**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA E MEDICINA LEGAL**

RAFFAELA ARRABAÇA FRANCISCO

***Evolução dos casos de Antropologia Forense no Centro de
Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto – USP de 1999 a 2010***

**Ribeirão Preto
- 2011 -**

RAFFAELA ARRABAÇA FRANCISCO

Versão corrigida. Original disponível na secretaria do Departamento de Patologia e Medicina Legal da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

Evolução dos casos de Antropologia Forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP de 1999 a 2010

Dissertação apresentada ao Departamento de Patologia e Medicina Legal da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto para obtenção do título de Mestre em Patologia

Área de Concentração: Patologia
Subárea: Patologia Experimental

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurelio Guimarães

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Esta dissertação está de acordo com o documento “Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses da USP: documento eletrônico ou impresso” (disponível em <http://www.bcrp.pcarp.usp.br/>).

Esta dissertação colabora com a preservação do meio ambiente e, em virtude disso, a impressão é frente e verso.

FICHA CATALOGRÁFICA

<p>Francisco, Raffaella Arrabaça Evolução dos casos de Antropologia Forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP de 1999 a 2010. Ribeirão Preto, 2011. 194 p.</p> <p>Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. Área de concentração: Patologia. Subárea: Patologia Experimental. Orientador: Guimarães, Marco Aurelio. Ilustrações por: Secchieri, José Marcelo Apoio técnico: Silveira, Teresa Cristina Pantozzi</p> <p>1. Medicina Legal. 2. Antropologia Forense. 3. Identificação humana. 4. Ossadas. 5. Canavial. 6. Homicídio.</p>
--

FOLHA DE APROVAÇÃO

Raffaela Arrabaça Francisco

Evolução dos casos de Antropologia Forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP de 1999 a 2010.

Dissertação apresentada ao Departamento de Patologia e Medicina Legal da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto para obtenção do título de Mestre em Patologia

Área de Concentração: Patologia
Subárea: Patologia Experimental

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. Marco Aurelio Guimarães

Instituição: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP/USP

Assinatura:

Prof. Dr. Hermes de Freitas Barbosa

Instituição: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – FMRP/USP

Assinatura:

Profa. Dra. Edna Sadayo Miazato Iwamura

Instituição: Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP

Assinatura:

Agradecimentos

A Deus, pela minha vida.

Ao Prof. Dr. Marco Aurélio Guimarães, além de orientador, um grande amigo, pelo ensinamento, pela oportunidade de desenvolver este trabalho, pela confiança e incentivo.

À minha família pela paciência, carinho e apoio.

Aos técnicos Cristina e Marcelo pelo auxílio no Laboratório de Antropologia Forense e também pelo apoio e amizade.

À Ana Paula, Ângela, Célia, Érika e Rodrigo pela ajuda e amizade.

Ao Dr. Melki, Dra. Beth e Rafael do Núcleo de Perícias Médico Legais de Ribeirão Preto.

Ao Prof. Dr. Moacyr Lobo da Costa Junior pela ajuda dispensada ao trabalho.

A todos do Departamento de Patologia e Medicina Legal que contribuíram de alguma forma para que este trabalho se tornasse possível, em especial à Camila e Neide.

A CAPES, pelo auxílio concedido.

A todos os funcionários do CEMEL, IML e SVOi.

Ao Dr. Ivan Antônio dos Anjos do Instituto Agronômico de Campinas, Centro de Cana.

Aos meus amigos, pelos melhores momentos da minha vida.

A todos que participaram direta ou indiretamente da elaboração deste trabalho.

Muito Obrigada!!!

Resumo

Francisco, R. A. Evolução dos casos de Antropologia Forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP de 1999 a 2010. 2011. 194 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2011.

A Antropologia Forense é uma área de conhecimento que aplica os métodos da antropologia física e da arqueologia para coleta e análise de evidências legais, buscando estabelecer a identidade de um ser humano. O Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP/USP) possui um Laboratório de Antropologia Forense (LAF), criado em 2005, em um projeto de parceria com a University of Sheffield (UK) e financiado pelo British Foreign and Commonwealth Office Global Opportunities Fund. Durante esse projeto, foi elaborado um protocolo para análise de ossadas com uma estrutura científica atualizada, aplicável ao contexto social brasileiro. Durante esses doze anos ocorreu uma aparente modificação das características dos casos encaminhados ao LAF/CEMEL, o que levou à necessidade de uma análise detalhada e comparativa dos casos. A proposta deste trabalho foi de evidenciar a evolução histórica dos casos de análise antropológica forense no LAF/CEMEL. Na primeira etapa foram analisados os casos acumulados de 1999 a 2004, na segunda etapa foram analisados os casos de 2005 a 2010, totalizando doze anos; por fim, foi realizado o estudo de acordo com a causa jurídica da morte, comparando os casos encaminhados ao LAF/CEMEL com os casos totais de morte por causa externa para Ribeirão Preto e região. Com base nos relatórios de Antropologia Forense (REAFs), as características antropológicas predominantes das ossadas analisadas no LAF/CEMEL foram: indivíduos do sexo masculino, caucasianos, com uma faixa etária média de 37 anos (1999 a 2004) e 35 anos (2005 a 2010); uma média de estatura de 1,68 metros (1999 a 2004) e 1,70 metros (2005 a 2010); destreza manual não determinada (1999 a 2004) e destros (2005 a 2010); com elementos odontológicos informativos; com achados patológicos (1999 a 2004) e achados patológicos ausentes (2005 a 2010); sem roupas e/ou pertences (1999 a 2004) e com roupas e/ou pertences (2005 a 2010). Foi verificado que os parâmetros (oito) analisados para a identificação de um indivíduo através do exame antropológico aumentou de 65% (1999 a 2004) para 93% (2005 a 2010). Conclui-se que a atuação constante na análise antropológica de ossadas tem levado a uma melhor qualidade dos dados obtidos e maiores chances de identificação individual, cumprindo seu papel científico e social. Foi realizado um estudo para verificar a relação existente entre as mortes por causa externa (especificando homicídios) ocorridos nas últimas décadas em Ribeirão Preto e região e os casos de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL. Os homicídios reduziram de 34 para 7 casos por 100 mil habitantes/ano. Contudo, o número médio de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL se manteve em um mesmo padrão no decorrer desses doze anos, evidenciando que não há relação entre o número de homicídios ocorridos em Ribeirão Preto e região com o número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL com diagnóstico de morte por causa externa. Estima-se que os casos de ossadas

encaminhadas ao LAF/CEMEL estejam ligados com maior probabilidade aos crimes de execução e ocultação de cadáver nos canaviais de Ribeirão Preto e região.

Palavras-chave: Medicina Legal. Antropologia Forense. Identificação Humana. Ossadas. Canavial. Homicídio.

Abstract

Forensic Anthropology Developments of cases in Legal Medicine Center (CEMEL), Faculty of Medicine of Ribeirão Preto – USP from 1999 to 2010. 2011. 194 p. Dissertation (Master's Degree) – Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2007.

Forensic Anthropology is an area of knowledge that applies the methods of physical anthropology and archeology for the collection and analysis of legal evidences, to establish the identity of a human being. The Legal Medicine Center (CEMEL), of the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo (FMRP/USP) has a Laboratory of Forensic Anthropology (LAF), created in 2005 as a partnership project with the University of Sheffield (UK) and funded by the British Foreign and Commonwealth Office Global Opportunities Fund. During this project, a protocol for the analysis of bones with an updated scientific framework applicable to the Brazilian social context was designed. During these twelve years there was an apparent change in the characteristics of the cases referred to the LAF/CEMEL, which led to the need of a detailed analysis and comparative of the cases. The purpose of this study was to show the historical evolution of the forensic anthropological cases analysis in LAF/CEMEL. In a first step, we analyzed the cases accumulated from 1999 to 2004. In a second step, we analyzed cases from 2005 to 2010. Finally, the study was conducted in accordance to the legal cause of death comparing the cases referred to LAF/CEMEL with the total cases of death from external causes in Ribeirão Preto and surrounding region. Based on the reports of Forensic Anthropology (REAFs), the predominant characteristic of bones analyzed anthropologically in LAF/CEMEL were: males, Caucasians, with an average age of 37 years (1999-2004) and 35 years (2005 to 2010), an average height of 1.68 meters (1999 to 2004) and 1.70 meters (2005 to 2010), handedness is non-specific (1999-2004), right-handed (2005-2010), with elements of dental information, with pathological findings (1999-2004) and no pathological findings (2005-2010), with clothing and/or belongings (1999-2004) and clothing and/or belongings (2005-2010). It was found that the parameters (eigth) analysed to identifying an individual only through the anthropological examination increased from 65% (1999 to 2004) to 93% (2005 to 2010). We conclude that the constant action in the anthropological analysis of bones has improved the quality of data and increased the likelihood of identifying, fulfilling its scientific and social role. A study was conducted to investigate the relationship between deaths from external causes (homicides) in recent decades occurred in Ribeirão Preto and surrounding region and the bones referred to LAF/CEMEL. Homicides decreased from 34 to 7 cases per 100 000 inhabitants/year. However, the average number of skeletons sent to LAF/CEMEL remained in the same pattern during these twelve years,, showing that there is no relationship between the number of homicides occurred in Ribeirão Preto and surrounding region with the number of bones sent to LAF/CEMEL diagnosed with death from external causes. It is estimated that the cases referred to the LAF/CEMEL bones are most likely linked to

the crimes of running and hiding a corpse in the sugar cane fields of Ribeirão Preto and surrounding region.

Keywords: Forensic Medicine. Forensic Anthropology. Human Identification. Bones. Sugar Cane Fields. Murder.

Lista de Ilustrações

Figura 1-	Restos humanos totalmente esqueletizados.....	47
Figura 2-	Restos humanos em putrefação.....	48
Figura 3-	Máquina redutora de cadáver.....	48
Figura 4-	(mandíbula de ossada do LAF/CEMEL) A – Alvéolo dentário com reparação óssea indicando ausência do dente antes da morte. B – Alvéolo dentário aberto sem reparo ósseo indicando ausência do dente após a morte.....	68
Figura 5-	A e B –Crânio masculino, frente e perfil; C e D – Crânio feminino, frente e perfil.....	74
Figura 6-	A e B – Crânio de indivíduo caucasiano, frente e perfil; C e D – Crânio de indivíduo africano, frente e perfil; E e F – Crânio de indivíduo oriental/indígena, frente e perfil.....	75
Figura 7-	A – Fusão óssea das vértebras torácica dois a lombar um; B – Presença de osteofitos em uma vértebra torácica e uma vértebra lombar.....	79
Figura 8-	(Costelas): A – Calo ósseo consolidado, resultado de fratura <i>ante-mortem</i> ; B – Fratura <i>peri-mortem</i> , com sinal de reação vital; C – Fratura <i>post-mortem</i> , sem sinal de reação vital.....	80
Figura 9-	A – Lesão causada por instrumento perfurocontundente; B – Lesão causada por instrumento corto contundente; C – Lesão causada por instrumento perfurocortante.....	91
Figura 10-	Coeficiente de casos de mortalidade por <i>causas externas</i> por 100 mil habitantes ao ano por região (Barretos, Franca, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto e total)	98

Figura 11-	Coeficiente de casos de mortalidade por <i>homicídios</i> por 100 mil habitantes ao ano por região (Barretos, Franca, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto e total)	99
Figura 12-	Número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por ano para Ribeirão Preto e Região.....	100
Figura 13-	Comparação entre o número de casos de homicídios ocorridos em Ribeirão Preto e número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL no intervalo de 2002 a 2008.....	101
Figura 14-	(estágios do crescimento da cana): A – 15 dias; B – 2 meses; C – 6 meses; D – 8 meses; E – 1 ano (inflorescência) e F – visão geral de um canavial com vários estágios de crescimento da cana.....	103
Figura 15-	Cartograma da distribuição geográfica dos municípios por classe de taxa de aumento de área cultivada com cana de açúcar, 1995-1996 e 2007-2008. (OLIVETTE, M.P.A.; NACHILUK, K.; FRANCISCO, V.L.F.S., 2010).....	104
Figura 16-	Distribuição geográfica das regiões do Estado de São Paulo com destaque para as regiões atendidas pelo NPML/RPO, que atingem as regiões de Ribeirão Preto (7), São José do Rio Preto (3) e Araraquara (6). Fonte: Portal osso São Paulo.....	105

Lista de Tabelas

Tabela 1-	Distribuição das ossadas em relação aos diferentes intervalos de tempo e o total, divididas em humanas, não humanas, fetos e prejudicadas.....	58
Tabela 2-	Casos em ordem crescente de quantidade de ossos. Na ordem seqüencial, os casos de um a 17 (40%) possuem menos de 50% dos ossos, enquanto que os casos de 10 a 24 (60%) possuem mais de 50% dos ossos.....	59
Tabela 3-	Relação dos ossos do crânio com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	61
Tabela 4-	Relação dos ossos não múltiplos do esqueleto axial com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	62
Tabela 5-	Relação dos ossos não múltiplos das costelas e pelves com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e total com a porcentagem absoluta.....	62
Tabela 6-	Relação dos ossos não múltiplos do apêndice superior esquerdo com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.....	63
Tabela 7-	Relação dos ossos não múltiplos do apêndice inferior esquerdo com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.....	64

Tabela 8-	Relação dos osso não múltiplos do apêndice superior direito com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.....	65
Tabela 9-	Relação dos ossos não múltiplos do apêndice inferior direito com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.....	66
Tabela 10-	Relação dos ossos múltiplos com o número de casos em que pelo menos um osso do grupo esta presente nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.....	67
Tabela 11-	Relação dos dentes superiores direitos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	69
Tabela 12-	Relação dos dentes superiores esquerdos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	70
Tabela 13-	Relação dos dentes inferiores esquerdos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	71
Tabela 14-	Relação dos dentes inferiores direitos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	72
Tabela 15-	Relação do número de casos de acordo com o sexo (masculino, feminino ou não determinado) nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	73

Tabela 16-	Relação do número de casos de acordo com a ancestralidade (caucasiana, africana, oriental/indígena, miscigenada ou não determinada) nos diferentes intervalos de e o total com a porcentagem absoluta.....	75
Tabela 17-	Relação do número de casos de acordo com a idade nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	76
Tabela 18-	Relação do número de casos de acordo com a estatura nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	77
Tabela 19-	Relação do número de casos de acordo com a destreza manual (destro, canhoto ou não determinada) nos diferentes intervalos de e o total com a porcentagem absoluta.....	77
Tabela 20-	Relação do número de casos de acordo com os achados patológicos (presente ou ausente) nos diferentes intervalos de e o total com a porcentagem absoluta.....	78
Tabela 21-	Relação do número de casos de acordo com a presença ou ausência de informações odontológicas (com informação ou sem informação) nos diferentes intervalos de e o total com a porcentagem absoluta.....	81
Tabela 22-	Relação do número de casos de acordo com a presença ou ausência de roupas e/ou pertences encaminhados juntamente com as ossadas (com pertence ou sem pertence) nos diferentes intervalos de e o total com a porcentagem absoluta.....	81

Tabela 23-	Relação da quantidade de dados obtidos a partir do exame antropológico (sexo, ancestralidade, idade, estatura, destreza manual, achados patológicos, aspectos odontológicos e presença de roupas e/ou pertences) com a respectiva quantidade de casos, divididas em cada intervalo de tempo e o total com a porcentagem absoluta.....	82
Tabela 24-	Dados comparativos sobre as características bioantropológicas das ossadas encaminhadas ao CEMEL/FMRP-USP entre 1999 a 2004 e 2005 a 2010.....	85
Tabela 25-	Relação da quantidade de encontro de cadáver putrefeito ou ossada em cada município/região por ano, com o total e a porcentagem absoluta.....	87
Tabela 26-	Porcentagem absoluta de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por ano.....	89
Tabela 27-	Relação da quantidade de corpos por local de encontro, com o total e a porcentagem absoluta.....	89
Tabela 28-	Relação da quantidade de casos pela determinação da causa do óbito, com o total e a porcentagem absoluta.....	90

Lista de Abreviaturas e Siglas

B.O.	Boletim de Ocorrência
CEAP	Centro de Exames, Análises e Pesquisa
CEMEL	Centro de Medicina Legal
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DNA	Ácido Desoxirribonucléico
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
HCRP	Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IML	Instituto Médico Legal
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
LAF	Laboratório de Antropologia Forense
NPML-RPO	Núcleo de Perícias Médico-Legais de Ribeirão Preto
QFIF	Questionário para Fins de Identificação Forense
REAF	Relatório de Exame de Antropologia Forense
SINARM	Sistema Nacional de Armas
SSP	Secretaria de Segurança Pública
UK	United Kingdom (Reino Unido)
USP	Universidade de São Paulo

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	23
2.OBJETIVOS.....	35
3.ASPECTOS ÉTICOS.....	39
4.MATERIAL E MÉTODOS.....	43
4.1 Coleta dos Restos Humanos.....	45
4.2 Preparação dos Restos Humanos.....	45
4.3 Exame Antropológico.....	49
4.4 Análise dos Dados.....	52
4.5 Análise dos Dados de Mortalidade em Ribeirão Preto e Região.....	53
5. RESULTADOS.....	55
5.1 Análise das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL entre os anos de 1999 a 2010.....	57
5.2 Investigação do número de ossos freqüentemente encaminhados por caso ao LAF/CEMEL.....	59
5.3 Investigação dos ossos mais e menos encaminhados por caso ao LAF/CEMEL.....	60
5.4 Investigação dos dentes mais e menos encaminhados por caso ao LAF/CEMEL.....	67
5.5 Determinação do perfil bioantropológico das ossadas analisadas no LAF/CEMEL.....	73
5.6 investigação do número de ossadas que possuem potencial para identificação com técnicas de Antropologia Forense e o número de ossadas em que a Antropologia Forense servirá somente como triagem	82
5.7 Comparação dos casos de Antropologia Forense no LAF/CEMEL de 1999 a 2004 e 2005 a 2010.....	83
5.8 Investigação da quantidade de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por região atendida pelo NPML/RPO por ano.....	86
5.9 Investigação da quantidade de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por ano.....	88
6.DISCOSSÃO.....	93

7.CONCLUSÕES.....	107
REFERÊNCIAS.....	113
ANEXOS.....	121
Anexo 01 – Relatório de Exame de Antropologia Forense.....	123
Anexo 02 – Painéis auxiliares para o exame de Antropologia Forense.....	145
Anexo 03 – Regiões atendidas pelo NPML/POR para casos de encontro de ossadas.....	153
Anexo 04 – QFIF (Questionário para Fins de Identificação Forense).....	159
Anexo 05 – Tabela comparativa do protocolo LAF x QFIF.....	163
Anexo 06 – Trabalhos publicados e aceitos para publicação em Revistas Científicas.....	167
-Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia.....	169
-Revista Medicina.....	181
-Revista Saúde, Ética & Justiça.....	189

Introdução

1. Introdução

I - Medicina Legal e o Centro de Medicina Legal

A Medicina Legal, segundo Hoffman (*apud* HERCULES, 2005), “é a ciência que tem por objeto o estudo das questões no exercício da jurisprudência civil e criminal e cuja solução depende de certos conhecimentos médicos prévios”. É, portanto, uma ciência de largas proporções e de extraordinária importância no conjunto dos interesses da coletividade, uma vez que ela existe e se exercita cada vez mais em razão das necessidades da ordem pública e do equilíbrio social (FRANÇA, 2004).

Apesar de suas várias denominações, como medicina forense e ciências forenses, o termo Medicina Legal é o mais utilizado no Brasil.

Por reunir conhecimentos de diversas especialidades, a Medicina Legal é dividida em subáreas, sendo elas: Patologia Forense (Traumatologia e Tanatologia), Toxicologia Forense, Infortunística, Antropologia Forense, Psiquiatria Forense e Deontologia (HERCULES, 2005).

A Medicina Legal surgiu no Brasil no fim do século XX, passou por várias transformações, e hoje se estabelece como uma ciência de caráter obrigatório, mas ainda em processo de evolução em casos de mortes violentas e ou de causas desconhecidas. Um exemplo disso é o CEMEL, que criou um centro único, unindo Instituto Médico Legal (IML) e Universidade de São Paulo (USP), dando oportunidade de melhorar o serviço prestado à comunidade, ao ensino e, principalmente, à pesquisa.

No Brasil, durante os anos ditatoriais, a Medicina Legal esteve sob estrito controle e foi seriamente afetada, principalmente nas áreas de Antropologia Forense

e Identificação Humana, pois, muitas vezes, não era de interesse para as autoridades de época que ocorresse a determinação da identidade de desaparecidos políticos. Por causa disso, o ensino e a pesquisa na área também foram afetados por um longo tempo (GUIMARÃES, 2003).

Diante desta realidade histórica, uma tentativa bem sucedida de interferir na estrutura médico legal brasileira ocorreu com a idealização do Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), (ARAÚJO et al 2008; CROCCO et al, 2008; MARTIN et al, 2008; SOARES, 2008).

O CEMEL tem hoje serviços de Tanatologia Forense, Toxicologia Forense, Perícias e, recentemente (2005), um setor de Antropologia Forense visando determinar a identidade de pessoas a partir de ossadas.

O CEMEL foi criado a partir de um acordo entre o Núcleo de Perícias Médico-Legais (NPML/RPO) de Ribeirão Preto - subordinado à Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (SSP-SP) - e a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP/USP) através Departamento de Patologia, responsável pelo ensino de Medicina Legal na FMRP. Tal acordo, firmado em 1996 (Proc. CS5389-91 DOE Seção I – 106 (122) 28/6/96), prevê a “cooperação técnico-científica mútua nas áreas de perícia e pesquisa no campo da Medicina Legal, objetivando o aperfeiçoamento das investigações criminais”.

O CEMEL veio solucionar o problema da falta de ensino prático de Medicina Legal na FMRP, pois esta, assim como grande parte das escolas médicas do Brasil, não dispunha do material vindo das perícias médico legais, visto que tais perícias, devido à lei, são de responsabilidade exclusiva do Instituto Médico Legal (IML). Além disso, esse Centro possibilita ao IML acesso à infra-estrutura científica da Universidade, assim como seus qualificados recursos humanos, o que melhora a qualidade dos serviços prestados à sociedade.

II - Identidade, Identificação e Antropologia Forense

Identidade é um “conjunto de caracteres que individualiza uma pessoa ou uma coisa, fazendo-a distinta das demais. É um elenco de atributos que torna alguém ou alguma coisa igual apenas a si próprio” (FRANÇA, 2004). A identidade pode ser objetiva: aquela que nos permite afirmar tecnicamente que determinada pessoa é ela mesma por apresentar um elenco de elementos positivos e mais ou menos perenes que a faz distinta das demais; ou subjetiva: a sensação que cada indivíduo tem de sua própria identidade, está intimamente ligada à personalidade de cada um (FRANÇA, 2004).

A identificação humana é o processo pelo qual se determina a identidade de uma pessoa ou de uma coisa. Portanto, identificar uma pessoa é determinar uma individualidade e estabelecer caracteres ou um conjunto de qualidades que a fazem diferente de todas as outras e igual apenas a si mesma (FRANÇA, 2001).

Os fundamentos biológicos ou técnicos que qualificam e preenchem as condições para um método de identificação ser considerável aceitável são: a) Unicidade – ou seja, um determinado elemento tem que ser específico daquele indivíduo e diferente dos demais; b) Imutabilidade – são as características que não se alteram ao longo do tempo; c) Perenidade – capacidade de certos elementos resistirem a ação do tempo, até mesmo após a morte; d) Praticabilidade – um processo que não seja complexo, tanto na obtenção como no registro dos dados e; e) Classificabilidade – rapidez e facilidade (FRANÇA, 2001).

São métodos de identificação: fotografia simples, sinais individuais, malformações, tatuagem, cicatrizes, arcada dentária, palatoscopia, superposição de imagens, radiografias, datiloscopia, entre outras.

É necessário que se diferencie reconhecimento de identificação, sendo o primeiro o ato de conhecer de novo, portanto, um processo subjetivo e suscetível a erros de boa ou má fé, enquanto o segundo é um conjunto de meios ou técnicas cientificamente validados, utilizados para que se obtenha uma identidade. Em outras

palavras, é o procedimento médico legal cuja finalidade é afirmar efetivamente por meios de elementos antropológicos ou antropométricos que aquele indivíduo é ele mesmo e não outro.

Antropologia é o estudo do ser humano. Ela abrange práticas sociais, linguagem e comunicação, arqueologia e evolução humana, atributos físicos e biológicos de grupos humanos. Consequentemente, a Antropologia Forense pode se referir a qualquer ou todas as subáreas mencionadas quando aplicadas no interesse da Justiça. Contudo, na prática, se aplica a um campo de trabalho muito mais estreito, que atua na análise de restos humanos esqueletizados ou parcialmente esqueletizados no contexto de uma investigação (EVISON, 2009).

A atuação do antropologista forense é trabalhar em casos de mortes humanas quando os tecidos moles estejam degradados ao ponto de que outros especialistas (médicos patologistas ou legistas) não tenham mais recursos para determinar informações importantes, como a demografia, a causa da morte, o modo como ocorreu e o tempo desde sua instalação (BYERS, 2008).

Ela iniciou-se no século XX e vem progredindo devido ao exponencial aumento da violência, pela necessidade do conhecimento da anatomia do esqueleto em ações jurídicas que envolvam a identificação e avaliação de restos humanos em decomposição ou esqueletizados (HERCULES, 2005).

O papel primário do antropologista forense é analisar o esqueleto humano e oferecer um perfil bioantropológico que possa colaborar para a identificação do indivíduo ou, ainda, fornecer evidências sobre a causa da morte e como ela ocorreu. Em uma atuação mais ampla, deve estar preparado para dar assistência na busca, detecção e recuperação de restos mortais humanos. Deve-se ter em mente que a Antropologia Forense tem um papel mais investigativo do que somente a identificação humana (EVISON, 2009).

O exame de restos humanos por antropólogos forenses deve ser focado em três etapas: I) identificar a vítima quando possível e quando não, traçar um perfil bioantropológico deste, incluindo: sexo, idade, estatura, ancestralidade e destreza manual; identificar também características dentárias, como formato dos dentes,

desgastes ósseos e achados patológicos na dentição; relatar variações anatômicas do indivíduo, identificar patologias presentes, como: tumores ósseos, osteoporose, osteomielite, entre outras, e relatar também características individuais, como tatuagens, roupas, *piercings*, etc (BYERS, 2008; MANN & HUNT, 2005). II) reconstruir o período *post-mortem*, baseado nas condições dos restos humanos e a recuperação do contexto. III) prover dados sobre o evento da morte, incluindo evidência de trauma ocorrido no período *peri-mortem*. É necessária uma equipe multidisciplinar para realizar essas tarefas e, a partir delas, desenvolver um perfil bioantropológico completo do indivíduo, de tal maneira que se possa estreitar a variedade das possíveis identidades (JAMES & NORDBY, 2003; BASS, 1995; REICHS, 1998; ORTNER, 2003).

São quatro os métodos mais utilizados para a coleta e análise de dados em Antropologia Forense: a) Antroposcopia (inspeção visual dos restos humanos); b) Antropometria ou osteometria (é a medida dos ossos utilizando instrumentos como tábua osteométrica e/ou paquímetros); c) Métodos histológicos (é o estudo da microestrutura dos ossos) e; d) Métodos químicos (é o método utilizado para determinar a presença de uma substância química quando presente nos ossos), (BYERS, 2008).

São cinco os métodos de utilização mais comum na análise de dados derivados do esqueleto humano: a) Tabelas de decisão: (método através do qual diferentes variáveis são necessárias para analisar uma determinada característica antropológica, sendo organizadas em uma tabela que ao final da análise se verifica o número de resultados. As variáveis predominantes em maior número determinam o resultado final); b) Gráficos de faixa de abrangência (método que se registram diferentes análises sobre uma característica antropológica que apresentam uma faixa de abrangência ou variabilidade); c) Índices (método estatístico de análise simples e poderoso que se baseia em características mensuráveis. Um índice é obtido através da divisão de uma medida obtida por outra, sendo este, multiplicado por 100); d) Funções discriminantes (usam a combinação de qualquer número de medidas para distinção de uma característica antropológica) e; e) Equações de regressão (são equações matemáticas utilizadas para obtenção de uma medida de

interesse, mas cuja mensuração não é possível na análise antropológica, a partir de um elemento antropológico cuja mensuração é possível) (BYERS, 2008).

