enfocadas pela Zooarqueologia: os rituais.

Nishida (2007) buscou compreender, através de uma análise zooarqueológica, a formação do sedimento escuro de origem antrópica, conhecido na literatura como Terra Preta, no sambaqui Jabuticabeira II e se este sedimento refletia uma mudança na organização do grupo sambaquieiro, uma vez que as camadas de conchas normalmente são atribuídas a eventos funerários. Por meio de uma interessante discussão bibliográfica sobre rituais e da análise arqueofaunística do material proveniente de duas trincheiras do sambaqui, Nishida concluiu que a Terra Preta representa não uma área de habitação, mas uma mudança no material construtivo, onde se passou a utilizar ossos de peixes e sedimentos para cobrir o morto, quando anteriormente se utilizava conchas. Para esta autora, a mudança refletiu aspectos muito mais culturais do que ambientais.

Plens (2007), em sua Tese de Doutorado, buscou compreender os processos de formação do sítio Moraes, um sambaqui fluvial da região de

Itaoca, no Alto Vale do Rio Ribeira de Iguape, SP, em relação a diversos aspectos: distribuição espacial intra-sítio, subsistência, tecnologia, isótopos estáveis, estudo sedimentológico e análise componencial volumétrica. Para compreender a subsistência destes grupos, a autora utilizou-se de duas estratégias: a análise zooarqueológica dos vestígios e os isótopos estáveis. Compreendendo que a maior parte dos vestígios arqueofaunísticos estava sob os sepultamentos, Plens concluiu que havia um tratamento pré e pós-deposicional do morto, incluindo oferta de animais inteiros e buscados em outros ambientes para compor o evento funerário.

Utilizando-nos das discussões dos dados trazidos por Nishida (2007) e Plens (2007), é interessante notar que há algumas particularidades nas duas áreas analisadas que possuem sepultamentos estruturados. A Área III, onde foi evidenciado o sepultamento mais antigo do sítio, possui um NISP igual a 4.800 peças e um NMI de 106 animais, mas não possui muito material queimado. Já a Área IV, onde está presente o sepultamento VI (além de outros três que, no entanto, não se encaixam na presente discussão), os índices de quantificação apresentados são menores (NISP = 2173; NMI = 40), embora a quantidade de material com ação térmica seja mais elevada do que em qualquer outra área.

No caso da Área IV, podemos afirmar, conforme o gráfico 42, que há uma intensificação de deposição do material queimado exatamente sobre o local onde estava depositado o Sepultamento VI. Com base nas características deste sepultamento (enterramento de uma criança de aproximadamente um ano, ricamente adornada com ocre e com um grande almofariz na região próxima a sua cabeça), aliada ao fato de haver uma grande quantidade de material, inclusive queimado, sob ele, podemos afirmar que aparentemente há uma relação direta entre o aumento do material com ação térmica e o Sepultamento VI, o que poderia, a priori, sugerir algum tipo de deposição com intenção funerária. De acordo com Nishida (2007), nas trincheiras analisadas no sítio Jabuticabeira II, os processos de formação estão vinculados a aspectos rituais que seguem algumas etapas, como: acomodação do morto e dos acompanhamentos funerários; disposição de camadas de sedimentos formados, majoritariamente, por ossos de peixes; sobreposição de camadas de sedimento queimadas e intercaladas com sedimento não queimado e; para

finalizar, eram acesas fogueiras sobre o enterramento (Nishida, 2007: 84). Já Plens (2007) demonstra que havia, no sítio Moraes, uma preocupação em tratar o morto antes e após a deposição deste em sua cova. De acordo com esta autora, “os dados arqueológicos mostram claramente o emprego de vertebrados e invertebrados relacionados às áreas de sepultamentos na formação do sítio Moraes. A análise distributiva de algumas espécies indica que, de modo geral, os animais foram levados inteiros para o sítio. Todas as classes de animais foram empregadas no contexto funerário, inclusive anfíbios (...). Em alguns casos, há concentrações de ossos de uma única espécie, indicando a deposição de espécimes inteiros, ao lado ou sobre o sepultamento, como oferenda funerária” (Plens, 2007: 211).

Sendo assim, podemos afirmar que o Sepultamento VI possui algumas características de ambas as situações: aparentemente, o corpo foi adornado com ocre, depositado em sua cova, coberto com sedimento e material conchífero e, sobre ele, acesa uma fogueira (justificada pela existência de cinzas e muito material queimado exatamente sobre o crânio da criança, ao lado do almofariz que o acompanhava) onde foram encontrados vestígios diversos de animais (NISP = 632), em diversos graus de ação térmica. Os vestígios encontrados na quadra D19³³ (onde foi evidenciado o sepultamento) demonstram, assim como relatado por Plens (2007), a presença de vertebrados e invertebrados (inclusive anuros) em áreas de eventos funerários, concentração de ossos de uma única espécie (porco-do-mato e tatu), além de animais encontrados somente nesta parte do sítio (“espécies raras”), como a irara, a lebre, o quati e o tamanduá-mirim. O que chama a atenção nesta área, também, é a predominância, entre os animais presentes, dos mamíferos de médio porte.

Já o Sepultamento II, encontrado na Área III, diferencia-se do Sepultamento IV em diversos aspectos, a começar pelo bolsão argiloso em que o primeiro estava inserido³⁴. Um segundo aspecto extremamente relevante é sua datação: 8.860±60 anos AP, enquanto o Sep. VI apresenta uma data de 6.090±40 anos AP. Mas o contexto funerário em que o Sep II está inserido é

³³ A tabela com o NISP por espécie na quadra D19 encontra-se em anexo.

³⁴ O bolsão, ao que tudo indica, estava inserido, por sua vez, na matriz conchífera.

ainda mais relevante para a discussão aqui apresentada. Ao contrário do contexto em que foi depositado o Sepultamento VI, a Área III possui grande quantidade de material faunístico associado, embora de maneira esparsa pela área, conforme pode ser observado na tabela 17. As maiores concentrações de vestígios arqueofaunísticos encontram-se nas quadras T'40 e U'40, ambas fora da área que envolve o sepultamento. Podemos inferir, assim, que a concentração faunística observada na Área III não está sobre o sepultamento de maneira concentrada (como ocorreu na Área IV), mas ao redor dele. Um acompanhamento funerário interessante de se observar neste sepultamento é dois ossos longos polidos de mamíferos (figura 9). Ao acessar os cadernos de campo da escavação, podemos perceber que o material mais visível e associado ao Sepultamento II eram os vestígios líticos. De acordo com Lima (2005: 51), esta é a Área de maior acúmulo de material lítico, inclusive ao redor do sepultamento. No entanto, o próprio autor constatou em suas pesquisas que este material foi inserido na matriz conchífera nesta área por eventos pós-deposicionais que ocorreram ao longo de mais de 8 mil anos em que este indivíduo esteve enterrado.



