

ESTUDO DE PROBLEMAS PRELIMINARES VINCULADOS À EXISTÊNCIA DA ARQUEOLOGIA FORENSE E DA ANTROPOLOGIA FORENSE NO BRASIL

Sergio Francisco Serafim Monteiro da Silva

Carlos Celestino Rios e Souza

Daniela Vitória Fuzinato

Luiz Roberto Fontes

Patrícia Akemi Carvalho Yamashita

RESUMO

Uma nova forma de avaliar a interação e a distinção operacional entre a arqueologia da morte e antropologia biológica e as ciências forenses, tais como arqueologia forense, a antropologia forense, odontologia forense, a medicina forense, a criminalística, entomologia forense, biologia e química forense, relacionadas, é o propósito deste artigo. No Brasil, o uso de métodos e técnicas de antropologia e odontologia, sujeitos à secular medicina legal, por instituições ligadas aos interesses de nichos de segurança pública, tem ocorrido isoladamente, centralizado em pessoas e setores institucionais voltados para a pesquisa acadêmica em geral. No entanto, o uso de técnicas e métodos de arqueologia com os tradicionais fins forenses é definitivamente o que falta no caso brasileiro. Assim, a partir de um curso criado por um dos autores na Academia de Polícia de São Paulo, vem a possibilidade de pensar sobre a relação produtiva e interativa entre a Universidade e a Polícia e o projeto de uma linha de pesquisa absolutamente necessária e incipiente como um recurso para investigação de cenas do local de crime, especificamente o enterro clandestino humano de qualquer natureza e os achados fortuitos de ossos humanos.

PALAVRAS-CHAVE: Arqueologia forense, Antropologia forense, Ciências forenses

ABSTRACT

A new way to check the bodies of synergy and operational distinction between parts of the archeology of death and biological anthropology and forensic sciences such as forensic archeology, the forensic anthropology, forensic odontology, forensic medicine, the criminalistic, forensic entomology, biology and chemistry and forensic related, is the purpose of this article. In Brazil, the use of methods and techniques of anthropology and dentistry, subject to the secular

legal medicine, by institutions linked to the interests of public safety niches make up isolated, centralized in individuals and institutional sectors focused on academic research in general. However, the use of techniques and methods of archeology with traditional forensic purposes is definitely lacking in the Brazilian case. Thus, from a course created by author in the Police Academy of São Paulo, comes the prospect of thinking about the productive and interactive relationship between the University and the Police and the design of a line of research absolutely necessary and incipient as a resource to investigation of local crime scenes, specifically the clandestine human burial of any clandestine nature and the meetings of human bones.

KEYWORDS: Forensic archeology, Forensic anthropology, Forensic sciences.

INTRODUÇÃO

A Arqueologia e a Antropologia, quando associadas ao meio forense, apresentam conformações teóricas e metodológicas similares, mas não constituem a mesma coisa¹. A Arqueologia baseia-se em um problema perceptivo, estritamente vinculado ao contexto de campo, na observação de instantes de um passado a partir dos vestígios de objetos abandonados – cultura material – por sociedades pretéritas. Os métodos de apresentação dos dados arqueológicos são, particularmente, visuais: a evidência é primeiramente visualizável no âmbito de uma teoria pré-estabelecida. O processo de observação arqueológica considera, nos estratos do solo ou nas unidades de deposição, as nuances de coloração, textura e compactação, indicando a presença de antigas estacas, manchas de fogueira, sugerindo traços relacionados ao processamento de alimentos: as camadas de solo² são removidas, examinadas e registradas sistematicamente e os artefatos, polens, sementes e ossos, são identificados e datados em suas posições e seqüências. É através da escavação que são organizados os dados para a interpretação de um evento passado. Não é pleiteada somente a reconstrução física do que foi escavado, mas uma percepção sobre o ambiente, a economia e as atitudes sociais das pessoas que ali existiram, ou seja, a dinâmica sistêmica da cultura material.

A natureza dessas práticas arqueológicas tem muito em comum com os processos de identificação utilizados em certos tipos de investigação criminal: o relevante no caso da arqueologia forense é a questão dos remanescentes humanos inumados³ e seus materiais associados (vestígios de agentes lesivos, vestes, adornos, entre outros que favoreçam a identificação).

No caso da Antropologia, esta se aplica aos contextos forenses quando surgem os seguintes quesitos tradicionais da área da criminalística e da medicina legal: Os remanescentes são humanos? Eles representam quantos indivíduos? Qual o intervalo de tempo desde a morte? Os indivíduos podem ser identificados? Quais foram a causa e a maneira da morte? O período de tempo desde a morte (IPM), incluindo o registro contextual do corpo e a recuperação dos materiais associados aos ossos, é de competência da arqueologia. Nesse caso, os arqueólogos podem escavar desde corpos de vítimas recém-enterrados por seus assassinos, quanto corpos inumados há mais de dez anos (HUNTER, COX, 2005; BYERS, 2007a).

Os suportes operacionais da arqueologia e antropologia em meio forense ocorrem no processo de localização, evidenciação, registro, recuperação, transporte e tratamento laboratorial dos restos humanos, propiciados pela escavação sistemática e nos processos de identificação

humana e da *causa mortis*, a partir dos restos ósseos e dentários encontrados, respectivamente. Existe uma correlação entre as práticas técnico-operacionais da antropologia forense, da arqueologia forense e da medicina legal no âmbito da perinecropsia, na análise do local e do corpo no local de crime, externo, interno, de exumação administrativa, judicial, canônica (ARBENZ, 1988; 45-56) e arqueológica.

ANTROPOLOGIA E SEU EMPREGO COMO CIÊNCIA FORENSE

Histórico e definições

Ao conjunto de conhecimentos científicos da Antropologia Biológica (Física) e Cultural que pode ser aplicado na prática ao Direito e à administração das leis denominamos Antropologia Forense. O termo empregado por Croce e Junior (1996:36) define a própria aplicação prática ao Direito de um conjunto de conhecimentos da Antropologia Geral. Essa aplicação visa responder as questões relacionadas à identidade médico-legal e à identidade judiciária ou policial. O primeiro processo de identificação implica no uso do conhecimento médico (SCHMITT, CUNHA, PINHEIRO, 2006; KROGMAN, ISCAN, 1986) e das ciências correlatas; o segundo, distinto da natureza médica, diz respeito à antropometria e à dactiloscopia. Existe um interesse mútuo da área das ciências jurídicas e médicas em englobar de uma só vez a área de conhecimento da antropologia forense. Esta, por sua vez, traria embutida a arqueologia (forense).

Históricos, textos teóricos e reuniões de casuísticas bastante abrangentes, relacionados à Antropologia Física, Bioarqueologia e à Antropologia e Arqueologia Forenses foram escritos por Larsen (1999), Buikstra e Beck (2006), Komar e Buikstra (2007), Byers (2007a, 2007b) e Ubelaker e Blau (2007), respectivamente. Buikstra e Beck (2006) e Komar e Buikstra (2007) reconstroem um histórico denso sobre a bioarqueologia no mundo e uma teoria e prática contemporâneas da Antropologia Forense, assim como Ubelaker e Blau (2007) reúnem casuísticas significativas da Arqueologia e da Antropologia Forenses em vários países. Esses dois autores incluem pesquisadores do Brasil e América do Sul. Larsen (1999) descreve casos pertinentes à Bioarqueologia e a sua importância na interpretação de comportamentos humanos no passado, enquanto Byers (2007a, 2007b) preocupa-se com a elaboração de textos-manuais complexos, teóricos e práticos, para o uso de estudantes de Antropologia Forense.

No âmbito da investigação criminal, a antropologia biológica, por meio da antropometria, tem subsidiado métodos e técnicas para a identificação humana. Sobre essa

contribuição, os trabalhos de Alphonse Bertillon (1853-1914), que relacionavam dados antropométricos com os da identificação, foram bastante usuais antes da criação de um processo de maior eficácia, alcançada pela papiloscopia, através da datiloscopia, e mais recentemente pelas análises biomoleculares comparativas.

No séc. XIX, a Antropologia era considerada uma subdisciplina da História Natural que tratava exclusivamente do homem e das raças humanas (TOPINARD, s.d.). Para esse autor, a antropologia da época já apresentava pelo menos três definições complementares como as de Pierre Paul Broca (1824-1880), segundo o qual a *anthropologie est la science qui a pour objet l'étude du group humain, considéré dans son ensemble, dans ses détails et dans ses rapports avec le reste de la nature*: a Antropologia seria uma história natural do gênero humano, onde o homem é estudado sob o ponto de vista da sua estrutura, suas funções, condições de existência, faculdades, instintos, de seus hábitos e costumes, de suas migrações, de suas indústrias, de suas sociedades (ÁVILA, 1958:30).

Para o próprio Bertillon, a Antropologia deveria ser uma ciência pura e concreta, que visa o conhecimento completo de um determinado grupo humano, considerando-se as raças, sua variação comparada dentro de seu próprio ambiente separadamente da fauna⁴. Ainda, para Jean Louis Armand De Quatrefages de Bréau (1810-1892), a antropologia seria uma história natural do homem produzida da mesma forma como um estudante de zoologia analisa um animal. Entretanto, segundo o antropólogo alemão Rudolf Martin (1864-1925), descrito por Topinard (s.d.), a história natural desses hominídeos deve considerá-los no tempo e no espaço.

A Antropologia tradicional alcançou grande desenvolvimento graças à incorporação da pesquisa científica. Destacaram-se, fora do Brasil a *British Association for the advancement of Science – Section of Antropology* (1822), a *Société Ethnologique* de Paris (1839), a *Berliner Gessellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* (1869) e a *Société d'Anthropologie* de Paris (1895), entre outras. Segundo Ávila (1958), foi Paul Broca (1824-1880) o impulsionador da Antropologia, criando o Laboratório de Antropologia da Escola de Altos Estudos em 1871 e a Escola de Antropologia de Paris, em 1876. No Brasil, essa escola francesa influenciou o desenvolvimento da antropologia física na segunda metade do século XIX. Surgem João Batista de Lacerda, José Rodrigues Peixoto, Roquete Pinto e Fróes da Fonseca, incentivador da “antropologia física” até a primeira metade do séc. XX.

Quando Émile Laurent escrevia o seu *L'Anthropologie Criminelle*, publicado em 1893, a Antropologia Criminal era considerada uma ciência jovem, cujas primeiras pesquisas já estavam

em andamento por volta de 1870. Contemporâneos a Laurent, Esquirol e Morel criavam a psiquiatria, com Pinel; Broca estabelecia as bases da antropologia e Orfila e Tardieu estudavam medicina legal. Em 1871, Cesar Lombroso (1836-1909) publicava *L'uomo delinquente*⁵, obra que influenciou profundamente os tratados de criminologia, antropologia criminal e medicina legal produzidos na primeira metade do século XX no Brasil. Lombroso (1895)⁶ havia, então, caracterizado um indivíduo criminoso a partir de conclusões emitidas do exame cadavérico em 383 crânios de criminosos e o estudo antropométrico de 3.939 criminosos vivos. Na época, Émile Dorteil (1891) já concluía que nenhuma característica antropológica nitidamente definida pode ser reconhecida como traço do *criminoso lombrosiano* e sim os caracteres psíquicos, preexistentes à criminalidade; o crime seria um epifenômeno, um acidente na vida dos epiléticos, por exemplo.

Carpena (1909) entende Antropologia à maneira de Paul Broca: ciência que estuda um grupo humano considerado em seu conjunto, em seus detalhes e em suas relações com o resto da natureza. Também aceitava a proposição de Bertillon (1878), segundo a qual a antropologia é o conhecimento completo do grupo humano considerado em cada uma das quatro divisões típicas: variedade, raça, espécie e lugar, comparados entre si e com seu respectivo meio ambiente, em seu conjunto e em suas relações com o restante da fauna. Para Bertillon o essencial é estudar o homem em relação com o meio que o cerca e com as espécies que o precederam.

Parece que, *a priori*, a Antropologia estuda o homem numa perspectiva fenomenológica corporal, psíquica e social, desdobrando-se artificialmente em Antropologia Física (psicosomática ou biológica) e Antropologia Cultural (Etnologia ou psicosocial). A Antropologia Criminal, que utiliza meios da Antropologia convencional, estuda o *todo criminal* (CARPENA, 1909:22).

Os métodos de estudo da Antropologia Criminal no início do século XX incluíam as medições craniométricas, os índices cranianos, suas representações gráficas, as anomalias do crânio, as anomalias dentárias, o desenvolvimento cerebral, o estudo do indivíduo vivo, a identificação - à maneira de Bertillon, a dactiloscopia, os caracteres psíquicos, dados biográficos, altura e peso, psicologia experimental, pletismografia (registro da *psique*), craniologia criminal, antropometria comparada, anomalias psíquicas, atavismo orgânico e psíquico, entre outras. A recorrência de alguns desses eixos temáticos na moderna Antropologia Forense ocorrem em relação ao processo da identificação de indivíduos (vivos ou mortos) e no estudo comportamental do agente do delito e da vítima na perspectiva de uma criminologia

(CARVALHO, 1961, 1964; FERNANDES, FERNANDES, 1995), da dinâmica da agressão (MEGARGEE, HOKANSON, 1976) e da neurociência (BENNETT, HACKER, 1996).