III - A Antropologia Forense no CEMEL

Em 2005, após o desenvolvimento de um acordo de cooperação científica entre a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP) e a University of Sheffield do Reino Unido denominado “UK – Brazil Scientific Cooperation – Forensic Anthropology and Identification of Human Remains”, financiado pelo Global Opportunities Fund do Governo Britânico, ocorreu a criação do Laboratório de Antropologia Forense (LAF) no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da FMRP-USP.

Como fruto deste trabalho de cooperação foi elaborado um protocolo de trabalho com ossadas humanas que atendesse às exigências internacionais, mas também se adequasse à realidade local, respondendo de modo rápido e confiável às necessidades de um exame antropológico forense (SOARES E GUIMARÃES, 2008). Este protocolo foi denominado de LAF/CEMEL.

Cabe salientar que o protocolo está formalizado em um formulário de 20 páginas, baseado em tabelas de contingência, e totalmente bilíngue (português-inglês) para tornar mais fácil a interpretação internacional do mesmo, caso seja necessário (anexo 01).

De 1999 a 2010 deu entrada no LAF/CEMEL, um total de 96 ossadas, sendo que dessas 65 foram examinadas pelo protocolo elaborado pela University of Sheffield – UK e a FMRP-USP, após o estabelecimento do convênio entre essas instituições. Para cada caso foi elaborado um REAF (Relatório de Exame de Antropologia Forense).

A partir de 2005, já com o estabelecimento do convênio entre a FMRP/USP e a University of Sheffield – UK, todas as ossadas que deram entrada no LAF/CEMEL foram registradas e possuíam número de Boletim de Ocorrência (B.O.).

Assim, criaram-se duas etapas históricas na análise antropológica no CEMEL. Os casos recebidos de 1999 a 2004 foram analisados num esforço conjunto no LAF, para atualização da emissão de laudos para fins judiciais. Os casos a partir de 2005 foram analisados um a um de acordo com sua entrada no LAF.

O trabalho continuado na análise antropológica das ossadas levou a uma percepção subjetiva de uma possível modificação na incidência de novos casos e a possibilidade de alterações do perfil bioantropológico das ossadas examinadas no LAF, ao longo do tempo.

Durante este intervalo de tempo ocorreram modificações nos índices de violência também em Ribeirão Preto e região, levando à necessidade de se estudar mais em detalhes a inter-relação entre a chegada de novos casos de ossadas com os outros casos de morte por causas externas com cadáveres em bom estado de preservação.

IV - A mortalidade por causas externas em Ribeirão Preto e região

Ribeirão Preto é um município brasileiro no interior do estado de São Paulo. Tem um território de pouco mais de 650 km² e abriga uma população de 604.682 habitantes de acordo com o Censo realizado no ano de 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que o classifica como oitavo município mais populoso do estado e a terceira maior cidade do interior paulista e brasileiro. Sua área urbanizada corresponde a 127 km², sendo a 17^o maior do Brasil.

A região é cercada por plantações de cana de açúcar, que são sabidamente áreas ideais para “desova” de corpos, uma vez que as plantações crescem rapidamente, dificultando a visão do seu interior e facilitando a ocultação de corpos depositados no local, de modo que estes sejam encontrados predominantemente no período de colheita, em putrefação ou, até mesmo, completamente esqueletizados (ADAM, 2003).

Na região de Ribeirão Preto, dos anos 80 até 1993, havia uma média de 60 casos de morte por causa externa/100 mil habitantes/ano, a partir de 1993 esse quadro começou a sofrer uma modificação, passando à 80 casos de morte por causa externa/100 mil habitantes/ano e voltando a média de 60 casos de morte por causa externa/100 mil habitantes/ano em 2004 (DATASUS, 2011).

Para casos específicos de homicídios, na década de 80, havia uma média de 7 casos de homicídio/100 mil habitantes/ano em Ribeirão Preto e região. As regiões de Barretos, Franca e São José do Rio Preto se mantiveram nesse mesmo patamar no decorrer dos anos, exceto a região de Ribeirão Preto, que na década de 90, próximo a 1994, teve um súbito aumento no número de óbitos por homicídios; entre os anos de 1997 a 2002 teve um pico de 34 homicídios/100 mil habitantes/ano, à partir de 2004, começou um decréscimo na ocorrência dos homicídios, que se estabilizou no mesmo patamar das outras regiões, dados coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), em 2011.

Este decréscimo no número de homicídios foi atribuído publicamente à entrada em vigor do Estatuto do Desarmamento - Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003, que dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas (SINARM), define crimes e dá outras providências, regulamentado pelo decreto nº 5.123 de 01 de julho de 2004.

O número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por ano se manteve estável no intervalo de 1999 a 2010, apresentando uma média de cinco ossadas ao ano.

Assim, a proposta deste trabalho foi descrever a evolução e modificação histórica dos casos de análise antropológica forense, com o objetivo de gerar dados científicos confiáveis para aplicação na elaboração de políticas de segurança pública e, também, para verificar se o número de casos de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL é proporcional ao número total de casos atendidos pelo Núcleo de Perícias Médico Legais de Ribeirão Preto (NPML/RPO) ocorridos em Ribeirão Preto e região nesse mesmo intervalo de tempo.

Objetivos

2. Objetivos

2.1. Analisar os casos de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL de 2005 a 2010, comparando os resultados com aqueles obtidos anteriormente, dos anos de 1999 a 2004, através da análise das seguintes variáveis:

2.1.1 número médio de ossos encaminhados;

2.1.2 ossos mais e menos encaminhados ao LAF/CEMEL;

2.1.3 dentes mais e menos encaminhados ao LAF/CEMEL;

2.1.4 frequência com que roupas e/ou outros pertences são encaminhados juntamente com as ossadas ao LAF/CEMEL;

2.1.5 o número de ossadas que possuem parâmetros suficientes para identificação com aplicação de técnicas de Antropologia Forense e o número de ossadas em que a Antropologia Forense servirá somente como triagem.

2.2. Determinar o perfil bioantropológico das ossadas encaminhadas ao LAF do CEMEL/FMRP-USP entre os anos de 2005 e 2010 e verificar se há diferença com o perfil obtido entre os anos de 1999 a 2004.

2.3. Analisar o número anual de casos atendidos no CEMEL/FMRP-USP (dados do NPML/RPO – Núcleo de Perícias Médico Legais de Ribeirão Preto) de acordo com a causa jurídica de morte (especificando homicídio), para verificar se o número de casos de ossadas com sinais de violência é proporcional ao número total de casos atendidos ou a esta causa jurídica específica.

Aspectos Éticos

3. Aspectos Éticos

O projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da FMRP/USP (processo HCRP nº 14984/2005). Houve dispensa de assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido tendo em vista que o trabalho foi desenvolvido com ossadas não-identificadas, sem possibilidade de localização de familiares responsáveis.

O trabalho foi realizado com as autorizações do CEAP/RPO, do NPML/RPO e da diretoria do CEMEL.

Material e Métodos

4. Material e Métodos

4.1. Coleta dos Restos Humanos

A coleta de restos humanos encontrados deve ser feito de modo mais cuidadoso possível. Concentra-se em dois objetivos principais: a) não deixar peças ósseas ou de outros tecidos sem serem recolhidas e, b) Não recolher peças que não sejam de restos humanos. É claro que nem sempre é possível evitar este tipo de falha de procedimento. Porém, em caso de dúvida, é melhor incorrer no erro de coletar peças que não sejam humanas sem necessidade do que deixar para trás elementos biológicos importantes que podem ser preciosos para o exame antropológico.

A coleta de ossos é realizada por peritos da Polícia Científica ou eventualmente por agentes funerários. É importante que haja capacitação dos mesmos para que este procedimento seja bem executado.

4.2. Preparação dos Restos Humanos

No LAF/CEMEL da FMRP-USP, utiliza-se a seguinte metodologia para preparação de restos mortais humanos para análise antropológica:

- para restos humanos totalmente esqueletizados (figura 1): limpeza dos remanescentes ósseos com escova de cerdas macias para retirada de material pulverulento ou lavagem do material com água corrente e detergente neutro;

- para restos humanos parcialmente esqueletizados ou em putrefação (figura 2): retirada manual do excesso de restos de tecidos moles com o auxílio de instrumental cirúrgico, tomando-se o máximo de cuidado para não danificar as peças que serão analisadas. Desmembramento do corpo em partes para colocação na máquina redutora de cadáveres (adquirida pelo CEMEL durante a execução do projeto “UK – Brazil Scientific Cooperation – Forensic Anthropology and Identification of Human Remains”). Este equipamento não é encontrado para aquisição comercial de rotina, sendo necessária a sua fabricação específica para esta finalidade. Neste caso, trata-se de um equipamento tipo fritadeira industrial modificada para permitir a inclusão de um corpo em partes no seu interior, dentro de um cesto perfurado para escoamento de água, mantida em temperatura constante entre 80 e 90°C, controlada por um termostato, sem atingir fervura por 24 horas (MULTIFRITAS®, 2007) (figura 3). Não deve ser adicionado nenhum produto químico para acelerar este processo sob pena de ocorrer danos ao tecido ósseo a ser analisado. Após este tempo, proceder com a remoção manual dos restos amolecidos. Caso necessário este procedimento pode ser repetido até que se obtenha material ósseo sem resíduos de tecidos moles (BYERS, 2008). As peças obtidas devem ser secas naturalmente em local bem ventilado.

É muito importante antes de realizar qualquer procedimento de preparação de restos humanos, separar uma amostra para possível análise de DNA, caso esta seja necessária. A amostra deve ser armazenada de acordo com as recomendações dos laboratórios responsáveis pela análise de DNA em tecidos duros (ossos ou dentes). No LAF/CEMEL estabeleceu-se a coleta preferencial de dentes molares sem restauração para este fim, em virtude da melhor preservação de DNA no seu interior e a menor chance de contaminação. Secundariamente podem ser colhidos fêmur e esterno, desde que não causem prejuízo à análise antropológica (GUIMARÃES *et al.*, 2009).

Após esta preparação os ossos não devem ser submetidos a nenhum tipo de produto químico, incluindo tintas ou vernizes. Isso só poderá ser feito depois de terminada a análise antropológica, se houver a finalidade de preservação do material para outros fins.

Figura 1 – Restos humanos totalmente esqueletizados.

Figura 2 – Restos humanos em putrefação.

Figura 3 – Máquina redutora de cadáver.

4.3. Exame Antropológico

Deve-se distribuir as peças ósseas em posição anatômica em uma mesa apropriada. É imprescindível observar sempre a lateralidade dos ossos (direito ou esquerdo), assim como a sua correta localização, principalmente de costelas e vértebras.

Após esta etapa, o exame antropológico é realizado seguindo o protocolo do LAF/CEMEL. Isso permite a elaboração do REAF (Relatório de Exame de Antropologia Forense) que apresenta dados sobre o inventário completo e detalhado de todos os ossos presentes, fraturas ocasionais, ou outros achados patológicos, como malformações ósseas ou consolidações ósseas viciosas, fotos do esqueleto em posição anatômica e dos achados patológicos são tomadas. De acordo com o REAF, que contém a descrição nominal de todos os ossos, um esqueleto completo possui 200 ossos.

No inventário do esqueleto, alguns ossos são reunidos num mesmo grupo (denominados didaticamente de ossos múltiplos), tais como as vértebras e costelas, uma vez que não é possível determinar com certeza absoluta se uma vértebra torácica é a número um, dois ou três, por exemplo, principalmente no caso de ossadas muito incompletas. Cabe salientar que, por questões de praticidade descritivas, os ossos são relatados (no REAF e nesta dissertação) utilizando-se algarismos arábicos (por exemplo, metacarpo um direito e vértebras torácicas 1-12).

Deve-se salientar que o REAF inclui a cartilagem da tireóide no inventário do esqueleto, uma vez que esta, quando encontrada em cadáveres putrefeitos, pode ser utilizada no auxílio da determinação do sexo.

Um inventário detalhado da dentição também é realizado, com inserção de fotos da dentição superior e inferior. Os dentes podem estar presentes, ausentes *ante-mortem* ou *post-mortem* e, quando a maxila ou a mandíbula estão ausentes, não há informações. A presença de cáries (tratadas ou não), tártaro e outras

características odontológicas são anotadas. A presença de um cirurgião dentista na equipe que realiza o exame antropológico é importante para maior detalhamento da dentição, com descrição de restaurações, tártaro e outras características.

Em seguida, realiza-se a descrição detalhada das vestes e outros itens, associando-se as respectivas fotos, de forma a permitir que seja realizado o reconhecimento futuro de alguma peça de roupa, o que pode ser utilizado como triagem para uma possível identificação.

Uma vez concluído o inventário completo do esqueleto, evolui-se para a análise de características antropológicas na seguinte sequência: avaliação do sexo através da pelve; avaliação do sexo pelo crânio; avaliação da ancestralidade (crânio e outros elementos); estimativa da idade em adultos (clavícula, sínfise púbica - método de Suchey/Brooks pubic symphysis scoring system), articulação sacro-ilíaca (método de Lovejoy *et al.*), quarta costela (Método de Isçan *et al.*), coluna vertebral, ou em jovens (fechamento de cartilagens epifisárias dos ossos); estimativa da estatura (medidas de ossos longos – tabelas de Trotter & Gleser, 1977 e Genovés, 1967); estimativa da destreza manual (através da clavícula, úmero e rádio) e análise de características odontológicas. As informações para realização dessas análises foram obtidas de literatura especializada (BASS, 1995; BROOKS & SUCHEY, 1990; BUIKSTRA & UBELAKER, 1994; BURNS, 1999; GENOVÉS, 1967; GILL, 1995; ISÇAN *et al.*, 1984; JAMES & NORDBY, 2003; LOVEJOY *et al.*, 1985; MCKERN & STEWART, 1957; ORTNER, 2003; PHENICE, 1969; REICHS, 1998; TROTTER & GLESER, 1977; WHITE & FOLKENS, 2000; WHITE & FOLKENS, 2005).

Ao final, um resumo com os dados principais de cada caso é elaborado de forma a facilitar a organização dos dados e sua posterior análise comparativa para fins de identificação.

Os nomes de todos os profissionais envolvidos na construção do REAF são listados, juntamente com o nome do responsável pelo mesmo.

Alguns itens presentes no relatório, como determinação da idade, necessitam de comparações com figuras e tabelas previamente publicadas, que se encontram nos livros (BASS, 1995; BURNS, 1999 e WHITE & FOLKENS, 2000). Para evitar o

manuseio dos livros com luvas sujas de terra e, eventualmente, água – o que estragaria os livros – três painéis foram construídos com as principais imagens para serem utilizados como roteiro de trabalho (Anexo 02). Os mesmos encontram-se fixados no laboratório de Antropologia Forense.

No entanto, em alguns casos, bibliografia extra pode ser necessária para solucionar alguma dúvida ou, até mesmo, para que o estudo antropológico possa ser aprofundado (FAIRGRIEVE & OOST, 2001; HAGLUND & SORG, 1997; HAGLUND & SORG, 2002; KNIGHT, 1997; MANN & HUNT, 2005; PRAG & NEAVE, 1997; RUBINO, 1997; WILKINSON, 2004).

O exame antropológico é realizado com a finalidade de determinar um perfil biológico e auxiliar a identificação de uma ossada. A identificação pode ocorrer utilizando-se apenas Antropologia Forense ou, em última hipótese, o perfil bioantropológico servirá como triagem com vistas a uma futura análise de DNA. Dessa forma, se reduz o número de prováveis ossadas que possam ser de determinada pessoa desaparecida e se realizam menos análises de DNA, consequentemente, há redução de custos e, até mesmo, de tempo do processo.

Quanto mais completa uma ossada, mais dados antropológicos podem ser obtidos a partir da mesma. Quanto maior o número de dados obtidos através do exame antropológico, maior o potencial para identificação de um indivíduo utilizando exclusivamente técnicas de Antropologia Forense, principalmente quando quem procura por um parente desaparecido possui a documentação relacionada aos achados patológicos ou tratamento dentário (como raios-X). Nesses casos, a possibilidade de identificação por Antropologia Forense aumenta gradualmente, de acordo com a quantidade de dados presentes.

Para avaliar o potencial de identificação de uma ossada (por Antropologia Forense ou através de técnicas de DNA), foi necessário analisar, primeiramente, quantos e quais dados podem ser obtidos a partir de um exame de Antropologia Forense. Esses dados são: sexo, ancestralidade, idade, estatura, destreza manual, particularidades, achados patológicos, informações sobre dentes e presença de roupas e/ou outros pertences. Dessa forma, oito itens são analisados e de acordo com o número de itens é classificada a possibilidade de determinar a identidade de

um indivíduo. Seguindo a ordem dos dados, havendo de um a quatro itens (sexo, ancestralidade, idade e estatura) apesar de se obter um perfil bioantropológico parcial este é pouco discriminativo, pois não fornece elementos para individualização. Com isso, a possibilidade de identificação somente através da análise antropológica é pequena.

Quando há de cinco a oito itens há uma possibilidade maior de identificação apenas através do exame antropológico, pois os itens seguintes (destreza manual, particularidades, achados patológicos, informações sobre dentes e presença de roupas e/ou outros pertences) acrescentados aos quatro primeiros geram a possibilidade de individualização.

Quanto maior o número de itens preenchidos por uma ossada, maior a sua possibilidade de identificação exclusivamente por Antropologia Forense.

4.4. Análise dos Dados

As informações das ossadas presentes nos REAFs foram organizadas e tabuladas de maneira a permitir a análise quantitativa dos dados através de estatística descritiva simples.

Também foi utilizado o teste de distribuição de probabilidade, chamado de teste T de *student* ($\alpha \leq 0,05$), para a comparação do grupo de 1999 a 2004 e o grupo de 2005 a 2010. Este teste foi utilizado para as seguintes variáveis: número médio de ossos por ossada, idade e estatura. Para as variáveis - quantidade de ossos, sexo, ancestralidade, destreza manual, achados patológicos, aspectos odontológicos, roupas e/ou pertences e chances de identificação, o teste utilizado foi o χ^2 ($\alpha \leq 0,05$) não paramétrico (ZAR, 1999).

4.5. Análise dos Dados de Mortalidade em Ribeirão Preto e Região

Os dados foram analisados de acordo com o número anual de casos atendidos no LAF-CEMEL/FMRP-USP (dados do NPML/RPO), classificando os casos de acordo com a sua causa jurídica de morte (homicídio, suicídio ou acidente - dados do DATASUS) para verificar se o número de casos de ossadas era proporcional ao número total de casos atendidos ou a uma causa jurídica específica, focando principalmente na possibilidade de homicídio.

Resultados

5. Resultados

5.1. Análise das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL entre os anos de 1999 a 2010

Em um estudo prévio foi realizado a análise das ossadas presentes no LAF/CEMEL até o ano de 2004.

Nesse período ainda não havia o convênio entre a FMRP/USP e a University of Sheffield – UK, por esse motivo muitas das ossadas acumuladas não foram examinadas. Portanto, as ossadas que foram encaminhadas ao LAF/CEMEL até o ano 2004 serão citadas, mas não descritas ano a ano.

Até o ano de 2004 deram entrada 41 ossadas no LAF/CEMEL, sendo que dessas, somente 23 foram examinadas pelo protocolo elaborado pela University of Sheffield – UK e a FMRP/USP após o estabelecimento do convênio entre essas instituições. Dentre as 18 ossadas restantes, 13 não foram submetidas ao exame antropológico por não possuírem elementos ósseos suficientes para a conclusão do exame, uma ossada não era humana e quatro delas não puderam ser utilizadas por que não possuíam número de registro de boletim de ocorrência (B.O.). Para cada um dos casos examinados foi elaborado um REAF.

Os resultados obtidos nos REAFs mostraram que as características antropológicas mais observadas são relativas a indivíduos do sexo masculino (21 casos – 91%), caucasianos (11 casos – 48%), com uma média de idade com o pico entre 30 e 35 anos (seis casos – 26%), com a média da estatura não determinada (nove casos - 39%) e também com a destreza manual não identificada (17 casos – 74%). Além disso, há uma predominância de informações dentárias (19 casos –

83%), ausência de achados patológicos (13 casos – 57%) e ausência de roupas e/ou outros pertences (12 casos – 52%). (SOARES, 2008).

A partir de 2005, já com o estabelecimento do convênio entre a FMRP/USP e a University of Sheffield – UK, todas as ossadas que deram entrada no LAF/CEMEL foram registradas e possuíam número de B.O.

Cinquenta e cinco ossadas foram encaminhadas ao LAF/CEMEL entre os anos de 2005 a 2010. Dessas ossadas, 13 não puderam ter um REAF elaborado, pois duas não eram ossadas humanas, duas eram de fetos, nove foram consideradas prejudicadas (seis por não possuírem elementos ósseos suficientes para análise e três foram produtos de exumações de pessoas com identidade conhecida) (tabela 1).

Das 55 ossadas que deram entrada no LAF/CEMEL, 21 tiveram que passar pelo processo de redução.

Tabela 1- Distribuição das ossadas em relação aos diferentes intervalos de tempo e o total, divididas em humanas, não humanas, fetos e prejudicadas.

Ossadas	1999/2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Humanas	23	5	9	8	6	7	7	65	68%
Não Humanas	1	0	1	1	0	0	0	3	3%
Fetos	0	0	0	1	1	0	0	2	2%
Prejudicadas	17	0	0	1	0	3	5	26	27%

5.2. Investigação do número de ossos frequentemente encaminhados por caso ao LAF/CEMEL

Das 42 ossadas humanas examinadas a partir de 2005, a média de ossos por caso foi de 116 ossos. Uma ossada completa tem 200 ossos, para fins de exame através do protocolo LAF/CEMEL.

Do total de 42, 17 casos (40%) possuíam menos de 100 ossos, o que corresponde a menos de 50% do total de ossos por caso, e 25 casos possuíam mais de 100 ossos, correspondendo a 60% dos casos (tabela 2).

Tabela 2- Casos em ordem crescente de quantidade de ossos. Na ordem sequencial, os casos de um a 17 (40%) possuem menos de 50% dos ossos, enquanto que os casos de 10 a 24 (60%), possuem mais de 50% dos ossos.

Ordem	LAF*	Número de Ossos	Ordem	LAF*	Número de Ossos
1	LAF 001/06	17	22	LAF 005/06	115
2	LAF 009/06	20	23	LAF 005/07	117
3	LAF 012/10	20	24	LAF 006/07	117
4	LAF 004/05	21	25	LAF 008/07A	129
5	LAF 007/08	60	26	LAF 005/09	131
6	LAF 004/09	60	27	LAF 005/05	134
7	LAF 003/05	74	28	LAF 010/09	135
8	LAF 006/09	74	29	LAF 002/06	150
9	LAF 002/08	77	30	LAF 007/07B	150
10	LAF 010/06	79	31	LAF 001/08	162
11	LAF 008/10	82	32	LAF 003/06	171
12	LAF 009/10	82	33	LAF 007/09	172
13	LAF 004/10	84	34	LAF 001/07	173
14	LAF 001/05	87	35	LAF 008/07B	175
15	LAF 008/09	90	36	LAF 002/05	176
16	LAF 009/09	92	37	LAF 004/06	176
17	LAF 001/10	92	38	LAF 007/07A	176
18	LAF 007/06	102	39	LAF 011/10	185
19	LAF 006/06	107	40	LAF 010/10	189
20	LAF 003/07	107	41	LAF 006/08	192
21	LAF 005/08	109	42	LAF 004/08	202

*LAF = Laboratório de Antropologia Forense

5.3. Investigação dos ossos mais e menos encaminhados por caso ao LAF/CEMEL

Para a realização da análise dos ossos mais e menos encaminhados, levou-se em consideração o fato de que alguns ossos, no momento do preenchimento dos REAFs, são contados em grupo, devido à dificuldade em determinar com exatidão qual osso se trata, como, por exemplo, as costelas.

Das 12 costelas, a única que se pode afirmar com exatidão qual a sua numeração é a costela número um por sua diferença anatômica. Para as demais, principalmente quando se trata da análise de uma ossada muito incompleta, torna-se difícil dizer, por exemplo, se uma costela é a terceira, quarta ou quinta. Portanto, considera-se a quantidade de costelas presentes da segunda à décima segunda. O mesmo é válido para outros ossos, como vértebras e falanges, os chamados ossos múltiplos.

A Tabela 3 apresenta a relação dos ossos analisados no crânio e as quantidades presentes, com as respectivas porcentagens absolutas, de acordo com o total de casos estudados (42). Os ossos do crânio mais encaminhados foram o parietal direito, presente em 100% dos casos (42), occipital, maxilar, parietal esquerdo, temporal esquerdo, temporal direito e zigomático direito, presentes em 41 casos (98%). Em contrapartida, a cartilagem da tireóide (única peça não óssea analisada no protocolo) e o osso hióide foram os ossos menos encaminhados, presentes em dois casos (5%) e nove casos (21%) respectivamente.

Tabela 3- Relação dos ossos do crânio com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Elementos do Crânio	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Frontal	5	8	8	6	7	6	40	95%
Occipital*	5	9	8	6	7	6	41	98%
Esfenóide	5	8	8	5	7	6	39	93%
Maxilar*	4	9	8	6	7	7	41	98%
Palatino	4	8	8	6	7	6	39	93%
Vômer	5	6	7	5	6	6	35	83%
Parietal esquerdo*	5	9	8	6	7	6	41	98%
Temporal esquerdo*	5	9	8	6	7	6	41	98%
Concha nasal inferior esquerda	3	5	8	6	7	5	34	81%
Etmóide esquerdo	4	7	7	5	6	5	34	81%
Lacrimar esquerdo	3	7	8	4	7	6	35	83%
Nasal esquerdo	5	8	8	5	7	6	39	93%
Zigomático esquerdo	4	8	8	6	7	4	37	88%
Parietal direito*	5	9	8	6	7	7	42	100%
Temporal direito*	5	9	8	5	7	7	41	98%
Concha nasal inferior direita	3	5	8	5	6	5	32	76%
Etmóide direito	4	7	7	5	6	5	34	81%
Lacrimar direito	4	5	7	4	6	5	31	74%
Nasal direito	4	8	8	5	7	6	38	90%
Zigomático direito*	5	8	8	6	7	7	41	98%
Hióide**	0	3	2	3	0	1	9	21%
Cartilagem da tireóide**	0	1	0	0	0	1	2	5%
Mandíbula	4	7	8	5	7	5	36	86%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

Os dados dos ossos não múltiplos do esqueleto axial estão presentes na tabela 4. A análise mostrou que o elemento mais encaminhado foi o sacro, presente em 36 casos (86%) e o elemento menos encaminhado foi o cóccix, presente em 12 casos (29%).

Tabela 4- Relação dos ossos não múltiplos do esqueleto axial com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Elementos do Axial	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Manúbrio	3	6	7	5	5	5	31	74%
Mesosterno	3	5	7	5	3	6	29	69%
C1 Atlas	2	5	8	4	4	6	29	69%
C2 Axis	2	6	8	5	4	3	28	67%
Sacro*	4	7	8	5	6	6	36	86%
Cóccix**	0	2	4	3	1	2	12	29%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

Para os ossos não múltiplos das costelas e pelves é apresentada a tabela 5. A pelve direita foi o osso mais encaminhado, presente em 37 casos (88%), enquanto que a costela 1 direita foi o osso menos encaminhado, estando presente em 29 casos (69%).

Tabela 5- Relação dos ossos não múltiplos das costelas e pelves com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e total com a porcentagem absoluta.