Figura 9: Artefatos ósseos polidos associados ao Sepultamento II (Foto: L. Figuti)

Como pode ser visto no gráfico 34, a maior parte dos animais presentes na Área III estão associados aos mamíferos de pequeno porte, seguido pelos de grande porte. Ao total, na Área estão presentes 106 animais, entre as diversas classes faunísticas. Portanto, se observarmos as diferenças entre o Sepultamento II e o VI, poderemos criar a seguinte tabela comparativa:

	Sepultamento II	Sepultamento VI
Datação	8.860±60 anos AP	6.090±40 anos AP
Área	III	IV
NISP para a Área	4.800	2.173
NMI para a Área	106	40
Peso médio obtido a partir do NMI	1.066,40 Kg	581,10 kg
Presença de material arqueofaunístico associado	Sim, mas não em concentrações	Sim, 29,08% dele concentrado na quadra D19
Presença de material arqueofaunístico queimado associado	Sim, em pouca quantidade	Sim, em grande quantidade (65% do material proveniente da quadra D19 encontra-se queimado)
Existência de bolsão argiloso	Sim, envolvendo todo o sepultamento	Não
Acompanhamento funerário	Ossos longos de mamíferos polidos; pouca quantidade de ocre; seixos na base do sepultamento	Almofariz ao lado do sepultamento; bastante quantidade de ocre

Tabela 37: Comparação entre os Sepultamentos II (Área III) e VI (Área IV)

Pela observação da tabela 37, percebemos que há muitas diferenças entre o Sepultamento II e o VI. Um fator preponderante para tais diferenças pode estar na distância entre suas datações. Com base nas diferenças apresentadas acima, podemos inferir que as diferenças entre tais sepultamentos estejam relacionadas com dois momentos distintos de enterramento dos mortos. Podemos propor que o povo que utilizava o sítio

Capelinha I na esfera cronológica mais antiga (cerca de 9.000 anos AP) tinha o hábito de enterrar seus mortos inseridos na camada conchífera depositada no chão³⁵ e envoltos em bolsões de argila, talvez com o intuito, como afirmou Plens (2007), de conservar os restos mortais do indivíduo. Como acompanhamentos funerários estariam artefatos ósseos polidos e uma grande quantidade de animais sobre o enterramento (muitas vezes animais diferenciados daqueles habitualmente caçados), espalhados por uma área maior que a cova.

Num segundo momento, com a expansão dos sambaquis fluviais pela região do Vale do Ribeira, estipulou-se uma nova maneira de enterrar os mortos: estes seriam depositados em covas e cobertos com material conchífero proveniente de moluscos terrestres e, sobre eles, realizadas fogueiras onde espécies de animais diferenciadas e, em alguns casos, exclusivas, seriam oferecidas ao morto. Este padrão de enterramento vai ao encontro daquele observado por Plens (2007) para o sítio Moraes.

Podemos inferir que, possivelmente, esta mudança no estilo dos sepultamentos entre 9.000 e 6.000 anos AP coincide com o momento de expansão dos sambaquis fluviais pela região do Vale do Ribeira, ocorrida entre 7.500 e 3.000 anos AP (Figuti *et. all.*, 2004: 92). As mudanças foram sentidas, principalmente, no desaparecimento do bolsão de argila envolvendo o corpo e na quantidade de animais depositados no entorno do sepultamento, porém sua essência (relação com camadas conchíferas e tratamento pré e pós-deposicional do morto) se manteve ao longo dos anos. No entanto, para que esta hipótese seja confirmada, mais pesquisas nos sambaquis fluviais (inclusive no Capelinha I) deverão ser realizadas.

Se a quantidade de animais varia entre as áreas analisadas, o mesmo ocorre com a frequência e o porte de tamanho destes na amostra. Enquanto nas Áreas II e III predominam os mamíferos de pequeno porte, na Área IV este

³⁵ A camada conchífera em que o indivíduo do Sepultamento II foi inserido pode ser contemporânea ou não ao evento. Ela pode ter sido depositada com o intuito de “envolver” o corpo já envolto no sedimento argiloso, ou pode ser anterior ao evento, sendo “escavada” pelo grupo para receber o corpo. Mais dados são necessários para refutar ou corroborar estas hipóteses.

predomínio pertence aos mamíferos médios; já na Área I, os animais pequenos parecem possuir menos importância, dando lugar aos mamíferos médios e grandes. Assim como demonstrou a análise preliminar realizada no âmbito do projeto temático, nenhum vestígio arqueofaunístico foi encontrado em conexão anatômica ou concentração de partes do corpo. Além disso, muitos vestígios estão com diferentes graus de queima, inclusive animais que poderiam ter morrido no local (eventos pós-deposicionais). De acordo com Nicholson:

“Whether burned in situ during cooking or later when rubbish was put on the fire, non-humans burnt bone usually provides direct evidence of the utilization of the animals by humans, as food.”(Nicholson, 1993: 441).

De acordo com Figuti *et. all* (2004), esses seriam indícios (ausência de ossos articulados de animais e diferentes situações de queima) de processos de descarte em situação de consumo pelo homem (Figuti *et. all*; 2004: 28). Não podemos esquecer, no entanto, que estes animais, se utilizados em contexto alimentar ou não, serviram também como material construtivo na ocupação sambaquieira (seja como depósitos de oferendas sobre os mortos, como será visto adiante, seja como a formação do próprio montículo, por meio das conchas de *Megalobullimus*).