Em 1939, o médico Arídio Fernandes Martins exemplificou um modelo de exame de esqueleto humano, indicando sua completude, articulação, cor, mensurações e índices. Suas observações finais surpreendem:

[...] Em nota final [...] seus ossos não apresentam fratura ou seus vestígios, assim como qualquer outro indício macroscopicamente observável de lesão anatomo-patológica. Das verificações acima relatadas pôde o perito deduzir as seguintes conclusões: 1) o esqueleto apresentado ao exame pertenceu a indivíduo do sexo masculino, dados os seus caracteres gerais e particularmente as constatações da pélvica; 2º) o indivíduo era de idade adulta, preliminarmente pela sua forma dentária, seguramente com mais de 35 anos, dadas as sinostoses craneanas, menos de 50 anos por não estar ossificada a parte média da sutura coronal, sua idade pode, pois ser avaliada de 40 anos, em favor de que fala ainda a ossificação do ponto sagital posterior. Esta conclusão tirada de acordo com os dados de Topinard fica sujeita as restrições possíveis decorrentes de quaisquer condições individuais especiais; 3º) a sua estatura dadas as dimensões dos ossos longos pode ser avaliada em um metro e setenta centímetros, pelas tábuas de Manouvrier. Pelo conjunto dos caracteres ósseos pôde-se afirmar que esse indivíduo era de raça branca. Dadas as rugosidades e asperezas pronunciadas dos membros superiores é plausível que ele tivesse profissão manual (MARTINS, 1939, p. 210-211).

Os requisitos técnicos estabelecidos por Bertillon para a identificação humana fundamentavam-se na unicidade antropométrica entre os homens, a *imutabilidade* dessa característica após os 20 anos de idade, a *praticabilidade* das mensurações e a *classificabilidade* dos dados antropométricos individuais em fichas⁷.

Outros conjuntos sinaléticos descritos por Almeida Júnior (1956) incluem o uso de características morfológicas corporais objetivando a identificação. Assim, estariam incluídas a identificação otométrica (ângulo aurículo-temporal, diâmetros da orelha), craniográfica (tomada de perfil do crânio e comparação), geométrica (mensurações da face), dentária (forma da arcada, disposição dos dentes, anomalias), oftalmográfica (comparação de fotografias do

fundo do olho), radiográfica (mensurações das falanges, metacarpo e metatarso), flebográfica (comparação da conformação superficial das veias do dorso da mão), palmar (comparação de desenhos dos sulcos palmares das mãos), poroscópica (comparação de poros por sua imutabilidade e individualidade) e umbilical (morfologia do umbigo).

Snow (1982) e Iscan (1988) contribuíram para o desenvolvimento da antropologia voltada à área das ciências forenses na seção de Antropologia Física da *American Academy of Forensic Sciences (AAFS)*, fundada em 1971, nos EUA. As pesquisas forenses voltaram-se à identificação, por meio de técnicas antropológicas, de vítimas da Segunda Guerra Mundial e da Guerra da Coreia, por exemplo. Foi nesse período que surgiram os textos mais significativos da antropologia forense, escritos por Krogman e Iscan (1986), Stewart (1979) e Snow (1982).

Paralelamente à produção científica, produz-se, de forma crescente, uma literatura biográfica de médicos legistas e antropólogos/arqueólogos forenses, com descrições informais de suas atividades e experiências na área da investigação criminal, como os clássicos de Smith (1962) e Ubelaker e Scammel (1992).

No Brasil, no caso de São Paulo, muitas décadas depois dos trabalhos realizados por Godoy (1936a, 1936b, 1937, 1947), Daunt e Godoy (1937) e Godoy e Júnior (1947), no extinto Laboratório de Anthropologia do Instituto de Identificação – Gabinete de Investigações Criminais, o Núcleo de Antropologia do Instituto Médico Legal de São Paulo realiza exames de identificação médico-legal em cadáveres e esqueletos humanos. O trabalho do Núcleo inclui exames de confronto de características individualizadoras da pessoa procurada, recuperando vínculos genéticos e dados dos registros médicos, hospitalares e odontológicos para comparação.

Segundo Coelho e Júnior (2008), a rotina de trabalho integrada entre os Núcleos de Antropologia e de Odontologia Legal, vinculada aos papiloscopistas do necrotério do IML, o Instituto de Identificação Ricardo Gumbleton Daunt (IIRGD), o Departamento de Homicídios e Proteção à Pessoa e o Núcleo de Biologia e Bioquímica – Laboratório de DNA do Instituto de Criminalística de São Paulo.

Nos casos de material severamente decomposto, esses dois Núcleos estabelecem as possibilidades de coletar impressões digitais, encaminhando ao IIRGD dedos ou luvas cadavéricas. Os esqueletos humanos recebem tratamento diverso: a) Os parentes de vítimas suspeitas são entrevistados e recolhidos documentos médico-hospitalares e odontológicos, assim como dados para a identificação pessoal; b) Realizam-se perícias complementares nos locais de encontro dos restos humanos para a coleta complementar de ossos, fragmentos, dentes e outros

materiais que serão essenciais no decorrer da perícia médico-legal; c) Realiza-se a limpeza do cadáver ou dos ossos e dentes humanos para possibilitar o estudo antropológico e odontológico; d) Convoca-se o dentista responsável pela elaboração dos documentos odontológicos referentes à vítima suspeita; e) Após as etapas anteriores, é encaminhado o material biológico da vítima e dos familiares para determinação do vínculo genético. A fundamentação dos procedimentos encontra-se no seguinte comentário:

A existência de uma pessoa é definida pelo nascimento com vida e seu devido registro civil, assim como a pessoa deixa de existir legalmente com o devido assento de óbito no cartório de registro civil e, como se sabe, só se pode emitir a declaração de óbito da pessoa perfeitamente identificada (COELHO, JUNIOR, 2008, p.86).

A pesquisa realizada por Lessa (2005), entre maio e outubro de 2005 e apresentada à Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), resultou na coleta de dados quantitativos e qualitativos sobre o estado da arte dos procedimentos técnico-operacionais dos peritos em Antropologia Forense em cinco capitais brasileiras, alertando para a necessidade de antropólogos forenses nas instituições periciais. Recorrendo-se à aplicação de questionário às amostras de entrevistados, foi avaliada a capacitação dos profissionais e a adequação dos procedimentos realizados – de forma correta e suficiente. Trata-se de uma primeira movimentação, para além das traduções e comentários empreendidos pelo historiador da UNICAMP, Pedro Paulo Funari sobre o estado da arte da política da Arqueologia Forense na América Latina. Ambas são contribuições imprescindíveis para a compreensão do (re)nascimento ou conformação da Arqueologia e da Antropologia em meio forense no Brasil. Mesmo Ubelaker e Blau (2007) e Buikstra e Beck (2006) já incluem, em seus capítulos e extensas listas bibliográficas, nomes de pesquisadores brasileiros e de países vizinhos.

Atributos da Antropologia Forense

A Antropologia Forense está constituída, segundo Hunter (2002), por três grandes áreas: a identificação do grupo biológico, incluindo gênero, estatura e afinidade racial; identificação do indivíduo biológico, incluindo sua atividade laborativa, marcas de estresse, análise de DNA e reconstrução facial; e a identificação positiva, baseada na comparação dentária, anomalias congênitas e na superposição de fotografias sobre o crânio.

Entre as três partes da identificação médico-legal⁸, no âmbito da Antropologia Forense, a identificação física da pessoa inclui procedimentos específicos de acordo com os problemas encontrados. Assim, como exemplo, no caso específico do exame pericial em ossos⁹, são essenciais as seguintes etapas, seguindo-se metodologias rigorosas fundamentadas em pesquisas:

a) Identificação das unidades ósseas e recomposição do esqueleto¹⁰. Durante esse processo, são identificados os ossos – se humanos ou de animais (ANGEL, 1974; ARBENZ, 1988; BYERS, 2007a, 2007b; SAUER, LACKEY, 2000) - e calculado o NMI (número mínimo de indivíduos através da frequência e recorrência de determinados elementos esqueléticos quanto ao número, lateralidade ou tipo). Essa etapa inclui a recomposição da conexão anatômica entre os ossos – coluna vertebral, da articulação temporo-mandibular e oclusão dentária, articulação atlantoccipital e as articulações dos membros superiores e inferiores, seguindo-se da documentação fotográfica e do registro em fichas de laboratório. Comumente os ossos devem passar por processos de limpeza, reconstituição e numeração. Durante essa etapa são coletadas amostras para análises traumatológicas e patológicas forenses, bem como de DNA, entre outras;

b) Diagnose sexual¹¹ pela análise morfoscópica e morfométrica do crânio, dos ossos pélvicos, fêmur e outros ossos longos. Uma vasta bibliografia tem sido produzida por autores, tanto com estudos voltados à antropologia física quanto à osteoarqueologia e a antropologia forense (ARBENZ, 1988; BYERS, 2007 a, b; STEWART, 1954; CARVALHO *et ali.*, 1987; CROCE, JUNIOR, 1996; MENDONÇA DE SOUZA, 1990; LARSEN, 1999; UBELAKER, 1980, 1989; BASS, 1995; BROTHWELL, 1981; WHITE, FOLKENS, 2000, 2005; PEREIRA, MELLO E ALVIM, 1979; COX, 2001; RUBIO-FUENTES, 1975; SOUSA, 1954; FEREMBACH *et ali.*, 1980; COX, MAYS, 2000; CHAMBERLAIN, 2006). Entre as variáveis empregadas na diagnose do sexo estão a análise morfoscópica¹² do crânio e mandíbula (aspectos da inclinação do frontal; proeminência da glabella e arcos superciliares; angulosidade da articulação frontonasal; robusticidade dos rebordos supra-orbitários; desenvolvimento, largura e altura das apófises mastóideas; arqueamento mandibular, robusticidade, desenvolvimento e curvatura do trígono mental, das inserções musculares – tuberosidade massetérica – abertura do ângulo mandibular¹³ e caracteres métricos e morfoscópicos do ramo mandibular; comprimento e largura dos côndilos occipitais; tamanho das apófises estilóides; desenvolvimento da protuberância occipital externa – crista nugal; relação comprimento x largura do *foramen magnum*, entre outros),

dos ossos pélvicos (predominância das dimensões verticais ou horizontais, grau do ângulo sub-púbico; conformação, no púbis, do corpo, forma do buraco obturador, da cavidade cotilóide, arco ventral, da concavidade sub-púbica, da linha do ramo púbico inferior; índice e aspecto da abertura da incisura isquiática maior – chanfradura isquiática - e desenvolvimento da região compreendida pelo tubérculo púbico e a crista púbica; a relação altura x largura e concavidade do sacro e conformação da *ala sacralis* na vértebra S1), nos ossos longos (a perfuração na fossa do olecrano, na epífise distal do úmero pode indicar um indivíduo feminino ou grácil; o aspecto do desenvolvimento das regiões das inserções da musculatura esquelética – robusticidade da musculatura verificada nas diáfises dos ossos longos; no fêmur o diâmetro da cabeça (assim como no úmero) e o ângulo formado pelo eixo longitudinal da diáfise e o plano sobre o qual são apoiados os côndilos da epífise distal).

c) Cálculo etário ou estimativa da idade da morte. Este cálculo, assim como o dos traços dimórficos para o sexo, deve, sempre que possível, considerar o esqueleto como um todo: um número maior de variáveis observadas implica no aumento da acurácia do exame. No caso da idade da morte, têm sido consideradas as características macro e microscópicas, como os estágios de desenvolvimento dentário e do desenvolvimento dos ossos (STEWART, 1954; CARVALHO *et ali.*, 1987; CROCE, JUNIOR, 1996). A sinostose das suturas cranianas, associada ao fechamento das linhas epifisárias durante o desenvolvimento dos ossos longos, costelas (aspecto das extremidades externas), ossos do quadril (aspecto da região da sínfise púbica), características na escápula e vértebras são indicativos de idades prováveis do indivíduo. Estágios de degeneração do esqueleto como a formação de osteófitos nos corpos vertebrais e o desgaste, abrasão e perda dentária podem indicar idades superiores a 30 anos para o esqueleto. São considerados os elementos dentários e ósseos, observados macroscopicamente, na diagnose etária em esqueletos (ARBENZ, 1988; BROTHWELL, 1963, 1981; BUIKSTRA, UBELAKER, 1994; COX, 2001; FEREMBACH *et ali.*, 1980; HILLSON, 1996; KROGMAN, 1986; MAYS, 1999; WHITE, FOLKENS, 2000; COX, MAYS, 2000; GUSTAFSON, 1950; CHAMBERLAIN, 2006).

d) Identificação de lesões, traumas, osteopatologias, traços de atividades laborativas. A esse respeito, por exemplo, o artigo de Gimenez e Fava (2005) elucida sobre a fratura do corpo do osso hióide, da apófise adantóide do áxis (C1), do corpo vertebral das C1 e C2 e luxação da C2 em casos de asfixia mecânica pela constrição do pescoço através do

enforcamento ou do estrangulamento, relacionados a eventos de homicídio (suicídio e acidentes são pouco prováveis). Uma grande incidência de fratura do corpo do hióide foi registrada nas amostras analisadas de lesões internas por enforcamento completo atípico. A maioria dos casos de enforcamento e estrangulamento não resultou em lesão ou fratura das cervicais. O emprego da microscopia eletrônica de varredura para a identificação de picos de elementos como o chumbo, ferro, alumínio, entre outros em regiões ósseas com sinais de passagem de projétil de arma de fogo ou lâminas de armas brancas, tem sido recorrente pelos peritos do IC-SP. O exame de tipos de instrumentos de crime ou acidente possíveis e tipos de fraturas já apresentam estudos significativos (CROCE, JUNIOR, 1996: 173-305). A ação de energias de ordem mecânica que atuam por pressão, percussão, compressão, tração, torção, sucção, deslizamento, explosão, contrachoque e distensão, está subordinada aos agentes dessas energias, as armas, os animais, as peças de máquinas e os diversos. Os instrumentos cortantes, contundentes, perfurantes, perfurocortantes, cortocontundentes e perfurocontundentes resultam, respectivamente, em lesões incisas, contusas, punctórias, perfuroincisas, cortocontusas e perfurocontusas (CROCE, JUNIOR, 1996:174-175), podendo ou não deixar traços nos remanescentes ósseos. Outros trabalhos sobre as patologias em esqueletos estão representados pelos manuais ou atlas, a exemplo de Aufderheide e Rodriguez-Martin (1998), Ortner e Putschar (1981), Ortner (2003) e de Rogers e Waldron (1995), sobre doenças ósseas articulares; em artigos como o de Kennedy (2000) sobre marcas de estresse ocupacional e de Steyn (2000), sobre traumas; em estudos importantes como o de Silva Mello (1999) sobre as pseudopatologias ósseas.