Elementos das Costelas e Pelves	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Costela 1 esquerda	2	6	8	4	6	5	31	74%
Costela 1 direita**	2	6	7	5	5	4	29	69%
Pelve esquerda	4	7	8	6	6	5	36	86%
Pelve direita*	4	7	8	6	7	5	37	88%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

Os dados dos ossos não múltiplos do apêndice superior esquerdo estão demonstrados na tabela 6. O osso mais encaminhado foi o úmero esquerdo, presente em 36 casos (86%) e o osso menos encaminhado foi a falange distal 1 esquerda, presente em sete casos (17%).

Tabela 6- Relação dos ossos não múltiplos do apêndice superior esquerdo com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.

Elementos do Apêndice Superior Esquerdo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Clavícula esquerda	3	7	8	4	5	5	32	76%
Escápula esquerda	4	7	7	6	6	5	35	83%
Úmero esquerdo*	5	7	7	6	5	6	36	86%
Rádio esquerdo	3	7	7	5	3	5	30	71%
Ulna esquerda	3	7	7	5	5	5	32	76%
Escafoide esquerdo	3	5	4	4	1	3	20	48%
Semi-lunar esquerdo	2	3	3	4	1	2	15	36%
Piramidal esquerdo	2	1	4	4	1	2	14	33%
Pisiforme esquerdo	1	2	2	2	1	2	10	24%
Trapézio esquerdo	1	4	4	3	1	2	15	36%
Trapezóide esquerdo	2	4	3	3	1	2	15	36%
Capitato esquerdo	2	4	5	4	1	2	18	43%
Hamato esquerdo	2	4	3	4	1	1	15	36%
Metacarpo 1 esquerdo	2	2	4	4	1	3	16	38%
Metacarpo 2 esquerdo	2	2	4	4	1	2	15	36%
Metacarpo 3 esquerdo	2	2	5	4	2	3	18	43%
Metacarpo 4 esquerdo	2	1	5	3	2	3	16	38%
Metacarpo 5 esquerdo	2	2	4	3	2	2	15	36%
Falange proximal 1 esquerda	0	2	3	4	0	3	12	29%
Falange distal 1 esquerda**	0	1	2	3	0	1	7	17%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

A tabela 7 apresenta os dados dos ossos não múltiplos do apêndice inferior esquerdo e mostra que o fêmur esquerdo e a tíbia esquerda foram os ossos mais encaminhados, presentes em 37 casos cada um (88%). E a falange distal 1 esquerda foi o osso menos encaminhado, presente em 16 casos (38%).

Tabela 7- Relação dos ossos não múltiplos do apêndice inferior esquerdo com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.

Elementos do Apêndice Inferior Esquerdo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Fêmur esquerdo*	4	7	8	6	6	6	37	88%
Patela esquerda	2	5	7	4	2	3	23	55%
Tíbia esquerda*	4	7	8	5	7	6	37	88%
Fíbula esquerda	4	7	8	5	7	4	35	83%
Talus esquerdo	3	7	8	5	4	3	30	71%
Calcâneo esquerdo	3	7	8	5	5	4	32	76%
Cubóide esquerdo	3	6	7	4	4	4	28	67%
Navicular esquerdo	2	7	7	5	4	4	29	69%
Cuneiforme medial esquerdo	1	6	6	3	3	4	23	55%
Cuneiforme intermediário esquerdo	3	6	6	3	3	4	25	60%
Cuneiforme lateral esquerdo	2	5	7	3	4	4	25	60%
Metatarso 1 esquerdo	3	5	6	3	4	4	25	60%
Metatarso 2 esquerdo	3	6	6	4	3	5	27	64%
Metatarso 3 esquerdo	2	5	7	4	3	4	25	60%
Metatarso 4 esquerdo	2	5	7	4	3	4	25	60%
Metatarso 5 esquerdo	3	4	7	4	3	3	24	57%
Falange proximal 1 esquerda	1	3	4	3	3	3	17	40%
Falange distal 1 esquerda**	1	3	4	2	3	3	16	38%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

Os dados dos ossos não múltiplos do apêndice superior direito estão expostos na tabela 8. A clavícula, a escápula e a úmero direitas foram os ossos mais encaminhados, presentes em 35 casos (83%), enquanto que o trapézio, o trapezóide, a falange proximal 1 e a falange distal 1 direitas foram os ossos menos encaminhados, presentes em 14 casos (33%).

Tabela 8- Relação dos ossos não múltiplos do apêndice superior direito com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.

Elementos do Apêndice Superior Direito	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Clavícula direita*	3	7	8	6	6	5	35	83%
Escápula direita*	4	7	8	5	6	5	35	83%
Úmero direito*	4	7	8	6	5	5	35	83%
Radio direito	4	5	8	5	4	3	29	69%
Ulna direita	4	6	8	5	4	4	31	74%
Escafoide direito	1	4	4	4	2	2	17	40%
Semi-lunar direito	2	5	3	4	2	3	19	45%
Piramidal direito	2	3	3	4	2	2	16	38%
Pisiforme direito	2	3	3	3	2	2	15	36%
Trapézio direito**	1	2	4	3	2	2	14	33%
Trapezóide direito**	1	2	3	4	2	2	14	33%
Capitato direito	1	5	4	4	2	2	18	43%
Hamato direito	2	4	4	4	2	2	18	43%
Metacarpo 1 direito	3	3	6	2	3	2	19	45%
Metacarpo 2 direito	2	3	5	4	3	2	19	45%
Metacarpo 3 direito	2	3	6	4	3	2	20	48%
Metacarpo 4 direito	2	3	6	4	3	2	20	48%
Metacarpo 5 direito	3	2	4	4	3	2	18	43%
Falange proximal 1 direita**	0	3	5	2	2	2	14	33%
Falange distal 1 direita**	0	3	4	3	2	2	14	33%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

A tabela 9 reúne os dados dos ossos não múltiplos do apêndice inferior direito, onde o fêmur direito foi o osso mais encaminhado, presente em 38 casos (90%) e a falange distal 1 direita foi o osso menos encaminhado, presente em 17 casos (40%).

Tabela 9- Relação dos ossos não múltiplos do apêndice inferior direito com as respectivas quantidades nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.

Elementos do Apêndice Inferior Direito	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Fêmur direito*	4	7	8	6	6	7	38	90%
Patela direita	2	4	7	3	2	3	21	50%
Tíbia direita	3	7	8	6	7	6	37	88%
Fíbula direita	3	7	8	5	6	4	33	79%
Talus direito	3	6	7	4	5	3	28	67%
Calcâneo direito	3	7	7	5	5	5	32	76%
Cubóide direito	3	6	5	4	4	4	26	62%
Navicular direito	2	6	8	2	4	4	26	62%
Cuneiforme medial direito	2	5	7	4	4	3	25	60%
Cuneiforme intermediário direito	1	5	5	2	3	4	20	48%
Cuneiforme lateral direito	1	6	5	2	3	4	21	50%
Metatarso 1 direito	2	6	7	3	5	4	27	64%
Metatarso 2 direito	3	5	7	3	5	5	28	67%
Metatarso 3 direito	3	5	7	2	5	4	26	62%
Metatarso 4 direito	3	5	7	2	5	3	25	60%
Metatarso 5 direito	1	5	6	2	4	3	21	50%
Falange proximal 1 direita	1	4	6	2	4	3	20	48%
Falange distal 1 direita**	1	3	5	3	2	3	17	40%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

Para a análise dos ossos múltiplos foi realizada a contagem do número de casos que possuíam determinado elemento, independente da quantidade de ossos presentes. As vértebras torácicas (T1 – T12) foram os ossos múltiplos mais encaminhados, presentes em 38 casos (90%) e as falanges distais 2-5 esquerdas, foram os ossos múltiplos menos encaminhados, presentes em oito casos (19%), tabela 10.

Tabela 10- Relação dos ossos múltiplos com o número de casos em que pelo menos um osso do grupo esta presente nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem.

Ossos Múltiplos	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Vértebras C3-7	3	7	8	5	6	5	34	81%
Vértebras T1-12*	4	7	8	6	7	6	38	90%
Vértebras L1-5	4	7	8	6	7	5	37	88%
Costela 2-12 esquerdas	4	7	8	6	7	5	37	88%
Costela 2-12 direitas	4	7	8	6	7	5	37	88%
Falange proximal 2-5 superiores esquerdas	2	2	4	4	2	3	17	40%
Falange intermediária 2-5 superiores esquerdas	1	2	5	3	1	2	14	33%
Falange distal 2-5 superiores esquerdas**	1	1	2	3	0	1	8	19%
Falange proximal 2-5 inferiores esquerdas	1	3	6	3	3	3	19	45%
Falange intermediária 2-5 inferiores esquerdas	2	1	4	3	3	3	16	38%
Falange distal 2-5 inferiores esquerdas	1	2	4	3	1	3	14	33%
Falange proximal 2-5 superiores direitas	2	3	4	4	3	2	18	43%
Falange intermediária 2-5 superiores direitas	0	3	4	4	2	2	15	36%
Falange distal 2-5 superiores direitas	0	2	4	3	1	2	12	29%
Falange proximal 2-5 inferiores direitas	2	3	5	3	2	3	18	43%
Falange intermediária 2-5 inferiores direitas	2	1	2	2	2	3	12	29%
Falange distal 2-5 inferiores direitas	1	1	4	2	1	3	12	29%

*Ossos mais encaminhados.

**Ossos menos encaminhados.

5.4. Investigação dos dentes mais e menos encaminhados por caso ao LAF/CEMEL

Para a análise dos dentes mais e menos encaminhados verificou-se o número de casos que apresentavam o dente presente ou ausente, sendo que dentre os ausentes estão os ausentes *ante-mortem* (figura 4-A), ausentes *post-mortem* (figura

4-B) e os ausentes sem informações (geralmente devido a falta da mandíbula ou da maxila, ou pelo fato de não terem sido encontrados no local da coleta).

Figura 4 – Mandíbula de ossada do LAF/CEMEL. A - Alvéolo dentário com reparação óssea indicando ausência do dente antes da morte. B - Alvéolo dentário aberto sem reparo ósseo indicando ausência do dente após a morte.

Os dados da dentição superior direita estão expostos na tabela 11. Dentre os dentes superiores direito, o primeiro molar foi o dente mais encaminhado, estando

presente em 25 casos (60%), enquanto que o incisivo central foi o dente menos encaminhado, presente em nove casos (21%).

Tabela 11- Relação dos dentes superiores direitos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a percentagem absoluta.

Dentição Superior Direita	Classificação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Incisivo central**	Presente	1	1	2	3	0	2	9	21%
	Ausente Ante-Mortem	3	2	1	1	3	0	10	24%
	Ausente Post-Mortem	0	4	4	0	4	2	14	33%
	Sem Informação	1	2	1	2	0	3	9	21%
Incisivo lateral	Presente	2	1	5	2	2	4	16	38%
	Ausente Ante-Mortem	2	2	0	1	3	0	8	19%
	Ausente Post-Mortem	0	4	3	0	2	1	10	24%
	Sem Informação	1	2	0	3	0	2	8	19%
Canino	Presente	2	1	4	3	3	3	16	38%
	Ausente Ante-Mortem	2	2	1	1	2	0	8	19%
	Ausente Post-Mortem	0	4	2	0	2	3	11	26%
	Sem Informação	1	2	1	2	0	1	7	17%
1º pré-molar	Presente	1	5	6	2	4	3	21	50%
	Ausente Ante-Mortem	3	2	0	1	3	1	10	24%
	Ausente Post-Mortem	0	0	2	1	0	0	3	7%
	Sem Informação	1	2	0	2	0	3	8	19%
2º pré-molar	Presente	2	2	3	4	5	3	19	45%
	Ausente Ante-Mortem	2	2	0	1	2	1	8	19%
	Ausente Post-Mortem	0	3	4	0	0	0	7	17%
	Sem Informação	1	2	1	1	0	3	8	19%
1º molar*	Presente	2	5	8	4	3	3	25	60%
	Ausente Ante-Mortem	2	2	0	1	3	0	8	19%
	Ausente Post-Mortem	0	0	0	0	1	0	1	2%
	Sem Informação	1	2	0	1	0	4	8	19%
2º molar	Presente	1	6	6	3	4	3	23	55%
	Ausente Ante-Mortem	3	1	1	2	3	0	10	24%
	Ausente Post-Mortem	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Sem Informação	1	2	1	1	0	4	9	21%
3º molar	Presente	0	2	4	2	4	0	12	29%
	Ausente Ante-Mortem	3	4	2	1	2	0	12	29%
	Ausente Post-Mortem	1	1	1	0	0	3	6	14%
	Sem Informação	1	2	1	3	1	4	12	29%

*Dentes mais encaminhados.

**Dentes menos encaminhados.

O segundo molar superior esquerdo foi o mais encaminhado, presente em 25 casos (60%), e o incisivo central superior esquerdo e o terceiro molar superior

esquerdo foram os menos encaminhados, presentes em 16 casos (38%), como mostra a tabela 12.

Tabela 12- Relação dos dentes superiores esquerdos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Dentição Superior Esquerda	Classificação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Incisivo central**	Presente	0	3	7	3	0	3	16	38%
	Ausente Ante-Mortem	3	1	0	2	3	1	10	24%
	Ausente Post-Mortem	1	4	0	0	4	0	9	21%
	Sem Informação	1	1	1	1	0	3	7	17%
Incisivo lateral	Presente	2	3	4	3	2	3	17	40%
	Ausente Ante-Mortem	2	1	1	1	3	0	8	19%
	Ausente Post-Mortem	0	4	2	1	2	1	10	24%
	Sem Informação	1	1	1	1	0	3	7	17%
Canino	Presente	1	5	6	2	5	5	24	57%
	Ausente Ante-Mortem	2	2	0	2	2	0	8	19%
	Ausente Post-Mortem	1	1	1	1	0	0	4	10%
	Sem Informação	1	1	1	1	0	2	6	14%
1º pré-molar	Presente	2	3	7	3	4	5	24	57%
	Ausente Ante-Mortem	2	2	0	3	2	0	9	21%
	Ausente Post-Mortem	0	3	1	0	1	1	6	14%
	Sem Informação	1	1	0	0	0	1	3	7%
2º pré-molar	Presente	1	3	4	3	3	3	17	40%
	Ausente Ante-Mortem	3	1	2	3	2	0	11	26%
	Ausente Post-Mortem	0	4	2	0	2	2	10	24%
	Sem Informação	1	1	0	0	0	2	4	10%
1º molar	Presente	1	5	7	3	4	3	23	55%
	Ausente Ante-Mortem	3	2	1	2	3	0	11	26%
	Ausente Post-Mortem	0	1	0	1	0	0	2	5%
	Sem Informação	1	1	0	0	0	4	6	14%
2º molar*	Presente	2	6	6	2	4	5	25	60%
	Ausente Ante-Mortem	2	1	1	2	3	0	9	21%
	Ausente Post-Mortem	0	1	0	2	0	0	3	7%
	Sem Informação	1	1	1	0	0	2	5	12%
3º molar**	Presente	3	2	5	1	1	4	16	38%
	Ausente Ante-Mortem	1	4	1	2	5	0	13	31%
	Ausente Post-Mortem	0	1	1	1	0	0	3	7%
	Sem Informação	1	2	1	2	1	3	10	24%

*Dentes mais encaminhados.

**Dentes menos encaminhados.

A tabela 13 apresenta os dados da dentição inferior esquerda e mostra que os dentes mais encaminhados foram o primeiro pré-molar e o canino, que estavam

presentes em 23 casos (55%). Em contrapartida, o incisivo central foi o dente menos encaminhado, presente em 10 casos (24%).

Tabela 13- Relação dos dentes inferiores esquerdos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Dentição Inferior Esquerda	Classificação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
3º molar	Presente	1	4	3	3	4	2	17	40%
	Ausente Ante-Mortem	3	3	1	0	2	0	9	21%
	Ausente Post-Mortem	0	0	1	1	0	2	4	10%
	Sem Informação	1	2	3	2	1	3	12	29%
2º molar	Presente	2	4	5	4	4	2	21	50%
	Ausente Ante-Mortem	2	3	1	1	3	1	11	26%
	Ausente Post-Mortem	0	0	2	0	0	1	3	7%
	Sem Informação	1	2	0	1	0	3	7	17%
1º molar	Presente	1	2	5	2	2	3	15	36%
	Ausente Ante-Mortem	3	5	1	3	4	1	17	40%
	Ausente Post-Mortem	0	0	0	0	1	0	1	2%
	Sem Informação	1	2	2	1	0	3	9	21%
2º pré-molar	Presente	0	2	4	4	3	3	16	38%
	Ausente Ante-Mortem	3	2	0	0	2	1	8	19%
	Ausente Post-Mortem	1	3	2	0	2	0	8	19%
	Sem Informação	1	2	2	2	0	3	10	24%
1º pré-molar*	Presente	1	5	5	5	4	3	23	55%
	Ausente Ante-Mortem	2	1	0	0	2	0	5	12%
	Ausente Post-Mortem	1	1	2	0	1	1	6	14%
	Sem Informação	1	2	1	1	0	3	8	19%
Canino*	Presente	3	3	5	5	4	3	23	55%
	Ausente Ante-Mortem	1	1	0	0	2	0	4	10%
	Ausente Post-Mortem	0	3	2	0	1	1	7	17%
	Sem Informação	1	2	1	1	0	3	8	19%
Incisivo lateral	Presente	2	2	6	4	1	3	18	43%
	Ausente Ante-Mortem	1	1	0	0	2	0	4	10%
	Ausente Post-Mortem	1	4	1	1	4	1	12	29%
	Sem Informação	1	2	1	1	0	3	8	19%
Incisivo central**	Presente	1	1	3	3	0	2	10	24%
	Ausente Ante-Mortem	1	1	0	1	2	0	5	12%
	Ausente Post-Mortem	2	5	4	0	5	2	18	43%
	Sem Informação	1	2	1	2	0	3	9	21%

*Dentes mais encaminhados.

**Dentes menos encaminhados.

Os dados da dentição inferior direita estão presentes na tabela 14. A análise mostrou que o dente mais encaminhado foi o segundo pré-molar, presente em 22 casos (52%) e o dente menos encaminhado foi o incisivo central, presente em 10 casos (24%).

Tabela 14- Relação dos dentes inferiores direitos com a respectiva classificação e quantidade para os intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Dentição Inferior Direita	Classificação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Incisivo central**	Presente	0	2	3	3	0	2	10	24%
	Ausente Ante-Mortem	1	1	0	0	2	0	4	10%
	Ausente Post-Mortem	3	3	4	1	5	3	19	45%
	Sem Informação	1	3	1	2	0	2	9	21%
Incisivo lateral	Presente	1	2	4	4	1	2	14	33%
	Ausente Ante-Mortem	1	1	0	0	2	0	4	10%
	Ausente Post-Mortem	2	3	3	1	4	3	16	38%
	Sem Informação	1	3	1	1	0	2	8	19%
Canino	Presente	1	3	5	4	4	4	21	50%
	Ausente Ante-Mortem	2	1	0	0	2	0	5	12%
	Ausente Post-Mortem	1	2	2	1	1	1	8	19%
	Sem Informação	1	3	1	1	0	2	8	19%
1º pré-molar	Presente	1	3	4	4	4	5	21	50%
	Ausente Ante-Mortem	3	1	0	0	2	0	6	14%
	Ausente Post-Mortem	0	2	3	0	1	0	6	14%
	Sem Informação	1	3	1	2	0	2	9	21%
2º pré-molar*	Presente	1	1	7	4	5	4	22	52%
	Ausente Ante-Mortem	3	2	0	1	2	1	9	21%
	Ausente Post-Mortem	0	3	1	0	0	0	4	10%
	Sem Informação	1	3	0	1	0	2	7	17%
1º molar	Presente	2	3	4	2	1	3	15	36%
	Ausente Ante-Mortem	2	2	2	3	6	1	16	38%
	Ausente Post-Mortem	0	1	1	0	0	1	3	7%
	Sem Informação	1	3	1	1	0	2	8	19%
2º molar	Presente	2	2	6	3	3	5	21	50%
	Ausente Ante-Mortem	2	3	1	2	4	0	12	29%
	Ausente Post-Mortem	0	1	1	0	0	0	2	5%
	Sem Informação	1	3	0	1	0	2	7	17%
3º molar	Presente	0	3	6	2	4	3	18	43%
	Ausente Ante-Mortem	4	3	1	2	2	1	13	31%
	Ausente Post-Mortem	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sem Informação	1	3	1	2	1	3	11	26%

*Dentes mais encaminhados.

**Dentes menos encaminhados.

5.5. Determinação do perfil bioantropológico das ossadas analisadas no LAF/CEMEL

Todos os casos de ossadas examinados no LAF/CEMEL foram analisados com a finalidade de reunir dados para determinar o perfil bioantropológico de cada indivíduo.

A análise do sexo permitiu avaliar se a ossada era masculina, feminina ou, caso isso não fosse possível (falta de elementos ósseos para análise), classificá-la como de sexo não determinado. Na figura estão representados crânios: masculino - figura 5 (A e B) e feminino - figura 5 (C e D). Os dados estão expostos na tabela 15, separados de acordo com cada intervalo de tempo e com as respectivas porcentagens absolutas. Das 42 ossadas analisadas, 40 ossadas eram do sexo masculino (95%) e apenas duas eram do sexo feminino (5%).

Tabela 15- Relação do número de casos de acordo com o sexo (masculino, feminino ou não determinado) nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Sexo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Masculino	5	8	8	6	7	6	40	95%
Feminino	0	1	0	0	0	1	2	5%
Não Determinado	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 5: A e B – Crânio masculino, frente e perfil; C e D – Crânio feminino, frente e perfil.

Em relação à ancestralidade, as ossadas foram classificadas como pertencente a indivíduos com ancestralidade caucasiana figura 6A e 6B, africana figura 6C e 6D, oriental/indígena figura 6E e 6F, miscigenada ou não determinada quando os elementos ósseos presentes não eram suficientes para permitir a determinação da ancestralidade. Os indígenas e os orientas foram classificados juntos, porque são considerados da mesma “família” tanto para a antropologia quanto para a genética (DNA mitocondrial). Isso se deve ao fato de que os povos indígenas que vivem na América hoje, são descendentes de povos que migraram da Ásia na antiguidade (BONATO & SALZANO, 1997).

Do total analisado, como consta na tabela 16, 24 ossadas (57%) apresentaram ancestralidade caucasiana, duas (4%) apresentaram ancestralidade africana, 12 (29%) eram miscigenadas e em quatro casos não foi possível determinar a ancestralidade através da análise antropológica da ossada (10%).

Tabela 16- Relação do número de casos de acordo com a ancestralidade (caucasiana, africana, oriental/indígena, miscigenada ou não determinada) nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Ancestralidade	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Caucasiana	2	6	5	4	4	3	24	57%
Africana	0	1	0	0	1	0	2	4%
Oriental/Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0
Miscigenada	3	1	3	1	2	2	12	29%
Não Determinada	0	1	0	1	0	2	4	10%

Figura 6: A e B – Crânio de indivíduo caucasiano, frente e perfil; C e D – Crânio de indivíduo africano, frente e perfil; E e F – Crânio de indivíduo oriental/indígena, frente e perfil.

A análise da idade forneceu um intervalo de idades (mínima, média e máxima). A partir desses dados, obteve-se a média de idade que está demonstrada na tabela 17, sendo que na maior parte das ossadas (9 - 21%), estavam no intervalo de idade entre 40 a 45 anos, e para o intervalo de 55 a 60 anos havia apenas um caso (2%).

Tabela 17- Relação do número de casos de acordo com a idade nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Intervalos de Idade	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Menos de 15 anos	0	2	1	0	0	0	3	7%
15 a 20 anos	0	0	2	0	0	0	2	5%
20 a 25 anos	0	1	1	1	3	2	8	19%
25 a 30 anos	0	0	1	1	0	0	2	5%
30 a 35 anos	0	0	0	2	0	2	4	10%
35 a 40 anos	0	0	1	0	1	1	3	7%
40 a 45 anos	1	4	1	1	0	2	9	21%
45 a 50 anos	1	1	0	0	2	0	4	10%
50 a 55 anos	2	0	1	1	0	0	4	10%
55 a 60 anos	0	0	0	0	1	0	1	2%
Mais de 60 anos	1	1	0	0	0	0	2	5%

Para determinar a estatura também foram utilizados intervalos, como mostra a tabela 18. Em 14% dos casos, a estatura é de 1,70 – 1,71 metros (seis casos). E para os intervalos de 1,54 – 1,55, 1,56 – 1,57 e 1,58 – 1,59 metros, não houve casos relatados.

Tabela 18- Relação do número de casos de acordo com a estatura nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Intervalos de Estatura	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
1,52 - 1,53m	0	1	0	0	0	0	1	2%
1,54 - 1,55m	0	0	0	0	0	0	0	0
1,56 - 1,57m	0	0	0	0	0	0	0	0
1,58 - 1,59m	0	0	0	0	0	0	0	0
1,60 - 1,61m	0	0	1	0	0	0	1	2%
1,62 - 1,63m	0	2	0	0	0	2	4	10%
1,64 - 1,65m	0	0	3	0	0	2	5	12%
1,66 - 1,67m	1	0	0	1	1	0	3	7%
1,68 - 1,69m	1	1	0	0	0	1	3	7%
1,70 - 1,71m	1	1	3	1	0	0	6	14%
1,72 - 1,73m	1	0	0	3	1	0	5	12%
1,74 - 1,75m	0	0	0	0	3	1	4	10%
1,76 - 1,77m	0	1	0	0	1	1	3	7%
1,78 - 1,79m	0	1	0	0	0	0	1	2%
1,80 - 1,81m	0	0	0	0	1	0	1	2%
1,82 - 1,83m	0	0	0	1	0	0	1	2%
Não Determinada	1	2	1	0	0	0	4	10%

Outro dado obtido através da análise antropológica foi a destreza manual, como mostra a tabela 19. Em 12 casos (28%), a destreza manual não pode ser determinada por falta de elementos ósseos; na maior parte dos casos, 23 (55%) apresentaram sinais de predominância do uso da mão direita (destros) e em sete casos (17%) houve uma predominância do uso da mão esquerda (canhotos).

Tabela 19- Relação do número de casos de acordo com a destreza manual (destro, canhoto ou não determinada) nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Destreza Manual	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Destro	3	6	3	4	5	2	23	55%
Canhoto	0	1	4	1	1	0	7	17%
Não Determinado	2	2	1	1	1	5	12	28%

A presença de achados patológicos *ante-mortem* nos ossos foi outro parâmetro analisado, sendo possível classificar sua presença ou a ausência em cada caso. Em 12 casos (29%) foram encontrados achados patológicos e em 30 casos (71%) os achados patológicos estavam ausentes, tabela 20. Na figura 7 estão exemplos de achados patológicos (A - Fusão óssea das vértebras torácica dois a lombar um e B – Presença de osteofitos em uma vértebra torácica e uma vértebra lombar); na figura 8 estão exemplos de fraturas (A – Calo ósseo consolidado, resultado de fratura *ante-mortem*; B – Fratura *peri-mortem*, com sinal de reação vital; C – Fratura *post-mortem*, sem sinal de reação vital).

Tabela 20- Relação do número de casos de acordo com os achados patológicos (presente ou ausente) nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Achados Patológicos	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Presente	3	3	2	0	3	1	12	29%
Ausente	2	6	6	6	4	6	30	71%

A

B

Figura 7: A – Fusão óssea das vértebras torácica dois a lombar um; B –. Presença de osteofitos em uma vértebra torácica e uma vértebra lombar.

Figura 8 (Costelas): A – Calo ósseo consolidado, resultado de fratura *ante-mortem*; B – Fratura *peri-mortem*, com sinal de reação vital; C – Fratura *post-mortem*, sem sinal de reação vital.

Na tabela 21 estão as informações sobre os dentes, como presença do dente, cáries, restaurações entre outras características obtidas na análise antropológica, pois a comparação da situação da dentição pode ser verificada junto aos registros em vida dessas ossadas e ajudar na sua identificação. Quarenta e uma ossadas analisadas (98%) apresentavam informações sobre os dentes para análise.