Em relação a estes, algumas considerações devem ser feitas. A literatura aponta, em outras circunstâncias, que material conchífero é amplamente utilizado pelos grupos sambaquieiros como material construtivo dos montículos, sendo esta construção intencional (Gaspar, 1991; 1996; Gaspar e De Blasis, 1992; Afonso e De Blasis, 1994; Figuti e Klokler, 1996; Klokler, 2001; Nishida 2007; entre outros). Nos sambaquis fluviais, não é diferente. No sítio Capelinha I, a Área II é constituída, basicamente, por vestígios ósseos e malacológicos, o que lhe dá volume e forma, mesmo que discreta, de montículo (figura 2). Quanto à utilização destes gastrópodes como fonte de alimentação (tanto nos sambaquis costeiros quanto nos fluviais), esta hipótese já está descartada: se utilizados enquanto fonte de alimentação, os gastrópodes não foram a base da dieta destes grupos, sendo utilizados de maneira secundária ou mesmo esporádica (Figuti, 1993; De Masi, 2001; Plens,

2007). Utilizando-se do exemplo de De Masi (2001), Plens (2007) fez a análise de isótopos estáveis a partir de alguns ossos humanos de três sambaquis fluviais (Moraes, Estreito e Capelinha I) e vestígios de animais (paca, bugio, porco-do-mato, veado-mateiro e *Megalobulimus*). Seus resultados apontam que apenas a paca “possui valores de nitrogênio compatíveis com o *cluster de ‘efeito de nível trópico’* dos sambaquieiros fluviais” (Plens, 2007: 194). O *cluster* dos isótopos estáveis obtido por Plens pode ser observado abaixo:

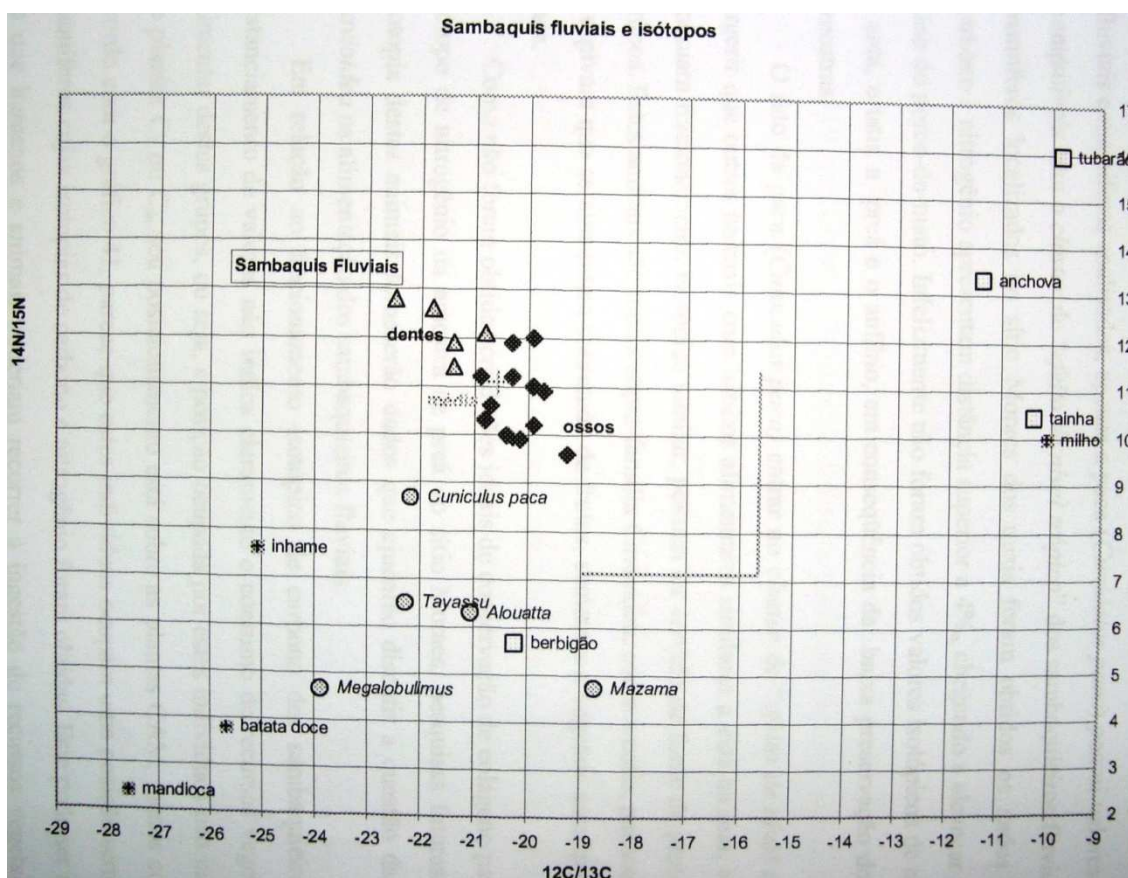


Figura 10: Isótopos estáveis dos sambaquis fluviais (Fonte: Plens, 2007: 193)

Podemos perceber que, assim como o porco-do-mato, o veado-mateiro e o bugio, o *Megalobulimus* também se encontra longe do *cluster de “efeito de nível trópico”* sugerido pelas análises de Plens. Sendo assim, temos mais um dado que corrobora a hipótese de que esses gastrópodes eram coletados de maneira sistemática para utilização como material construtivo, embora seu consumo esporádico (talvez em épocas de escassez de recursos) não deva ser descartado. Outro dado importante trazido por essa análise é a importância da

paca na alimentação dos sambaqueiros fluviais. Embora só tenham sido analisados ossos desta espécie, as análises de Plens sugerem que “outros animais com hábitos similares a este (paca) e que, portanto, possuam fracionamento isotópico similar, possam ter servido de fonte de proteína para estes grupos” (Plens, 2007: 194). Sendo assim, as análises provenientes do sítio Capelinha I trazidas na presente dissertação, parecem corroborar esta hipótese, uma vez que, em todas as áreas analisadas, há predominância dos mamíferos de pequeno e médio porte e, dentre eles, os roedores relatados por Plens como animais com hábitos alimentares similares aos da paca.

Isso nos leva a propor duas interpretações para os grupos caçadores-coletores de Capelinha I:

- Os grupos ligados à Tradição Umbu ocuparam o sítio de maneira esporádica e por pouco tempo, reflexo da utilização do sítio como oficina de produção de artefatos líticos; utilizavam-se da fauna ao redor do sítio de maneira oportunista e generalista, sem preferências alimentares explícitas;
- Os grupos sambaqueiros utilizaram o sítio como local de enterramento dos mortos, onde a fauna que seria depositada nas áreas ao redor ou sobre o corpo era obtida no entorno do sítio, mas reflete um comportamento mais específico, porém generalista: não há preferência por espécies específicas de animais, sendo estes obtidos também no entorno do sítio; porém, há grande quantidade de animais presentes nas áreas próximas aos sepultamentos, inclusive de animais diferenciados, como o tamanduá-mirim, a lebre, o cachorro-do-mato e a irara.

Ambos os grupos, no entanto, têm em comum a grande adaptabilidade ao ambiente em que estão inseridos, aproveitando de maneira intensa os recursos oferecidos por ele, como já havia sido apontado pelas pesquisas realizadas no âmbito do projeto temático “*Investigações Arqueológicas e Geofísicas dos sambaquis fluviais do Vale do Rio Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo*” (Figuti et. all; 2004).