e) O cálculo da estatura do indivíduo considera a mensuração do comprimento dos ossos longos dos membros, estando os mesmos íntegros (ARBENZ, 1988; CROCE, JUNIOR, 1996; CARVALHO *et ali.*, 1987; STEWART, 1954) ou fragmentados (STEELE, BRAMBLETT, 1989).

f) Determinação da *causa mortis*. Este item considera diversos fatores possíveis e em sinergia, no caso dos achados de ossadas fora dos cemitérios. As modalidades letíferas e os três aspectos básicos da causalidade jurídica da morte devem ser considerados nas etapas de inferência de alguns traços indicadores das mesmas (CROCE, JUNIOR, 1996; COELHO, JUNIOR, 2008).

g) Determinação do grupo de *afinidade étnico-racial*¹⁴ ou da *ancestralidade* através da craniometria (CARVALHO *et ali.*, 1987: 58-62, CROCE, JUNIOR, 1996: 37-45). Nesses

casos existem programas que analisam os índices cranianos como o nasal, de prognatismo, transverso, horizontal e vertical, orbitário, entre outras mensurações, simultaneamente, indicando a situação racial do indivíduo em gráfico¹⁵. Determinados traços podem indicar afinidades raciais como a proeminência dos zigomáticos, arqueamento do fêmur, entre outros. Determinados caracteres epigenéticos¹⁶ como os incisivos em forma de pá (*shovel-shaped*), buraco parietal e suturas no osso maxilar podem indicar determinada afinidade étnico-racial.

h) Determinação ou verificação da identidade pessoal *postmortem* por meio das evidências dentárias. Esse processo, voltado à odontologia forense ou odontologia legal (GRADWOHL, 1954:451; ARBENZ, 1988; HILLSON, 1996; OLIVEIRA *et al.*, 2002) vislumbra as formas da dentição (perda dentária), dentes supranumerários, anomalias de posição, oclusão, anomalias congênitas, alterações *premortem* por tipo de ocupação, acidentes, doenças, afinidade racial, elementos de restaurações, queima, sinais de mordidas, cálculo etário em crianças, identificação de fragmentos dentários.

i) Reconstrução facial tridimensional (STEWART, 1954; KROGMAN, 1986; UBELAKER, 1989; GEORGE, 1993; TAYLOR, 2001 e outros) e a bidimensional (UBELAKER, 1989; TAYLOR, 2001 e outros), a partir do crânio, além das sobreposições fotográficas crânio/foto da face, auxiliam na identificação de pessoas desaparecidas.

Outras informações não tratadas acima se referem ao próprio local do achado, o contexto da inumação e da exumação, a uma etapa de levantamento e reconhecimento visuográfica do local do crime (DESGUALDO, 1999). A distribuição estratigráfica dos vestígios, seu contexto e datações relativa e absoluta dizem respeito aos métodos da Arqueologia. Os parâmetros estatísticos, no exemplo dos itens acima, estão predominantemente representados por pesquisas aplicadas internacionais. Assim, é sempre desejável a verificação e o desenvolvimento de pesquisas básicas ou aplicadas, em âmbito nacional, com amostras populacionais representativas de cada região brasileira.

No Brasil, o processo de desenterramento ou exumação¹⁷ do cadáver ou sua ossada, em qualquer lugar onde se encontre sepultado apresenta formalidades legais previstas no art. 6º, I, do Código de Processo Penal Brasileiro, bem como a não observância das mesmas como pena de acordo com o art. 67 da Lei de Contravenções Penais. A sepultura citada em Croce e Junior (1996:363) está inserida no contexto do *coemiterium*. O registro fotográfico da posição em que

foram encontrados o caixão e o cadáver (ou seus restos ósseos) está previsto no art. 164 do CPP. Amostras de ossos, cabelos e solo da cova e do entorno poderão ser coletados pelos peritos. Os métodos de evidenciação e exumação dos restos ósseos de cadáveres inumados constitui um dos arcabouços da ciência arqueológica. Comumente, essa tarefa é deixada sempre nas mãos de coveiros ou dos bombeiros. Mesmo em casos de inumações criminosas, distintas das inumações oficiais em cemitérios são os bombeiros que executam as tarefas de escavação e retirada dos restos humanos. Eventualmente um médico legista ou um perito e auxiliares, participam operacionalmente dessa atividade. Vai ser na perspectiva de tornar sistemática a etapa de localização, evidenciação, documentação, mapeamento, retirada e tratamento prévio do material ósseo para as consecutivas análises médico-legais e antropológicas forenses que a Arqueologia torna-se uma disciplina forense voltada ao contexto do achado ou do local do evento.

Por outro lado, o objeto da antropologia, quando em relação com a investigação criminal, quer na polícia, no juízo criminal ou civil, refere-se à identidade humana, *a priori*. Torna-se indispensável a identificação da individualidade de uma pessoa em casos de infanticídio, disputas de heranças, nos casos de cadáveres ou esqueletos de indivíduos encontrados sem documentos ou sinais indicativos de identidade, especialmente com suspeitas de crime¹⁸. Nesses casos, a identificação pode ser feita no vivo, no morto e em restos e outros materiais no local do crime (CARVALHO *et ali.*, 1987:56).

Podemos resumir os principais dados osteológicos, odontológicos e os procedimentos laboratoriais dos antropólogos forenses e dos arqueólogos forenses no quadro 1:

Tabela 1

Dados osteológicos, odontológicos, métodos e técnicas de análise de interesse da antropologia forense após a recuperação de remanescentes humanos de substratos criminais ou arqueológicos.

Dados osteológicos e odontológicos obtidos em laboratório		
Procedimento	e	Métodos e técnicas
osteológico/odontológico	dado	

1 – Tratamento das amostras	a) Preservação dos parâmetros da cadeia de custódia inicial quanto aos procedimentos concomitantes ou intramuros, incluindo a recepção e manipulação; b) Limpeza; c) Reconstituição; d) Identificação do elemento ósseo ou fragmento sem verificação da espécie.
2 – Identificação da Espécie	a) Análise da morfologia óssea do crânio por anatomia comparada de vertebrados; b) Morfologia dos ossos longos dos membros por anatomia comparada de vertebrados; c) Morfologia dentária por anatomia comparada de vertebrados; d) Morfologia óssea das extremidades dos membros por anatomia comparada de vertebrados.
3 – Cálculo do NMI	a) Identificação de ossos e fragmentos com uso de fichas de unidade óssea e lateralidade; b) Identificação de dentes e fragmentos com uso de fichas de unidade dentária, lateralidade e região do complexo maxilo-mandibular.
4 – Diagnose do Sexo	a) Identificação de traços dimórficos para sexo pela cranioscopia; b) Identificação de traços dimórficos osteoscópicos para sexo nos ossos pélvicos; c) Obtenção de medidas e comparação com tabelas de dados craniométricos associados ao dimorfismo sexual; d) Obtenção de dados osteométricos e sua comparação em tabelas de dimorfismo sexual; e) Análise bioquímica (amelogenina).

5 –Estimativa da Idade (biológica ou à morte)	a) Uso comparado de diagramas de desenvolvimento dentário no complexo maxilo-mandibular; b) Uso de parâmetros comparativos associados aos graus de sinostose das suturas cranianas; c) Uso de parâmetros associados ao grau de fechamento das linhas epifisárias nos ossos longos, pelve, occipital, calcâneo, escápulas e vértebras; d) Análise comparativa da sínfise púbica pelo aspecto da mesma em diagramas; e) Análise comparativa das costelas por diagramas de remodelações da epífise costal; f) Análise da ocorrência de formações osteófiticas vertebrais; g) Análise microscópica e radiográfica do tecido ósseo; h) Uso de diagramas de comparação dos graus de desgaste dentário e eventual perda dentária no complexo maxilo-mandibular.
6 – Cálculo da Estatura	a) Mensuração de ossos longos (fêmur, tíbia, úmero, ulna, rádio, fíbula) e comparação com tabelas de proporções; b) Mensuração de regiões de ossos longos e comparação com tabelas de proporções corporais por segmentos ósseos; c) Mensuração de metacarpianos e metatarsianos e comparação com tabelas de proporção; d) Reconstituição do esqueleto (crânio, coluna vertebral, sacro, pelve e ossos dos membros inferiores).
7– Determinação da Ancestralidade	a) Análise de caracteres cranioscópicos e comparação por tabelas; b) Mensuração de dados craniométricos e comparação por tabelas e gráficos; c) Identificação e comparação de caracteres epigenéticos dentários por grupos de ancestralidade.

8 – Doenças	a) Inferência de diagnósticos prováveis pela morfologia de remodelações ósseas <i>antemortem</i> ; b) Análise de ocorrências degenerativas das superfícies articulares – entesófitos, osteófitos, osteoporose, osteoartrite; c) Emprego de radiografias, xeroradiografias e outros recursos da imagiologia; d) Comparação das características das doenças ósseas inferidas visando a identificação individual.
9 – Traumas e Lesões	a) Identificação de traumas e lesões por agentes lesivos diversos; b) Análise de tipos de fraturas; c) Identificação da natureza dos traumas e lesões: <i>antemortem</i> , <i>perimortem</i> e <i>postmortem</i> ; d) Identificação ou inferência do agente lesivo relacionado ao tipo de trauma e lesão ósseos.
10 – Inferência de Causa da Morte	a) Identificação de traumas, lesões ou doenças e sua severidade ou morbidade nas regiões cavitárias – crânio, tórax e abdômen.
11 – Reconstrução Facial	a) Sugestão de reconstrução facial bidimensional a partir do crânio; b) Sugestão de reconstrução facial tridimensional a partir do crânio; c) Divulgação do material produzido para fins de identificação; d) Comparação dos resultados e início de perícias complementares sobre vítimas suspeitas em potencial.

Existe uma relação dinâmica entre a osteologia ou a biologia do esqueleto humano e a antropologia forense (KROGMAN,1986; UBELAKER, 1980, 1989, s.d.; STEELE, BRAMBLETT,1989; BUIKSTRA, UBELAKER, 1994; BASS, 1995; REICHS, BASS, 1998; WHITE, FOLKENS, 2000, 2005; COX, MAYS, 2000; HAGLUND, SORG, 2002; KOTTAK, 2003). Os objetivos básicos referem-se à identificação e à determinação da causa jurídica da morte. Nesses casos, a Antropologia em meio forense inclui as análises antropométricas sugeridas por Íscan (2000); a estimativa da estatura em esqueletos (SJOVOLD, 2000); o cálculo de sexo, idade, estudo dos traumas e distinção de ossos humanos e animais através da análise

esqueletal descrita por Sauer e Lackey (2000); a determinação ou identificação de traços e marcas de estresse ocupacional (KENNEDY, 2000); a identificação de patologias ósseas e traumas *antemortem* em casos criminais sugerida por Steyn e Íscan (2000).

A vez da Odontologia Forense

A Odontologia Forense¹⁹ tem como objetos de estudo a identificação humana através da análise do complexo maxilo-mandibular, considerando: a) os traços de identificação não dentários, b) as informações obtidas através dos ossos cranianos, c) a análise dos tecidos e fluídos orais, d) a estimativa da idade pelo desenvolvimento dentário e outras características, e) os procedimentos laboratoriais, f) o emprego de registros médicos e odontológicos *antemortem* da vítima a ser identificada, g) análise de dentes em casos de desastre de massa, h) as marcas de mordidas e i) análise de remanescentes dentários de procedência arqueológica (ARBENZ, 1988; WHITTAKER, MACDONALD, 1989; BOWERS, BELL, 1997; CLEMENT, 2000).

A presença de peritos oficiais, especialistas em odontologia forense no Brasil, ainda é inexistente. Poucos peritos, com formação na área da Odontologia, atuam nesse campo. Em São Paulo, no Instituto Médico Legal, o Núcleo de Odontologia Legal (NOL/IML) deverá promover o aprimoramento científico e tecnológico na área. As perícias realizadas nesse núcleo compreendem dois tipos de exames: a) Exames em vivos, com ênfase nas lesões corporais, responsabilidade profissional (erro odontológico), verificação da idade biológica e estudo das marcas de mordidas; b) Exames em mortos e em materiais, com a emissão de laudos técnicos periciais, quando se torna impossível a identificação humana por meio da papiloscopia. Nesse tipo de exame, nos casos de identificação antropológica de esqueletos, a estimativa da idade é obtida pela análise dos arcos dentários e respectivos dentes, pela pesquisa em próteses dentárias e em fragmentos dentários e análise de marcas de mordidas (COELHO, JUNIOR, 2008). Ainda a Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo possui um Laboratório de Odontologia e Antropologia Forense para casos que exijam a relação entre o saber científico e acadêmico com o conhecimento pericial.