Tabela 21- Relação do número de casos de acordo com a presença ou ausência de informações odontológicas (com informação ou sem informação) nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Aspectos Odontológicos	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Com Informação	5	8	8	6	7	7	41	98%
Sem Informação	0	1	0	0	0	0	1	2%

Dos 42 casos analisados, 24 foram encaminhados juntamente com roupas e/ou outros pertences, o que corresponde a 57% do total, enquanto que 18 casos (43%) não possuíam nenhuma roupa e/ou pertences, tabela 22.

Tabela 22- Relação do número de casos de acordo com a presença ou ausência de roupas e/ou pertences encaminhados juntamente com as ossadas (com pertence ou sem pertence) nos diferentes intervalos de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Pertences	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Com pertence	3	3	4	4	5	5	24	57%
Sem pertence	2	6	4	2	2	2	18	43%

Os dados reunidos entre os anos de 2005 e 2010 mostraram que as características antropológicas mais comuns observadas nas ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL são relativas a indivíduos do sexo masculino (40 casos – 95%), caucasianos (24 casos – 57%), com uma média de idade no intervalo entre 40 e 45 anos (11 casos – 26%), com a média da estatura nos intervalos entre 1,64 - 1,65 metros e 1,70 - 1,71 metros (seis casos para cada intervalo – totalizando 28%) e destros (23 casos – 55%). Além disso, há uma predominância de informações dentárias (41 casos – 98%), como também de presença de roupas e/ou pertences (24 casos – 57%) e ausência de achados patológicos (30 casos – 71%).

5.6. Investigação do número de ossadas que possuem potencial para identificação com técnicas de Antropologia Forense e o número de ossadas em que a Antropologia Forense servirá somente como triagem

A tabela 23 apresenta a relação de quantos casos possuem cada quantidade de dados antropológicos obtidos (de zero a oito). Quanto maior o número de dados, maior a probabilidade de identificação exclusivamente através do exame antropológico forense. Portanto, para fins de análise, casos que possuíam de cinco a oito dados determinados tinham um potencial para identificação utilizando somente técnicas de Antropologia Forense, o que totalizou 39 casos (93%), já os que possuíam de zero a quatro itens determinados, que somam apenas três casos (7%) dificilmente seriam identificados utilizando somente a técnica de antropologia forense, sendo necessária a realização da análise de DNA.

Tabela 23- Relação da quantidade de dados obtidos a partir do exame antropológico (sexo, ancestralidade, idade, estatura, destreza manual, achados patológicos, aspectos odontológicos e presença de roupas e/ou pertences) com a respectiva quantidade de casos, divididas em cada intervalo de tempo e o total com a porcentagem absoluta.

Quantidade de Dados	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
0	0	0	0	0	0	0	0	0%
1	0	0	0	0	0	0	0	0%
2	0	0	0	0	0	0	0	0%
3	0	1	0	0	0	0	1	2%
4	1	1	0	0	0	0	2	5%
5	0	0	1	1	0	3	5	12%
6	1	3	3	2	2	2	13	31%
7	1	3	3	3	3	2	15	36%
8	2	1	1	0	2	0	6	14%

5.7. Comparação dos casos de Antropologia Forense no LAF/CEMEL de 1999 a 2004 e 2005 a 2010

No grupo de 1999 a 2004, o número médio de ossos encaminhados foi 72 enquanto no grupo de 2005 a 2010 o número médio foi de 116 ossos. Este aumento foi verificado como estatisticamente significativo pelo teste t de Student com $\alpha \leq 0,05$.

Das 23 ossadas analisadas no grupo de 1999 a 2004, sete (30%) possuíam mais de 50% dos ossos enquanto no grupo de 2005 a 2010, das 42 ossadas analisadas, 25 (70%) possuíam mais de 50% do total de ossos. Contudo, a diferença percentual observada não foi avaliada como estatisticamente significativa. Apenas uma ossada estava totalmente completa (200 ossos).

Com relação aos parâmetros analisados no protocolo de exame antropológico do LAF/CEMEL, verificou-se que cinco parâmetros apresentaram diferença significativa entre os grupos estudados, tabela 24.

A análise do sexo mostrou que as ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL, tanto no grupo de 1999 a 2004 (91%) quanto no grupo de 2005 a 2010 (95%) são em sua maioria do sexo masculino, não tendo sido detectada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos.

Os resultados de ancestralidade das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL no grupo de 1999 a 2004 em comparação com dados obtidos no grupo de 2005 a 2010 demonstram a predominância de indivíduos caucasianos (48% e 57%, respectivamente) e miscigenados (13% e 29%, respectivamente). Todavia, não foi detectada diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Já a comparação de idade (faixa etária) das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL no grupo de 1999 a 2004 com o grupo de 2005 a 2010, evidencia uma redução estatisticamente significativa (teste t de Student - $\alpha \leq 0,05$) nas idades

máxima, média e mínima estimadas. Isso indica uma redução na faixa de idade dos indivíduos cujas ossadas foram analisadas.

Os resultados sobre estatura das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL no grupo de 1999 a 2004 comparados aos dados obtidos no grupo de 2005 a 2010 mostraram não haver diferença estatisticamente significativa nas estaturas mínima, média ou máxima.

A análise da destreza manual mostrou que das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL, no grupo de 1999 a 2004, a maioria não teve a destreza manual determinada (74%). Já no grupo de 2005 a 2010, a maioria das ossadas foram determinadas como destros (55%). Isso levou à observação de uma diferença estatisticamente significativa (teste do χ^2 - $\alpha \leq 0,05$) entre os grupos estudados.

Os resultados comparativos sobre achados patológicos nas ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL no intervalo de 1999 a 2004 (57%) com os dados obtidos de 2005 a 2010 (29%) não mostraram diferença significativa entre os grupos.

Os resultados de informações dentárias nas ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL do grupo de 1999 a 2004 (78%), em comparação com o grupo de 2005 a 2010 (98%), evidenciou diferença estatisticamente significativa entre os grupos, através do teste do χ^2 - $\alpha \leq 0,05$.

A análise percentual do número de casos com roupas e/ou outros pertences encaminhados ao LAF/CEMEL juntamente com as ossadas não sofreu modificações significativas entre os grupos de 1999 a 2004 e 2005 a 2010 (48% e 57% respectivamente).

A análise percentual da chance de identificação de um indivíduo, apenas por técnicas antropológicas no grupo de 1999 a 2004 foi menor pois somente 65% das ossadas possuíam mais de quatro itens do protocolo LAF devidamente detectados. Já no grupo de 2005 a 2010, 93% dos casos de ossadas tinham mais de cinco itens detectados. O aumento evidenciado do percentual de parâmetros antropológicos obtidos através das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL foi detectado como estatisticamente significativo (teste do χ^2 - $\alpha \leq 0,05$).

Tabela 24- Dados comparativos sobre as características bioantropológicas das ossadas encaminhadas ao LAF-CEMEL/FMRP-USP entre 1999 a 2004 e 2005 a 2010.

<i>Parâmetro analisado</i>	<i>1999 a 2004</i>	<i>2005 a 2010</i>
Número médio de ossos por ossada	72	116*
Quantidade de Ossos (% dos casos)	100	100
≥ 50% de ossos	30	60
≤ 50% de ossos	70	40
Sexo (% dos casos)	100	100
Masculino	92	95
Feminino	4	5
Não-determinado	4	0
Ancestralidade (% dos casos)	100	100
Caucasiana	48	57
Africana	13	4
Oriental/Indígena	0	0
Miscigenada	13	29
Não-determinada	26	10
Idade (anos)		
Mínima	31	30 *
Média	38	36 *
Máxima	46	41 *
Estatura (metros)		
Mínima	1,63	1,65
Média	1,68	1,70
Máxima	1,72	1,74
Destreza Manual (% dos casos)	100	100
Direita	22	55**
Esquerda	4	17**
Não-determinada	74	28**
Achados Patológicos (% dos casos)	100	100
Presentes	57	29
Ausentes	43	71
Aspectos Odontológicos (% dos casos)	100	100
Com informações	78	98**
Sem informações	22	2**
Roupas e Pertences (% dos casos)	100	100
Presentes	48	57
Ausentes	52	43
Chances de Identificação (% dos casos)	100	100
5 – 8 Parâmetros	65	93**
0 – 4 Parâmetros	35	7**

(*) indica diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($\alpha \leq 0,05$) através do teste t de Student.

(**) indica diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($\alpha \leq 0,05$) através do teste do χ^2 .

5.8. Investigação da quantidade de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por região atendidas pelo NPML/RPO por ano

As regiões atendidas pelo NPML/RPO para casos de encontro de ossadas estão descritas no anexo 03.

Para o estudo foram consideradas as regiões que encaminharam ossadas ao LAF/CEMEL entre os anos de 1999 a 2010 (Equipes de: Barretos, Franca, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto), como mostra a tabela 25.

[illegible]

5.9. Investigação da quantidade de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por ano

Devido à redução do número de homicídios em Ribeirão Preto e nas Regiões atendidas pelo NPML/RPO (Núcleo de Perícias Médico Legais de Ribeirão Preto), foi feito um estudo para verificar a relação existente entre os homicídios ocorridos nas últimas décadas e os casos de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL desde que foi estabelecido o convênio entre a FMRP/USP e a University of Sheffield – UK, possibilitando uma análise detalhada de cada caso, tornando possível o conhecimento da causa da morte de uma ossada que é encaminhada ao LAF/CEMEL com sinais de morte violenta por causa externa (agressão por objeto perfurocontundente, como as armas de fogo; agressão por objeto perfurocortante, como facas e por objetos contundentes, como o podão).

A tabela 26 mostra uma estabilidade no número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL ao ano.

Tabela 26- Porcentagem absoluta de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por ano.

Ano	Número de Ossadas	% Absoluta
1999/2000	6	11%
2001	7	12%
2002	6	11%
2003	3	5%
2004	1	2%
2005	5	9%
2006	6	11%
2007	1	2%
2008	6	11%
2009	7	13%
2010	7	13%
Total	55	100%

O local de encontro do cadáver é também um dado importante, pois conhecendo o local em que o cadáver foi encontrado, podemos chegar a uma suposição do tipo de crime ocorrido. Na tabela 27 o local de encontro do cadáver está dividido em quatro grupos, os grupos são: Rural (canavial, fazenda, mata, sítio e zona rural); Fluvial (margem de rio e pesqueiro); Outros (lixão, residência, rodovia, terreno baldio e via pública); e Não Determinado.

Tabela 27- Relação da quantidade de corpos por local de encontro, com o total e a porcentagem absoluta.

Local de Encontro do Cadáver	1999/2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Rural	13	3	5	0	4	6	3	34	62%
Fluvial	2	0	0	1	2		2	7	13%
Outros	3	2	1	0	0	1	2	9	16%
Não Determinado	5	0	0	0	0	0	0	5	9%

Como a maioria dos corpos são encaminhados ao LAF/CEMEL esqueletizados, dificilmente há marcas de violência nos ossos, o que torna inviável a determinação da causa do óbito, por isso a maior parte das causas de óbito são indeterminadas (28 casos – 51%), e entre as causas determinadas, a maior parte é por lesão ocasionada por objeto perfurocontundente, típica de lesão por arma de fogo, o que sugere dependendo do local de encontro do corpo (canaviais principalmente), crime de execução e ocultação de cadáver (17 casos – 31%). Já em seis casos foram detectadas lesões ocasionadas por objetos contundentes como causa dos traumatismos (11%). Em outros dois casos as mortes ocorreram por lesões causadas por instrumentos perfurocortantes, ocasionadas por objetos cortantes, como facas (4%) e outros dois casos a morte se deu por enforcamento (4%), como pode ser visto na tabela 28. Na figura 9 estão imagens de exemplos de lesões causadas por instrumentos perfurocontundente (A), contundente (B) e perfurocortante (C).

Tabela 28- Relação da quantidade de casos pela determinação da causa do óbito, com o total e a porcentagem absoluta.

Causa do Óbito	1999/ 2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Absoluta
Arma de Fogo	5	0	4	0	2	2	4	17	31%
Enforcamento	1	0	0	0	1	0	0	2	4%
Facada	1	0	0	0	1	0	0	2	4%
Traumatismo	2	2	0	0	1	1	0	6	11%
Não Determinado	14	3	2	1	1	4	3	28	51%

B

C

Figura 9: A – Lesão causada por instrumento perfurocontundente; B – Lesão causada por instrumento contundente; C – Lesão causada por instrumento perfurocortante.

Discussão

6. Discussão

Todas as informações a respeito de uma ossada são obtidas através do conjunto de ossos recuperados em uma determinada circunstância. Quanto maior a quantidade de ossos encaminhados, melhor a qualidade de dados que podem ser obtidos. Portanto, para que se realize uma análise de maior confiabilidade é necessário que a ossada esteja o mais completa possível.

Apenas uma ossada estava totalmente completa (200 ossos). A perda de ossos pode ocorrer nos corpos que são submetidos ao processo de redução. Isso ocorre, pois, durante a necropsia, caso ainda exista pele nos dedos, o médico legista pode retirar falanges (principalmente do dedo indicador direito), permitindo, assim, que a impressão digital seja coletada posteriormente e comparada com impressões digitais presentes em documentos de possíveis vítimas. Além disso, um corpo em decomposição em ambientes abertos está sujeito à ação de animais que podem retirar partes do mesmo para se alimentarem em locais afastados (SOARES, 2008).

Mesmo com o aumento significativo no número de ossos encaminhados, ainda é necessário buscar melhorias na forma de encaminhamento das ossadas ao LAF/CEMEL. É comum que os restos mortais sejam encaminhados em sacos plásticos, com todos os ossos misturados e sem nenhuma tentativa de organização ou cuidado. Salienta-se que no Brasil o recolhimento e o encaminhamento de ossos encontrados não são feitos necessariamente por pessoal especializado, o que torna o processo de coleta vulnerável a falhas. Esta situação evidencia a necessidade de investimento em treinamento específico e capacitação das pessoas responsáveis pela coleta dos ossos.

Mesmo considerando as falhas no processo de coleta de ossos no local de encontro de uma ossada e as dificuldades de divulgação dos dados obtidos para familiares interessados na identificação de uma ossada, pode-se dizer que o exame

antropológico forense oferece um potencial de identificação significativo na maioria dos casos (93%), justificando a necessidade de sua utilização antes de outros métodos mais dispendiosos.

Como a identificação é um método comparativo, é necessário que os familiares de pessoas desaparecidas procurem o LAF/CEMEL para que seja realizada a coleta de informações e dados médicos. As informações são coletadas e armazenadas no LAF através de um Questionário para Fins Forenses (QFIF), representado no anexo 04. As informações, uma vez armazenadas são comparadas a casos de ossadas que dão entrada no LAF/CEMEL com as mesmas características (protocolo LAF x QFIF – anexo 05), na tentativa de identificar o maior número possível de pessoas. Cabe lembrar que mesmo um caso com dados em qualidade e quantidade suficientes para gerar um potencial de identificação elevado podem não gerar resultado final positivo (identificação) se não houver a manifestação de pessoas interessadas na identificação do falecido.

A comparação das idades (faixa etária) das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL entre o grupo de 1999 a 2004 e o grupo de 2005 a 2010, evidencia uma redução estatisticamente significativa (teste t de Student - $\alpha \leq 0,05$) nas idades máxima, média e mínima estimadas, o que indica uma redução na faixa de idade das pessoas cujas ossadas foram analisadas. Isso sugere que a violência tem um papel importante, pois mesmo quando não é possível detectar a causa de morte, a possibilidade de que a mesma seja violenta é relevante, pois é pouco plausível que indivíduos jovens tenham mortes de causa natural em locais ermos ou suspeitos como os canaviais ou terrenos baldios onde usualmente são encontradas suas ossadas. Além disso, é de conhecimento público que a violência nos centros urbanos brasileiros afeta preferencialmente a população mais jovem (RAMOS, 2004; WAISELFISZ, 2010).

A análise da destreza manual mostrou que das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL no grupo de 1999 a 2004 a maioria não teve a destreza manual estimada (74%). Já no grupo de 2005 a 2010, a maioria das ossadas foi determinada como destrás (55%). Isso levou à observação de uma diferença estatisticamente significativa (teste do χ^2 - $\alpha \leq 0,05$) entre os grupos estudados.

Contudo, esta diferença se deve provavelmente ao fato de que as ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL a partir do ano de 2005 apresentaram o número médio de ossos superior às encaminhadas anteriormente, tornando a análise de destreza manual mais viável.

Os resultados de informações dentárias nas ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL do grupo de 1999 a 2004 (78%) em comparação com o grupo de 2005 a 2010 (98%) evidenciaram uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, através do teste do χ^2 - $\alpha \leq 0,05$. Dado que também pode ser atribuído a uma melhora na qualidade da coleta dos ossos no seu local de encontro, além da melhora do processo de redução dos cadáveres putrefeitos quando necessário.

A análise percentual da quantidade de itens utilizados para a identificação de um indivíduo apenas por técnicas de antropologia forense, no grupo de 1999 a 2004, foi de 65% dos casos. No grupo de 2005 a 2010 foi de 93% dos casos. O aumento evidenciado do percentual de parâmetros antropológicos obtidos através das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL foi detectado como estatisticamente significativo (teste do χ^2 - $\alpha \leq 0,05$). Este dado mostra as melhorias ocorridas no LAF/CEMEL a partir do estabelecimento do convênio entre a Universidade de São Paulo e a University of Sheffield e a criação do protocolo de antropologia forense.

Vale ressaltar que nos anos de 2006 e 2007 foi encaminhado ao LAF/CEMEL um total de 10 ossadas provenientes da região de Campinas, que por algum motivo interno do NPML-Campinas não pode realizar as análises antropológicas forenses, isso só reforça a importância e confiabilidade do serviço prestado pelo LAF/CEMEL de Ribeirão Preto.

Na região de Ribeirão Preto, dos anos 80 até 1993, havia uma média de 60 casos de morte por causa externa/100 mil habitantes/ano, a partir de 1993 esse quadro começou a sofrer uma modificação, passando a 80 casos de morte por causa externa/100 mil habitantes/ano e voltando a média de 60 casos de morte por causa externa/100 mil habitantes/ano em 2004. Dados coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) em 2011 (figura 10).

Para casos específicos de homicídios, na década de 80 havia uma média de 7 casos de homicídio/100 mil habitantes/ano em Ribeirão Preto e região. As regiões de Barretos, Franca e São José do Rio Preto se mantiveram nesse mesmo patamar no decorrer dos anos, exceto a região de Ribeirão Preto que na década de 90, próximo a 1994 teve um súbito aumento no número de óbitos por homicídios, tendo um pico de 34 homicídios/100 mil habitantes/ano entre 1997 a 2002, a partir de 2004, começou um decréscimo na ocorrência e dos homicídios que se estabilizou no mesmo patamar das outras regiões (DATASUS) (figura 11).

Figura 10 – Coeficiente de casos de mortalidade por *causas externas* por 100 mil habitantes ao ano por região (Barretos, Franca, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto e total).

Figura 11 – Coeficiente de casos de mortalidade por *homicídios* por 100 mil habitantes ao ano por região (Barretos, Franca, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto e total).

Considerando a grande variabilidade e o pequeno número de casos (mínimo = 1 e máximo = 7), apresentamos a média dos três últimos anos para diminuir a variabilidade (a observação que se segue é válida mesmo se tratando de ano a ano).

No mesmo intervalo de tempo em que houve uma redução acentuada nos homicídios, seja em número absoluto de casos (de 277 para 64 casos ao ano), seja por coeficiente de casos (de 34 para 7 por 100 mil habitantes ao ano), o número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL continuaram no mesmo padrão (figura 12 e figura 13).

Figura 12 – Número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL por ano para Ribeirão Preto e Região.

Figura 13 – Comparação entre o número de casos de homicídios ocorridos em Ribeirão Preto e número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL no intervalo de 2002 a 2008.

Com esses dados podemos dizer que não deve haver relação entre os homicídios ocorridos em Ribeirão Preto e região com as ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL com sinais de agressão por causas externas, dado que a ocorrência de homicídios diminuiu e o encontro de ossadas permaneceu com o mesmo padrão.

Um fator que contribui notoriamente para a ocultação de cadáveres dos casos de execução em Ribeirão Preto e região é a presença de grandes áreas de cultivo de cana de açúcar.

A velocidade do crescimento desta planta, que em pouco tempo (aproximadamente três meses) alcança um tamanho que impede a visualização de um corpo que tenha sido escondido em seu interior, torna o local ideal para a ocultação deste. Os restos mortais ficarão evidentes apenas na época da colheita da cana de açúcar que ocorre a cada ano, já que depois de seu plantio, não há necessidade de trabalhadores entrarem no canavial. Quando isso ocorre, o que se encontra, são ossadas, muitas vezes incompletas, que já sofreram ação do clima e da fauna local, quando não sofreram também a fragmentação dos ossos pela ação das colheitadeiras que passaram por cima das mesmas, dificultando a resolução do exame antropológico forense.

Na figura 14 estão demonstrados os vários estágios de crescimento da cana de açúcar durante o ano (A – 15 dias; B – 2 meses; C – 6 meses; D – 8 meses; E – 1 ano (inflorescência) e F – visão geral de um canavial com vários estágios de crescimento da cana).

Figura 14 (estágios do crescimento da cana): A – 15 dias; B – 2 meses; C – 6 meses; D – 8 meses; E – 1 ano (inflorescência) e F – visão geral de um canavial com vários estágios de crescimento da cana.

As fotos foram realizadas no IAC – Instituto Agronômico de Campinas, Centro de Cana – Anel Viário – contorno sul, km 321.

Há que se considerar ainda o crescimento do cultivo desta planta, que em alguns locais teve um aumento maior do que 1.000%, como mostrado na figura 15.

Com esse ritmo de crescimento, aumenta também a área propícia à “desova” de corpos, que provavelmente está relacionada aos crimes de execução e ocultação de cadáver.

Figura 15 - Cartograma da distribuição geográfica dos municípios por classe de taxa de aumento de área cultivada com cana de açúcar, 1995-1996 e 2007-2008. (OLIVETTE, M.P.A.; NACHILUK, K.; FRANCISCO, V.L.F.S., 2010).

Para uma melhor visualização das regiões atendidas pelo NPML/RPO, em destaque na figura 16 as regiões de Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e Araraquara.

Figura 16 - Distribuição geográfica das regiões do Estado de São Paulo com destaque para as regiões atendidas pelo NPML/RPO, que atingem as regiões de Ribeirão Preto (7), São José do Rio Preto (3) e Araraquara (6). Fonte: Portal Nosso São Paulo.

Contudo, estudos mais detalhados serão necessários para elucidar melhor a interferência do cultivo de cana de açúcar na relação entre execuções e ocultações de cadáveres com o encontro de ossadas em Ribeirão Preto e região.

Conclusões

7. Conclusões

Diante do exposto acima, após a análise de todas as ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL de 1999 a 2010, é possível concluir que:

7.1. De 1999 a 2010 foram encaminhadas 96 ossadas ao LAF/CEMEL, sendo que dessas, 65 foram examinadas pelo protocolo elaborado pela University of Sheffield – UK e a FMRP/USP após o estabelecimento do convênio entre essas instituições. Para cada caso foi elaborado um REAF (Relatório de Exame de Antropologia Forense), dessas ossadas 19 não foram submetidas ao exame antropológico por não possuírem elementos ósseos suficientes para a conclusão do exame, três ossadas não eram humanas, duas eram de fetos, quatro delas não puderam ser utilizadas no estudo por que não possuíam numero de B.O. e três casos eram exumações.

7.1.1. No grupo de 1999 a 2004, o número médio de ossos encaminhados foi 72, enquanto no grupo de 2005 a 2010 o número médio foi de 116 ossos.

7.1.2. Os ossos do crânio mais encaminhados ao LAF/CEMEL no grupo de 1999 a 2004 foram o frontal, occipital, parietal esquerdo, temporal esquerdo, nasal esquerdo, parietal direito, temporal direito e nasal direito, presentes em 21 casos (91%), já no grupo de 2005 a 2010 foram o parietal direito, occipital, maxilar, parietal esquerdo, temporal esquerdo, temporal direito e zigomático direito, presentes em 41 casos (98%). No grupo de 1999 a 2004 o osso hióide foi o menos encaminhado, presente em apenas um caso (4%), já para o grupo de 2005 a 2010 os elementos menos encaminhados foram a cartilagem da tireóide e o osso hióide, presentes em dois casos (5%) e nove casos (21%) respectivamente.

A análise dos ossos não múltiplos do esqueleto axial mostrou que o elemento mais encaminhado tanto no grupo de 1999 a 2004 quanto no grupo de 2005 a 2010, foi o sacro, que estava presente em 14 casos (61%) e 36 casos (86%), respectivamente. E o elemento menos encaminhado no grupo de 1999 a 2004 e no grupo de 2005 a 2010 foi o cóccix, presente em dois casos (9%) e em 12 casos (29%), respectivamente.

Para os ossos das costelas e pelves, no grupo de 1999 a 2004 o osso mais encaminhado foi a pelve direita, presente em 15 casos (65%) e a pelve direita também foi o osso mais encaminhado no grupo de 2005 a 2010, presente em 37 casos (88%), enquanto que no grupo de 1999 a 2004 o elemento menos encaminhado foi a costela um esquerda, presente em 11 casos (48%), já no grupo de 2005 a 2010, a costela um direita foi o osso menos encaminhado, estando presente em 29 casos (69%).

O osso mais encaminhado do apêndice superior esquerdo no grupo de 1999 a 2004 foi a clavícula esquerda e o úmero esquerdo, presentes em 16 casos (70%) e no grupo de 2005 a 2010, o osso mais encaminhado foi o úmero esquerdo, presente em 36 casos (86%). O osso menos encaminhado no grupo de 1999 a 2004, foi o piramidal esquerdo, presente em dois casos (9%), e o osso menos encaminhado no grupo de 2005 a 2010 foi a primeira falange distal esquerda, presente em sete casos (17%).

O osso não múltiplo do apêndice inferior esquerdo, mais encaminhado no grupo de 1999 a 2004 foi a tíbia esquerda, presente em 17 casos (74%), e no grupo de 2005 a 2010 o fêmur esquerdo e a tíbia esquerda, presentes em 37 casos (88%). E no grupo de 1999 a 2004 o cuneiforme lateral esquerdo e o metatarso quatro esquerdo foram os ossos menos encaminhados, presentes em dois casos (9%), já no grupo de 2005 a 2010, a falange distal um esquerda foi o osso menos encaminhado, presente em 16 casos (38%).

Para os ossos não múltiplos do apêndice superior direito, o úmero direito foi o osso mais encaminhado no grupo de 1999 a 2004, presente em 16 casos (70%). A clavícula, a escápula e o úmero direitos foram os ossos mais encaminhados,

presentes em 35 casos (83%). Os ossos menos encaminhados no grupo de 1999 a 2004 foram o piramidal e o pisiforme, presentes em dois casos (9%), enquanto que no grupo de 2005 a 2010, o trapézio, o trapezóide, a falange proximal um e a falange distal um direitas foram os ossos menos encaminhados, presentes em 14 casos (33%).

E para os ossos não múltiplos do apêndice inferior direito, no grupo de 1999 a 2004 o fêmur direito e a tibia direita foram os ossos mais encaminhados, presentes em 18 casos (78%), no grupo de 2005 a 2010, o fêmur direito foi o osso mais encaminhado, presente em 38 casos (90%). No grupo de 1999 a 2004, os ossos, cuneiforme lateral direito e falange distal um direita foram os menos encaminhados, presentes em três casos (13%), e a falange distal um direita foi o osso menos encaminhado, presente em 17 casos (40%).