Conclusões

Ao término da pesquisa a que nos propusemos no início do Mestrado, algumas considerações podem ser feitas acerca do material faunístico proveniente das áreas analisadas do sítio Capelinha I.

A primeira delas diz respeito à própria composição de cada área. A Área I, a mais rasa de todas, possui grande parte do material fragmentado e com muitos vestígios de ação térmica. O número de animais presentes, estipulados pelo NMI, é o menor entre todas as áreas e a ocupação caçadora-coletora foi associada, em nossas pesquisas, ao horizonte de ocupação Umbu.

A Área II é a que contém o maior pacote arqueológico, a maior densidade de material por quadra e também a maior quantidade de animais presentes dentre todas as áreas. Assim como as Áreas III e IV, foi associada à ocupação sambaqueira.

A Área III possui um pacote arqueológico pouco profundo (cerca de 40 cm), mas nela se encontra o sepultamento mais antigo do sítio (e também do Estado de São Paulo), datado em 8.860 ± 40 anos AP. O material arqueofaunístico é o menos fragmentado de todas as áreas e possui pouca quantidade de vestígios com ação térmica. Foram quantificados 106 animais nesta área.

Na Área IV há a presença de três sepultamentos, em uma espessura arqueológica que não ultrapassa os 30 cm. Os vestígios faunísticos estão mais queimados que em qualquer outra área, e há uma clara concentração de material arqueofaunístico com diferentes graus de ação térmica na quadra D19, onde está inserido o sepultamento VI, datado em 6.090 ± 60 anos AP. Não há presença de muitos animais (NMI = 40), porém há animais que só aparecem nesta área (quati e lebre, além de um tamanduá-mirim que também aparece na Área III).

A análise comparativa entre as áreas trouxe à tona algumas questões metodológicas importantes para a compreensão do material arqueofaunístico, entre elas:

- Quando há diferença na quantidade de quadras analisadas em uma amostra, é interessante trabalhar com o índice de densidade de material por quadra aliado ao NISP, para que os resultados da análise possam ser comparados;
- Os processos de ação térmica sofridos pelo material faunístico contribuem de maneira significativa para sua fragmentação (por pressão) e conseqüente perda de identificabilidade; outras razões para a fragmentação do material arqueofaunístico nas áreas analisadas são os processos bioturbatórios, como a ação de raízes, e antrópicos, como a quebra para extração do tutano dos ossos longos e deposição de material sobreposto à fauna;
- O material conchífero e o sedimento argiloso contribuíram de maneira significativa para a conservação dos vestígios arqueofaunísticos provenientes das Áreas II e III;
- Por razões culturais, mas também tafonômicas, houve predominância dos vestígios de mamíferos na arqueofauna proveniente de todas as áreas analisadas;
- Os ossos dos mamíferos relacionados às patas e à cabeça mantiveram-se mais inteiros que os das demais partes do corpo devido às características físicas desses ossos, o que contribui para que os processos tafonômicos ajam de maneira menos intensa nestes;

Quanto às questões interpretativas, foram concluídos os seguintes itens:

- Os animais caçados e depositados no sítio Capelinha I são, em sua imensa maioria, provenientes do primeiro estrato da Mata Atlântica, o que indicaria técnicas menos elaboradas de caça e menos tempo despendido para esta atividade;
- Os vestígios faunísticos ligados à Tradição Umbu, provenientes da Área I, indicam uma caça oportunista e generalista, realizada

esporadicamente, quando da ocupação do sítio pelos grupos interessados em fabricar suas pontas de flecha;

- Entre os grupos sambaquieiros, percebeu-se a intencionalidade em realizar um enterramento apropriado e culturalmente característico dos sambaquieiros: abertura da cova, cuidado com o corpo, deposição de oferendas e fechamento da cova com material conchífero. Porém, percebemos haver diferenças entre o sepultamento mais antigo (8.860 ± 40 anos AP), localizado na Área III e o mais recente (6.090 ± 60), na Área IV. O mais antigo era envolto em um bolsão argiloso e acompanhado de artefatos ósseos polidos e vestígios faunísticos abundantemente jogados por toda a área do sepultamento, enquanto o mais recente era depositado sem argila, ricamente adornado com ocre e com grande quantidade de material faunístico queimado associado sobre o sepultamento, com acompanhamento de um almofariz. Esta mudança no estilo do sepultamento coincide com o momento de expansão dos sambaquis fluviais pelo Vale do Ribeira;
- As análises de isótopos estáveis realizadas por Plens (2007), aparentemente, são confirmadas pela análise das espécies presentes em maior quantidade no sítio Capelinha;
- Ambos os grupos caçadores-coletores presentes no sítio Capelinha I estavam muito bem adaptados ao ambiente em que estavam inseridos, explorando-o e utilizando-o de maneira intensa e exploratória.

Deste modo, podemos perceber que as possibilidades de pesquisa com vestígios arqueofaunísticos são infindáveis, assim como o estudo dos sambaquis fluviais como um todo. Com esta pesquisa, não se pretende fechar as discussões sobre a utilização da fauna pelos grupos sambaquieiros fluviais, mas sim, fornecer subsídios para que essa discussão possa se ampliar cada vez mais. Somente a intensificação das pesquisas nesta região pode ampliar o quadro de informações sobre esse tipo de sítio, contribuindo para a ampliação do conhecimento arqueológico.

Bibliografia

- AFONSO, M. C. Um olhar para a arqueologia pré-histórica do estado de São Paulo. Tese de Livre-Docência. Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 2005
- AFONSO, M. C. e DE BLASIS, P. A. D. Aspectos da formação de um gradne sambaqui: alguns indicadores em Espinheiros II, Joinville. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 4: 21-30, 1994
- ALVIM, M.C.M. & UCHÔA, D.P. Contribuição aos estudos das populações de sambaquis, os construtores do sambaqui de Piaçaguera. Série Pesquisas (1), São Paulo, 1976
- AMENOMORI, S. N. Paisagem das ilhas, as ilhas da paisagem: a ocupação dos grupos pescadores-coletores pré-históricos no litoral norte do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado, MAE-USP, SP, 2005
- ANDREWS, P. Experiments in Taphonomy. *Journal of Archaeological Science*. 22: 147-154, 1995.
- ARAUJO, A. G. M. Peças que descem, peças que sobem e o fim de Pompéia: Agumas observações sobre a natureza flexível do registro arqueológico. *Rev. Do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 5:3-25, 1995.
- AURICCHIO A. L. e AURICCHIO P. Guia para mamíferos da Grande SP. Instituto Pau-Brasil História Natural. SP, 2006
- BARRETO, C. N. G. B. A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira de Iguape, SP: os sítios concheiros do médio curso. Dissertação de Mestrado. São Paulo, 1988.
- BARTOLOMUCCI, L. B. G. Variabilidade biológica entre sambaquieiros: um estudo de morfologia dentária. Dissertação de Mestrado. IB-USP, São Paulo, 2006.