ARQUEOLOGIA COMO CIÊNCIA FORENSE OU EM MEIO FORENSE

Considerações preliminares

O trabalho do arqueólogo pode apresentar diferentes facetas: ele não somente escava, mas efetua, também, coletas em sondagens, sempre centrado na cultura material²⁰ e seus

desmembramentos estruturais e conjunturais, diacrônicos e sincrônicos, no passado, na dinâmica de sociedades humanas extintas, seus contextos sistêmicos relacionados à vida cotidiana. A arqueologia ocupa-se do passado humano em suas dimensões espacial e temporal, interpretando-o por meio de teorias, métodos e técnicas e dos vestígios da cultura material. Interessam as formas de deposição, a formação dos depósitos, a inferência de contextos de vida (sistêmicos) a partir de elementos dos contextos arqueológicos.

A arqueologia como ciência fora do meio forense pode ser entendida como aquela construção encontrada nos textos de autores como Anderson (1962), Arenas (1988), Goldberg (1993), Perring (s.d.), Schiffer (1978), Sharer e Ashmore (s.d.), bem como as linhagens voltadas à bioarqueologia e à arqueologia funerária de Sprague (1968), Ubelaker (1980), Larsen (1999) e Pearson (2002), e aos manuais e compêndios multifacetados de Heizer e Graham (1967), Hester *et ali.*, (1975), Barker (1977), Pallestrini *et ali.*, (1982, 1984), Joukowsky (1986), Loredó (1994), e Haglund e Sorg (2002) e o pretense manual de Brothwell e Pollard (2001) entre muitos outros, vinculados às várias linhagens teórico-metodológicas da arqueologia processual, pós-processual, como antropologia, cognitiva, histórica, marxista, subaquática, do presente, industrial, de contato, de contrato, de gênero, indígena, da morte ou funerária, contemporânea, pós-moderna, entre outras tantas modalidades, enfocando sistemas e subsistemas culturais, níveis de complexidade sócio-cultural, territorialidade, evolução, cultura material, processos formativos dos depósitos arqueológicos, arqueometria, arqueografia e outros conceitos, praticadas por arqueólogos no mundo. Esse tipo de síntese sobre a arqueologia como disciplina tradicional ou acadêmica, distinta da arqueologia praticada em meio forense, foi tentada por Hunter *et ali.*, (2002), sem muita eficácia.

A arqueologia como uma disciplina forense (HUNTER, 2000) apresenta áreas de interesse comuns com a investigação criminal que incluem a análise de esqueletos (sob o viés da antropologia física, biológica ou da bioantropologia), análise científica, pesquisa de campo, escavação e a recuperação dos vestígios/provas. Outro aspecto relevante é a datação dos intervalos desde a deposição e decomposição de corpos humanos e objetos até sua descoberta através da observação de processos tafonômicos, cromatognósicos e escalas comparativas de processos de degradação de distintos materiais em meios e circunstâncias diversas.

Steyn *et ali.*, (2000) e Hunter (2000)²¹ retomaram princípios básicos da arqueologia, referentes ao resultado e à dinâmica dos processos formativos dos depósitos ou sítios arqueológicos, como a estratigrafia e a superposição. A *estratigrafia* relaciona-se ao processo de formação das camadas ou estratos²²; a *superposição* define a forma de ordenamento da deposição

dos vestígios e contrapõe-se aos processos erosivos causados pela água, plantas, atividades antrópicas e de animais: os processos erosivos e os de acúmulo por superposição²³ constituem processos formativos de estruturas e substratos. Uma relativa ordem de deposição entre os objetos encontrados no interior de uma cova (unidade estratigráfica ou estrutura funerária) é esperada como resultado da dinâmica de superposição do seu conteúdo, de uma gradativa e cronológica sedimentação, hipoteticamente constante. Nessa perspectiva, os métodos arqueológicos voltam-se à identificação e interpretação das mudanças observáveis em um substrato ou área de erosão e dispersão, enfim, à remodelação tafonômica do contexto arqueológico. Esse contexto é, por sua vez, expressão de parcelas de um contexto sistêmico, de vida. Outro princípio da arqueologia inclui o caráter *fragmentário* ou *vestigial* do seu objeto: os objetos de cultura material (artefatos) e outros (ecofatos) constituem vestígios arqueológicos, traços ou indícios de acontecimentos, ações, gestos, doenças, guerras, traços de comportamento.

Para Hunter *et. ali.*, (2002), uma cova identificada no interior das camadas estratigráficas de uma matriz de solo apresentaria uma integridade contextual a ser interpretada. A verificação de camadas associadas *in situ* indica a possibilidade de compreensão dos processos envolvidos que resultaram na atual disposição dos vestígios. Entretanto, essa compreensão somente será possível a partir da localização do evento e sua recuperação a partir do emprego de técnicas de rotina que incluem o reconhecimento de remodelações nas superfícies de áreas que possam conter vestígios de cenas de crime (locais de crime inidôneos). Essas técnicas envolvem a fotointerpretação de fotografias aéreas; prospecção de campo, que envolve a varredura sistemática para a detecção de áreas discretas de vegetação, diferenças de topografia e do solo; o emprego de cães farejadores; rastreamento geofísico da subsuperfície, por meio do emprego de técnicas de resistência elétrica, magnetometria, GPR e detectores de metais (CONNOR, 2007; DUPRAS *et. ali.*, 2005; HUNTER *et. ali.*, 2002; HUNTER, COX, 2006); coleta de amostras de sedimentos, líquidos e gases e a escavação para identificar distúrbios na coloração, textura e propriedades físicas que possam indicar a presença de covas.

Assim, a arqueologia fundamenta-se em um problema de percepção (HUNTER, 2002), cuja natureza constitui-se de princípios científicos. A visão do arqueólogo, relacionado ao seu próprio contexto sócio-cultural, capta e constrói uma multiplicidade de instantes de vida humana e suas extensões fragmentárias num passado datável e espacialmente situado. Sutis diferenças cromáticas e de textura entre porções de solo ou sedimentos indicam fases, períodos, reinados, catástrofes, chuvas ou guerras. Porções vestigiais de artefatos cerâmicos indicam etapas de sua confecção, descarte, uso, temperaturas de queima, tipos de fornos; restos de ossos

de animais cortados e queimados apontam tipos de processamento dos alimentos, sua escolha e níveis de dispêndio de energia para a sua obtenção e as características dietárias de um indivíduo ou população.

Durante a produção de conhecimento arqueológico interessa a natureza e a formação das camadas, estratos e unidades estratigráficas: seu conteúdo, os artefatos, carvão, sementes, polens, ossos de animais e humanos, sua posição, seqüência e datação. Nesse processo, as escavações, como procedimentos clínicos e provedores de dados complementares, auxiliam na produção de interpretações sobre o passado e não somente reconstruções físicas daquilo que foi encontrado. São bem vindas a percepção do meio ambiente, da economia, das atitudes sociais implicadas, em níveis locais, regionais ou intercontinentais.

A natureza da produção de conhecimento arqueológico, em especial suas etapas relacionadas à escavação sistemática e à documentação visual, apresenta muita coisa em comum com processos usados em certos tipos de investigações criminais. Quando a Arqueologia estabelece relação de interdisciplinaridade ou multidisciplinaridade com questões jurídicas ou de investigação criminal, tanto atuais quanto antigas, passa a atuar como uma ciência forense na medida em que se estrutura como tal: o investigador da cena do crime ou seu assistente podem ser treinados no uso das técnicas arqueológicas (MORSE, CRUSOE, SMITH, 1976; MORSE, STOUTAMIRE, DUNCAN, 1976).

Podemos considerar a Arqueologia Forense como detentora de duas vertentes: a) Uma estruturada nas respostas à utilização de métodos e técnicas arqueológicas convencionais para solucionar casos forenses; b) Outra voltada ao uso de métodos e técnicas das ciências forenses para solucionar casos arqueológicos. Ainda, a Arqueologia Forense pode estar subordinada à Antropologia Forense, à Tanatologia ou à Medicina Legal ou mesmo constituir disciplina independente ou com estruturação própria.

As duas vertentes, podendo ocorrer conjuntamente, representam formas de relações entre a arqueologia e as disciplinas forenses, como a antropologia forense, a medicina legal e a odontologia legal, a tafonomia, tanatologia, traumatologia, toxicologia e entomologia forenses. Essa nossa hipótese fundamenta-se pelo aparecimento dessa terminologia - *Arqueologia Forense* - mais tardiamente que a Antropologia Forense, resultante de demandas sociais voltadas à solução de crimes hediondos aparentemente insolúveis, crimes de guerra, crimes políticos e grandes eventos e acidentes que resultam na destruição em massa de grupos humanos em várias localidades do Mundo, em tempos relativamente recentes. São de interesse de uma arqueologia

voltada às práticas forenses: os locais de crimes inidôneos, com ocultação de corpos, como nos casos de homicídios relacionados a estupros e atentados violentos; antigos locais com restos de suicidas; covas da Guerra do Paraguai; da Revolta de Canudos; da batalha medieval de *Blood Red Roses*, na Inglaterra; da guerrilha do Araguaia; as valas de Perus, em São Paulo, Brasil; as covas para inumação das vítimas das *Revoluções* de 1924 e 1932, ocorridas em São Paulo; a recuperação de cenas de extermínio e ocultação de corpos de civis durante as guerras da Jugoslávia, Bósnia e Iraque; as recorrentes covas clandestinas de dignitários ou civis desconhecidos com envolvimento político e ideológico produzidas durante regimes ditatoriais/totalitários, em países latino-americanos e europeus; as ininterruptas ocultações de cadáveres e seus vestígios, vítimas de organizações criminosas voltadas ao narcotráfico em países como o Brasil. Todos esses casos envolvem a presença de corpos humanos, comumente já esqueletonizados, inumados, esparsos ou escondidos em valas, poços, sob pisos, em variados estados de degradação ou redução e que necessitam de intervenção especificamente arqueológica para a sua localização, evidenciação, registro e retirada.

ARQUEOLOGIA E INVESTIGAÇÃO POLICIAL

Durante a década de 1970, nos EUA, Bass e Birkby (1978) encontraram, entre policiais e investigadores criminais, um desconhecimento profundo quanto ao emprego dos métodos e técnicas da arqueologia tradicional para o bom andamento da investigação de casos criminais. Os procedimentos de uma escavação e remoção sistemática de remanescentes humanos esqueletizados, que poderiam ampliar as possibilidades de solução de casos criminais, eram desconhecidos pelos agentes da lei.

Os métodos que poderiam fazer a diferença, naquele momento, durante uma exumação de cova clandestina, incluíam, desde o início, os seguintes procedimentos operacionais: a) Localização, b) Exposição, c) Escavação, d) Interpretação de eventos relacionados ao sepultamento, e) Remoção dos ossos, f) Transporte e o curioso emprego de instrumentos para localizar covas²⁴. A localização de covas em grandes áreas tornava-se possível e aceitável com o uso de retro-escavadeiras especiais, com raspadeiras²⁵ com lâminas lisas, que seriam úteis para decapar superfícies e tornar visíveis as marcas e contornos cromáticos superficiais de covas contendo restos humanos. Os arqueólogos, na perspectiva de Bass e Birkby (1978), seriam detentores de ampla e tradicional experiência em localizar e remover restos humanos e não-humanos inumados: seriam os profissionais preparados para reconstruir eventos do passado e interpretar fatos culturais.

Sem um método – o arqueológico – não poderia existir diferença no processo da exumação para fins de investigação policial. Esse método estaria voltado à reconstrução dos eventos de um crime, redirecionando etapas da investigação. A partir do material e do contexto encontrado, poderá ser discriminada a sua área de interesse e a sua natureza: forense/não-forense (arqueológico, paleontológico, antropológico, etnográfico); humano/não-humano. Quanto aos materiais de origem humana, poderão ser pesquisados sobre sua importância forense através da determinação da idade, sexo, estatura, ancestralidade, caracteres individuais, doenças, traumas e lesões, o intervalo *postmortem*. Alguns desses procedimentos são comuns à Medicina Legal, Antropologia Biológica, Bioarqueologia, Tafonomia, entre outros.

O trabalho do arqueólogo para localizar, evidenciar e remover sistematicamente os restos humanos justapõe-se ao trabalho forense. Mesmo considerando "grotesco" o emprego de raspadeiras durante as escavações arqueológicas, por operadores treinados a ver alterações na superfície do solo, ou mesmo de enxadas, de uso corrente durante determinadas etapas de escavação em muitos sítios arqueológicos brasileiros, são alguns dos recursos empregados por arqueólogos e investigadores forenses.

A Arqueologia Forense e seus métodos e técnicas podem ser vislumbrados nos trabalhos de Connor (2007), Ubelaker e Blau (2007), Dupras *et ali.*, (2005), Hunter *et ali.*, (2002, 2006), Hunter (2000), Cox e Mays (2000), Hoshower (1998), Morse *et ali.*, (1976, 1983), no artigo pioneiro de Bass e Birkby (1978) e, no caso brasileiro, nos recentes textos de Silva *et ali.*, (2005, 2007), entre outros.

As preocupações e atributos dos arqueólogos envolvidos em questões forenses podem ser resumidas no quadro 2:

Tabela 2

Procedimentos técnico-operacionais para a localização e tratamento em campo de remanescentes humanos esqueletizados

Procedimentos técnico-operacionais da arqueologia forense	
Tipo de procedimento e ordem relativa	Características do procedimento
1 – Ocorrência	a) Boletins de ocorrência, constatação do caso e início da investigação policial.