Para a análise dos ossos múltiplos, foi realizada a contagem do número de casos que possuíam determinado elemento, independente da quantidade de ossos presentes. No grupo de 1999 a 2004, as vértebras torácicas (T1 – T12), as vértebras lombares (L1 – L5) e as costelas de dois a 12 esquerdas, foram os ossos múltiplos mais encaminhados, presentes em 15 casos (65%), e as vértebras torácicas (T1 – T12), foram os ossos múltiplos mais encaminhados no grupo de 2005 a 2010, presentes em 38 casos (90%). No grupo de 1999 a 2004, as falanges intermediárias dois a cinco inferiores direitas, foram os ossos múltiplos menos encaminhados, presentes em um caso (4%) e as falanges distais dois a cinco superiores esquerdas, foram os ossos múltiplos menos encaminhados no grupo de 2005 a 2010, presentes em oito casos (19%).

7.1.3. Os dentes mais encaminhados no grupo de 1999 a 2004 foram o segundo molar superior direito e o segundo molar superior esquerdo, presentes em 10 casos (43%), e no grupo de 2005 a 2010, os dentes mais encaminhados foram o primeiro molar superior direito e o segundo molar superior esquerdo, presentes em 25 casos, (60%). O dente menos encaminhado no grupo de 1999 a 2004 e no grupo de 2005 a 2010 foi o incisivo central superior direito, presente em dois casos (9%) e presente em nove casos (21%), respectivamente.

7.1.4. No grupo de 1999 a 2004, 11 casos (48%) foram encaminhados juntamente com roupas e/ou pertences, e no grupo de 2005 a 2010, 12 casos (29%) foram enviados juntamente com roupas e/ou pertences.

7.1.5. O número de ossadas que possuem potencial para identificação somente com aplicação de técnicas de Antropologia Forense no grupo de 1999 a 2004 é de 15 casos (65%) e no grupo de 2005 a 2010 é de 39 casos (93%).

7.2. As características predominantes das ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL foram: indivíduos do sexo masculino, caucasianos, com idade entre 28 e 42 anos (média = 35 anos), estatura entre 1,65 a 1,74 metros (média = 1,70 metros), destros, com elementos dentários para análise, com a presença de roupas e/ou pertences e sem achados patológicos.

7.3. Constatou-se que enquanto as mortes por causas externas em Ribeirão preto e região reduziram de 80 casos por 100 mil habitantes por ano para 60 casos por 100 mil habitantes por ano a partir de 2001, os homicídios especificamente também reduziram de 34 homicídios por 100 mil habitantes ao ano para 7 homicídios por 100 mil habitantes ao ano a partir de 2006, e o número de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL se mantiveram em um mesmo padrão nesses doze anos. Com base nesses dados pode-se supor que não haja relação entre os homicídios ocorridos nas ultimas décadas em Ribeirão Preto e região com as ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL com sinais de morte violenta por causas externas. Contudo, casos de ossadas encaminhadas ao LAF/CEMEL, podem estar ligados aos crimes de execução e ocultação de cadáver nas plantações de cana de açúcar de Ribeirão Preto e região, sendo uma situação criminal distinta dos homicídios atendidos em exames necroscópicos do NPML/RPO.

Referências

Referências¹

ADAM, D. **Back from the dead**. Nature, London, 423: 13-14, 1st may. 2003.

ARAÚJO, R. T.; MARTIN, C. C. S.; MARTINIS, B. S.; EVISON, M. P.; GUIMARÃES, M. A. **Dados médico-legais sobre afogamentos na região de Ribeirão Preto (SP, Brasil): Um passo para a prevenção**. Medicina, Ribeirão Preto 2008; 41 (1):50-7.

BASS, W. M. **Human osteology: a laboratory and field manual**. 4th ed. Columbia: Missouri Archaeological Society, 1995. 361p.

BONATO, S. L. and SALZANO, F. M. **Diversity and Age of the Four Major mtDNA Haplogroups, and Their Implications for the Peopling of the New World**. The American Journal of Human Genetics. 61:1413-1423, 1997.

BROOKS, S. and SUCHEY, J. **“Skeletal age determination base on the Os Pubis: A Comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks Methods.”** Human Evolution, 1990. 5:227-227-238.

BUIKSTRA, J. E. and UBELAKER, D. H. **Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains**. Arkansas Archaeological Survey Research Series 44. 1994.

BURNS, K. R. **Forensic anthropology training manual**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. 282p.

BYERS, S. N. **Introduction to forensic anthropology**. 3rd ed. Boston: Pearson Education, 2008. 478p.

¹ De acordo com:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

CROCCO, L. G.; BRONDI, G. O.; SOARES, A. T. C.; FELIPE, J. C.; EVISON, M. P.; GUIMARÃES, M. A. **LAF 1.0: Implantação de um sistema informatizado para Laboratórios de Antropologia Forense**. Medicina, Ribeirão Preto, 2008; 41 (1):12-16.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Accessed in: 15/05/2011. Available from:

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10sp.def>

EVISON, M. P. **Forensic Anthropology and human identification from the skeleton**. In: Handbook of Forensic Sciences. Editors: Jim Fraser and Robin Williams. Ed: Willan Publishing, 2009.

FAIRGRIEVE, S. I.; OOST, T. S. **Human skeletal anatomy: laboratory manual and workbook**. Springfield: Charles C Thomas Pub Ltd, 2001. 166p.

FRANÇA, G. V. **Medicina Legal**. 6th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 579p.

FRANÇA, G. V. **Medicina Legal**. 7th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 584p.

GENOVÉS, S. C. **Proportionality of Long Bones and Their Relation to Stature Among Mesoamericans**. American Journal of Physical Anthropology, 1967. 26:67–78.

GILL, G. W. **Challenge on the frontier: discerning American Indians from Whites osteologically**. Journal of Forensic Science, 1995. 40(5): 783-788.

GUIMARÃES, M. A. **The challenge of identifying deceased individuals in Brazil: from dictatorship to DNA analysis**. Science & Justice: Journal of the Forensic Society, Harrogate, v. 43 (4), p. 215-7, Oct/Dec. 2003.

GUIMARÃES, M. A.; SOARES-VIEIRA, J. A.; SILVA, R. H. A; EVISON, M. P. **A standard procedure for accommodating forensic anthropological and genetic analysis of decomposing human remains from tropical climates.** Forensic Science International: Genetics Supplement Series. v. 2, n° 1, p165-166, 2009.

HAGLUND, W. D.; SORG, M. H. **Forensic taphonomy: the postmortem fate of human remains.** Boca Raton: CRC Press, 1997. 636p.

HAGLUND, W. D.; SORG, M. H. **Advances in forensic taphonomy: method, theory, and archaeological perspectives.** Boca Raton: CRC Press, 2002. 507p.

HERCULES, H. C. **Medicina Legal.** São Paulo: Atheneu, 2005. 732p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Accessed in: 15/06/2011. Available from: www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1

ISÇAN, M. Y.; SUSAN, R. L.; RONALD, K. W. **Age Estimation from the Rib by Phase Analysis: White Males.** Journal of Forensic Sciences, 1984b 29(4):1094-1104.

JAMES, S. H.; NORDBY, J. J. **Forensic science: an introduction to scientific and investigative techniques.** Boca Raton: CRC Press, 2003. 689p.

KNIGHT, M. **Simpson's forensic medicine.** 11th ed. London: Arnold, 1997. 212p.

LOVEJOY, C. O.; MEINDL, R. S.; MENSFORTH, R. P.; BARTON, T. J. **Multifactorial determination of skeletal age at death: a method and blind tests of its accuracy.** American Journal of Physical Anthropology, 1985. 68:1-14.

MANN, R. W.; HUNT, D. R. **Photographic regional atlas of bone disease.** Springfield: Charles C Thomas Publisher Ltd, 2005. 297p.

MARTIN, C. C. S.; SILVEIRA, T. C. P.; GUIMARÃES, M. A., MELKI, J. A.D. **Centro de Medicina Legal da FMRP-USP: Relato de sete anos de prática humanitária com cadáveres humanos não-identificados.** Medicina, Ribeirão Preto 2008; 41 (1):3-6.

MCKERN, T. W. and STEWART, T. D. **Skeletal Age Changes in Young American Males.** Technical Report. EP-45. 1957.

MULTIFRITAS®. Accessed in: 11/09/2007. Disponível em:

<http://www.gruponestis.com.br/principal>

OLIVETTE, M. P. A.; NACHILUK, K.; FRANCISCO, V. L. F. S. **Análise comparativa da área plantada com cana de açúcar frente aos principais grupos de culturas nos municípios paulistas, 1996 – 2008.** Informações Econômicas, SP, v.40, nº 2, fev. 2010.

ORTNER, D. J. **Identification of pathological conditions in human skeletal remains.** 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2003. 645p.

PHENICE T. W. **A newly developed visual methods of sexing the os pubis.** American Journal of Physical Anthropology, 1969. 30:297–301.

PORTAL NOSSO SÃO PAULO. Accessed in: 20/11/2011. Disponível em:

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

PRAG, J.; NEAVE, R. **Making faces: using forensic and archeological evidence.** London: British Museum Press, 1997. 256p.

RAMOS, S.; LANGRUBER, J. **Criminalidade e respostas brasileiras à violência.** Observatório da Cidadania, 2004. Accessed in: 20/11/2010. Disponível em:

http://www.comunidadessegura.org.br/files/criminalidadeerespostasbrasileirasaviolencia_aramoselengruber.pdf

REICHS, K. J. **Forensic osteology: advances in the identification of human remains**. 2nd ed. Springfield: Charles C Thomas Publisher, 1998. 567p.

RUBINO, P. **The portrait in clay: a technical and artistic journey toward understanding the dynamic and creative forces in portrait sculpture**. New York: Watson-Guption Publications, 1997. 160p.

SOARES, A. T. C. **Perfil antropológico das ossadas analisadas no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP**. Dissertação de Mestrado. Ribeirão Preto, 2008. 169p.

SOARES, A. T. C.; GUIMARÃES, M. A. **Dois anos de antropologia forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP**. Medicina, Ribeirão Preto 2008; 41 (1):7-11.

TROTTER, M. and GLEESER, G. C. **Corrigenda to “Estimation of stature from long limb bones of American Whites and Negroes,”** American Journal of Physical Anthropology, 1977. 47: 355-356.

ZAR, J. H. **Biostatistical Analysis**. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

WHITE, T. D.; FOLKENS, P. A. **Human osteology**. 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000. 563p.

WHITE, T. D.; FOLKENS, P. A. **The Human Bone Manual**. San Diego: Elsevier Academic Press, 2005. 464p.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2010: Anatomia dos homicídios no Brasil**. Instituto Sangari, 2010. Accessed in: 20/11/2010. Disponível em: <http://www.institutosangari.org.br/mapadaviolencia/>

WILKINSON, C. **Forensic facial reconstruction**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 290p.

Anexos

Anexo 01 – Relatório de Exame de Antropologia Forense

Universidade de São Paulo
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Departamento de Patologia
Centro de Medicina Legal - CEMEL

Laboratório de Antropologia Forense
Forensic Anthropology Laboratory

Relatório de Exame de Antropologia Forense
Forensic Anthropology Examination Report

LAF – /

Data do exame: / /
Date of examination

A Geral
General

A.1 Descrição geral dos restos e estado de preservação
General description of the remains and state of preservation

Conforme informações da requisição de exame referente ao B.O nº xxxxxx do xx DP de xxxxxxxxxxxx, assinado pelo Delegado de Polícia Dr. xxxxxxxxxxxx, Para a realização do exame antropológico, foi necessário colocar na máquina redutora.?

A.2 Resumo e conclusões
Summary and conclusions

Indivíduo provavelmente do sexo XXXXX, caucasiano ("branco"), com idade aproximada entre xx e xx anos (média de xx anos), com estatura entre xxx e xxx m, com destreza manual xxxx.

Responsável pelo Relatório

Assinatura:
Signed

Nome: Marco Aurélio Guimarães
Name

Qualificação: Médico, Professor de Medicina Legal, CRM: 78.828
Qualifications

Data: / /
Date

B Características de identificação e achados patológicos do esqueleto

Identifying features and pathological findings of the skeleton

B.1a Inventário do esqueleto

Inventory of skeleton

Elemento	Element	Número / Number	Comentário / Comment
Crânio	Cranium		
Frontal	Frontal		
Occipital	Occipital		
Esfenóide	Sphenoid		
Máxilar	Maxilla		
Palatino	Palatine		
Vômer	Vomer		
Parietal esquerdo	Parietal Left		
Temporal esquerdo	Temporal Left		
Concha nasal inferior esquerda	Inferior Nasal Concha Left		
Esfenoide	Esphenoid Left		
Lacrim al esquerdo	Lacrim al Left		
Nasal esquerdo	Nasal Left		
Zigomático esquerdo	Zygomatic Left		
Parietal direito	Parietal Right		
Temporal direito	Temporal Right		
Concha nasal inferior direita	Inferior Nasal Concha Right		
Esfenoide	Esphenoid Right		
Lacrim al direito	Lacrim al Right		
Nasal direito	Nasal Right		
Zigomático direito	Zygomatic Right		
Hióide	Hyoid		
Cartilagem da tireóide	Thyroid cartilage		
Mandíbula	Mandible		

Elemento	Element	Número / Number	Comentário / Comment
Axial	<i>Axial</i>		
Manúbrio	<i>Manubrium</i>		
Mesosterno	<i>Mesosternum</i>		
C1 Atlas	<i>C1 Atlas</i>		
C2 Axis	<i>C2 Axis</i>		
C3-7	<i>C3-7</i>		
T1-12	<i>T1-12</i>		
L1-5	<i>L1-5</i>		
Sacro	<i>Sacrum</i>		
Cóccix	<i>Coccyx</i>		
Costelas e Pelve	<i>Ribs and Pelvis</i>		
Costela 1 esquerda	<i>Rib 1 Left</i>		
Costela 2- 12 esquerdas	<i>Ribs 2-12 Left</i>		
Costela 1 direita	<i>Ribs 1 Right</i>		
Costela 2- 12 direitas	<i>Ribs 2-12 Right</i>		
Pelve esquerda	<i>Pelvis Left</i>		
Pelve direita	<i>Pelvis Right</i>		

Elemento	Element	Número / Number	Comentário / Comment
Apêndice superior esquerdo	<i>Left superior appendicular</i>		
Clavícula esquerda	<i>Clavicle Left</i>		
Escápula esquerda	<i>Scapula Left</i>		
Úmero esquerdo	<i>Humerus Left</i>		
Rádio esquerdo	<i>Radius Left</i>		
Úlna esquerda	<i>Ulna Left</i>		
Escáfoide esquerdo	<i>Scaphoid Left</i>		
Semilunar esquerdo	<i>Lunate Left</i>		
Pirâmide esquerda	<i>Trapezoid Left</i>		
Pisiforme esquerdo	<i>Pisiform Left</i>		
Trapézio esquerdo	<i>Trapezium Left</i>		
Trapezóide esquerdo	<i>Trapezoid Left</i>		
Capitato esquerdo	<i>Capitate Left</i>		
Hamato esquerdo	<i>Hamate Left</i>		
Metacarpo 1 esquerdo	<i>Metacarpal 1 Left</i>		
Metacarpo 2 esquerdo	<i>Metacarpal 2 Left</i>		
Metacarpo 3 esquerdo	<i>Metacarpal 3 Left</i>		
Metacarpo 4 esquerdo	<i>Metacarpal 4 Left</i>		
Metacarpo 5 esquerdo	<i>Metacarpal 5 Left</i>		
Falange proximal 1 esquerda	<i>Proximal Phalanx 1 Left</i>		
Falange proximal 2-5 esquerdas	<i>Proximal Phalanx 2-5 Left</i>		
Falange intermediária 2-5 esquerdas	<i>Intermediate Phalanx 2-5 Left</i>		
Falange distal 1 esquerda	<i>Distal Phalanx 1 Left</i>		
Falange distal 2-5 esquerdas	<i>Distal Phalanx 2-5 Left</i>		

Elemento	Element	Número / Number	Comentário / Comment
Apêndice inferior esquerdo	Left Inferior appendicular		
Fêmur esquerdo	Femur Left		
Patela esquerda	Patella Left		
Tíbia esquerda	Tibia Left		
Fíbula esquerda	Fibula Left		
Talus esquerdo	Talus Left		
Calcâneo esquerdo	Calcaneus Left		
Cubóide esquerdo	Cuboid Left		
Navicular esquerdo	Navicular Left		
Cuneiforme medial esquerdo	Medial Cuneiform Left		
Cuneiforme intermediário esquerdo	Intermediate Cuneiform Left		
Cuneiforme lateral esquerdo	Lateral Cuneiform Left		
Metatarso 1 esquerdo	Metatarsal 1 Left		
Metatarso 2 esquerdo	Metatarsal 2 Left		
Metatarso 3 esquerdo	Metatarsal 3 Left		
Metatarso 4 esquerdo	Metatarsal 4 Left		
Metatarso 5 esquerdo	Metatarsal 5 Left		
Falange proximal 1 esquerda	Proximal Phalanx 1 Left		
Falange proximal 2-5 esquerdas	Proximal Phalanx 2-5 Left		
Falange intermediária 2-5 esquerdas	Intermediate Phalanx 2-5 Left		
Falange distal 1 esquerda	Distal Phalanx 1 Left		
Falange distal 2-5 esquerdas	Distal Phalanx 2-5 Left		

Elemento	Element	Número / Number	Comentário / Comment
Apêndice superior direito	<i>Rgth superior appendicular</i>		
Clavícula direita	<i>Clavicle Right</i>		
Escápula direita	<i>Scapula Right</i>		
Úmero direito	<i>Humerus Right</i>		
Rádio direito	<i>Radius Right</i>		
Úlna direita	<i>Ulna Right</i>		
Escafóide direito	<i>Scaphoid Right</i>		
Semi-lunar direito	<i>Lunate Right</i>		
Pirâmide direito	<i>Trapezoid Right</i>		
Polígono direito	<i>Pollex Right</i>		
Trapézio direito	<i>Trapezium Right</i>		
Trapezóide direito	<i>Trapezoid Right</i>		
Capítulo direito	<i>Capitate Right</i>		
Hamato direito	<i>Hamate Right</i>		
Metacarpo 1 direito	<i>Metacarpal 1 Right</i>		
Metacarpo 2 direito	<i>Metacarpal 2 Right</i>		
Metacarpo 3 direito	<i>Metacarpal 3 Right</i>		
Metacarpo 4 direito	<i>Metacarpal 4 Right</i>		
Metacarpo 5 direito	<i>Metacarpal 5 Right</i>		
Falange proximal 1 direita	<i>Proximal Phalanx 1 Right</i>		
Falange proximal 2-5 direitas	<i>Proximal Phalanx 2-5 Right</i>		
Falange intermediária 2-5 direitas	<i>Intermediate Phalanx 2-5 Right</i>		
Falange distal 1 direita	<i>Distal Phalanx 1 Right</i>		
Falange distal 2-5 direitas	<i>Distal Phalanx 2-5 Right</i>		

Elemento	Element	Número / Number	Comentário / Comment
Apêndice inferior direito	<i>Righ inferior appendicular</i>		
Fêmur direito	<i>Femur Right</i>		
Patela direita	<i>Patella Right</i>		
Tíbia direita	<i>Tibia Right</i>		
Fíbula direita	<i>Fibula Right</i>		
Talus direito	<i>Talus Right</i>		
Calcâneo direito	<i>Calcaneus Right</i>		
Cubóide direito	<i>Cuboid Right</i>		
Navicular direito	<i>Navicular Right</i>		
Cuneiforme medial direito	<i>Medial Cuneiform Right</i>		
Cuneiforme intermediário direito	<i>Intermediate Cuneiform Right</i>		
Cuneiforme lateral direito	<i>Lateral Cuneiform Right</i>		
Metatarso 1 direito	<i>Metatarsal 1 Right</i>		
Metatarso 2 direito	<i>Metatarsal 2 Right</i>		
Metatarso 3 direito	<i>Metatarsal 3 Right</i>		
Metatarso 4 direito	<i>Metatarsal 4 Right</i>		
Metatarso 5 direito	<i>Metatarsal 5 Right</i>		
Falange proximal 1 direita	<i>Proximal Phalanx 1 Right</i>		
Falange proximal 2-5 direitas	<i>Proximal Phalanx 2-5 Right</i>		
Falange intermediária 2-5 direitas	<i>Intermediate Phalanx 2-5 Right</i>		
Falange distal 1 direita	<i>Distal Phalanx 1 Right</i>		
Falange distal 2-5 direitas	<i>Distal Phalanx 2-5 Right</i>		

B.1b Fotografias dos restos do esqueleto

Photographs of the skeletal remains

Inserir foto dos restos em posição anatômica (Insert picture of the remains in anatomical position)

Figura 1: Esqueleto em posição anatômica

B.1c Fotografias dos achados patológicos no esqueleto*Photographs of pathological findings on the skeleton*

Inserir fotos de detalhes patológicos (Insert picture of the pathological details)

B.2a Determinação do sexo pela pelve
Sexing of pelvis

Característica	Feature	Sexo / Sex	Comentário / Comment
Tamanho do ângulo sub-púbico	Size of subpubic angle		
Presença do arco ventral	Presence of ventral arc		
Presença da crista medial isquio-púbica	Presence of medial ischio-pubic ridge		
Tamanho do sulco isquiático maior	Size of greater sciatic notch		
Espessura da asa do sacro	Width of sacral alae		
Curvatura do sacro	Curvature of sacrum		
Tamanho da superfície auricular sacral	Extent of sacral auricular surface		
Projeção da superfície auricular	Projection of auricular surface		
Presença do sulco pré-auricular	Presence of preauricular sulcus		

B.3a Determinação do sexo pelo crânio
Sexing of skull

Característica	Feature	Sexo / Sex	Comentário / Comment
Forma da glabella / pontes supra-orbitais	Shape of glabella / supraorbital ridges		
Presença da protuberância occipital	Presence of occipital protuberance		
Tamanho do processo mastóide	Size of mastoid processes		
Presença da crista supramastóide	Presence of supramastoid crest		
Altura / robustez do zigomático	Height / robusticity of zygomatic		
Tamanho e forma do mento	Size and shape of mentum		
Abertura do ângulo mandibular	Flaring of mandibular angle		

B.4a Ancestralidade
Ancestry

As características analisadas indicam ancestralidade

B.5a Idade em adultos*Age in adults*

Característica	Feature	Estado de fusão <i>State of fusion</i>	Comentário <i>Comment</i>
Epífise medial da clavícula	<i>Medial clavicle epiphysis</i>		

Característica	Feature	Citada em <i>Cited in</i>	Fase E <i>Phase L</i>	Faixa E <i>Range L</i>	Fase D <i>Phase R</i>	Faixa D <i>Range R</i>	Comentário <i>Comment</i>
Sínfise púbica	<i>Pubic symphysis</i>	Suchey/Brooks					
Auricular do ilíaco	<i>Auricular ilium</i>	Lovejoy/White					
Final (esternal) da 4ª costela	<i>4th sternal rib end</i>	Isçan/Loth					

Característica	Feature	Estado <i>State</i>	Comentário <i>Comment</i>
Suturas cranianas	<i>Cranial sutures</i>		
Mudanças artríticas nas vértebras	<i>Arthritic changes in vertebrae</i>		

B.5b Idade em jovens*Age in juveniles*

Epífise / Epiphysis	Estado de fusão / State of fusion	Faixa tipicamente fundida / Range typically fused	Citado em / Cited in

Elemento / Element	Comprimento diafisário / Diaphyseal length	Faixa de idade / Age range	Citado em / Cited in

B.6 Estatura

Stature

B.6a Estimativa de estatura para o provável sexo e ancestralidade

Stature estimation for probable sex and ancestry

Elemento do esqueleto:	<i>Skeletal element:</i>	Fêmur / <i>Femur</i> (Se ausente usar / <i>If absent use:</i>)
Lado:	<i>Side:</i>	Direito / <i>Right</i> (Se ausente usar / <i>If absent use:</i>)
Comprimento:	<i>Length:</i>	
Fórmula:	<i>Formula:</i>	Trotter & Gleser
Citado em:	<i>Cited in:</i>	Bass/Burns
Faixa:	<i>Range:</i>	

B.6b Resumo da estimativa de estatura

Stature estimation summary

Copiar da planilha eletrônica
Copy from spreadsheet

B.7 Destreza Manual

Handedness

B.7a Estimativa da destreza manual

Handedness estimation

Elemento	<i>Element</i>	Característica pessoal	<i>Trait</i>	Mão- / <i>Handedness</i>
Clavícula	<i>Clavicle</i>	Comprimento máximo (menor no lado dominante)	<i>Max length (shorter on dominant side)</i>	
Clavícula	<i>Clavicle</i>	Área de ligação do ligamento costo-clavicular	<i>Area of costoclavicular ligament attachment</i>	
Úmero	<i>Humerus</i>	Máxima distância biepicondilar	<i>Max biepicondylar breadth</i>	
Úmero	<i>Humerus</i>	Largura do sulco intertubercular	<i>Breadth of inter-tubercular groove</i>	
Úmero	<i>Humerus</i>	Diâmetro do forame nutrienste	<i>Diameter of nutrient foramen</i>	
Úmero + rádio	<i>Humerus + radius</i>	Comprimentos máximos somados	<i>Summed maximum lengths</i>	
Rádio	<i>Radius</i>	Distância do tubérculo dorsal ao processo estilóide	<i>Breath from dorsal tubercle to styloid process</i>	
Rádio	<i>Radius</i>	Área de ligação do biceps	<i>Area of biceps attachment</i>	

C Identificação de características e achados patológicos na dentição

Identifying features and pathological findings of the dentition

Se não estiver presente, declare 'NADA'.
If none, state NONE

C.1 Inventário da dentição

Inventory of dentition

Dente	Tooth	UNS		Número / Number	Comentário / Comment
Superior direito	Upper Right				
Incisivo central	Central incisor	1	11		
Incisivo lateral	Lateral incisor	2	12		
Canino	Canine	3	13		
1º pré- molar	1 st premolar	4	14		
2º pré- molar	2 nd premolar	5	15		
1º molar	1 st molar	6	16		
2º molar	2 nd molar	7	17		
3º molar	3 rd molar	8	18		
Superior esquerdo	Upper Left				
Incisivo central	Central incisor	9	21		
Incisivo lateral	Lateral incisor	10	22		
Canino	Canine	11	23		
1º pré- molar	1 st premolar	12	24		
2º pré- molar	2 nd premolar	13	25		
1º molar	1 st molar	14	26		
2º molar	2 nd molar	15	27		
3º molar	3 rd molar	16	28		

Dente	Tooth	UNS		Número / Number	Comentário / Comment
Inferior esquerdo	Lower Left				
3º molar	3 rd molar	17	38		
2º molar	2 nd molar	18	37		
1º molar	1 st molar	19	36		
2º pré-molar	2 nd premolar	20	35		
1º pré-molar	1 st premolar	21	34		
Canino	Canine	22	33		
Incisivo lateral	Lateral incisor	23	32		
Incisivo central	Central incisor	24	31		
Inferior direito	Lower Right				
Incisivo central	Central incisor	25	41		
Incisivo lateral	Lateral incisor	26	42		
Canino	Canine	27	43		
1º pré-molar	1 st premolar	28	44		
2º pré-molar	2 nd premolar	29	45		
1º molar	1 st molar	30	46		
2º molar	2 nd molar	31	47		
3º molar	3 rd molar	32	48		

C.2 Descrição da idade estimada pela dentição
Description of age estimated from the dentition

C.3a Fotografia dentária (superior)
Dental photograph (upper)

Inserir fotos da dentição superior (Insert pictures of the upper dentition)
Figura x: Dentição superior

C.3b Fotografia dentária (inferior)
Dental photograph (lower)

Inserir fotos da dentição inferior (Insert pictures of the lower dentition)

Figura x: Dentição inferior

D Descrição das vestes e outros itens
Description of clothing and other items

Se não estiver presente, declare 'NADA'.
If none, state NONE.

D.1 Descrição das vestes
Description of clothing

D.2 Descrição de outros itens
Description of other items

D.3 Fotografia das vestes e outros itens
Photographs of clothing and other items

Fotos de vestes e outros pertences (Pictures of clothing and other items)

E Identificação de características e achados patológicos do corpo
Identifying features and pathological findings of the body

Se não estiver presente, declare 'NADA'
If none, state NONE.