- BEISAW, A. M. Differential preservation and recovery: taphonomy of bone preservation in the Thomas/Luckey Site, Ashland, NY. Dissertação de Mestrado, Binghamton University of New York, 1998.
- BETTINGER, R.L. Archaeological approaches to hunter-gatherers. *Annual Review of Anthropology*, 16: 121-142, 1987.
- BINFORD, L. Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*, 45 (1): 4-20, 1980
- BISSA W. M. *et. alli.* Evolução paleoambiental na planície costeira do Baixo Ribeira durante a ocupação sambaqueira *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia – USP, n° 10, p. 89-102, 2000*
- BORGES, C. Análise da indústria osteodontoquerática proveniente do sambaqui fluvial Capelinha I, Bacia do Rio Jacupiranguinha, Vale do Ribeira de Iguape, São Paulo. Relatório final de atividades de iniciação científica. São Paulo, 2006.
- BRYAN, A.L. Resumo da Arqueologia do sambaqui Forte Marechal Luz. *Arq. Museu de História Natural (2)*. Belo Horizonte: 9-30, 1977.
- BUTLER, V. L. Natural versus cultural salmonid remains: origin of the dalles roadcut bones, Columbia River, Oregon, USA. *Journal of Archaeological Science*, 20: 1-24. 1993.
- CALIPPO, F. Os sambaquis submersos de Cananéia: um estudo de caso de Arqueologia Subaquática. Dissertação de Mestrado, FFLCH-USP, 2004.
- CLAASSEN, C. Normative Thinking and Shell-Bearing Sites. *Archaeological Method and Theory*, vol. III, 249-198, 1991.
- COLLET, G. C. Novas informações sobre os sambaquis fluviais do Estado de São Paulo. IN: Arquivos do Museu de História Natural (Belo Horizonte), n° 10, p. 311-324, 1985.
- COLLET, G. C. & LOEBL, E. Informações sobre os sambaquis fluviais do Estado de São Paulo. IN: Anuário de Staden (Estudos Brasileiros), n° 36, Fundação Martius (Inst. Hans Staden) (São Paulo), p. 228-239, 1988.

- CRIADO, F. The visibility of the archaeological record and the interpretation of social reality. IN: *Interpreting Archaeology: finding meaning in the past.* Routledge, New York, 1995
- DAVIS, S. The Archaeology of animals. London, Yale University Press, 1987.
- DEBLASIS, P.A.D. A ocupação pré-colonial do Vale do Ribeira de Iguape, SP: os sítios líticos do médio curso. Dissertação de Mestrado. FFLCH-USP, São Paulo, 1988.
- DEBLASIS, Paulo A. *et alli.* Algumas considerações sobre os sambaquis fluviais do médio Ribeira, SP. IN: Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia – USP, n° 4, p. 218-219, 1994.
- DEBLASIS, P.A.D. Bairro da Serra em três tempos: estudo arqueológico de uma comunidade rural. Tese de Doutorado, FFLCH-USP, São Paulo, 1996.
- DE MASI, M.A.N. Prehistoric hunter-gatherer mobility on the southern Brazilian coast: Santa Catarina island. Tese de Doutorado. Stanford University, 1999.
- DIAS, A. S. Repensando a Tradição Umbu Através de um Estudo de Caso. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 1994.
- _____. Sistemas de Assentamento e Estilo Tecnológico: uma Proposta Interpretativa para a Ocupação Pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul. Tese de doutorado. São Paulo, FFLCH-USP. 2003.
- _____. Um panorama da Arqueologia pré-colonial da região sul brasileira. Publicação da ABEQUA (no prelo), 2007
- DIAS, A.S. e JACOBUS, A.L. Caçadores-coletores e floresta sub-tropical no Holoceno Antigo (Rio Grande do Sul, Brasil). Comunicação apresentada no XI Congresso Nacional de Arqueologia Uruguaya. Ciudad de Salto, 2005
- DIAS, A.S. e SILVA, F.A. Sistema tecnológico e estilo: as implicações desta interrelação no estudo das indústrias líticas do sul do Brasil.

- Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 11: 95-108, 2001.
- DOV POV, F., FONSECA, V.L.I. e LECIONI NETO, F. Biomias do Brasil: uma história natural ilustrada. Penssoft Publishers Sofia, Bulgária, 2005.
 - EISENBERG, J.F. e REDFORD, K.H. Mammals of the Neotropics: The central neotropics. Vol. 3: Ecuador, Peru, Bolívia, Brazil. Chicago and London, The University of Chicago Press, 1999.
 - FIGUTI, L. Les sambaquis COSIPA (4200 a 1200 ans bp): etude de la substance chez les peuples prehistoriques de pecheurs-ramasseurs de bivalves de la cote centrale de l'etat de São Paulo, Bresil. Tese de Doutorado. Museum National d'histoire Naturelle. França, 1992.
 - _____ . O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquieiros. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 3: 67-80, 1993.
 - _____ . Economia/Alimentação na Pré-História do Litoral de São Paulo. IN: TENORIO, M. C. Pré-História da Terra Brasilis. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 197-205, 1999.
 - _____ *et. alli.* Relatório final de Atividades de Projeto Temático: Investigações Arqueológicas e Geofísicas dos Sambaquis Fluviais do vale do Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo. Processo Fapesp nº 1999/12684-2, 2004.
 - FILIPPINI, J. Biodistância entre sambaquieiros fluviais e costeiros uma abordagem não-métrica craniana entre três sítios fluviais do vale do Ribeira - SP (Moraes, Capelinha e Pavão XVI) e três costeiros do sul e sudeste do Brasil (Piaçaguera, Jabuticabeira II e Tenório). Dissertação de Mestrado. FFLCH-USP, São Paulo, 2004.
 - FILIPPINI, J. & EGGERS, S. Distância biológica entre sambaquieiros fluviais (Moraes, Vale do Ribeira – SP) e construtores de sítios litorêneos (Piaçaguera e Tenório – SP e Jabuticabeira II – SC). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP*, São Paulo (no prelo).
 - FRANKE, C. R., ROCHA, P. L. B., KLEIN, W. e GOMES, S. L. (orgs.) Mata Atlântica e Biodiversidade. Salvador, Edufba, 2005.