2 – Elaboração e manutenção de uma cadeia de custódia	a) Elaboração ou adoção de cadeia de custódia com procedimentos que preservem a autenticidade dos vestígios; b) Observação de procedimentos anteriores (externos ao laboratório) e posteriores.
3 – Prospecção	a) emprego da varredura sistemática – espiral, linear, em grade; b) uso de instrumentos – GPR, resistividade, detector de metais; c) uso de cães farejadores; d) estudos das características do terreno em casos de inumações clandestinas – ossos, vestes, objetos, instrumentos, vegetação retirada, buracos de animais; e) demarcação das áreas inidôneas com presença de remanescentes humanos.
4 – Levantamento/mapeamento	a) mapeamento planialtimétrico e localização de pontos de referência (datum); b) limpeza; c) quadriculamento.
5 – Intervenção – escavação arqueológica/coleta sistemática	a) intervenção arqueológica forense não invasiva; b) intervenção arqueológica forense invasiva; c) escavação.
6 – Documentação/registro	a) mapeamento dos vestígios – arqueografia; b) fotografias e desenhos de campo para registro do contexto; c) retomada de coordenadas planialtimétricas dos vestígios inseridos em seus contextos de deposição.
7 – Coleta de amostras	a) coleta de macro e micro-amostras de acordo com resoluções específicas (Res. SSP 194, de materiais biológicos e 196, no caso de drogas); b) observância da cadeia de custódia.
8 – Recuperação	a) retirada sistemática dos remanescentes humanos em recipientes lacrados, de acordo com

	procedimentos da cadeia de custódia adotada.
9 – Acondicionamento	a) acondicionamento preliminar em recipientes lacrados em campo e recipientes para transporte adequado; b) observância nos procedimentos de acondicionamento de materiais úmidos; c) observância quanto à embalagem de materiais friáveis, de epífises e dentes esparsos.
10 – Transporte	a) transporte controlado dos materiais e amostras embalados.
11 – Encaminhamento ao laboratório	a) observância das normas administrativas para o encaminhamento – guias e outros – de materiais para análise laboratorial no IC ou IML ou outro.
12 - Legislação correlata	a) Resolução SSP- 194, de 2/06/1999 (Estabelece normas para coleta e exame de materiais biológicos para identificação humana); b) Resolução SSP- 382, de 1/09/1999 (Dispõe sobre diretrizes a serem seguidas no atendimento de locais de crime); c) CPP, arts. 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169 e 170; d) Resoluções em andamento (sobre cadeia de custódia); e) Lei nº 3.924, de 26/07/1961, art. 2º e legislação correlata; f) legislação prevista no Direito Funerário.

Esses procedimentos, sugeridos nessa ordem, podem passar a fazer parte da rotina de investigadores da área forense no caso brasileiro.

PRÁTICAS CORRELATAS ÀS DA ARQUEOLOGIA FORENSE NO CASO DA POLÍCIA PAULISTA

A interface entre o *forense* e o *não-forense* (UBELAKER, s.d.) representa o problema de tipificação de um evento no seu próprio contexto de deposição. A separação dos remanescentes humanos de interesse criminal daqueles que constituem objeto da arqueologia e da antropologia, não tem sido feita na maioria dos casos, nos quais a intervenção é feita pelos

investigadores criminais. No Estado de São Paulo, Brasil, o encontro de remanescentes humanos esqueletizados de origem arqueológica funde-se em casos de interesse criminal, perdendo-se nos depósitos dos Institutos de Medicina Legal ou museus temáticos. Por outro lado, raros são os casos de confusão de vestígios forenses com arqueológicos, durante escavações de pesquisa arqueológica. Nos achados fortuitos, durante as investigações criminais e mesmo durante exumações tradicionais em cemitérios ou recuperação de corpos em locais de desmoronamento, são encontrados remanescentes humanos arqueológicos e isso representa um problema.

Ainda os casos específicos dos crimes de natureza política que resultaram em crimes de homicídio, envolvendo ou não ações de tortura, com a sistemática ocultação dos cadáveres constituem problemas extremamente graves ainda hoje no Brasil.

Voltada para a formação e ensino dos policiais civis do Estado de São Paulo, a Academia de Polícia "Dr. Coriolano Nogueira Cobra", antiga Escola de Polícia (FONSECA, 1988), desenvolve atividades pedagógicas dirigidas à formação técnica, profissional e de constante especialização dos seus membros. Nesse contexto, o ensino dos métodos e práticas arqueológicas voltadas ao interesse forense não encontra precedentes desde 2005. Os estudos em arqueologia forense, que incluem a instrumentalização de novos métodos à investigação policial e à perícia criminal por meio da escavação e interpretação de restos de humanos inumados em contextos de homicídios seguidos da ocultação de cadáveres ou suicídios e casos de morte por causas inespecíficas, não apresentam registros próprios dentro das estratégias operacionais da polícia paulista.

Conjuntamente com a Medicina Legal – Antropologia Forense, a Arqueologia pôde ser trabalhada nesta escola durante os anos de 2005 a 2010, junto aos alunos dos cursos de formação e especialização das variadas carreiras policiais do estado de São Paulo.

Revisando a bibliografia policial, localizamos artigos significativos produzidos entre 1936 e 1947, em São Paulo, que possuem afinidades tanto com a antropologia²⁶, odontologia quanto com a arqueologia forense.

Um dos primeiros registros de exumação de esqueleto de cova clandestina, documentada em laudo técnico pericial, data de 1923 e refere-se ao caso de um imigrante oriental que faleceu de morte acidental, sendo inumado em sua propriedade, no interior de São Paulo²⁷. Este e outros casos do mesmo período, que incluem ossadas esparsas na região da Serra da Cantareira e na Baixada Santista²⁸ indicam uma polícia preocupada com a documentação fotográfica do cadáver no contexto em que fora encontrado.

Oscar de Godoy (1936), antropólogo do Serviço de Identificação de São Paulo estudou restos de cinco indivíduos, prováveis membros da Ordem de São Francisco, encontrados em nichos funerários situados na "Sala dos Túmulos", à esquerda das Arcadas do antigo convento (1639/43-1828) que atualmente abriga a Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Os esqueletos exumados constituem restos de indiscutível valor arqueológico e histórico²⁹. A metodologia de análise médico-forense aplicada pelo Dr. Godoy incluiu os restos humanos, deixando de lado as caixas funerárias, contas de rosários, restos de cordão usados nos hábitos religiosos e outras pequenas peças³⁰. Esse autor estuda os ossos do ponto de vista morfológico e antropológico, identificando o grupo etário, sexo, estatura, osteopatologias. Sugeriu hipoteticamente o grupo ancestralidade dos mesmos, baseado em dados históricos.

Ainda em 1936, Godoy descreveu as características morfológicas, de sexo, idade e as características de uma lesão no crânio por projétil de arma de fogo de um esqueleto incompleto, encontrado na estrada de rodagem de Porto Ferreira³¹. Nesse e no caso anterior, o antropólogo não teve acesso ao local do encontro da ossada. Parte do esqueleto foi recolhida e entregue para as análises antropológicas com a finalidade de evidenciar a causa da morte e outras informações sobre o indivíduo assassinado.

Caso similar ocorreu em 1947, quando Godoy e Moncau Júnior (1947)³², médicos do *Laboratório de Antropologia do Serviço de Identificação de São Paulo*, examinaram peças ósseas com sinais de traumas provenientes de um poço, na Penha e da Fazenda Suíça, no distrito de Guaimbé, Getulina, SP. Dois esqueletos incompletos, sem referências ao contexto das suas deposições foram analisados e diagnosticados sexo, idade, estatura e sinais ou traumas que possivelmente resultaram na morte dos indivíduos. Mas e os locais de encontro dessas ossadas?

Esqueletos trazidos de contextos de homicídio, suicídio ou morte por causas inespecíficas representam um problema à identificação humana³³ durante as etapas da investigação policial. Durante o período em que Godoy atuou, uma lesão patológica na mandíbula funcionava como um traço importante para a identificação individual³⁴. As análises biomoleculares com o emprego do DNA na identificação ainda não eram empregadas³⁵.

Em locais *inidôneos*³⁶, como o quarto da residência de LMS, foi encontrado o esqueleto de um provável recém-nascido. Exumado por agentes da Delegacia de Piracicaba em 22 de novembro de 1936, esse esqueleto foi encaminhado aos especialistas do Serviço de Identificação de São Paulo que concluíram tratar-se de feto a termo. A forma como o policial havia retirado os pequenos ossos havia sido registrada rapidamente: "(...) Ao proceder a exumação tive o

máximo cuidado, sobrelevando notar que, devido a deficiência de meios aqui, remetto a dita ossada conforme foi retirada da cova” (DAUNT, GODOY, 1937, p. 431).

Esse cuidado descrito pelo policial começa a indicar os níveis de dificuldade envolvidos na recuperação de restos humanos ocultos em covas clandestinas ou expostos em locais inidôneos. Procedimentos sistemáticos da arqueologia, em especial aqueles relativos à escavação dos restos inumados tem sido de grande importância em países como a Colômbia, Argentina, Chile, Venezuela e Peru. Nesses casos, os peritos atuam em conjunto com equipes de antropologia e arqueologia forenses no resgate de restos humanos.

A escavação arqueológica nesses casos distingue-se da exumação lícita³⁷, a qual, já há muito praticada pelos Médicos Legistas, com ou sem participação de Peritos Criminais, está prevista no Código de Processo Penal (CPP), artigos 163, 164, 165 e 166 (ARBENZ, 1988). Durante uma exumação jurídica ou na exumação canônica, fazem-se instrumentos de auxílio às áreas de conhecimento da antropologia e da arqueologia, em conjunto. A antropologia é a de uso da Medicina Legal, assim como a arqueologia.

A convergência de práticas das ciências forenses com vestígios de interesse especificamente arqueológico ocorreram em mais de um evento, mesmo antes do caso conhecido da "múmia da Lapa" ³⁸, em São Paulo, caracterizado por contrabando de material arqueológico. Nesse caso, o estudo médico legal de uma múmia contrabandeada possivelmente do deserto de Atacama, contrapôs-se às análises bioarqueológicas, mais pertinentes para a resolução do caso. Constituíu objeto arqueológico contrabandeado, produto relacionado a crime.

Godoy (1947) recebeu restos ósseos e artefatos arqueológicos provenientes de escavações não arqueológicas empreendidas pelas autoridades policiais da cidade de Salto e da Fazenda Jangada, no município de Guararapes. O médico e antropólogo, então professor de *Antropologia Criminal* da Escola de Polícia de São Paulo e funcionário do *Serviço de Identificação do Departamento de Investigações*, realizou não somente a descrição morfológica dos onze esqueletos exumados assistematicamente³⁹, como também a descrição tipológica dos artefatos de cultura material, arriscando identificar a sua possível origem. Nesse caso, a parcela laboratorial da pesquisa arqueológica foi realizada por agente da polícia. A pesquisa de campo, ou a etapa de exumação dos vestígios, não foi realizada por arqueólogos, mas sim por profissionais da construção civil e pelos delegados de polícia de Salto e Guararapes. Nesse caso,

em especial, etapas de uma pesquisa arqueológica foram experimentadas pelos agentes e administradores da investigação policial.

A RECUPERAÇÃO DE RESTOS ÓSSEOS INUMADOS

O local do achado

Durante a investigação criminal em locais de encontro de ossadas, restos inumados ou expostos em áreas urbanas e rurais, torna-se necessária a preocupação exclusiva com o cadáver em si, suas vestes e objetos associados, sua identidade⁴⁰ e mesmo as lesões produzidas por instrumento de crime, marcas deixadas pelos assassinos e sinais de redução do corpo pela queima ou marcas de mordidas de animais. Entretanto, o local⁴¹, a cova, a área com ossos dispersos, enfim, o conjunto do esqueleto inserido no local onde foi encontrado constituem elementos de interesse das ciências forenses, em especial à antropologia e à arqueologia (Hunter, 2002).

Sob esse aspecto, a importância da arqueologia na investigação criminal de locais de encontro de ossadas ou de inumações ilícitas tem sido historicamente relacionada às técnicas de escavação e documentação do contexto de uma parcela do local de crime. A Arqueologia Forense, em voga nos Estados Unidos desde as décadas de 1970 e 1980, está representada por duas vertentes específicas já mencionadas: a que emprega os métodos e técnicas das ciências forenses para examinar e interpretar achados arqueológicos, como por exemplo, o estudo de crimes e cenários de batalhas durante a Idade Média na Europa; e a que usa os métodos e técnicas da arqueologia tradicional para localizar e recuperar vestígios associados a locais de crime atuais.

Na América do Norte e Central, a Arqueologia Forense e a Antropologia Forense são ministradas em cursos nas principais Universidades⁴². Existe a concepção de que a Arqueologia Forense, enquanto subdisciplina da Antropologia Forense, aplica métodos arqueológicos para os trabalhos forenses nas cenas de crime, combinando saberes da osteologia com técnicas arqueológicas para auxiliar na recuperação e preservação de evidências importantes para os investigadores. Inicialmente, com o uso de um *background* em osteologia, o arqueólogo forense infere idade, sexo e outros caracteres físicos dos remanescentes humanos e através de sua experiência em escavação, examina o contexto dos artefatos e ossos que serão precisamente localizados e recuperados de acordo com determinadas legislações, variando de país para país e de um estado para outro (no caso dos EUA). Nesses casos, a distinção entre os remanescentes

humanos de interesse arqueológico, de interesse forense ou de outra natureza (ossos e dentes não-humanos) é sempre necessária.