E.1 Sexo
Sex

E.2 Estatura
Height

E.3 Complexão
Build

E.4 Cabelo
Head Hair

E.5 Barba
Beard

E.6 Bigode
Moustache

E.7 Tatuagens
Tattoos

E.8 Cicatrizes
Scars

E.9 Outras características identificadas
Other identifying features

E.10 Achados patológicos: cabeça e pescoço
Pathological findings: head and neck

E.11 Achados patológicos: tronco
Pathological findings: trunk

E.12 Achados patológicos: braços
Pathological findings: arms

E.13 Achados patológicos: pernas
Pathological findings: legs

E.14 Achados patológicos: tecidos internos
Pathological findings: internal tissues

E.15 Diagrama anterior do corpo (Apêndice B)
Body diagram anterior (Appendix B)

E.16 Diagrama posterior do corpo (Apêndice C)
Body diagram posterior (Appendix C)

E.17 Causa da morte
Cause of Death

Pela análise dos elementos presentes, sugere-se que a causa da morte

Outros profissionais envolvidos no Exame de Antropologia Forense:
Other professionals involved in the Forensic Anthropology Examination

Teresa Cristina Pantezzi Silveira (Bióloga e Técnica responsável do Laboratório)

Anexo 02 – Painéis auxiliares para o exame de
Antropologia Forense

Idade em jovens / Age in Juveniles

Fórmulas de estatura / *Height formulas*

Handedness

Comprimento máximo (menor no lado dominante)

Área de ligação do ligamento costo-clavicular/
Area of costoclavicular ligament attachment

Máxima distância biepicondilar/ Max biepicondylar breadth

Úmero + rádio comprimentos máximos somados /
Humerus + radius summed maximum length

Right and Left Scapulae, Lateral View, with Line across Glenoid Ridge

Fast: make the rim of the genoid box clearly visible by drawing the flat side of a long piece of chalk across the surface. (A long piece of lead removed from a mechanical pencil also works well.)

If one arm is beveled and the other is not, the person probably did more reaching with the arm on the beveled side. In other words, he used the arm more. The arm showing more use is usually the dominant arm and, by inference, the dominant hand.

Definition

Source: U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, *Survey of Current Business*, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2

The decision on decision is shaded. The adult decision is white.

Source: Adapted from Gundersen, 1986.

Note: "se" = standard error of the estimate

Bass, W: *Human Osteology – A laboratory and field manual*. 6th edition.

Burns, KR: *Forensic Anthropology Training Manual*.

White, TD & Folkens PA: *Human Osteology*. 2nd edition.

Elaborado pelo Prof. Dr. Marco Aurelio Guimarães, para o projeto "UK-Brazil Scientific Cooperation – Forensic Anthropology and Identification of Human Remains"

Mã o

Figure 4-2 Covered elements in the human skeleton.

Pé

Figure 3-126. The phalanges, third digit (toe) of the foot: A, distal view; B, middle view; C, proximal view.

Lados para os Metatarsianos

Figure 3-83. Characteristic features of the particulate used to make the element.

Figure 3-58. Characteristic features of the female used to ride the element.

Pyramidal

Plisforme

Left	Right
------	-------

Trapézio

Source: U.S. Environmental Protection Agency, *Water Quality Criteria for the Protection of Aquatic Life*, 1970.

Patela

Figure 7.4. Bladder ribs. Oblique coronal view.

Figure 3-100. Methods used to distinguish the right from the left patella.

Referências / References

Referências / References

Bass, W: *Human Osteology – A laboratory and field manual*, 4th edition.

Burns, KR: *Forensic Anthropology Training Manual*.

White, TD & Folkens PA: *Human Osteology*, 3rd edition.

Anexo 03 – Regiões atendidas pelo NPML/POR para casos de encontro de ossadas

NPML de Araraquara

NPML de Araraquara – Américo Brasiliense, Araraquara, Boa Esperança do Sul, Borborema, Dobrada, Gavião Peixoto, Ibitinga, Itápolis, Matão, Motuca, Nova Europa, Rincão, Santa Lucia, Tabatinga e Trabiçu.

Equipe de Jaboticabal – Barrinha, Cândido Rodrigues, Fernando Prestes, Guariba, Jaboticabal, Monte Alto, Pradópolis, Santa Ernestina e Taquaritinga.

Equipe de São Carlos – Descalvado, Dourado, Ibaté, Porto Ferreira, Ribeirão Bonito, Santa Rita do Passa Quatro e São Carlos.

NPML de Ribeirão Preto

Equipe de Barretos – Altair, Barretos, Bebedouro, Cajobi, Colina, Colômbia, Embaúba, Guaíra, Guaraci, Jaborandi, Monte Azul Paulista, Olímpia, Pirangi, Pitangueiras, Severinia, Taiaçu, Taiuva, Taquaral, Terra Roxa, Viradouro e Vista Alegre do Alto.

Equipe de Franca – Batatais, Cachoeira Paulista, Franca, Itirapua, Patrocínio Paulista, Pedregulho, Restinga, Ribeirão Corrente e Rifaina.

Equipe de Ituverava – Aramina, Buritizal, Guará, Igarapava, Ituverava, Jeriquara e Miguelópolis.

NPML de Ribeirão Preto – Altinópolis, Brodoskwi, Cajuru, Cássia dos Coqueiros, Cravinhos, Dumont, Guataporá, Jardinópolis, Luis Antonio, Pontal, Ribeirão Preto, Santa Cruz da Esperança, Santa Rosa do Viterbo, Santo Antonio da Alegria, São Simão, Serra Azul, Serrana e Sertãozinho.

Equipe de São Joaquim da Barra – Ipuã, Morro Agudo, Nuporanga, Orlândia, Sales de Oliveira, São Joaquim da Barra e São João da Boa Vista.

NPML de São José do Rio Preto

Equipe de Catanduva – Ariranha, Catanduva, Catiguá, Elisiário, Novais, Palmares Paulista, Paraíso, Pindorama, Santa Adélia e Tabapuã.

Equipe de Fernandópolis – Estrela D'Oeste, Fernandópolis, Guarani D'Oeste, Indiraaporã, Macedônia, Meridiano, Miraestrela, Ouroeste, Pedranópolis, Populina, São João das Duas Pontes e Turmalina.

Equipe de Jales – Aparecida D'Oeste, Aspásia, Dirce Reis, Dolcinópolis, Jales, Marinópolis, Mesópolis, Nova Canaã, Palmeira D'Oeste, Paranapuã, Pontalina, Rubinéia, Santa Albertina, Santa Cruz D'Oeste, Santa Fé do Sul, Santa Rita D'Oeste, Santa Salete, Santana Ponte Pensa, São Francisco, Três Fronteiras, Urânia e Vitória Brasil.

Equipe de Novo Horizonte – Borborema, Irapuã, Itajobi, Marapoama, Novo Horizonte, Sales e Urupês.

NPML de São José do Rio Preto – Adolfo, Bady Bassitt, Bálsamo, Cedral, Guapiaçú, Ibira, Icem, Ipiguá, Jaci, José Bonifácio, Mendonça, Mirassol, Mirassolândia, Monte Aprazível, Neves Paulista, Nipoã, Nova Aliança, Nova Granada, Onda Verde, Orindiúva, Palestina, Paulo de Faria, Planalto, Poloni, Potirendaba, São José do Rio Preto, Tanabi, Ubarana, Uchoa, União Paulista e Zacarias.

Equipe de Votuporanga – Álvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Cosmorama, Floreal, Gastão Vidigal, General Salgado, Macaubal, Magda, Monções, Nhandeara, Parise, Ponte Gestal, Riolândia, Sebastianópolis do Sul, Valentim Gentil e Votuporanga.

Anexo 04 – QFIF (Questionário para Fins de Identificação Forense)

Em que hospital?

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA
CENTRO DE MEDICINA LEGAL

Rua Tenente Catão Roxo, 2418 – 14051-140 - RIBEIRÃO PRETO – SP – BRASIL – FONE (16) 3602-3360 – FAX (16) 3633-4476

Tinha algum problema de saúde? Sim Não Qual:

Como estava vestido quando desapareceu? Estava com algum objeto pessoal (colar, relógio, pulseira)?

Outras características importantes: físicas, dentárias, habituais (ex: pelos no peito, nas costas, cor dos cabelos, cabelos curtos ou compridos, dificuldade para erguer o braço)

Tem algum sinal particular que valeria a pena citar. (tatuagem, piercing, defeito físico, perna ou braço mecânico).

Tem alguma observação que gostaria de acrescentar a este questionário.

Caso haja algum dado físico nos restos mortais encontrado, você teria interesse em ver a ossada? Lembrando que, o que você vai ver pode ser desagradável por se tratar de ossos humanos.

Ribeirão Preto, de de 200

Assinatura do requisitante
RG:

Anexo 05 – Tabela comparativa do protocolo LAF x QFIF

QFIF no. :

Legenda para preenchimento C= Compatível I= Incompatível P= Prejudicado

	LAF no. 040	LAF no. 041		LAF no. 003/05	LAF no. 004/05	LAF no. 005/05	
Dados Antropológicos							
Sexo							
Ancestralidade							
Estatura							
Idade							
Destreza manual							
Dentição							
Sinais Particulares							
Dados patológicos							
Períctes							

**Anexo 06 – Trabalhos publicados e aceitos para publicação
em Revistas Cientificas**

Arqueologia de um sambaqui em abrigo, Ilhabela-SP

Cintia Bendazoli*
 Rafaela Arrabaca Francisco**
 Marco Aurélio Guimarães***

Introdução

Arqueólogos brasileiros e estrangeiros têm-se debruçado ao longo de mais de um século na tentativa de compreender os múltiplos aspectos relacionados à ocupação sambaquieira no litoral de São Paulo, ainda que pesquisas sistemáticas propriamente ditas tenham iniciado somente a partir da segunda metade do século XX, depois da criação da Comissão de Pré-História liderada por Paulo Duarte. Após mais de 50 anos de pesquisas com diferentes abordagens, foram significativas as contribuições relativas ao entendimento da formação, composição e cultura material dos sambaquis da Baixada Santista e do litoral sul paulista (Guidon e Pallestrini 1962; Pallestrini 1964; Guidon 1964; Duarte 1968; Garcia 1969; Uchôa 1969; Garcia & Uchôa 1980; Figuti 1989 e 1992; Bonetti 1997 e 2004; Calippo 2004, entre outros).

Embora o litoral norte de São Paulo possua alto potencial para estudos arqueológicos, poucos foram os projetos científicos desenvolvidos nessa região voltados para a compreensão de aspectos relativos ao estabelecimento de populações sambaquieiras nessa porção da costa. Alguns estudos realizados na região de

Ubatuba inicialmente encabeçados por Garcia e Uchôa (Garcia 1972; Uchôa 1973; Alvim & Uchôa 1976) tiveram continuidade nas décadas de 90 e início do séc. XXI (Amenomori 1999 e 2005; Monteiro da Silva 2005; Nishida 2001) e constituem, até então, uma das principais fontes de informação a respeito dos sambaquis do litoral norte do estado.

Na tentativa de contribuir para o entendimento dos aspectos envolvidos no estabelecimento de grupos sambaquieiros no litoral norte – especificamente na região de Ilhabela – o presente trabalho apresenta resultados iniciais dos estudos realizados no âmbito dos projetos de doutorado e mestrado das autoras. As pesquisas aqui relacionadas foram desenvolvidas em decorrência dos trabalhos de prospecção e resgate (Bornal 2007) realizados em um sambaqui de Ilhabela, cujo estudo sistemático foi posteriormente continuado por ambos os projetos.¹ São apresentados neste texto os resultados preliminares obtidos.

Localização

O município de Ilhabela localiza-se no Litoral Norte do Estado de São Paulo, e é formado por um conjunto de ilhas. A ilha maior é a Ilha de São Sebastião com 346 km², mas o arquipélago compreende ainda as ilhas de Búzios, Vitória, Sumitica, Pescadores, Ilhote das Cabras, Serraria, Ilhote de Castelhanos, Lagoa, Figueira, e Ilhote das Enchovas (França 1951). A ilha maior pode ser alcançada por

(*) Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, Doutoranda em Arqueologia.
 <cibendazoli@gmail.com>

(**) Departamento de Patologia e Medicina Legal, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Mestranda em Antropologia Forense.
 <rffacila@usp.br>

(***) Centro de Medicina Legal - CEMEL, Departamento de Patologia e Medicina Legal, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
 <maj@fmr.usp.br>

(1) Cabe ressaltar a participação de uma das autoras (Bendazoli) nos trabalhos de escavação deste sítio realizados no ano de 2007.

Cintia Bendazzoli
Raffaella Arraújo Francisco
Marco Aurélio Guimarães

Fig.2. Localização do Sítio Abrigo Furnas.

Foto 1. Escavação da área interna e externa do abrigo (foto: Cintia Bendazzoli).

Arqueologia de um sambaqui em abrigo, Ilhabela-SP.
Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 19: 381-391, 2009.

Foto 2. Vista a partir do abrigo, praia de Furnas (foto: Cintia Bendazoli).

A estratigrafia evidenciada através da abertura das sondagens revelou a existência de um sítio arqueológico pré-histórico de natureza bicomponental, formado por um pequeno sambaqui sobreposto por uma camada arqueológica contendo vestígios cerâmicos e líticos. Outra ocupação, porém recente, foi verificada no local e deixou vestígios no pacote superficial da área interna do abrigo, formado por uma camada arenosa clara sobre a qual estavam depositados muitos blocos de pedra. Nele foram encontrados vestígios diversos, tais como vidro, metal, faiança, plástico, linha de pesca, pois este abrigo já fora utilizado como moradia de pescadores da região.

Vestígios arqueológicos foram localizados em um pacote pouco espesso composto por sedimento arenoso marrom escuro logo abaixo da camada superficial mais recente. Neste estrato, que se apresentava um pouco revolvido evidenciando perturbação do contexto arqueológico local, foi encontrada significativa quantidade de fragmentos cerâmicos e artefatos polidos. Esses vestígios também se estendiam para a área externa do

abrigo, onde as intervenções revelaram uma maior concentração de fragmentos cerâmicos próximos à entrada.

Os vestígios cerâmicos encontravam-se bastante fragmentados. Confeccionados através da técnica de a cordelamento, possuíam paredes finas, dimensões modestas, queima incompleta e antiplástico mineral onde predominavam os grãos de quartzo. Os fragmentos não possuíam qualquer decoração plástica. Quanto ao material lítico, destaca-se a presença de dois suportes, ou "quebra-coquinhos".

Dentro da área coberta, verificou-se a existência de um terceiro pacote assentado sobre a base rochosa, caracterizado por uma ampla camada conchífera que se estende por todo o interior do abrigo e cuja profundidade maior está no acesso voltado para o mar. Trata-se de um sambaqui de pequenas dimensões cuja espessura do pacote varia entre 15 e 50 cm, e é formado por grande quantidade de moluscos e fauna miúda em meio a um sedimento escuro contendo grande quantidade de matéria orgânica. Apesar de ocupar toda a parte interna do abrigo, de uma

Cintia Bendazzoli
Raffaella Arraújo Francisco
Marco Aurélio Guimarães

extremidade a outra, o sambaqui não se estende para a área externa.²

Alguns fragmentos cerâmicos oriundos da camada superficial foram encontrados no contato com o sambaqui, enquanto outros praticamente interpenetraram o início da camada conchifera, possivelmente como resultado de processos pós-depositivos. Contudo, tais artefatos não foram localizados em profundidade no sambaqui, apenas na superfície de contato entre as camadas. Os vestígios cerâmicos e líticos aparentemente relacionados a atividades domésticas estão presentes no estrato mais superficial, e a observação da estratificação do sítio sugere que esta camada tenha se formado em decorrência de uma ocupação posterior a ocupação sambaquieira.

O sepultamento

Neste sambaqui, formado por grande quantidade de valvas e restos faunísticos, não foram encontradas estruturas de combustão, carvões, artefatos ou evidências de ocupação por longos períodos. Mas as escavações realizadas na extremidade oeste do abrigo revelaram a existência de um enterramento humano (Foto 3). Sepultados dentro de um vão existente entre duas grandes rochas na base da camada de conchas, estavam os remanescentes ósseos de um indivíduo envolto em grande quantidade de moluscos e fauna miúda e recoberto com blocos de pedra de tamanhos variados (Foto 4).

(2) Partilhamos da definição de sambaqui apresentada por Gaspar et alii (2007), mas com ressalvas ao destaque na paisagem que não ocorre com tanta frequência no litoral norte de São Paulo, do modo como é verificado no litoral de Santa Catarina e algumas porções do litoral carioca.

Trata-se de um sepultamento primário simples, realizado em um vão estreito e desnivelado, de modo que o crânio ficou bem mais próximo à superfície que o restante do corpo. A profundidade do crânio (parte mais rasa do sepultamento) era de 35 cm e a base do sepultamento estava a 65 cm de profundidade, ambas em relação ao nível atual do terreno. A largura da fenda também variou, passando de 20 cm na área mais estreita e alta onde estava localizado o crânio, para um máximo de 50 cm na parte mais funda do enterramento onde se encontravam os membros inferiores. Devido à

Foto 3. Escavação do sepultamento na entrada do abrigo (foto: Esteram Plado).

dificuldade de acesso aos membros assentados na parte profunda da fenda entre os blocos rochosos, a evidênciação e desmontagem das unidades ósseas presentes na parte superior foram realizadas primeiro, de modo que os remanescentes mais profundos pudessem ser retirados.

O indivíduo estava sepultado em decúbito lateral direito, com membros fletidos e acom-

Arqueologia de um sambaqui em abrigos, Ilhabela-SP.
Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 19: 381-391, 2009.

Foto 4. Fenda de onde foi retirado o esqueleto (foto: Cíntia Bendazzoli).

dados dentro do estreito vão. Verificou-se a existência de um seixo arredondado com coloração avermelhada apoiado sobre o crânio como único acompanhamento funerário que tenha se preservado. A forma de arranjo do sepultamento e a maneira como este seixo – bastante distinto dos demais encontrados sobre o sepultamento – estava apoiado sobre a cabeça do indivíduo, sugere que tenha sido depositado de maneira intencional. Já os dois demais blocos parecem ter se deslocado em decorrência de processos pós-deposicionais e erosivos ocorridos dentro do abrigo.

Análises laboratoriais

Os procedimentos de higienização, reconstituição das unidades ósseas e análises bioantropológicas realizadas com os remanescentes esqueléticos ajudaram na obtenção de informações a respeito do indivíduo sepultado. A higienização foi feita com a utilização de escovas de dente pequenas de cerdas macias para a remoção do sedimento seco. Em seguida

os ossos foram limpos com algodão umedecido embebido em água. As unidades ósseas, bastante fragmentadas e que puderam ser reconstituídas, foram consolidadas com cola de pH neutro, própria para esse tipo de procedimento (Foto 5).

As análises bioantropológicas realizadas contemplaram a contagem do número mínimo de indivíduos (necessária devido ao estado de fragmentação do material ósseo), determinação de sexo, idade e identificação das patologias orais e esqueléticas. Devido à fragmentação existente nas epífises proximais e distais dos ossos longos, não foi possível realizar a estimativa da estatura do indivíduo.

As análises revelaram que o sepultamento é composto por apenas um indivíduo adulto do sexo masculino – a idade e sexo foram estimados pela análise antropológica (morfoscópica direta), sendo observada a completa fusão da epífise medial da clavícula que ocorre entre os 15 e 32 anos de idade. Assim, verificou-se inicialmente que este indivíduo tinha, no mínimo, 15 anos de idade, mas o aspecto geral da estrutura analisada sugeria que o mesmo já

Cintia Bendazoli
Raffaella Arraújo Francisco
Marco Aurélio Guimarães

Foto 5. Esqueleto reconstituído em exposição (foto: PMI).

tinha alcançado a idade adulta (mais de 21 anos), sem, contudo, ser possível determinar sua idade máxima através deste método (Bass 1995; Burns 1999; White & Folkens 2004). Contudo, a verificação da existência do terceiro molar em oclusão e da presença de desgaste dentário bastante acentuado, que em alguns casos chegou a eliminar totalmente a coroa expondo por completo a raiz dos dentes, revelou que se trata de um indivíduo adulto – não tão jovem – com possivelmente mais de 35 anos de idade (Brothwell 1981).

O estudo das características cranianas sugere se tratar de um indivíduo do sexo masculino, verificado através da observação da robustez e marcação acentuada de relevos ósseos amplamente descritos na literatura como tipicamente masculinos. Devido ao alto grau de

fragmentação do crânio (aproximadamente 50 pedaços) e, pelo fato de a pelve – principal elemento para a análise do sexo através do exame antropológico – não ter se preservado nas condições do ambiente em que foi encontrado o esqueleto, análises mais detalhadas não puderam ser realizadas (Bass 1995; Burns 1999; White & Folkens 2004; Soares & Guimarães 2008).

No que concerne à análise de patologias orais, este indivíduo apresentou quantidade moderada de cálculo dentário e ausência de cárie. O cálculo ou tártaro dentário caracteriza-se pela deposição da placa mineralizada sobre a superfície dos dentes. Na composição deste depósito mineral têm-se o fluido da placa dentária e os cristais de fosfato de cálcio da saliva. Os dentes normalmente mais afetados são aqueles situados junto aos ductos das glândulas salivares, superfície lingual dos dentes anteriores e superfície bucal dos molares. A deposição de placa constitui um pré-requisito para o desenvolvimento desta doença, por isso uma deficiente higiene oral pode contribuir para a formação de depósitos do cálculo. A incidência do cálculo, tal como o desgaste dentário, apresenta uma relação inversa com a incidência de cárie. Estas duas condições representam dois opostos no

balanço do pH da placa dentária e da deposição/dissolução dos minerais da placa. Consequentemente espera-se que uma população com uma elevada frequência de cálculo dentário apresente uma baixa taxa de cárie e vice-versa. O consumo elevado de proteínas pode promover e acentuar os depósitos de tártaro (Hillson 2000).

Durante a análise de patologias orais verificou-se em dois molares (1º molar inferior e 3º molar inferior direito) a presença de marcas de desgaste interdental linear atingindo a região lateral da coroa dentária (Madeira 2005). Bastante sutis, as marcas parecem ter sido formadas pela fricção de algum tipo de fibra movimentada entre um dente e outro. Contudo, o desgaste encontrado não parece resultar da utilização dos dentes como ferramenta (para a produção de artefatos e tratamento de fibras

Arqueologia de um sambaqui em abrigos, Ilhabela-SP.
Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 19: 381-391, 2009.

vegetais), mas sim, da utilização de algum tipo de instrumento de ação local, como um recurso de higienização oral ou até mesmo como anestésico (utilização de plantas medicinais com propriedades anestésicas), tendo em vista o tamanho do desgaste dentário verificado.

No que concerne às patologias esqueléticas, verificou-se que o fêmur direito apresenta a superfície óssea bastante alterada, na qual é possível observar a existência de pequenos orifícios, um deles atingindo mais de 2 cm no eixo maior. Ainda que a suspeita recaia sobre a presença de osteomielite, análises laboratoriais específicas estão sendo desenvolvidas no sentido de testar essa hipótese (Foto 6).

Foto 6. Alterações presentes no fêmur direito (foto: PMI).

Amostras do material ósseo foram remetidas para a datação e análises de isótopos de carbono e nitrogênio a partir do estudo do colágeno. As análises de isótopos de carbono e nitrogênio permitem um maior entendimento a respeito da dieta deste indivíduo, tanto no que concerne a predominância no consumo de plantas presentes no grupo C3 (no qual se inclui a maioria das plantas de áreas temperadas – que têm no trigo seu maior representante) ou no grupo C4 (composto primordialmente por plantas de regiões tropicais, a exemplo do milho), como possibilitam compreender se a dieta estava baseada em recursos terrestres ou

marinhos. A análise de ambos os isótopos, carbono e nitrogênio, permite que o resultado das análises seja mais confiável uma vez que somente a análise de isótopos de carbono não permite a diferenciação de uma dieta baseada em recursos marinhos e de uma dieta baseada em plantas do grupo C4.

As análises de isótopos sugerem que a dieta deste indivíduo esteve centrada primordialmente no consumo de recursos marinhos. A análise de isótopos de carbono, assim como se esperava, apresentou indicativos dúbios do consumo de plantas do grupo C4 e da dieta baseada em recursos marinhos ($\delta^{13}C/12C = -14,6\text{‰}$). Mas a taxa verificada para os isótopos de nitrogênio

deixou claro que o consumo de recursos de origem marinha formou a base da dieta desse indivíduo ($\delta^{15}N/14N = +17,5\text{‰}$). Já a análise para obtenção da datação revelou que o sepultamento remonta 1920 ± 40 A.P.³

Discussão

Os estudos realizados no sítio Abrigo Fumas trouxeram à luz aspectos pouco conhecidos a respeito da ocupação pré-colonial do litoral norte paulista, principalmente na região de Ilhabela que até então tinha sido alvo de algumas poucas pesquisas pontuais. Apesar de apresen-

tar um relevo montanhoso e um litoral bastante recortado com extensas áreas formadas por costões rochosos, esta região propiciou o estabelecimento de grupos sambaquieiros, mesmo que não seja possível, ainda, definir o tempo de permanência desses grupos no arquipélago.

A existência de um sambaqui no norte da Ilha de São Sebastião deixa claro que a distância em relação ao continente e o relevo monta-

(3) Refere-se à datação calibrada da amostra de colágeno ósseo extraída do fêmur esquerdo.

Cristina Bendazzoli
Raffaella Arraújo Francisco
Marco Aurélio Guimarães

nhoso dessa região não configuraram um impeditivo para que os sambaquis pudessem ser erigidos no arquipélago. E mais ainda, esta pesquisa apresenta um aspecto da ocupação sambaqueira ainda não conhecido naquela porção do litoral de São Paulo: a construção de sambaqui dentro de um abrigo rochoso. Sambaquis construídos dentro de abrigos foram anteriormente identificados no litoral sul do Rio de Janeiro (Mendonça de Souza 1977; Mendonça de Souza & Mendonça de Souza 1981/1982), contudo, no litoral de São Paulo este tipo de sítio ainda não havia sido registrado e estudado. Cabe ressaltar que a construção deste sambaqui em área coberta não evidencia necessariamente um processo adaptativo à geografia local, que inclusive apresenta outras áreas abertas propícias para a construção do sítio. Devese considerar a intencionalidade e escolha como fatores determinantes neste processo de ocupação e construção.

Outro aspecto a ser considerado refere-se à dispersão dos dois pacotes arqueológicos encontrados no sítio. A investigação da estratigrafia e dos componentes presentes em ambos os estratos sugere que tenham ocorrido dois momentos de ocupação: uma mais antiga relacionada ao pacote conchífero e outra mais recente onde foram localizados os artefatos cerâmicos. Uma vez estabelecida uma data para a ocupação sambaqueira (1920 ± 40 A.P.), foi remetido para análise de datação um fragmento de cerâmica retirado do pacote superior, que indicou um período bastante posterior à ocupação sambaqueira naquele local (460 ± 80 A.P.).⁴ Este segundo pacote parece estar relacionado à posterior utilização do abrigo como local de acampamento ou moradia temporária por um reduzido grupo ceramista, uma vez que a pequena dimensão do abrigo não permite o estabelecimento de muitos indivíduos. A localização de vestígios cerâmicos na área externa ao abrigo sugere a realização de atividades de cunho cotidiano, entretanto, tal

hipótese ainda carece de investigações mais aprofundadas, principalmente centradas no estudo detalhado dos objetos.

Apesar da pequena dimensão e profundidade de exibidas pelo sambaqui (com espessura máxima de 30 cm, excetuando-se a área da fenda onde estava o sepultamento), a estratigrafia simples revela um acúmulo intencional de conchas e de vestígios faunísticos restritos à área do abrigo. Os vestígios encontrados indicam se tratar de um local de uso aparentemente temporário voltado à realização de atividades ritualísticas de cunho funerário. A ausência de vestígios de atividades domésticas na camada conchífera, verificada durante as escavações, parece corroborar esta hipótese.