- GARCIA, C. Estudo comparativo das fontes de alimentação de duas populações pré-históricas do litoral paulista. Tese de Doutorado. São Paulo, 1972.
- GASPAR, M. D. Aspectos da organização social de um grupo de pescadores, coletores e caçadores: região compreendida entre a Ilha Grande e o delta do Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. São Paulo, 1991
- _____ . Considerations of the *sambaquis* of the Brazilian coast. *American Antiquity*, 72: 592-615. 1998.
- _____ . Sambaqui: Arqueologia do Litoral Brasileiro. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2000.
- GASPAR, M. D. e DE BLASIS, P. A. D. Construção de Sambaqui. IN: Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 6, Rio de Janeiro, Anais, 2: 811-820. 1992.
- GENTRY, A.H. (ed.) Four Neotropical Rainforests. New Haven and London, Yale University Press, 1990.
- GOMES, M. J. S. Utilização de métodos geofísicos em sambaquis fluviais, região do Vale do Ribeira de Iguape, SP/PR. Dissertação de Mestrado. FFLCH-USP, São Paulo, 2003.
- GONZALEZ, M.M.B. Tubarões e raias na Pré-História do Litoral de São Paulo. Tese de Doutorado, MAE-USP, São Paulo, 2005.
- HIGGINS, J. Túnel: a case study of avian zooarchaeology and taphonomy. *Journal of Archaeological Science* 26: 1449-1457, 1999.
- HOLZ, M. e SIMÕES, M.G. Elementos Fundamentais de Tafonomia. Porto Alegre, UFRGS, 1996.
- JACINAVINICIUS, F. C., RIOS, F. R. e MOLINA, F. B., A maturidade sexual em *Megalobulimus Aff. Ovatus* (Gastropoda, Pulmonata, Magalobulimidae), Arq. Inst. Biol., São Paulo, V.71, (supl.), p.1-749, 2004
- JACOBUS, A.L. A utilização de animais e vegetais na pré-história do Rio Grande do Sul. p.63-88 IN: KERN, A. Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Ed. Mercado Aberto, 1991

- _____ . A Arqueologia na Tradição Umbu. Revista do CEPA, Santa Cruz do Sul, v.23, n.29, p. 88-93, jan/jun 1999
- _____ . Uma proposta para a práxis em Zooarqueologia do Neotrópico: o estudo de arqueofaunas do abrigo Dalpiaz (um sítio de caçadores-coletores na Mata Atlântica). No prelo para a Revista do CEPA, Vol. 28, Nº 39, 2004.
- JOHST, K., BRANDL, R. & PFEIFER, R. Foraging in a patchy and dynamic landscape: Human land use and the white stork. Ecological Applications, 11(1), 2001, pp 60-69, 2001
- KLÖKLER, D. M. Construindo ou deixando um sambaqui?: análise de sedimentos de um sambaqui do litoral meridional brasileiro: processos formativos, região de Laguna, SC. Dissertação de Mestrado. FFLCH-USP. São Paulo, 2001.
- KELLY, R. The Foraging Spectrum – diversity in hunter-gatherer lifeways. Smithsonian Institution Press, Washington, 1995.
- KNEIP, L. M. Pesquisas arqueológicas no litoral de Itaipu, Niterói, RJ. Rio de Janeiro, Luna, 1981.
- KRONE, R. Informações etnográficas do vale do Ribeira de Iguape. IN: Exploração do rio Ribeira de Iguape, Comissão Geográfica e Geológica Do Estado de São Paulo, 2º Edição, São Paulo: Typ. Brazil de Rothschild & Co., 1914.
- KRUG, E. O Ribeira de Iguape. Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado de São Paulo. São Paulo: Typ. Brazil de Rothschild & Co., 1908.
- LIMA, A.P.S. Análise dos processos formativos do sítio Capelinha: Estabelecimento de um contexto microrregional. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, 2005.
- LIMA, T. A. Dos mariscos aos peixes: um estudo zooarqueológico de mudança de subsistência na pré-história do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. FFLCH-USP, São Paulo, 1991.
- _____ . Zooarqueologia: considerações teórico-metodológicas. *Dédalo*, São Paulo, pub. Avulsa, 1: 175-189, 1989.

- LIMA, T.A. *et alli*. Datações antigas no Rio de Janeiro: um problema que se reapresenta. XI Congresso da SAB, p. 135. 2001.
- LINSE, A. R. Is bone safe in a shell midden? IN: STEIN, J. K. Deciphering a Shell Midden. Seattle, Academic Press, 1992: 327-345
- LYMAN, R.L. Bone density and differential survivorship of classes. *Journal of Anthropological Archaeology*, 3: 259-299, 1984.
- _____ . Quantitative units and terminology in Zooarchaeology. *American Antiquity*, 59 (1): 36-71, 1994a.
- _____ . Vertebrate Taphonomy. Cambridge University Press: Cambridge, 1994
- _____ . Taphonomic agents and taphonomic signatures. *American Antiquity*, 67 (2): 361-365, 2002.
- MEEHAN, B. Men does not live by calories alone: the role of shellfish in a coastal cuisine.
- MOLINA, F. B. e SOBREIRA, H. B., Observações preliminares sobre a biologia reprodutiva de *Megalobulimus Aff. Ovatus* (Mollusca, Megalobulimidade) em laboratório, Arq. Inst. Biol., São Paulo, V.69, (supl.), p.1-306, 2002
- MORELATTO, L.P.C. & HADDAD, C.F.B. Introduction: the Brazilian atlantic forest. *Biotropica*, 32 (4): 786-792, 2000.
- NEVES, W.A. Epigenetic variation in shell mound builder of the southern Brazilian shore. Revista de Pré-História, São Paulo: 93-98, 1980
- NEVES W. A. *et. alli*. A new early Holocene human skeleton from Brazil: implications for the settlement of the New World. *Journal of Human Evolution*, 48 (4): 403-414, 2005.
- _____ . Paleogenética dos grupos pré-históricos do litoral sul do Brasil (Paraná e Santa Catarina). Tese de Doutorado, IB-USP, São Paulo, 1984.
- NICHOLSON, R.A. A morphological investigation os burnt animal bone and an evaluation of its utility in archaeology. *Journal of Archaeological Science* 20: 411-428, 1993.
- NISHIDA, P. Estudo zooarqueológico do sítio Mar Virado, Ubatuba, SP. Dissertação de Mestrado. FFLCH-USP, São Paulo, 2001.