No Brasil, a Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961 (OLIVEIRA, 1995) estabelece a guarda e proteção dos monumentos arqueológicos de qualquer natureza existente no território nacional e todos os elementos que neles se encontrem. Nesse sentido, pelo art. 2º, no item c, constituem monumentos arqueológicos os sítios identificados como *cemitérios*, *sepulturas* (ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos") nos quais se encontrem *vestígios humanos* de interesse arqueológico ou paleoetnográfico. Quaisquer atos de aproveitamento econômico, destruição ou mutilação desses monumentos constituem crimes contra o Patrimônio Nacional, puníveis com a aplicação das sanções dos arts. 163 a 167 do Código Penal. Os esqueletos humanos encontrados nessas circunstâncias, isto é, inseridos em sítios arqueológicos, constituem vestígios que escapam da esfera do interesse policial e passam ao interesse da arqueologia, da antropologia e da biologia. Entretanto, elementos da prática investigativa policial no local de crime e da prática da escavação arqueológica possuem estreitas relações, podendo mesmo se justapor, como observamos no caso descrito por Godoy (1947).

O conceito de local de crime está descrito na Resolução SSP-382, de 1º de Setembro de 1999 que Dispõe sobre diretrizes a serem seguidas no atendimento de locais de crime, Seção VI, Dos Conceitos, art. 18 a 23⁴³. Sob uma perspectiva conceitual criminalística, *local* é o espaço físico (ou área geográfica) interno ou externo onde teria ocorrido um evento criminoso, com produção de vestígios desse evento e cujo esclarecimento depende da atuação de Peritos Criminais. O *local do fato* apresenta ou não interesse judiciário-penal. O *local da infração penal*, assim como o local e o local do fato é todo e qualquer espaço físico, aberto ou fechado, onde se desenvolveu a prática de um crime, comum ou especial, com produção de vestígios e que necessita de providências dos Peritos Criminais, em obediência aos arts. 158 do Código de Processo Penal (NUCCI, 2007) e 328 do Código de Processo Penal Militar (QUEIROZ *et ali.*, 2004:369). O local de crime pode ser comum (homicídio, aborto, genocídio, entre outros) ou especial (crimes militares).

Outra categoria de local inclui o do *indiferente penal*. É destituído de interesse judiciário-penal e apresenta circunstâncias que fazem presumir ocorrência de infração penal, necessitando da presença e providências de Peritos Criminais para o seu esclarecimento como os eventos de morte natural, suicídios consumados e autolesões (QUEIROZ *et ali.*, 2004:370). O local do fato, sob a perspectiva da Criminalística, pode ser classificado quanto ao espaço físico e quanto ao estado de preservação dos vestígios produzidos pelo evento. Assim, locais internos

(fechados) apresentam dimensões matematicamente mensuráveis e os locais externos (abertos) não. Tanto um quanto o outro podem ser imediatos, representando o espaço mesmo da consumação do evento ou mediatos, adjacentes, vinculados aos imediatos através dos vestígios produzidos. Vincula-se tanto um quanto o outro à mesma ocorrência quando representam fases sequenciais de um mesmo evento (QUEIROZ *et ali.*, 2004:370).

Conjuntamente ao local ou enquanto traços da existência do mesmo, o estado de preservação dos vestígios de um evento dita uma outra classificação complementar. *Locais idôneos*, teoricamente, apresentariam a totalidade dos vestígios de um evento, preservados no espaço de tempo até a chegada dos Peritos. Por outro lado, *locais inidôneos (não preservados)* apresentam os vestígios produzidos pela prática de um evento deteriorados qualitativa ou quantitativamente em decorrência da ação antrópica, dos animais, das intempéries e pela ação da decomposição cadavérica. Os *locais prejudicados* apresentam os vestígios destruídos quantitativa, plena e irreversivelmente pela ação da chuva, vento, luz solar ou artificial e pela ação do calor. Nesses casos, não existem condições de efetivação das perícias, sendo aplicada a regra contida no art. 167 do CPP.

Outra classificação proposta em Queiroz *et ali.*, (2004) inclui os locais distinguidos pela natureza dos eventos: aqueles originados de infração penal (locais de crime comum, crime especial e de contravenção penal) e do indiferente penal (locais de morte natural, de suicídio caracterizado, de acidente comum, doméstico ou viário, seguido de morte e local de acidente do trabalho, também seguido de morte da vítima).

A nomenclatura técnico-jurídica de um evento é dada pelos estatutos jurídico-penais antecedida da locução prepositiva *local de*, que constitui, via de regra, a forma de nominar os locais. Excepcionalmente podem ser aplicadas designações criminalísticas, médico-legais, jurídicas e criminalísticas e jurídicas e médico-legais. Nos locais de crime, a coleta, acondicionamento, preservação e encaminhamento de material biológico para análise biológica de identificação estão previstas em resolução própria da Secretaria de Segurança Pública, como no Estado de São Paulo (Resolução SSP/SP-194, de 2 de junho de 1999). Essa resolução inclui dentes e ossos novos ou antigos, sendo de importância como parte dos procedimentos de campo para a arqueologia forense, durante uma escavação sistemática. A coleta de pêlos e cabelos que eventualmente estejam disponíveis no local do crime também foi sistematizada por essa resolução, assim como o tratamento de limpeza das amostras de ossos e dentes em laboratório para subsequente análise.

ELEMENTOS DE TANATOLOGIA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A ANTROPOLOGIA E ARQUEOLOGIA FORENSES

O processo de decomposição cadavérica, descrito em inúmeros manuais de Medicina Legal resulta de um conjunto de fenômenos transformativos do corpo humano. Esses fenômenos decorrentes de desestruturações biomoleculares provocados pela anóxia celular podem acarretar o rompimento das membranas celulares e a desintegração dos tecidos orgânicos pela autólise. A putrefação dos tecidos moles, salvo em casos de queima intensiva ou processos conservativos extremos, está sempre acompanhada de micro e macroorganismos, com sua toxicidade própria e sua eficácia desintegradora.

Fatores intrínsecos ao corpo, como idade, constituição, níveis de obesidade, patologias, causa da morte, lesões/mutilações, medicamentos ingeridos e extrínsecos como a temperatura, humidade, alterações e permanências climáticas e ambientais, interferências antrópicas, tipos e comportamentos da fauna e flora circundantes determinam diferenças na duração das fases da decomposição cadavérica e seus resultados quando da descoberta do cadáver.

Para Oliveira-Costa (2003: 61), os dados entomológicos são significativos para a determinação do IPM (intervalo *postmortem*), em especial para intervalos superiores a três dias. Em associação com técnicas da cronotanatognose e da necropsia, o sequenciamento da ocorrência de entomofauna representa uma possibilidade de investigação cronotanatognósica na área forense desde fins do séc. XIX.

As fases críticas, quando ocorre com maior intensidade a perda de elementos para a identificação do indivíduo estão representadas pela liquefação e em especial a esqueletização do cadáver. A mumificação natural pode suceder a fase liquefativa, abrangendo partes ou todo o corpo. Em corpos inumados a sucessão da fauna cadavérica (artrópodes) está representada pelos seguintes grupos: gastrópodes, crustáceos, aracnídeos, ácaros, miriápodes, tisanuros, homópteros, coleópteros, dípteros e himenópteros. Antes da inumação, os insetos depositam os ovos, que são transportados junto ao cadáver para a sepultura ou penetram na mesma. A decomposição cadavérica em corpos inumados é mais lenta que em cadáveres expostos. Entre a entomofauna vamos encontrar a ação inconstante de ácaros, coleópteros e dípteros em intervalo de 1 a 30 anos de inumação. Após dois meses de inumação, agem os dípteros (permanentemente), seguidos dos ácaros e dos coleópteros⁴⁴.

O campo da tafonomia foi definido por Efremov em 1940⁴⁵ como o estudo dos processos pelos quais os remanescentes orgânicos passam da biosfera para a litosfera em

decorrência de processos biológicos e geológicos. Particularmente, os contextos forenses necessitam da reconstrução dos processos *perimortem* e *postmortem*, assim como da discriminação entre traumas naturais e antrópicos. Muitos processos podem alterar a aparência dos ossos humanos. Fatores envolvidos no transporte e dispersão dos ossos de um esqueleto incluem animais, a gravidade, água ou processos fluviais. As propriedades dos próprios ossos influenciam na sua reação a esses processos tafonômicos (Ubelaker, 1997:77)⁴⁶. Nos casos forenses, os processos biológicos e físicos devem ser considerados para a reconstrução do contexto da morte e as sequências posteriores à mesma.

Para Roksandic (2002)⁴⁷ questões relacionadas à tafonomia na pesquisa de restos humanos, sobre o uso da tafonomia para compreender as práticas funerárias devem considerar as sequências gerais da decomposição dos tecidos e da posterior desarticulação dos ossos nas consequências da decomposição e as sequências da desarticulação ou desintegração dos tecidos moles – tendões, fâscias, ligamentos tendinosos, entre outros - formadores das articulações. São analisadas a amplitude dos movimentos pós-deposicionais das unidades esqueléticas e a influência da gravidade no espaço em que ocorre a decomposição. Assim, para compreender os movimentos pós deposicionais dos ossos é necessário compreender: a) As consequências da decomposição dos tecidos moles; b) As sequências da desarticulação ou desintegração dos tecidos articulares inseridos entre os ossos; c) O potencial e graus de dispersão dos elementos esqueléticos de acordo com a natureza das articulações e as formas dos ossos. Corpos depositados em covas profundas e estreitas e em posição fetal, vertical, podem apresentar, caso o soterramento da cova seja gradativo e posterior à eskeletonização ou seu conteúdo não tenha retido a dispersão dos ossos do esqueleto, formas diferenciadas, não similares às deposições de aspecto *estrelado* - covas amplas.

A observação arqueológica minuciosa dos ossos de um esqueleto *in situ* é de suma importância quando os problemas se voltam a interpretação de sepultamentos humanos. A queda gradativa e subsequente acomodação dos ossos de um esqueleto resultam em contextos de campo surpreendentes. As dimensões dos espaços de ar existentes entre o corpo e o sedimento circundante/substrato na cova determinam os limites e a dinâmica de movimentação entre os elementos anatômicos durante o processo de decomposição cadavérica. Os limites da cova, impostos por paredes, blocos ou outras estruturas construtivas determinam os limites da desarticulação dos ossos.

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre 2004 e 2005 foi registrado o início de uma disciplina denominada Arqueologia Forense no interior de uma instituição de ensino policial do Estado de São Paulo de forma ainda não encontrada no país. Essa disciplina esteve ativa entre 2005 e 2010. Atividades similares foram desenvolvidas pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP) no mesmo período, entretanto com foco na área da antropologia forense.

Hipoteticamente o emprego de métodos e técnicas da arqueologia, em especial aqueles voltados aos trabalhos de campo, vinculados às etapas de gerenciamento de projetos, prospecção, mapeamento, abordagens horizontais e verticais de covas clandestinas – inumações criminosas para a efetiva ocultação de cadáveres – evidenciação, decapagem controlada, documentação, exumação, transporte e eventuais etapas de laboratório que incluam limpeza, registro e reconstrução, foram temas tratados na disciplina oferecida na Academia de Polícia no Estado de São Paulo. Subsídios conceituais provenientes de disciplinas forenses como a Medicina Legal, Odontologia Legal, Entomologia Forense e a Criminalística foram empregados enquanto elementos de fundamentação da proposta dessa disciplina. A permeabilidade da arqueologia voltada às práticas forenses é, *a priori*, evidente, conquanto sejam estabelecidos seus limites. Assim, Arqueologia Forense não significa Antropologia Forense, bem como não é sub-disciplina da Medicina Legal, da Tanatologia ou da Criminalística. Trata-se, ao lado da Entomologia Forense e da Odontologia Legal, de uma nova disciplina voltada à investigação criminal, independente quanto ao seu substrato conceitual básico e a sua forma de produção de conhecimento científico. Antes é uma parcela diferenciada de saber arqueológico, a serviço das ciências - jurídicas e médico-legais.

A ideia da existência de detetives arqueólogos, perpetrada pela *DiscoverySchool.com*⁴⁸, fundada em 2002, considera as etapas de escavação e análise de ossos inumados em locais de eventos criminosos. Interessaria encontrar similaridades entre os procedimentos de escavação e análise antropológica dos ossos e corpos encontrados em Chiribaya, Peru, inumados por volta de 1350 a 1450, bem como dos ossos escavados em Barrington, no Illinois. Essas similaridades não estariam nos detalhes da cultura antiga de Chiribaya, mas sim nas identidades dos corpos, a causa da morte e se existiam sinais de homicídio ou suicídio. A forma de abordagem especificamente forense para a qual a arqueologia está voltada tem sido denominada Arqueologia Forense: trata-se do uso das técnicas da arqueologia convencional para a descoberta de evidências físicas de uma cena de crime. Nesse sentido, a arqueologia está lado a lado com os estudos das evidências descobertas em cenas de crimes e utilizados para resolver casos em

tribunais. Usada para investigar detalhes de um crime, tais como a identidade de uma vítima ou o tempo decorrido e as características de um crime, a arqueologia produz um saber à maneira das *ciências forenses*⁴⁹.

A Arqueologia Forense, para alguns⁵⁰, desenvolveu-se nos Estados Unidos da América e no Reino Unido entre 1970 e 1980 em resposta as recorrentes consultas de agências de segurança em relação à busca, descoberta e recuperação de materiais inumados associados a cenas de crimes. Está vinculada à escrita de uma história da violência e da história do corpo nas sociedades humanas.