Algumas características encontradas neste sepultamento se assemelham às práticas funerárias verificadas em sambaquis de outras regiões do país, como o enterramento do morto em posição fletida e a colocação intencional de um seixo sobre o crânio, um tipo de acompanhamento funerário comumente verificado nos sambaquis da região sul de Santa Catarina. No caso das análises esqueléticas, a total ausência de cárie e o desgaste acentuado dos dentes, aliados aos resultados obtidos através das análises de isótopos de carbono e nitrogênio, revelam uma dieta baseada primordialmente no consumo de recursos marinhos.

Os estudos laboratoriais realizados permitiram a obtenção de dados significativos a respeito da saúde e da dieta deste indivíduo e contribuíram para o entendimento de como eram e viviam as populações sambaqueiras daquela região, pois, até então, as informações existentes sobre os povos pescadores-caçadores-coletores do litoral norte paulista eram principalmente oriundas de pesquisas realizadas em Ubatuba. Vale lembrar que também a antiguidade da ocupação do arquipélago era inferida com base na datação do Sítio do Mar Virado, em Ubatuba, que remonta 2.640 ± 70 A.P.

Assim como a análise do primeiro esqueleto humano escavado de um sambaqui do arquipélago permite que os primeiros traços característicos das populações pré-coloniais de Ilhabela possam ser enfim desenhados, e que o estudo de alguns dos processos construtivos e

(4) Datação da amostra através do método de termoluminescência.

Arqueologia de um sambaqui em abrigos, Ilhabela-SP.
Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 19: 381-391, 2009.

funcionais do sítio Abrigo Furnas possam contribuir para o entendimento do sistema de assentamento dessa ilha e a sua relação com os sambaquis das regiões circunvizinhas, as novas datações para o município permitem que um primeiro paço seja dado no sentido de se estabelecer uma antiguidade para a ocupação humana nesse arquipélago.

Agradecimentos

Agradecemos aos Profs. Drs. Paulo DeBlasis (MAE/USP) e Maria Dulce Gaspar (MN/

UFRJ) pelas orientações, ao Sr. Aloísio Macedo de Araújo pela disponibilização do acesso ao sítio, ao arqueólogo Dr. Wagner Bomal pela possibilidade de trabalho, ao Kuan por toda assessoria e à Secretaria da Cultura do município de Ilhabela por dispor de recursos para a realização das datações. Agradecemos ainda ao Prof. Dr. Ricardo Henrique Alves da Silva da FORP (Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto-USP) e às técnicas do Laboratório de Identificação Humana e Antropologia Forense do CEMEL/FMRP-USP Tereza Cristina Pantozi da Silveira e Erika Pontin Deloiacono Gual, pelo auxílio com as análises laboratoriais.

Referências bibliográficas

- ALVIM, M.C. de M.; UCHÔA, D.P.
 1976 Contribuição ao estudo das populações de sambaquis: os construtores do sambaqui de Piaçaguera. *Pesquisas, Série Sambaqui de Piaçaguera*. Instituto de Pré-História, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- AMENOMORI, S.N.
 1999 Potencial analítico de sedimentos e solo aplicado a arqueologia. Dissertação de Mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 2005 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. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BASS, W.M.
 1995 *Human Osteology: a laboratory and field manual of the human skeleton*. Missouri Archeological Society, special publication n.32.
- BONETTI, C.
 1997 Análise do padrão de assentamento dos grupos coletores-pescadores do Baixo Vale do Ribeira de Iguape. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 2004 Análise dos grupos coletores-pescadores do Baixo Vale do Ribeira de Iguape através da reconstrução da paleo-linha costeira: uma arqueologia da paisagem litorânea. Tese de Doutorado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BROTHWELL, D.R.
 1981 *Digging up bones*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- BURNS, K.R.
 1999 *Forensic Anthropology Training Manual*. Saddle River, New Jersey: Prentice Hall Inc.
- CALIPPO, F.R.
 2004 Os sambaquis submersos de Cananéia. Dissertação de Mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- DUARTE, P.
 1968 O sambaqui visto através de alguns sambaquis. In: *Pré-História Brasileira*, Instituto de Pré-História - USP, São Paulo: 44-142.
- FIGUTI, L.
 1989 Estudo dos vestígios faunísticos do sambaqui COSIPA - 3, Cubatão, São Paulo. *Revista de Pré-História*, 7: 112-126.
- 1992 Les Sambaquis COSIPA (4000 a 1200 ans BP): étude de la subsistence chez les peuples préhistoriques de pêcheurs-ramasseurs de bivalves de la côte centrale de l'Etat de São Paulo, Brésil. Tese de Doutorado, Institut de Paleontologie Humaine, Paris.
- FRANÇA, A.
 1951 *A Ilha de São Sebastião*. São Paulo: Ind. Gráfica José Magalhães.

Cintia Bendazoli
Rafaela Arraújo Francisco
Marco Aurélio Guimarães

- GARCIA, C. del R.
1969 *Levantamento icnológico em jazidas pré-históricas*. Estudos de Pré-História geral e brasileira. Instituto de Pré-História, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 1972 Estudo comparado de fontes de alimentação de duas populações pré-históricas do litoral paulista. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- GARCIA, C. del R. UCHÔA, D.P.
1980 Piaçaguera: um sambaqui no litoral do Estado de São Paulo. *Revista de Pré-História*, São Paulo, 2: 1-11.
- GASPAR, M.D.; BUARQUE, A.; CORDEIRO, J.; ESCÓRCIO, E.
2007 Tratamento dos mortos entre os Sambaquieiros, Tupinambá e Goitacá que ocuparam a região dos Lagos, Estado do Rio de Janeiro. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 17: 169-189.
- GUIDON, N.
1964 Nota prévia sobre o sambaqui Mar Casado. In: *Seminários de Estudios Americanistas, Homenaje a Fernando Múquez Misunda*. Universidad de Madrid y Sevilla, Madrid: 176-204.
- GUIDON, N.; PALLESTRINI, L.
1962 O estudo da indústria do sambaqui do Mar Casado. *Anhembi ano XII*, 139 (47): 49-60.
- HILLSON, S.
2000 *Dental Pathology*. In: Katzenberg, M.A.; Saunders R.S. (Eds.) *Biological anthropology of the human skeleton*. Canadá, EUA, Wiley-Liss Inc.: 301-340.
- MADEIRA, M. C.
2005 *Anatomia do dente*. São Paulo: Editora Savvier.
- MENDONÇA DE SOUZA, A.A.C.
1977 Pré-história de Parati. *Nhoengatu - Cadernos Brasileiros de Arqueologia e Indigenismo*, ISCB, Rio de Janeiro, 1 (2) março/abril: 47-90.
- MENDONÇA DE SOUZA, S.M.F.; MENDONÇA DE SOUZA, A.A.C.
1981/1982 Pescadores e coletores do litoral do Rio de Janeiro. *Arquivos do Museu de História Natural*, UFMG, Belo Horizonte - MG, VI - VII: 109-131.
- MERLO, M.
2000 *Memória de Ilhabela: faces ocultas, vozes no ar*. São Paulo: EDUC.
- NISHIDA, P.
2001 Estudo arqueológico do sítio Mar Virado, Ubatuba, SP. Dissertação de Mestrado. Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- PALLESTRINI, L.
1964 Jazida litorânea em Piaçaguera, Cubatão, Estado de São Paulo. *Revista do Museu Paulista*, Nova Série, 15: 357-379.
- SEMA
1990 Projeto Macrozoneamento Litoral Norte-Ilhabela - Produto Z P2 Relatório de Qualidade de Vida e Potencial de Desenvolvimento Diagnóstico. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- SILVA, S.F.M.
2005 Arqueologia das práticas mortuárias em sítios pré-históricos do litoral do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SOARES, A.T.C.; GUIMARÃES, M.A.
2008 Dois Anos de Antropologia Forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. *Medicina*, Ribeirão Preto, 41 (1) jan./mar.: 7-11.
- UCHÔA, D.P.
1969 Nota prévia sobre os sepulcros de Piaçaguera. *Estudos de pré-história geral e brasileira*. Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo: 487-491.
- 1973 Arqueologia de Piaçaguera e Tenório: análise de dois tipos de sítios pré-cerâmicos do litoral paulista. Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo.
- WHITE, T.D.; FOLKENS, P.A.
2004 *The Human Bone Manual*. Burlington: Elsevier Academic Press.

Recebido para publicação em 7 de novembro de 2009.

Antropologia forense no Centro de Medicina Legal da FMRP/USP, estudo comparativo de casos de 1999-2009

Forensic anthropology at Medico Legal Centre of the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto/USP - comparative study of cases from 1999-2009

Raffaella A. Francisco¹, Ana P. S. Velloso¹, Tereza G. P. Silveira², José M. Secchier², Marco A. Guimarães³

RESUMO

A Antropologia Forense é uma área de conhecimento que aplica os métodos da antropologia física e da arqueologia em um contexto legal. O Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP) possui um Laboratório de Antropologia Forense (LAF), criado em 2005, em um projeto de parceria com a University of Sheffield (UK) e financiado pelo British Foreign and Commonwealth Office Global Opportunities Fund. Como parte desse projeto, foi elaborado um protocolo para análise de ossadas com uma estrutura científica atualizada aplicável ao contexto social brasileiro. Inicialmente foram analisados os casos acumulados de 1999 a 2006, seguidos dos casos de 2007 a 2009. Este estudo revelou que a maioria das ossadas encaminhadas ao CEMEL estavam incompletas, o que dificulta a obtenção de um perfil bioantropológico. Apesar disso, um aumento estatisticamente significativo foi detectado no número médio de ossos encaminhados no grupo de 2007-2009 (112,83) em comparação com o grupo de 1999-2006 (79,57). Além disso, foi detectado um declínio estatisticamente significativo na média de idade de 38,34 anos no grupo de 1999-2006 para 35,65 anos no grupo de 2007-2009, provavelmente associado a crimes violentos. A análise indicou que na maioria dos casos (57,14%), no grupo de 1999-2006, a lateralidade não poderia ser atribuída, enquanto que no grupo de 2007-2009 foi possível atribuir a lateralidade na maioria dos casos (85,72%), sendo que 57,15% eram destros e 28,57% canhotos. A melhoria na atribuição pode ser explicada pelo aumento do número médio de ossos enviados por esqueleto. Para todos os outros parâmetros antropológicos analisados, não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas. Esqueletos do sexo masculino, caucasianos e destros foram predominantes em ambos os grupos. A chance de identificar um indivíduo através do exame antropológico aumentou de 73,81% em 1999-2006 para 90,47% em 2007-2009. Estes resultados indicam uma melhoria na qualidade da coleta dos ossos no local de seu encontro, e subsequente, um aumento da probabilidade de identificação do indivíduo através da análise antropológica, cumprindo o papel científico e social do exame antropológico forense.

Palavras-chave: Medicina Legal. Antropologia Forense. Identificação Humana. Esqueleto. Ossos.

¹ Alunas de pós-graduação. ² Técnicos de Laboratório. ³ Docente. Departamento de Patologia e Medicina Legal da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. Centro de Medicina Legal (CEMEL)

Correspondência:
Prof. Dr. Marco Aurélio Guimarães.
Departamento de Patologia e Medicina Legal da Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto - USP. CEMEL.
Rua Tenente Catão Roxo no 2418,
14051-140, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.
Tel.: +55-16-36023360. E-mail: mag@fmrp.usp.br

Artigo recebido em 05/11/2010
Aprovado para publicação em 12/08/2011

Introdução

A Antropologia Forense é uma especialidade relativamente recente dentro da Medicina Legal que aplica os métodos da antropologia física e arqueologia para coleta e análise de evidências legais a partir de restos humanos, buscando estabelecer a identidade do sujeito através da individualização de características intrínsecas à situação.^{1,2}

Esta subárea do saber médico-legal iniciou-se no século XX e vem sendo incrementada devido à necessidade do conhecimento da anatomia do esqueleto em ações jurídicas que envolvam a identificação e avaliação de restos humanos em decomposição ou esqueletizados.¹

Contudo, no Brasil, durante os anos ditatoriais, a Medicina Legal esteve sob estrito controle e foi seriamente afetada, principalmente nas áreas de Antropologia Forense e Identificação Humana, pois muitas vezes não era de interesse para as autoridades da época que ocorresse a determinação da identidade de desaparecidos políticos. Por causa disso, o ensino e a pesquisa na área também foram muito afetados por um longo tempo.³

Diante desta realidade histórica, uma tentativa bem sucedida de interferir na estrutura médico-legal brasileira ocorreu com a idealização do Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP).^{4,7}

O CEMEL possui um Laboratório de Antropologia Forense (LAF) que foi criado mediante um acordo entre a FMRP-USP e a University of Sheffield (Reino Unido), financiado pelo British Foreign and Commonwealth Office Global Opportunities Fund, com o intuito de melhorar a qualidade das análises das ossadas encaminhadas a este centro, antes estudadas em situação de precariedade técnica.^{4,8}

O estabelecimento de um protocolo para análise de ossadas, denominado de Relatório de Exame de Antropologia Forense (REAF) e a criação de um banco de dados com os achados bioantropológicos levou a uma melhoria no setor de Antropologia Forense, que viabilizou a implantação de metodologia atualizada e baseada em parâmetros internacionais de reconhecimento do valor científico para a busca da identidade das ossadas, sem perder de vista a necessidade de adequação à realidade social brasileira.⁴

A região de Ribeirão Preto possui 827.000 habitantes de acordo com o Censo realizado no ano de

2000.^{7,9} A região é cercada por plantações de cana-de-açúcar, sabidamente áreas ideais para "desova" de corpos, uma vez que as plantações crescem rapidamente, dificultando a visão do seu interior e facilitando a ocultação de corpos depositados, de modo que estes sejam encontrados predominantemente no período de colheita, em avançado estado de decomposição ou, até mesmo, completamente esqueletizados.¹⁰

De 1999 a 2009, 66 restos humanos parcial ou totalmente esqueletizados foram encaminhados ao CEMEL, sendo necessária a análise antropológica individualizada de cada caso.

Segundo James e Nordby¹¹, o exame de restos humanos em um laboratório de antropologia forense deve ser focado em três tarefas: I) identificar a vítima ou pelo menos providenciar um perfil biológico, incluindo sexo, idade, estatura, ancestralidade, destreza manual, anomalias, patologias e características individuais; II) reconstruir o período *post-mortem* baseado nas condições dos restos e a recuperação do contexto e III) prover dados sobre o evento da morte, incluindo evidência de trauma ocorrendo no período *peri-mortem*. Para realizar essas tarefas é necessária uma equipe multidisciplinar capaz de desenvolver um perfil bioantropológico completo do indivíduo de tal maneira que se possa estreitar a variedade das possíveis identidades.

Com base nos REAFs dos casos gerados no grupo de 1999 a 2006 encaminhados ao CEMEL, evidenciaram as características antropológicas predominantes das ossadas analisadas como sendo de indivíduos do sexo masculino, caucasianos, faixa etária entre 32,7 e 46,3 anos, estatura entre 1,64 e 1,73 m, dentes, com elementos odontológicos informativos, mas sem achados patológicos ou roupas e pertences.⁴

Depois disto, ocorreu uma aparente modificação das características dos casos encaminhados ao CEMEL, o que levou à necessidade de uma análise mais detalhada e comparativa entre os casos anteriores a 2006 com os mais recentes, até 2009. Assim sendo, a proposta deste trabalho foi evidenciar a evolução e modificação histórica de dez anos de casos de análise antropológica forense com o objetivo de gerar dados científicos confiáveis para aplicação na elaboração de políticas de segurança pública.

Material e Métodos

Aspectos Éticos

Este trabalho foi desenvolvido mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da FMRP-USP (processo HCRP no:

14.984/2005) e com autorização do Centro de Exames, Análises e Pesquisas de Ribeirão Preto (CEAP-RPO), do Núcleo de Perícias Médico-Legais de Ribeirão Preto (NPML-RPO) e da Diretoria do Centro de Medicina Legal da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEMEL/FMRP-USP).

Preparação de ossadas

Para analisar uma ossada é necessário que a mesma esteja sem resíduos de tecidos moles. Nos casos de cadáveres em estado avançado de decomposição - o suficiente para impossibilitar o seu reconhecimento ou identificação por impressões digitais - mas ainda não completamente esqueletizado, é necessária a redução do cadáver para que seja realizado o exame antropológico.

Esse processo se inicia com a remoção manual dos tecidos moles com a utilização de instrumentos cortantes seguido da desarticulação dos segmentos corporais. Marcas acidentais devem ser evitadas para não serem confundidas com traumas *peri-mortem*. Em seguida, os segmentos corporais são colocados em uma máquina redutora de cadáveres em água (aproximadamente 60L) mantida em temperatura entre 80 e 90°C para maceração dos tecidos moles. A cada 24 horas a água é escoada e os ossos são limpos com o auxílio de água corrente e tecido de algodão, até obtenção de ossos limpos de tecidos moles.^{4,8,12}

Exame antropológico

Finda a preparação, os ossos são distribuídos em posição anatômica em mesa apropriada. É imprescindível observar a lateralidade dos ossos (direito ou esquerdo), assim como a sua correta localização, principalmente de costelas e vértebras.

O protocolo de exame do LAF inicia-se com a realização de um inventário completo e detalhado de todos os ossos presentes, listados um a um, constando fraturas ocasionais ou outros achados patológicos, como mau-formações ósseas ou consolidações ósseas viciadas e fotos do esqueleto em posição anatômica. O inventário detalhado da dentição também é realizado, com inserção de fotos dos arcos dentários, superior e inferior. Realiza-se ainda a descrição detalhada de vestes e outros itens encaminhados juntamente com as ossadas, com tomada de fotos para permitir potencial reconhecimento futuro.

Posteriormente ocorre a análise de características antropológicas na seguinte sequência: avaliação

do sexo através da pelve; avaliação do sexo através do crânio; avaliação da ancestralidade (através do crânio e de outros elementos); estimativa da idade em adultos (através da clavícula, sínfise púbica, articulação sacro-iliaca, quarta costela e coluna vertebral) ou em jovens (através do fechamento de cartilagens epifisárias dos ossos); estimativa de estatura (através da medida de ossos longos); estimativa da destreza manual (através da clavícula, úmero e rádio) e análise de características odontológicas. As informações para realização dessas análises foram obtidas de literatura especializada.^{2,11-17}

Ao final, um resumo é elaborado de forma a facilitar a organização dos dados e sua posterior análise comparativa para fins de identificação.

Todas as informações obtidas geram o REAF, assinado pelos examinadores e encaminhado às autoridades solicitantes.

Análise dos dados dos REAFs

Foram analisados os dados constantes dos REAFs elaborados no LAF do CEMEL de todos os casos datados de 1999 a 2009.

Os dados do grupo de 1999 a 2006 foram obtidos em levantamento prévio^{4,8} e correspondem a todos os casos anteriores à instalação do LAF e os ocorridos no ano de 2005, somados aos casos de 2006, ano em que foi concluído o esforço conjunto da equipe de trabalho do LAF para laudar todos os casos. Os dados do grupo de 2007 a 2009 foram obtidos caso a caso conforme sua ocorrência, seguindo exatamente o mesmo protocolo de análise^{4,8}, através da análise dos REAFs. Assim, o grupo de 1999 a 2006 corresponde ao primeiro perfil bioantropológico traçado para a população atendida pelo LAF do CEMEL, enquanto o grupo de 2007 a 2009 corresponde à evolução deste perfil ao longo do tempo.

Os dados dos dois grupos foram comparados inicialmente através de estatística descritiva simples. As variáveis: quantidade percentual de ossos, sexo, ancestralidade, destreza manual, achados patológicos, aspectos odontológicos e roupas e/ou pertences foram analisadas através do teste χ^2 ($\alpha \leq 0,05$). As variáveis: número médio de ossos por ossada, idade e estatura foram analisadas pelo teste *t de Student* ($\alpha \leq 0,05$).

Com relação ao potencial de identificação utilizando somente a análise antropológica forense considera-se que quanto maior o número de parâmetros analisados, maior a probabilidade de identificação. Assim para fins de análise, foi estudado o número de

parâmetros antropológicos (sexo, ancestralidade, idade, estatura, destreza manual, achados patológicos, achados odontológicos, roupas e pertences) obtidos por caso. Pode-se afirmar que casos que possuem de cinco a oito parâmetros determinados têm potencial para identificação utilizando somente técnicas de antropologia forense.⁴

Resultados

Casos de 2007 a 2009

Do início do ano de 2007 até o final do ano de 2009 foram encaminhadas 28 ossadas ao CEMEL. Destas, 11 em 2007, sete em 2008 e 10 em 2009.

Todas as ossadas foram examinadas e um REAF foi elaborado para cada uma delas. Dos 28 casos, um era de osso não-humano; dois casos eram de fetos humanos aos quais não foi aplicado o protocolo do LAF; e um exame antropológico teve a realização prejudicada por degradação da ossada ocorrida no processo de redução. Portanto, foram analisadas 24 ossadas humanas.

Dentre as 24, três foram encaminhadas ao CEMEL em uma situação peculiar. Eram três corpos carbonizados provenientes de um acidente automobilístico, onde a identidade das vítimas era conhecida, mas a distinção entre os corpos para reconhecimento era impossível. Destes corpos foram retirados somente a pelve e o sacro em condições de preservação. A análise desses ossos resultou na identificação dos três indivíduos através das diferentes faixas etárias, o que permitiu a resolução do caso. Com isso, estes três casos foram classificados apenas na contagem absoluta e não na contagem relativa.

A redução do cadáver foi necessária em 10 dos 24 casos de ossadas humanas (37,03%) encaminhadas ao CEMEL.

A média de ossos por caso foi de 112,83. Nove casos (37,5%) possuíam menos de 100 ossos, o que corresponde a 50% do total de ossos do corpo humano, e 15 casos possuíam mais de 50% dos ossos (acima de 100), o que corresponde a 62,5% dos casos analisados.

Das 24 ossadas, três (12,5%) não possuíam crânio nem fragmentos reconhecíveis do mesmo, e as demais (21 = 87,5%) o possuíam.

Todos os laudos das ossadas examinadas no CEMEL foram analisados com a finalidade de reunir os dados para determinar o perfil antropológico das ossadas.

A análise do sexo permitiu avaliar se a ossada era do sexo masculino, feminino ou, caso isso não fosse possível, classificá-la como de sexo não-determinado, quando na ausência de elementos para análise. Todas as 21 ossadas analisadas, (100%) eram do sexo masculino.

Em relação à ancestralidade, as ossadas foram classificadas como pertencente a indivíduo de ancestralidade caucasiana, africana, oriental-indígena, miscigenada ou não-determinada, quando os elementos presentes não permitiram que a análise fosse realizada. Do total analisado, 13 ossadas (61,9%) apresentaram ancestralidade caucasiana, uma (4,76%) africana, seis (28,58%) miscigenadas (caucasiano-africana) e em um caso (4,76%) não foi possível determinar a ancestralidade.

A análise da idade também foi obtida através de um intervalo (mínimo e máximo). A partir destes dados, obteve-se a média da idade. Dessa forma, verificamos que o intervalo médio de idades foi de 28,55 a 41,8 anos e a média de idade foi de 35,65 anos.

Procedimento similar foi aplicado para a análise de estatura. A média de estatura foi calculada com base nas estaturas mínimas e máximas obtidas para cada caso, sendo o intervalo médio das estaturas de 1,66 a 1,77m e a estatura média 1,72m.

Outro dado obtido através da análise antropológica foi a destreza manual, isto é, a predominância do uso da mão direita ou esquerda. Das ossadas analisadas, 12 (57,15%) apresentaram sinais de predominância do uso da mão direita (destros), seis (28,57%) para uso da mão esquerda (sinistros ou "canhotos") e em três casos (14,28%) não foi possível determinar a destreza manual.

A presença de achados patológicos ante-mortem nos ossos foi classificada como presentes, ausentes ou duvidosos (casos de dificuldade de avaliação sobre a ocorrência *ante-mortem*, *peri-mortem* ou *post-mortem* de uma lesão). Em 14 casos (66,67%) os achados patológicos estavam presentes e em sete casos os achados patológicos estavam ausentes (33,33%).

Informações sobre os aspectos odontológicos, como presença de elementos dentários, além de cáries, restaurações e outras características, também foram obtidas na análise antropológica, pois a comparação com registros em vida pode desencadear a identificação. Das 21 ossadas analisadas, 20 (95,24%) apresentavam informações sobre os dentes e apenas um caso (4,76%) não possuía dentes para análise.

Dos 21 casos analisados, 10 foram encaminhados juntamente com roupas e outros pertences, o que

corresponde a 47,62% do total, enquanto que 11 (52,38%) ossadas não possuíam nenhum pertence.

Do total de 21 casos analisados, 19 possuíam de cinco a oito parâmetros determinados e tinham chances de ser identificados utilizando somente técnicas de antropologia forense (90,47%) e apenas dois casos (9,53%) possuíam de zero a quatro parâmetros determinados, reduzindo as chances de identificação utilizando somente técnicas de antropologia forense, o que leva à necessidade de outras metodologias para identificação, como a análise de DNA.

Os dados reunidos mostraram que as características antropológicas mais comuns observadas nas ossadas encaminhadas ao CEMEL nos anos de 2007 a 2009 são relativas a indivíduos do sexo masculino (21 ossadas = 100%), caucasianos (13 ossadas = 61,9%), com idade entre 27,19 e 39,80 anos, estatura entre 1,66 e 1,75m e destros (12 ossadas = 57,14%). Além disso, predomina a presença de achados patológicos (14 ossadas = 66,66%), a presença de informações dentárias (20 casos = 95,23%) e a ausência de roupas e outros pertences encaminhados juntamente com as ossadas ao CEMEL (10 ossadas = 47,62%).

Comparação dos dados do grupo de 1999 a 2006 com os dados do grupo de 2007 a 2009

A Tabela 1 apresenta os dados comparativos entre os dois intervalos temporais analisados neste estudo.

No grupo de 1999 a 2006, o número médio de ossos encaminhados foi 79,57 enquanto no grupo de 2007 a 2009 o número médio foi de 112,83 ossos. Este aumento foi verificado como estatisticamente significativo pelo teste t de Student com $p < 0,05$.

Das 42 ossadas analisadas no grupo de 1999 a 2006, 16 (38,1%) possuíam mais de 50% dos ossos enquanto no grupo de 2007 a 2009, das 24 ossadas analisadas, 15 (62,5%) possuíam mais de 50% do total de ossos. Contudo, a diferença percentual observada não foi avaliada como estatisticamente significativa.

Com relação aos parâmetros analisados no protocolo de exame antropológico do CEMEL, verificou-se que somente dois parâmetros apresentaram diferença significativa entre os grupos estudados.

A análise do sexo mostrou que as ossadas encaminhadas ao CEMEL tanto no grupo de 1999 a 2006 (79,22%) quanto no grupo de 2007 a 2009 (100%) são em sua maioria do sexo masculino, não tendo sido detectada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos.

Os resultados de ancestralidade das ossadas encaminhadas ao CEMEL no grupo de 1999 a 2006 em comparação com dados obtidos no grupo de 2007 a 2009 demonstram a predominância de indivíduos caucasianos (42,86% e 61,9%, respectivamente) e miscigenados (23,81% e 28,58%, respectivamente). Todavia, não foi detectada diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Já a comparação de idade (faixa etária) das ossadas encaminhadas ao CEMEL no grupo de 1999 a 2006 com o grupo de 2007 a 2009 evidencia uma redução estatisticamente significativa ($\alpha \leq 0,05$) nas idades máxima, média e mínima estimadas.

Os resultados sobre estatura das ossadas encaminhadas ao CEMEL no grupo de 1999 a 2006 comparados aos dados obtidos no grupo de 2007 a 2009 mostraram não haver diferença estatisticamente significativa nas estaturas mínima, média ou máxima.