- _____ . A coisa ficou preta: estudo do processo de formação da Terra Preta do sítio arqueológico Jabuticabeira II. Tese de Doutorado. MAE-USP, São Paulo, 2007
- NOELLI, F.S A Ocupação humana na região sul do Brasil: Arqueologia, Debates e Perspectivas. Revista USP, São Paulo, n.44, p. 194-217, 1999/2000
- O'CONNOR, T. The archaeology of animal bones. Texas A&M University Press, 2000.
- PLENS, C. R. Sítio Moraes, uma biografia não autorizada: análise do processo de formação de um sambaqui fluvial. Tese de Doutorado. MAE – USP, São Paulo, 2007.
- PLENS, C. *et. alli*. Um sepultamento de 9.000 anos: cultura, saúde e atividade. XI Congresso da SAB, p. 168, 2001.
- POLITIS, G. Nukak. Bogotá, Instituto Amazonico de Investigaciones Cientificas. 426 p. 1996
- PROUS, A. Arqueologia Brasileira. Brasília, DF: Editora UnB, 1992.
- PROUS, A. e PIAZZA, W. L'état de Santa Catarina: documents pour la prehistoire du Brésil Méridional, 2. *Cahiers d'Archéologie d'Amérique du Sud*. Paris, 4:178, 1977.
- REITZ, E. & WING, E. Zooarchaeology. Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
- RIBEIRO, P. A. M. Os mais antigos caçadores coletores do Sul do Brasil p. 75-88 IN: TENÓRIO, M.C. (org.) Pré-História da Terra Brasilis. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 2000
- RIOS, F.R, JACINAVINICIUS, F.C. e MOLINA, F.B., Taxa de eclosão em ovos de *Magalobulimus Aff. Ovatus* (Gastropoda, Pulmonata, Megalobulimidae) incubados em laboratório, Arq. Inst. Biol., São Paulo, V.71, (supl.), p.1-749, 2004
- ROBRAHN, E. M. A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira de Iguape, SP: os grupos ceramistas do médio curso. Dissertação de Mestrado, FFLCH-USP, São Paulo, 1989.
- SANGER, D. Testing the Models: hunter-gatherer use of space in the Gulf of Maine, USA. *World Archaeology* 27 (3): 512-526, 1996.

- SCHELL-YBERT R. *et. alli.* Proposta de amostragem padronizada para macro-vestígios bioarqueológicos: antracologia, arqueobotânica, zooarqueologia *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia- USP, São Paulo, nº15/16: 139-164, 2005/2006.*
- SCHIFFER, M. B. Formation Processes of the Archaeological Record. Salt Lake City, University of Utah Press, 1987
- SCHMITT, D.N. and LUPO, K.D. On Mammalian Taphonomy, Taxonomic Diversity, and Measuring Subsistence Data in Zooarchaeology. *American Antiquity*, 60 (3): 496-514, 1995.
- SCHMITZ, P. I. Caçadores e coletores da pré-história do Brasil. São Leopoldo, Instituto Anchieta de Pesquisas. 120 p., 1984.
- SOBREIRA, H. B. e MOLINA, F. B., Observações preliminares sobre a biologia reprodutiva de *Megalobulimus Gummatius* (Mollusca, Megalobulimidade) em laboratório. *Arq. Inst. Biol., São Paulo, V.69, (supl.), p.1-301, 2002.*
- _____, Observações preliminares sobre a biologia reprodutiva de *Megalobulimus SP1* (Mollusca, Megalobulimidade) em laboratório. *Arq. Inst. Biol., São Paulo, V.70, suplemento 3: 494-498, 2003*
- _____, Observações de auto-fecundação em *Megalobulimus SP1* (Mollusca, Megalobulimidade) em laboratório. *Arq. Inst. Biol., São Paulo, V.70, suplemento 3: 803-807, 2003*
- STINER, M.C. On *in situ* attrition and vertebrate body part profiles. *Journal of Archaeological Science*, 29: 979-991, 2002.
- STINER, M.C. & KUHN, S.L. Differential burning, recrystallization and fragmentation of Archaeological bone. *Journal of Archaeological Science* 22: 223-237, 1995.
- SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais. São Paulo, SP: Paulo's Editora, 2001.
- THOMAS, D. H. On distinguishing natural from cultural bones in archaeological sites. *America Antiquity*, 36 (3): 366-371, 1971.
- WASELKOV, G.A. Shellfish Gathering and Shell Midden Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory*, Vol. 10: 93-210, 1987.

Conteúdo

Introdução	1
Capítulo 1	22
Zoarqueologia e Tafonomia: princípios e objetivos	22
1.1. Zoarqueologia	22
1.1.1. Métodos em Zoarqueologia	23
1.1.1.1. Identificação do material arqueofaunístico	23
1.1.1.2. Quantificação do material arqueofaunístico	24
1.2. Tafonomia	27
Capítulo 2	31
O sítio Capelinha 1	31
3.1. Localização geográfica e ambiente	31
3.2. Breve histórico das pesquisas no Vale do Ribeira	33
3.3. Problemática de pesquisa	39
3.3.1. Histórico do sítio	39
Área I	42
Área II	43
Área III	45
Área IV	47
3.3.2. Objetivos	51
3.3.3. Materiais e métodos	54
Capítulo 2	58
Os construtores de Sambaquis e os caçadores-coletores da Tradição Umbu .	58
2.1. Arqueologia de sambaquis	58
2.2. Sambaquis litorâneos e sambaquis fluviais	59
2.3. A Tradição Umbu	64
2.3.1. A Tradição Umbu em São Paulo	69

2.3.2. Os vestígios faunísticos na Tradição Umbu	70
Capítulo 4	73
Resultados	73
4.1. Análise do material de cada área de escavação	73
4.1.1. Área I	73
4.1.2. Área II	91
4.1.3. Área III	109
4.1.4. Área IV	126
4.2. Análise comparativa entre as áreas.....	144
Capítulo 5	157
Discussão.....	157
5.1. Caracterização das áreas de escavação	157
5.1.1. Área I.....	157
5.1.2. Área II.....	159
5.1.3. Área III.....	161
5.1.4. Área IV	162
5.2. Comparação entre as áreas.....	164
Conclusões.....	182
Bibliografia.....	185

Índice de Figuras

Figura 1: Reconstituição da Cobertura florestal do Estado de São Paulo.....	32
Figura 2: Área do Parque Estadual do Jacupiranga.....	39
Figura 3: Mapa Topográfico / Gama. As zonas em tons azuis indicam as áreas de baixa radiação, ou de concentração de depósitos conchíferos.....	41
Figura 4: Área I.....	43
Figura 5: Área II.....	45
Figura 6: Área III - Conchas e bolsão argiloso	46
Figura 7: Área IV	48
Figura 8: Estratificação de alguns mamíferos e aves da Mata Atlântica	171
Figura 9: Artefatos ósseos polidos associados ao Sepultamento II	176
Figura 10: Isótopos estáveis dos sambaquis fluviais.....	180