Em 1976, Dan Morse e James Stoutamire, do Departamento de Antropologia da Universidade do Estado da Flórida, em Tallahassee, e Jack Duncan, do *Crime Laboratory* do *Department of Criminal Law Enforcement* do Estado da Flórida publicaram informações sobre um curso de antropologia e arqueologia forenses desenvolvido naquela universidade entre 1975 e 1976 ministrado por três instrutores da área criminal, um arqueólogo e dois antropólogos físicos aos alunos daquele centro de ensino. O programa de leituras incluía técnicas de pesquisa, uso de detector de gás metano, osteologia, aplicação da antropologia física na identificação de esqueletos humanos, proteção e preservação das evidências, métodos de escavação, registro de dados, mapeamento do local e interpretação dos dados arqueológicos. Os projetos individuais incluíam temas sobre toxicologia e corpos inumados, magnetômetros e detectores de metais, papéis inumados, recuperação de impressões digitais, de pegadas, análise serológica e investigação de desastres. O texto básico utilizado na época foi o de Hester, Heizer e Graham⁵¹. Quatro covas foram preparadas para as aulas práticas de campo. Uma continha dois grandes cadáveres de cães em decomposição; uma cova circular continha papéis; uma com esqueleto e objetos associados ao crime, como projéteis, estojos, papel queimado e com gasolina, arma branca, soluções de mercúrio e arsênico na região abdominal, adornos pessoais; e uma quarta cova continha somente indícios, tecidos, entre outros. As escavações foram realizadas com sistema de redes ou grade e um *datum*, após retirada da vegetação.

O uso de técnicas arqueológicas para a recuperação de restos humanos em investigações criminais de locais de crime deveria ser parte do treinamento dos policiais responsáveis, já que a consultoria de arqueólogos normalmente ocorre em períodos curtos e descontínuos.

Em 1998, Lisa Hoshower⁵², do *U. S. Army Central Identification Laboratory*, do Hawaii, publicou referências ao emprego controlado de procedimentos de escavação arqueológica e seu conhecimento por parte dos antropólogos forenses de agências de investigação. A escavação por

níveis culturais, naturais ou arbitrários com o meticuloso registro da distribuição horizontal e vertical dos vestígios constitui a ênfase da prática arqueológica forense. Entretanto, em decorrência de circunstâncias não convencionais encontradas nos locais de busca por remanescentes de soldados norte-americanos desaparecidos em conflitos armados no sudoeste da Ásia, como as complicações ambientais, da fauna e flora, geográficas, o tempo reduzido das missões, as diferenças políticas e choques emocionais e as novas ocupações populacionais sobre as áreas com restos humanos, os antropólogos forenses envolvidos obrigatoriamente adaptaram técnicas arqueológicas convencionais às situações encontradas. Mesmo diante de condições adversas e de situações não convencionais para escavar, foi mantido o equilíbrio entre a máxima recuperação de dados e o protocolo científico. A Arqueologia Forense depara-se com a necessidade de prover protocolos das estratégias de escavação.

Em fins de 2005, o *Department of Archaeological Sciences*⁵³ da Universidade de Bradford, em Bradford, West Yorkshire, em associação com a West Yorkshire Police e a Bradford School of Law, fazia a divulgação do Curso de Arqueologia Forense e a Investigação do Local de Crime. Interessando à pós-graduação, mestrado em ciências, este curso inclui as seguintes disciplinas: Introdução à Arqueologia Forense, Administração da Cena do Crime, Estrutura Legal Inglesa 1 e 2, Legislação Criminal Inglesa, Natureza da Matéria, Métodos matemáticos e quantitativos, Prospeção e química dos solos, Princípios e métodos de pesquisa, Antropologia Forense, Arqueologia Forense e Investigação do Local de Crime, Perícias, Degradação de materiais em ambientes de inumação, Tafonomia e química de restos humanos, Geofísica aplicada à Arqueologia.

Nos países da América Latina, a aplicação de métodos e técnicas da arqueologia tradicional em contextos forenses, de caráter médico-legal, resultou na configuração de equipes interdisciplinares de médicos e peritos forenses, antropólogos e arqueólogos⁵⁴. Essa Arqueologia das Equipes (EAAF, da Argentina, EPAF, do Peru, entre outras) funda-se em uma disciplina acadêmica que não está livre de elos sociais e políticos. Está sempre sendo construída sob a pressão de problemas iminentes à nossa sociedade, ao tempo-espço atuais, à história do presente.

É importante distinguir contextos forenses de contextos arqueológicos, especificamente (UBELAKER, 1997). Características como a presença de substratos formados de conchas, ossos de animais, fragmentos ou recipientes cerâmicos, líticos, manchas de fogueira e similares, bem como ossos humanos extremamente fragmentados, com dentes apresentando desgastes acentuados são indicadores de contextos arqueológicos pré-históricos. Esses locais, no litoral ou

regiões de interior, estão representados por sítios sambaquis, acampamentos conchíferos, abrigos, cavernas. Sítios históricos podem apresentar cemitérios, em locais com ruínas de construções como engenhos, quilombos, aldeamentos, reduções, igrejas, capelas, casas de fazenda, cemitérios urbanos ou rurais.

Contextos de interesse eminentemente forense apresentam substratos atuais, com vestígios de ação humana no presente: sinais de vegetação retirada, covas em variados locais, como áreas descampadas, plantações, pisos e paredes de casas, rios, lagos, no mar, áreas florestadas (atuais ou primárias), áreas desérticas ou semiáridas. Os remanescentes humanos podem apresentar sinais distintos de decomposição ou preservação, isolados ou generalizados. Podem ser encontradas próteses diversas, amálgamas nos dentes, objetos pessoais, sapatos, vestes, objetos metálicos ou em plástico e vidro, sinais de tiro ou queima, cortes nos ossos, entre outros.

Torna-se importante a preservação do local e, ocorrendo dúvidas por parte de investigadores forenses, o isolamento e não manipulação dos vestígios fortuitamente localizados. Uma legislação dispersa, no caso brasileiro, relacionada ao patrimônio arqueológico e de âmbito unicamente forense e funerário pode ser reunida. Casos de crimes políticos até então ignorados ou esquecidos podem voltar a ser revistos sob as contribuições da antropologia e da arqueologia forenses. Isso tem sido buscado – mas não alcançado – no caso da Guerrilha do Araguaia.

O estado da arte da arqueologia forense no caso brasileiro está para ser construído nessa próxima década. Nessa construção ficará evidente a especificidade de mais de uma ciência subordinadora: estaremos diante de uma arqueologia forense e de uma antropologia forense independentes, convergindo para problemas correlatos e necessidades sociais prementes.

Sergio Francisco Serafim Monteiro da Silva
Departamento de Arqueologia da UFPE

Carlos Celestino Rios e Souza
Departamento de Arqueologia da UFPE

Daniela Vitória Fuzinato

Academia de Polícia Dr. Coriolano Nogueira Cobra e Médica Legista do IML-SP

Luiz Roberto Fontes

Médico Legista do IML-SP

Patrícia Akemi Carvalho Yamashita

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, T. E. The Human Skeleton. *Manual for Archaeologists*. Ottawa: National Museum of Canada, 1962.
- ANGEL, J. L. Bones can fool people. *FBI Law Enforcement Bulletin*: 16-30. 1974.
- ARBENZ, G. O. *Medicina Legal e Antropologia Forense*. Rio de Janeiro: Atheneu: 105-161, 193-206, 1988.
- ARENAS, I V. Arqueologia, Ciência y Sociedad. *Boletín de Antropología Americana*. 14: 5-52, dec. 1988.
- AUFDERHEIDE, A. C.; RODRIGUEZ-MARTIN, C. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- ÁVILA, J. B. *Antropologia Física – Introdução*. Rio de Janeiro: Agir, 1958.
- BARKER, P. *Techniques of Archaeological Excavation*. New York: Universe Books. p. 96-100, 1977.
- BARROS, B. X. Manual Prático de Medicina Legal para uso de estudantes, advogados, autoridades e peritos. 3ª ed. São Paulo: Typographia Brazil de Rothschild & Cia, p.666, 1915.
- BASS, W. M, BIRKBY, W. H, Exhumation: The Method Could Make the Difference. *FBI - Law Enforcement Bulletin*, Forensic Science, p. 6-11, jul, 1978.
- BASS, W. M. Outdoor decomposition rates in Tennessee. In. HAGLUND, W. D.; SORG, M. A. (orgs). *Forensic Taphonomy: the postmortem fate of human remains*, Boston: CRC Press, p. 181-186, 1997.
- BASS, W. M. *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. 4ª ed. Columbia: Missouri Archaeological Society, 1995.
- BENNETT, M. R, HACKER, P. M. S. Fundamentos Filosóficos da Neurociência. Portugal: Instituto Piaget/Epigênese Desenvolvimento e Psicologia, 1996.
- BOWERS, C. M.; BELL, G. L. (eds.) *Manual of Forensic Odontology*. 3.ed. Canada: American Society of Forensic Odontology, 1997.
- BROTHWELL, D. R. (org.) *Dental Anthropology*. New York: Macmillan, 1963.
- BROTHWELL, D. R. *Digging up Bones*. 3ª ed. London: British Museum, Oxford University Press, 1981.
- BROTHWELL, D. R, POLLARD, A. M. (eds.) *Handbook of Archaeological Sciences*. New York: John Willey & Sons, 2001.
- BUIKSTRA, J. E.; UBELAKER, D.H. (eds.). Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains, Proceedings from a Seminar at the Field Museum of Natural History. *Arkansas Archaeological Survey Research Series*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey. (44), 1994.
- BUIKSTRA, J. E.; BECK, L. *Bioarchaeology: the contextual analysis of human remains*. 1.ed. [s.l.]: Academic Press, 2006
- BYERS, S. N. *Introduction to Forensic Anthropology*. 3.ed. USA: Allyn & Bacon, 2007 a.

BYERS, S. N. *Forensic Anthropology - Laboratory Manual*. 2.ed. USA: Allyn & Bacon, 2007 b.

CARPENA, F. *Antropología Criminal*. Madrid: Fernando Fe, Editor, 1909.

CARVALHO, H. V.; SEGRE, M.; MEIRA, A. R.; ALMEIDA, M.; SALARU, N. N. R.; MUÑOZ, D. R.; COHEN, C. *Compêndio de Medicina Legal*. São Paulo: Saraiva, 1987.

CARVALHO, H. V. *Manual de Introdução ao Estudo da Criminologia*. 2ª. ed. São Paulo: Serviço Gráfico da Secretaria da Segurança Pública. Coleção Acácio Nogueira. v.1, 1961.

CARVALHO, H. V. *Os Criminosos e suas Classes*. 2ª. ed. São Paulo: Serviço Gráfico da Secretaria da Segurança Pública. Coleção Acácio Nogueira. v.12, 1964.

CHAMBERLAIN, A. *Demography in Archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

CLEMENT, J. G. Odontology. In. SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (Eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 1129-1137, 2000.

COELHO, C. A. S.; JUNIOR, J. J. J. *Manual técnico-operacional para os médicos-legistas do Estado de São Paulo*. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2008.

CONNOR, M. *Forensic Methods: Excavation for the Archaeologists and Investigators*. New York: Alta Mira Press, 2007.

COX, M. Assessment of age at death and sex in the adult human skeleton. In. BROTHWELL, D. R.; POLLARD, A. M. (eds.) *Handbook of Archaeological Sciences*. New York: John Willey & Sons. p. 237-247, 2001.

COX, M.; MAYS, S. *Human Osteology: in Archaeology and Forensic Science*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

CROCE, D.; JUNIOR, D. C. *Manual de Medicina Legal*. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

DAUNT, R. G.; GODOY, O. R. Perícia antropológica em esqueleto de um recém-nascido. *Archivos de Polícia e Identificação*. São Paulo: Typ. Gabinete de Investigações. 1(2): 431-434, 1937.

DESGUALDO, M. A. *Crimes contra a Vida: reconhecimento visuográfica e a lógica na investigação*. São Paulo: Seção Gráfica da Academia de Polícia Dr. Coriolano Nogueira Cobra, 1999.

DORTEL, E. *L'Anthropologie Criminelle et la Responsabilité Médico-Légale*. Paris: Librairie J.-B. Baillière et Fils, 1891.

DUPRAS, T. L.; SCHULTZ, J. J.; WHEELER, S. M.; WILLIAMS, L. J. *Forensic recovery of human remains: archaeological approaches*. [s.l.]: CRC Press, 2005.

EFREMOV, I. A. Taphonomy, a New Branch of Paleontology. *Izvestiya Akademii Nauk SSSR Leningrad, Biology Series*, 3: 405-413, 1940.

FÁVERO, F. Tanatologia. *Medicina Legal*. São Paulo: Livraria Martins Editora, v.2, p. 53-174, 1951.

FEREMBACH, D.; SCHWIDETZKY, I.; STROUHAL, M. Recommendations for age and sex diagnose of skeleton. *Journal of Human Evolution*. 9:517-549, 1980.

FERNANDES, N.; FERNANDES, V. *Criminologia Integrada*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995.

FONSECA, G. Da antiga escola de polícia à Academia de Polícia Civil. *Arquivos da Polícia Civil*. São Paulo: Academia de Polícia Dr. Coriolano Nogueira Cobra, 1988.

GEORGE, R. M. Anatomical and artistic guidelines for forensic facial reconstruction. In. ISCAN, M.Y.; HELMER, R. P (Eds.) *Forensic Analysis of the Skull*. New York: Willey-Liss, 1993.

GIMENEZ, M.; FAVA, A. S. Traumas cervicais pela constrição do pescoço nas asfixias mecânicas. *Arquivos da Polícia Civil*. São Paulo: Academia de Polícia Dr. Coriolano Nogueira Cobra. 48: 127-137, 2005.

GODOY, O. R., MONCAU JUNIOR, P. Dois laudos de perícia antropológica. *Arquivos da Polícia Civil de São Paulo*. São Paulo: Tipografia do Gabinete de Investigações, 8: 461-475, 1947.

GODOY, O. R. Esqueletos e utensílios de índios encontrados no Estado de São Paulo. In. *Arquivos da Polícia Civil de São Paulo*. São Paulo: Tipografia do Gabinete de Investigações, p. 205-22, 1947.