A análise da destreza manual mostrou que das ossadas encaminhadas ao CEMEL no grupo de 1999 a 2006 a maioria não teve a destreza manual determinada (57,14%). Já no grupo de 2007 a 2009, a maioria das ossadas teve sua destreza manual determinada como destros (57,14%). Isso levou à observação de uma diferença estatisticamente significativa ($\alpha \leq 0,05$) entre os grupos estudados.

Os resultados comparativos sobre achados patológicos nas ossadas encaminhadas ao CEMEL no intervalo de 1999 a 2006 (40,48%) com os dados obtidos de 2007 a 2009 (66,66%) evidenciaram não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Os resultados de informações dentárias nas ossadas encaminhadas ao CEMEL do grupo de 1999 a 2006 (78,57%) em comparação com o grupo de 2007 a 2009 (95,23%) também não evidenciou diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

A análise percentual do número de casos com roupas e/ou outros pertences encaminhados ao CEMEL juntamente com as ossadas não sofreu modificações estatisticamente significativas entre os grupos de 1999 a 2006 e 2007 a 2009 (47,62%).

A análise percentual da chance de identificação de um indivíduo apenas por técnicas antropológicas no grupo de 1999 a 2006, foi de 73,81% dos casos em comparação com o grupo de 2007 a 2009 que teve sua chance de identificação aumentada para 90,47% dos casos. Apesar do aumento evidenciado do percentual de parâmetros antropológicos obtidos através das ossadas encaminhadas ao CEMEL, o mesmo não foi detectado como estatisticamente significativo.

Tabela 1

Dados comparativos sobre as características bioantropológicas das ossadas encaminhadas ao CEMEL/FMRP-USP entre 1999 a 2006 e 2007 a 2009.

Parâmetro analisado	1999 a 2006	2007 a 2009
Número médio de ossos por ossada	79,57	112,83*
Quantidade de Ossos (% dos casos)	100,0	100,00
≥ 50% de ossos	38,1	62,5
≥ 50% de ossos	61,9	37,5
Sexo (% dos casos)	100,00	100,00
Masculino	90,48	100,00
Feminino	4,76	-
Não-determinado	4,76	-
Ancestralidade (% dos casos)	100,00	100,00
Caucasiana	42,86	61,9
Africana	9,52	4,76
Oriental	-	-
Miscigenada	23,81	28,58
Não-determinada	23,81	4,76
Idade (anos)		
Mínima	32,71	28,55 *
Média	38,34	35,65 *
Máxima	46,29	41,8 *
Estatura (metros)		
Mínima	1,61	1,66
Média	1,67	1,72
Máxima	1,73	1,77
Destreza Manual (% dos casos)	100,0	100,00
Direita	35,72	57,15 **
Esquerda	7,14	28,57 **
Não-determinada	57,14	14,28 **
Achados Patológicos (% dos casos)	100,00	100,00
Presentes	40,48	66,67
Ausentes	57,14	33,33
Duvidosos	2,38	-
Aspectos Odontológicos (% dos casos)	100,00	100,00
Com informações	78,57	95,24
Sem informações	21,43	4,76
Roupas e/ou Pertences (% dos casos)	100,00	100,00
Presentes	47,62	47,62
Ausentes	52,38	52,38
Chances de Identificação (% dos casos)	100,00	100,00
5 - 8 Parâmetros	73,81	90,47
0 - 4 Parâmetros	26,19	9,53

(*) indica diferença estatisticamente significativa entre os grupos (?0,05) através do teste t de Student.

(**) indica diferença estatisticamente significativa entre os grupos (?0,05) através do teste do 2.

Discussão

Todas as informações a respeito de uma ossada são obtidas através do conjunto de ossos recuperados em uma determinada circunstância. Quanto maior a quantidade de ossos encaminhados melhor a qualidade de dados que podem ser obtidos.

Portanto, para que se realize uma análise de maior confiabilidade é necessário que a ossada esteja a mais completa possível.

Mesmo com o aumento estatisticamente significativo no número de ossos encaminhados para exame antropológico forense detectado neste estudo, ainda é necessário buscar melhorias na forma de encaminhamento das ossadas ao CEMEL. É fato comum que os restos mortais sejam encaminhados em sacos plásticos, com todos os ossos misturados e sem nenhuma tentativa de organização ou cuidado.

Salienta-se que no Brasil o recolhimento e o encaminhamento de ossos encontrados não são feitos necessariamente por pessoal especializado, o que torna o processo de coleta vulnerável a falhas. Esta situação evidencia a necessidade de investimento em treinamento específico e capacitação das pessoas responsáveis pela coleta dos ossos.

O exemplo de como o aumento na quantidade de ossos encaminhados pode interferir na qualidade dos resultados pode ser notado quando da comparação do parâmetro de destreza manual entre os grupos. Com menor número de ossos, o grupo 1999-2006 tinha a maior parte dos casos sem destreza manual estimada. No grupo 2007-2009, a maioria das ossadas teve sua destreza manual estimada, o que gerou o aumento estatisticamente significativo detectado.

Por outro lado, com relação à redução estatisticamente significativa observada nas faixas etárias das ossadas encaminhadas a partir de 2007, sugere-se que a violência social tenha um papel importante para sua ocorrência. Mesmo quando não é possível detectar a causa de morte, a possibilidade de que a mesma seja violenta é relevante, pois é pouco plausível que indivíduos de faixas etárias mais jovens tenham mortes de causa natural em locais ermos ou suspeitos como os canaviais ou terrenos baldios onde usualmente são encontradas suas ossadas. Além disso, é de conhecimento público que a violência nos centros urbanos brasileiros afeta preferencialmente a população mais jovem.^{18,19}

Mesmo considerando-se as falhas no processo de coleta de ossos no local de encontro de uma ossada

e as dificuldades de divulgação dos dados obtidos para pessoas interessadas na identificação de uma ossada, pode-se dizer que o exame antropológico forense oferece um potencial de identificação significativo na maioria dos casos (90,47%), justificando a necessidade de sua utilização antes de outros métodos mais dispendiosos.

Como a identificação é um método comparativo, é necessário que os familiares de pessoas desaparecidas procurem o CEMEL para que seja realizada a coleta de informações e dados médicos. Cabe lembrar que mesmo um caso com dados em qualidade e quantidade suficientes para gerar um potencial de identificação elevado podem não gerar resultado final positivo (identificação) se não houver a ampla divulgação que promova a manifestação de pessoas interessadas na identificação do falecido.

Conclusões

O estudo realizado evidenciou que na comparação entre os grupos 1999 a 2006 e 2007 a 2009 não houve diferença estatisticamente significativa entre a maioria dos parâmetros analisados. O perfil bioantropológico do indivíduo do sexo masculino, caucasiano, jovem, destro e com achados patológicos e odontológicos presentes na maioria dos casos permaneceu na evolução temporal.

Contudo, houve diferenças significativas como na detecção do aumento do número médio de ossos encaminhados (que por sua vez aumentou as chances de identificação antropológica), da redução significativa nos parâmetros de idade (indivíduos ainda mais jovens) e da maior precisão na determinação da destreza manual (também consequência do maior número de ossos encaminhados).

Conclui-se que o exame antropológico forense deve ser sempre executado visando a melhoria da quantidade e da qualidade dos dados obtidos.

O protocolo de trabalho utilizado no LAF do CEMEL se mostra eficiente e adequado às necessidades de investigação policial como para a geração de dados antropológicos de interesse científico. Além da importância acadêmica, a observação ao longo do tempo de modificações no perfil bioantropológico das ossadas encaminhadas ao CEMEL permitirá um planejamento mais adequado de ações preventivas à violência assim como de ações resolutivas na identificação de pessoas desaparecidas, etapas estas importantes na estruturação de uma sociedade mais segura e justa.

ABSTRACT

Forensic Anthropology is an area of knowledge that applies the methods of physical anthropology and archeology within a legal context. The Medico Legal Centre (CEMEL) of the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto of University of São Paulo (FMRP-USP) has a Forensic Anthropology Laboratory (LAF), created in 2005 in a partnership project with the University of Sheffield (UK) and financed by the British Foreign and Commonwealth Office Global Opportunities Fund. As part of this project, a protocol for skeletal analysis was established, supported by an upgraded scientific infrastructure, for application in a socially important context in Brazil. Accumulated cases from 1999 to 2006 were analyzed initially, followed by cases from 2007 to 2009. These analyses indicated that many skeletons forwarded to CEMEL were incomplete, making the completion of a biological profile difficult. Despite of this, a statistically significant increase was detected in the mean number of bones forwarded in the 2007-2009 group (112.83) in comparison to the 1999-2006 group (79.57). Also, a statistically significant decline in the mean age from 38.34 years in the 1999-2006 group to 35.65 years in the 2007-2009 group was detected, probably associated with violent crime. Analysis indicated that in the 1999-2006 group, handedness could not be assigned in the majority of the cases (57.14%), while in the 2007-2009 group assignment was possible in the majority of the cases (85.72%), with 57.15% being right-handed and 28.57% left. The improvement in assignment is explained by the increase in the mean number of bones forwarded per skeleton. For all other examined anthropological parameters, no statistical difference was detected. Male, Caucasian and right-handed skeletons were predominant in both groups. The chance of identifying an individual through anthropological examination increased from 73.81% in 1999-2006 group to 90.47% in 2007-2009. These results indicate that improvement in the quality bone recovery from the scene and subsequent anthropological analysis increases the likelihood of individual identification, fulfilling the scientific and social goals of forensic anthropological examination.

Key words: Forensic Medicine. Forensic Anthropology. Human Identification. Skeleton. Bones.

Referências Bibliográficas

1. Hercules HC. Medicina Legal. São Paulo: Atheneu; 2005.
2. Burns KR. Forensic anthropology training manual. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.
3. Guimarães MA. The challenge of identifying deceased individuals in Brazil: from dictatorship to DNA analysis. *Sci Justice* 2003; 43 (4): 215-7.
4. Soares ATC. Perfil antropológico das ossadas analisadas no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. [Dissertação de Mestrado]. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2008.
5. Martin CCS, Silveira TCP, Guimarães MA, Meliô JAD. Centro de Medicina Legal da FMRP-USP: Relato de sete anos de prática humanitária com cadáveres humanos não-identificados. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2008; 41: 3-8.
6. Crocco LG, Brondi GO, Soares ATC, Felipe JC, Evison MP, Guimarães MA. LAF 1.0: Implantação de um sistema informatizado para Laboratórios de Antropologia Forense. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2006; 41: 12-16.
7. Araújo RT, Martin CCS, Martin BS, Evison MP, Guimarães MA. Dados médico-legais sobre afogamentos na região de Ribeirão Preto (SP, Brasil): Um passo para a prevenção. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 41: 50-7.
8. Soares ATC, Guimarães MA. Dois anos de antropologia forense no Centro de Medicina Legal (CEMEL) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 41: 7-11.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Accessed in: 14/06/2007. Available from: www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000.
10. Adam D. Back from the dead. *Nature*, London, 423: 13-14, 1st may. 2003.
11. James SH, Nordby JJ. Forensic science: an introduction to scientific and investigative techniques. Boca Raton: CRC Press; 2003.
12. Byers SN. Introduction to forensic anthropology. 3rd ed. Boston: Pearson Education, 2008.
13. Bass WM. Human osteology: a laboratory and field manual. 4th ed. Columbia: Missouri Archaeological Society; 1995.
14. Ortner DJ. Identification of pathological conditions in human skeletal remains. 2. ed. San Diego: Academic Press, 2003.
15. Reichs KJ. Forensic osteology: advances in the identification of human remains. 2nd ed. Springfield: Charles C Thomas Publisher; 1998.
16. White TD, Folkens PA. The human bone manual. San Diego: Elsevier Academic Press; 2005.
17. França GV. Medicina Legal. 7ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
18. Waiselfisz JJ. Mapa da violência 2010: Anatomia dos homicídios no Brasil. Instituto Sangari, 2010. Disponível em: <http://www.institutosangari.org.br/mapadaviolencia/>. Acessado: 10/07/2010.
19. Ramos S, Langruber J. Criminalidade e respostas brasileiras à violência. Observatório da Cidadania, 2004. Disponível em: <http://www.comunidadessegura.org.br/files/criminalidadee-respostasbrasileirasaviolenciaramoslangruber.pdf>

ARTIGOS

Análise morfológica de remanescentes dentais de uma ossada humana encontrados em sambaqui no arquipélago de Ilhabela, litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil

Morphological analysis of dental remains of a human skeleton found in a mountain-shell (Sambaqui) in Ilha Bela Archipelago on the northern coast of São Paulo, state, Brazil

Marcelo Palinkas⁽¹⁾, Marisa Semprini⁽²⁾, Raffaella Arrabaça Francisco⁽³⁾, Cíntia Bendazzoli Simões⁽⁴⁾, Marco Aurélio Guimarães⁽⁵⁾, Ricardo Henrique Alves da Silva⁽⁶⁾

Palinkas M, Semprini M, Francisco RA, Simões CB, Guimarães MA, Silva RHA. Análise morfológica de remanescentes dentais de uma ossada humana encontrados em sambaqui no arquipélago de Ilhabela, litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil. Saúde, Ética & Justiça. 2010;15(2):75-9.

RESUMO: A avaliação bioantropológica em remanescentes de tecidos duros pode colaborar na identificação das características físicas dos indivíduos. Os dentes, estrutura dura que também se caracteriza por ser resistente à degradação, são importantes na identificação de corpos que passaram por grandes modificações. O objetivo deste estudo é analisar os remanescentes dentais de uma ossada humana datada de 1920 ± 40 anos AP localizados em sambaqui, no Arquipélago de Ilhabela – SP, Brasil, como fonte de análise anatômica para fins científicos. Os remanescentes dentais foram classificados segundo a notação dental e os autores concluíram que, mesmo com o passar do tempo, os dentes mantêm características anatômicas marcantes, podendo ser de grande utilidade na identificação do indivíduo morto.

DESCRIPTORES: Antropologia forense; Arqueologia, Dente/anatomia & histologia; Odontologia legal.

⁽¹⁾ Doutorando em Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP, Brasil.

⁽²⁾ Professora Titular - Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP, Brasil.

⁽³⁾ Mestranda, Departamento de Patologia e Medicina Legal Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, Brasil.

⁽⁴⁾ Doutoranda em Arqueologia, USP, Brasil.

⁽⁵⁾ Professor Doutor - Departamento de Patologia e Medicina Legal, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP, Brasil.

⁽⁶⁾ Professor Doutor - Departamento de Clínica Infantil, Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP, Brasil.

Endereço para correspondência: Prof. Dr. Ricardo Henrique Alves da Silva, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP, Avenida do Café, s/n - Bairro - Monte Alegre – Ribeirão Preto, SP, Brasil. CEP: 14040-904. e-mail: ricardohenrique@usp.br

INTRODUÇÃO

O exame de restos humanos em Antropologia Forense deve ser focado na identificação da vítima¹, embora, em situações em que isto não é possível, permite ainda traçar seu perfil bioantropológico, incluindo gênero, idade, estatura, e ancestralidade.

A Odontologia, nesse sentido, possibilita a avaliação das características dentais, como formato e tamanho dos dentes, a análise dos desgastes ósseos e achados patológicos ou funcionais da dentição bem como o exame das variações anatômicas do indivíduo. Além disso, permite a detecção de patologias presentes, como tumores ósseos, osteoporose e osteomielite, e o relato de características individuais^{2,4}.

A identidade engloba um conjunto de caracteres que individualiza uma pessoa. Pode ser objetiva, quando permite afirmar tecnicamente que determinada pessoa é ela mesma por apresentar elementos positivos que a fazem distinta das demais, ou subjetiva, quando observa a sensação que cada indivíduo tem de sua própria pessoa, estando esta intimamente ligada à personalidade de cada um, conferindo atributos que tornam alguém igual apenas a si próprio⁵.

A interação entre a Odontologia Legal e a Arqueologia pode ajudar na identificação e caracterização morfológica do material dental de restos humanos encontrados, auxiliando na determinação do gênero, idade cronológica, hábitos culturais e alimentares e ainda na detecção de patologias orais. Quando se avaliam remanescentes dentais, torna-se importante também identificar a antiguidade do material⁶.

O elemento dental, mais do que o próprio osso, representa, por vezes, o único vestígio de uma espécie ou população extinta, tornando-se muito importante na identificação de corpos que passaram por grandes modificações. E a Odontologia Legal é a área da Odontologia que avalia as mudanças que ocorrem com os remanescentes dentais com o avançar dos anos e vários são os trabalhos que apresentam um caráter descritivo da morfologia dental e validam esta metodologia para o entendimento de diferentes aspectos relacionados ao modo de vida de populações humanas em tempos pretéritos.

Cameriere et al.⁷ relataram que o método que mostra o acúmulo de dentina secundária nos remanescentes dentais é essencial para determinar a idade da ossada humana tanto na ciência antropológica como na forense.

Oliveira et al.⁸ analisaram dentes extraídos de um fragmento de mandíbula humana com uma idade estimada de aproximadamente 2500 anos, proveniente de coleta assistemática no sítio arqueológico Mar Virado, Ubatuba, litoral Norte de São Paulo, e, comparando-os com dentes mais recentes, observaram que a presença de hifas de fungos na dentina distinguia os elementos de origem muito antiga.

As larguras méso-distais dos dentes humanos podem servir para identificação do gênero da espécie e, em várias pesquisas que determinaram valores da largura dos dentes observou-se a presença de dimorfismo dental⁹⁻¹⁰.

Diferentes grupos étnicos podem ser identificados pela análise morfológica dos dentes, bem como pela avaliação de medidas antropométricas, como estatura e proporções do corpo humano, assim como pela estrutura craniofacial¹¹.

Quando associada ao exame físico direto de uma ossada humana, a investigação dos dentes pode fornecer dados significativos para uma análise antropológica, uma vez que suas características anatômicas são verdadeiros registros que distinguem não só o indivíduo como populações, pela avaliação de desgastes intencionais por rituais ou utilização dos dentes como ferramentas. Outras avaliações que fornecem dados antropológicos importantes são a pesquisa de vestígios alimentares, pólen e fitólitos¹².

As pesquisas arqueológicas realizadas com a utilização da datação radiocarbônica para indicar idade de um dado artefato ou remanescente determinaram que a ocupação do arquipélago de Ilhabela se deu há aproximadamente dois mil anos.

O Litoral Norte do Estado de São Paulo possui sítios arqueológicos de grande relevância para o estudo das diferentes populações que ocuparam essa porção da costa brasileira. Pesquisas realizadas no âmbito do Projeto de Gestão e Diagnóstico Arqueológico do município de Ilhabela apontam que essa região abrigou inúmeros assentamentos indígenas desde a pré-história até o período colonial, a partir do qual a ocupação europeia passou também a deixar marcas.

A primeira população a se estabelecer em Ilhabela, há pelo menos 2 mil anos, foi a dos construtores de sambaquis, sítios arqueológicos de cunho funerário e ritualístico formados a partir do acúmulo de conchas de moluscos em um mesmo local. Além das conchas, nesses sítios podem ser encontradas grandes quantidades de ossos de fauna marinha e terrestre, vestígios de fogueiras,

Palinkas M, et al. Análise morfológica de remanescentes dentais de uma ossada humana.

objetos confeccionados em osso, dentes e conchas, além de artefatos feitos de pedra. Sepultamentos humanos estão presentes nos sambaquis, muitos deles adornados com colares e pingentes¹³.

Pouco ainda se sabe sobre dados antropológicos de pelo menos uma dezena desses sambaquis presentes no Arquipélago de Ilhabela. Torna-se premente, então, uma análise detalhada de elementos dentais achados no local, para que se possam estabelecer parâmetros científicos odontológicos, que auxiliem na compreensão do modo de vida dos indivíduos que viveram neste território em tempos pré-coloniais.

A análise de remanescentes dentais, principalmente de dentes caninos superiores e inferiores, pode permitir a identificação do gênero de uma ossada humana, mesmo que afetada pelas intempéries ambientais, baseando-se na quantidade de ácido necessária para neutralizar a dentina alcalinizada em pó, quantidade essa diferente em material de origem feminina ou masculina¹⁴.

RELATO DE CASO

Este estudo avaliou dois elementos dentários de um sambaquieiro, povo amplamente reconhecido no meio científico arqueológico e na literatura especializada como pescadores-caçadores-coletores. Em escavação de um sítio arqueológico do tipo sambaqui, foi encontrado um esqueleto humano desta população, enterrado em meio a conchas e ossos de animais dentro de um abrigo rochoso ao norte da praia de Furnas no Arquipélago de Ilhabela, Estado de São Paulo. Uma amostra do osso desse indivíduo foi enviada a um laboratório de datação radiocarbônica nos EUA e o resultado da análise revelou que este havia vivido há cerca de 1920 ± 40 AP (datação realizada por meio da análise de colágeno ósseo por C14), sendo este, até o momento, reconhecido como o mais antigo habitante encontrado neste arquipélago. Este foi o primeiro remanescente de sepultamento humano retirado de sítio arqueológico daquele município, e sua datação revela a ancestralidade da ocupação de Ilhabela por volta de 2 mil anos atrás.

As imagens dos remanescentes dentais foram realizadas com câmara fotográfica digital Nikon™ D60 de 10.2 mega pixels e lente de 18-55 mm Vr e enviadas para análise forense.

Dentre os remanescentes dentais, foram encontrados dentes compatíveis possivelmente com molares superiores, molares inferiores e dentes anteriores superiores e inferiores com grande perda coronária.

A identificação, neste trabalho, restringiu-se à análise de dois dentes molares. Observou-se, nestes dentes, sua caracterização anatômica e, quando possível, a notação dental, o seu posicionamento (direito/esquerdo, superior/inferior) e as partes constituintes (presença/ausência de coroa ou raiz).

Na Figura 1, o elemento dental apresentado possui duas raízes: mesial e distal, como observado na região mediana inferior da foto, tratando-se então, de um molar inferior, do quadrante três ou quatro. A identificação quanto a possibilidade de ser um primeiro, segundo ou terceiro molar dependeria da verificação da coroa total do dente, principalmente de sua face oclusal, ausente na foto. Supõe-se, pela imagem, que seja um primeiro molar inferior direito ou esquerdo (dente 36 ou dente 46), pelo posicionamento mesial de um sulco, sendo que um primeiro molar apresenta três cúspides vestibulares, supondo que essa é a face vestibular do dente, o que o distinguiria do segundo e do terceiro molar.

Figura 1: Visão geral de molar inferior (dente 36 ou dente 46) de um sambaquieiro

Na Figura 2, observa-se que se trata de um molar inferior do terceiro quadrante ainda fixado na mandíbula. Pela porção radicular que permite observação, a suspeita é de que seja um terceiro molar, pois as raízes parecem estar fusionadas e localizadas bem no ângulo da mandíbula.

O trigono retromolar, indica que a superfície do dente focalizada na foto seja a lingual. Supõe-se que seja um terceiro molar inferior do lado direito (dente 48).

Figura 2: Elemento dental fixado em um fragmento de mandíbula

Os vestígios dentais atuam como registro das circunstâncias que afetaram as espécies durante a vida, particularmente a humana, sendo muitas vezes possível fazer a identificação do gênero da ossada e de patologias. Os remanescentes dentais avaliados neste trabalho apresentam desgastes severos resultantes, possivelmente, dos hábitos alimentares dos povos dos sambaquis.

Embora a literatura descreva variações regionais, a maioria dos sambaquieiros apresenta

desgastes dentais extensos, dificultando a quantidade e a qualidade de informações que se extrai do estudo de amostras dentais e osteológicas dos mesmos. Entretanto, a análise anatômica proporciona ao pesquisador uma capacidade de apreciar e descrever os detalhes morfológicos presentes. Com isso, estudamos as estruturas do corpo de um remanescente arqueológico humano. A nomenclatura anatômica, que colabora com particularidades terminológicas das estruturas, e a Odontologia Legal, que possui técnicas apropriadas como as radiográficas, as histológicas e as antropométricas, possibilitam a identificação do ser humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil anatômico dos remanescentes dentais de um indivíduo é de grande valia para a Odontologia Legal, principalmente para a identificação humana, permitindo que estudos bioantropológicos sejam realizados. No caso em questão, foi possível supor quais eram os elementos dentais analisados apesar das condições de acentuado desgaste dos dentes em relação às amostras rotineiramente analisadas na prática da odontologia forense. Novas análises arqueológicas de outros remanescentes ósseos humanos serão necessárias para a compreensão de aspectos morfológicos dentais em esqueletos encontrados em escavações de sepultamentos em sambaquis.

Palinkas M, Semprini M, Francisco RA, Simões CB, Guimarães MA, Silva RHA. Morphological analysis of dental remains of a human skeleton found in a mountain-shell (Sambaqui) in Archipelago Ilhabela, northern coast of São Paulo, Brazil. *Saúde, Ética & Justiça*. 2010;15(2):75-9.

ABSTRACT: The bioanthropological evaluation on remains of hard tissues can collaborate in identifying physical characteristics of individuals. The teeth are important in the identification of human bodies that have undergone major changes particularly due to its resistance to degradation. The aim of this study is analyzing the dental remains of a human skeleton - dated of 1920 ± 40 years BP and located in a shell mound at the Ilhabela Archipelago, São Paulo State, Brazil - as a source of anatomical analysis for scientific purposes. The remaining teeth were classified according to dental notation and the authors concluded that even in a long time, teeth keep maintain anatomical features which may be helpful in identifying the deceased individual.

KEYWORDS: Forensic anthropology; Archaeology; Tooth/anatomy & histology; Forensic dentistry.

REFERÊNCIAS

1. Komar DA, Buikstra JE. Forensic anthropology: contemporary theory and practice. New York: Oxford University Press; 2008.
2. White TD, Folkens P A. The human bone manual. New York: Academic Press; 2004.
3. Mann RW, Hunt DR. Photographic regional atlas of bone disease. 2nd ed. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas; 2005.

Palinkas M, et al. Análise morfológica de remanescentes dentais de uma ossada humana.

4. Byers SN. Forensic anthropology laboratory manual. 2nd ed. Valencia: University of New Mexico; 2007.
5. França GV. Medicina legal. 7a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
6. Oliveira RN, Melani RFH, Antunes JLF, Freitas ER, Galvão LDC. Postmortem tooth loss in human identification process. J Forensic Odontostomatol. 2000;18:32-6.
7. Cameriere R, Ferrante L, Cingolani M. Variations in pulp/tooth area ratio as an indicator of age: a preliminary study. J Forensic Sci. 2004;49:317-9.
8. Oliveira RN, Silva SFS, Uchôa DP, Mesquita RA, Nunes FD. Fungal infiltration in the human dentine: archaeology and forensic implications. Cienc Odontol Bras. 2004;7(3):87-90.
9. Yamaguto OT, Vasconcelos MHF. Determination of mesiodistal dental measures in White Brazilian individuals with normal occlusion. Rev Dent Ortodon Ortop Facial. 2005;10(5).
10. Cavalcanti AL, Porto DE, Maia AMA, Melo TRNB. Estimativa da estatura utilizando a análise dentária: estudo comparativo entre o método de Garrea e o método modificado. Rev Odontol UNESP. 2007;36(4):335-9.
11. Sampaio CMA. Avaliação do índice de Garrea comparado ao índice cefalométrico de Retzius e índice facial [Dissertação]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas; 1995.
12. Oliveira RN, Silva SFS, Uchôa DP, Mesquita RA, Nunes FD. Fungal infiltration in the human dentine: archaeology and forensic implications. Cienc Odontol Bras. 2004;7(3):87-90.
13. Bendazzoli, C, Francisco R, Guimarães MA. Arqueologia de um sambaqui em abrigo, Ilhabela – SP. Rev Museu Arqueol Etnol, São Paulo. 2009;19:381-91.
14. Galvão LDC, Júnior JAR, Cunha JOA. Odontologia legal: aspectos históricos. 2007. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/odontologia/artigos/2544/odontologia-legal-aspectos-historicos>.
15. Simões CB. O processo de formação dos Sambaquis: uma leitura estratigráfica do Sítio Jaboticabeira II, SG [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

Recebido em: 12/05/2010
Aprovado em: 30/10/2010