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Proporção de ossos inteiros X fragmentos na Área I.....	75
Gráfico 2: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área I	76
Gráfico 3: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por categoria taxonômica na Área I.....	78
Gráfico 4: Queima - Área I.....	79
Gráfico 5: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra - Área I	80
Gráfico 6: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área I.....	81
Gráfico 7: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área I.....	82
Gráfico 8: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos – Área I	83
Gráfico 9: Teste de regressão linear entre NISP e NMI na área I	85
Gráfico 10: NMI por categoria taxonômica - Área I	87
Gráfico 11: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área I.....	89
Gráfico 12: Partes do corpo nos mamíferos da Área I	91
Gráfico 13: Proporção de Ossos inteiros X Fragmentos na Área II.....	92
Gráfico 14: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área II	93
Gráfico 15: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por Categoria Taxonômica na Área II	95
Gráfico 16: Queima - Área II.....	96
Gráfico 17: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra – Área II	97
Gráfico 18: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área II.....	98
Gráfico 19: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área II....	99
Gráfico 20: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos - Área II	100
Gráfico 21: NMI por categoria taxonômica - Área II	104
Gráfico 22: NMI por porte de tamanho - Área II	105
Gráfico 23: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área II.....	106

Gráfico 24: Distribuição das partes do corpo entre os mamíferos na Área II .	108
Gráfico 25: Proporção de Ossos inteiros X Fragmentos na Área III.....	110
Gráfico 26: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área III	111
Gráfico 27: Ossos inteiros e fragmentados distribuídos por categoria taxonômica na Área III	113
Gráfico 28: Queima - Área III.....	114
Gráfico 29: Distribuição dos diferentes padrões de queima por quadra - Área III	115
Gráfico 30: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área III.....	116
Gráfico 31: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área III.	117
Gráfico 32: Partes do corpo a partir dos ossos inteiros dos mamíferos – Área III	118
Gráfico 33: NMI por categoria taxonômica - Área III	122
Gráfico 34: NMI por porte de animal - Área III.....	123
Gráfico 35: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área III....	124
Gráfico 36: Partes do corpo - Mamíferos - Área III.....	125
Gráfico 37: Proporção de ossos inteiros X Fragmentos na Área IV	127
Gráfico 38: Distribuição das Partes Anatômicas Identificadas e Indeterminadas pelas quadras na Área IV	128
Gráfico 39: Ossos inteiros e fragmentados, distribuídos por categoria taxonômica	130
Gráfico 40: Queima - Área IV	131
Gráfico 41: Distribuição dos diferentes graus de queima pelas quadras - Área IV	132
Gráfico 42: Queima por camada estratigráfica na Área Iv.....	133
Gráfico 43: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área IV	134
Gráfico 44: Divisão das partes do corpo por categoria taxonômica - Área IV	135
Gráfico 45: Partes do corpo a partir ossos inteiros de mamíferos - Área IV...	136
Gráfico 46: NMI por categoria taxonômica - Área IV	140
Gráfico 47: NMI dos mamíferos, divididos por porte de tamanho - Área I.....	141

Gráfico 48: Partes do corpo nos mamíferos da Área IV	143
Gráfico 49: NISP por Área de escavação.....	144
Gráfico 50: Densidade de material por quadra nas áreas analisadas.....	146
Gráfico 51: Porcentagem de ossos inteiros nas amostras das áreas de escavação	147
Gráfico 52: Partes anatômicas identificadas e indeterminadas por área.....	148
Gráfico 53: Distribuição do total de material queimado entre as áreas	149
Gráfico 54: Distribuição das categorias taxonômicas entra as áreas	150
Gráfico 55: NMI por categoria taxonômica entre as áreas	154
Gráfico 56: NMI por porte de tamanho entre os mamíferos	155
Gráfico 57: Proporção das partes do corpo nos ossos inteiros dos mamíferos	156

Índice de Tabelas

Tabela 1: Quadro de datações obtido a partir do Projeto Temático para o Vale do Rio Ribeira de Iguape, SP. Fonte: Figuti <i>et. al</i> (2004)	37
Tabela 2: NISP - Área I	74
Tabela 3: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente).....	76
Tabela 4: NISP por categoria taxonômica na Área I	77
Tabela 5: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área I	78
Tabela 6: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área I.....	81
Tabela 7: NMI - Área I	84
Tabela 8: Peso das espécies presentes na Área I	86
Tabela 9: Peso dos animais presentes na Área I, com divisão por porte de tamanho	90
Tabela 10: NISP por quadra - Área II	92
Tabela 11: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente).....	93
Tabela 12: NISP por categoria taxonômica na Área II	94
Tabela 13: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área II	94
Tabela 14: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área II.....	97
Tabela 15: NMI na Área II	101
Tabela 16: NMI e peso médio das espécies - Área II.....	103
Tabela 17: Peso dos animais presentes na Área II, com a divisão por porte de tamanho.	107
Tabela 18: NISP - Área III	109
Tabela 19: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente)- Área III....	110
Tabela 20: NISP por categoria taxonômica na Área III	112

Tabela 21: Ossos inteiros e fragmentados por Categoria Taxonômica na Área III	112
Tabela 22: Distribuição dos graus de queima por categoria taxonômica na Área III	116
Tabela 23: NMI - Área III	120
Tabela 24: NMI e peso médio das espécies - Área III.....	122
Tabela 25: Peso dos animais presentes na Área II, com a divisão por porte de tamanho.	125
Tabela 26: NISP por quadra - Área IV.....	126
Tabela 27: NISP por quadra (as siglas PAI e PAIND referem-se às partes anatômicas identificadas e às indeterminadas, respectivamente).....	127
Tabela 28: NISP por categoria taxonômica - Área IV	129
Tabela 29: Ossos inteiros e fragmentados por categoria taxonômica - Área IV	129
Tabela 30: Distribuição dos graus de queima pelas categorias taxonômicas na Área IV	133
Tabela 31: NMI - Área IV.....	137
Tabela 32: Peso das espécies presentes na Área I	139
Tabela 33: Peso dos animais presentes na Área IV, com a divisão dos mamíferos por porte de tamanho	142
Tabela 34: Distribuição do NISP por área e densidade de material por quadra	145
Tabela 35: NMI por área	153
Tabela 36: Quantidade de objetos líticos por quadra na Área I	158
Tabela 37: Comparação entre os Sepultamentos II (Área III) e VI (Área IV)..	177

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)