GODOY, O. R. Identificação de um esqueleto pela existência de um processo patológico na mandíbula. *Archivos de Polícia e Identificação*. São Paulo: Typ. Gabinete de Investigações, 1(2): 269-275, 1937.

GODOY, O. R. Sobre esqueletos encontrados no prédio da Faculdade de Direito. *Archivos de Polícia e Identificação*. São Paulo: Typ. do Gabinete de Investigações, (1): 57-83, 1936a.

GODOY, O. R. Sobre o esqueleto de um indivíduo assassinado na estrada de rodagem Porto Ferreira. *Archivos de Polícia e Identificação*. São Paulo: Typ. do Gabinete de Investigações. (1): 113-119, 1936b.

GOLDBERG, P.; NASH, D. T.; PETRAGLIA, M. D. (eds.) *Formation Processes in Archaeological Context*. Wisconsin: Monographs in World Archaeology, Prehistory Press, Madison. n. 17, 1993.

GRADWOHL, R. B. H. (ed.). *Legal Medicine*. St. Louis: The C.V. Mosby Company, 1954.

GUSTAFSON, G. Age Determination on Teeth. *Journal of the American Dental Association*. v. 41, p. 45-54, 1950.

HAGLUND, W. D.; SORG, M. H. (eds.) *Advances in Forensic Taphonomy. Method, Theory and Archaeological Perspectives*. USA, Washington DC: CRC Press, 2002.

HEIZER, R. F.; GRAHAM, J. A. Excavation and recording of skeletal remains. *A Guide to Field Methods in Archaeology – Approaches to the Anthropology of the Dead*. California: The National Press, p. 109-121, 1967.

HESTER, T. R.; HEIZER, R. F.; GRAHAM, J. A. *A Guide to Field Methods in Archaeology*. California: Mayfield Press, 1975.

HILLSON, S. *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

HOSHOWER, L. M. Forensic Archaeology and the Need for Flexible Excavation Strategies: A Case Study. *Journal of Forensic Sciences*. 43(1): 53-56, 1998.

HUNTER, J. R.; ROBERTS, C.; MARTIN, A. *Studies in Crime: An introduction to Forensic Archaeology*. Great Britain: Routledge, 2002.

HUNTER, J. R.; COX, M. *Forensic Archaeology – Advances in theory and practice*. London: Routledge Taylor & Francis Group, 2006.

HUNTER, J. R. Archaeology. In SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 206-212, 2000.

ISCAN, M.Y. Rise of forensic anthropology. *Yearbook of Physical Anthropology*. v. 31, p. 203-230, 1988.

ISCAN, M.Y. Anthropometry. In SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 284-289, 2000.

ISCAN, M.Y.; QUATREHOMME, G. Skeletal Trauma. In SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 270-276, 2000.

JOUKOWSKY, M. *Burials. A Complete Manual of Field Archaeology – tools and techniques of field work for archaeologists*. New York: Prentice Hall Press. p. 183-197, 1986.

JÚNIOR, A. A. *Lições de Medicina Legal*. 3ed. Rio de Janeiro: Nacional de Direito, p. 20, 1956.

KEHDY, C. *Manual de Locais de Crime*. São Paulo: S. G. Coleção Acácio Nogueira. v. 8. 1957.

KENNEDY, K. A. R. Assessment of Occupational Stress. In SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 212-217, 2000.

KOMAR, D.; BUIKSTRA, J. *Forensic Anthropology: contemporary theory and practice*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

KOTTAK, C. P. *Physical Anthropology and Archaeology*. [s.l.:s.n.]. 2003.

KROGMAN, W. M.; ISCAN, M. Y. (eds.) *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield/Illinois: Charles Tomas, 1986.

LARSEN, C. S. *Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge: Cambridge University Press. 1999.

LAURENT, E. *L'Anthropologie Criminelle et les Nouvelles Théories du Crime*. Paris: Société d'Éditions Scientifiques. 1893.

LESSA, A. *Avaliação da demanda de peritos em Antropologia Forense para aprimoramento e modernização das instituições periciais*. Relatório final. Concursos Nacionais de Pesquisas Aplicadas em Justiça Criminal e Segurança Pública. Ministério da Justiça/Governo Federal: SENASP – Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2005.

LOMBROSO, C. *L'Homme Criminel*. Paris: Félix Alcan Éditeur. v. 1, 2 e Atlas. 1895

LORÊDO, W. M. *Manual de Conservação em Arqueologia de Campo*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural, Departamento de Proteção, Série Técnica. p. 92-103, 1994.

McKINLEY, J. I.; BOND, J. M. Cremated Bone. BROTHWELL, D. R.; POLLARD, A. M. (eds.) *Handbook of Archaeological Sciences*. New York: John Willey & Sons. p. 281-292. 2001.

MARTINS, A. F. Exame de Esqueleto Humano (Modelo 20). *Peritos e Perícias Médico-Legais – Guia Prático de Medicina Legal*. São Paulo: Rumo Limitada, p. 208-211, 1939.

MAYS, S. *The Archaeology of Human Bones*. London: Toutledge, 1999.

MEGARGEE, E. I.; HOKANSON, J. E. (org.) *A Dinâmica da Agressão (análise de indivíduos, grupos e nações)*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976.

MELLO E ALVIM, M. C.; UCHÔA, D. P.; SILVA, S. F. S. M. Osteobiografia da população pré-histórica do abrigo Pedra do Alexandre, Carnaúba dos Dantas, RN. *Clio. Série Arqueológica*. Recife, PE, 1(11): 17-42, 1995-1996.

MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F. *Aplicação de Funções Discriminantes à Estimativa de Sexo em Ossos Humanos Pré-Históricos*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990.

MILLARD, A. The Deterioration of Bone. BROTHWELL, D. R.; POLLARD, A. M. (eds.) *Handbook of Archaeological Sciences*. New York: John Willey & Sons. p. 637-647, 2001.

MORSE, D.; CRUSOE, D.; SMITH, H. G. Forensic Archaeology. *Journal of Forensic Sciences*. 21:323-332, 1976.

MORSE, D.; STOUTAMIRE, J.; DUNCAN, J. A unique course in anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*. 45(3): 743-748, 1976.

MORSE, D.; DUNCAN, J.; STOUTAMIRE, J. (eds.) *Handbook of Forensic Archaeology and Anthropology*. Tallahassee, Florida, 1983.

NICHOLSON, R. A. Taphonomic Investigations. BROTHWELL, D. R.; POLLARD, A. M. (eds.) *Handbook of Archaeological Sciences*. New York: John Willey & Sons. p. 179-190, 2001.

NUCCI, G. S. *Código de Processo Penal Comentado*. 6. ed. revisada, atualizada e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

OLIVEIRA, R. N.; SILVA, S. F. S. M.; UCHÔA, D. P.; MESQUITA, R. A.; NUNES, F. D. Fungal infiltration in the human dentine: archaeological and forensic implications. 16th Meeting of the International Association of Forensic Sciences, 2002, Montpellier, France. *International Proceedings – 16th Meeting of the International Association of Forensic Sciences*. Bologna: Monduzzi Editore. p. 375-377, 2002.

OLIVEIRA, J. (org.) *Código Penal*. 33^a ed. São Paulo: Saraiva, p.186-7, 1995.

OLIVEIRA-COSTA, J. *Entomologia Forense. Quando os insetos são vestígios*. Campinas: Millenium, 2003.

ORTNER, D. J.; PUTSCHAR, W. G. J. Lesions of Jaws and Teeth. In: ORTNER, D. J.; PUTCHAR, W. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. *Smithsonian Contributions to Anthropology*, n. 28, p.436-456, 1981

ORTNER, D. J. Dental disease and miscellaneous pathological conditions of jaws. In. ORTNER, D. J. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. 2. ed. Oxford: Academic Press, p. 589-608, 2003.

PALLESTRINI, L.; MORAIS, J. L. *Arqueologia Pré-Histórica Brasileira*. São Paulo: Museu Paulista da Universidade de São Paulo, 1982.

PALLESTRINI, L, PERASSO, J. A. *Arqueologia: Método y Técnicas en Superfícies Amplias*. Paraguay: Biblioteca Paraguaya de Antropologia, Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica N. S. de la Asunción, 1984.

PEARSON, M. P. *The Archaeology of Death and Burial*. USA, College Station: Texas A & M University Press, 2002.

PEREIRA, C. B.; MELLO E ALVIM, M. C. *Manual para Estudos Craniométricos e Cranioscópicos*. Rio de Janeiro: Imprensa Universitária, 1979.

PERRING, D. *Manuale di Archeologia Urbana*. Cooperativa Archeologica Lombarda: Grupo Archeologico Milanese, Suplemento 3, s.d.

QUEIROZ , C. A. M. (coord.). *Manual Operacional do Policial Civil: doutrina, legislação, modelos*. 2ª ed. São Paulo: Delegacia Geral de Polícia, p. 332, 2004.

REICHS, K. J.; BASS, W. M. *Forensic Osteology: Advances in the Identification of Human Remains*. 1998.

ROGERS, J.; WALDRON, T. *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. Great Britain. John Wiley & Sons, 1995.

ROKSANDIC, M. Position of Skeletal Remains as a Key to Understanding Mortuary Behavior. In: HAGLUND, W. D.; SORG, M. H. (eds.) *Advances in Forensic Taphonomy – Method, Theory, and Archaeological Perspectives*. Washington DC: CRC Press, 99-117, 2002.

RUBIO-FUENTES, A. *Apuntes de Antropologia*. Madrid: Departamento de Medicina Legal da Universidade Complutense de Madrid, 1975.

SAUER, N. J.; LACKEY, W. L. Skeletal Analysis. In SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 260-270, 2000.

SCHIFFER, M. B. (ed.) *Advances in Archaeological Method and Theory*. New York: Academic Press, v.1, 1978.

SCHMITT, A.; CUNHA, E.; PINHEIRO, J. (Eds.) *Forensic Anthropology and Medicine: complementary sciences from recovery to cause of death*. [s.l.: s.n.]. 2006

GRADWHOL, R. B. H. *Legal Medicine*. St. Louis: The C.V. Mosby Company, p. 451-478, 1954.

SHARER, R. J.; ASHMORE, W. The Nature of Archaeological Data. *Fundamentals of Archaeology*. The Benjamin /Cummings Publishing Company. p. 66-106, s.d.

SILVA, S. F. S. M. Ensaios Bibliográficos: Resenhas (CHAMBERLAIN, A . Human Remains. Interpreting the past. Trustees of British Museum Press. London, 1994, 64pp.). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo*. São Paulo. 6:372-376, 1996.

SILVA, S. F. S. M. Terminologias e classificações usadas para descrever sepultamentos humanos: exemplos e sugestões. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo: Universidade de São Paulo. 15-16: 113-138, 2005-2006.

SILVA, S. F. S. M.; CALVO, J. B. Potencial de análise e interpretação das deposições mortuárias em arqueologia: perspectivas forenses. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo: Universidade de São Paulo. 17: 469-491, 2007.

SILVA, S. F. S. M.; OLIVEIRA, R. N. Forensic Archaeology in the Academy of Civil Police, Sao Paulo State, Brazil. 1st Paleopathology Association Meeting in South América – Human Migrations and Diseases. *Program and Abstracts*. Fundação Oswaldo Cruz e Escola de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, p. 55, jul. 2005.

SILVA MELLO, M. G. *Sistematização de critérios para diagnóstico diferencial entre paleopatologias e sinais de alterações análogas: fundamentos teórico-metodológicos*. Tese de doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 212 pp. 1999.

SJOVOLD, T. Stature Estimation from the Skeleton. In SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 276-282, 2000.

SMITH, S. *Na Pista dos Assassinos (memórias de um médico legista)*. Lisboa: Áster. 1962.

SNOW, C. C. Forensic anthropology. *Annual Review of Anthropology*. 11:97-131, 1982.

SOUSA, O. M. Nota sobre o valor dos caracteres não métricos para o diagnóstico sexual do crânio. *Revista de Antropologia*. 2: 11-18, 1954.

SPRAGUE, R. A suggested terminology and classification for burial description. *American Antiquity*. 33(4): 479-485, 1968.

STEELE, D. G.; BRAMBLETT, C. A. *The Anatomy and Biology of the Human Skeleton*. USA. Texas A & M University Press, 1989.

STEYN, M.; ÍSCAN, M.Y. Bone Pathology and Antemortem Trauma in Forensic Cases. In SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [s.l.]: Academic Press. p. 217-227, 2000.

STEWART, T. D. *Essentials of Forensic Anthropology*. Springfield, Illinois, 1979.

STEWART, T. D. Evaluation of evidence from the skeleton. GRADWHOL, R. B. H. *Legal Medicine*. St. Louis: The C.V. Mosby Company, p. 407-450, 1954.

TAYLOR, K. T. *Forensic Art and Illustration*. New York: CRC Press, 2001.

TOPINARD, P. *L'Anthropologie*. Paris: Librairie Schleicher Frères, s.d. (1876?)

UBELAKER, D. H. Taphonomic Applications in Forensic Anthropology. HAGLUND, W. D.; SORG, M. H. (eds) *Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains*. CRC Press, New York, 77-90, 1997.

UBELAKER, D. H. *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation*. 2ª ed. Washington, DC: Taraxacum, 1989.

UBELAKER, D. H. Latest Developments in Skeletal Biology and Forensic Anthropology. *Biological Anthropology: the state of the science. Skeletal Biology & Forensic Anthropology*: 101-115, s.d.

UBELAKER, D. H. *Human Bones and Archeology*. Cultural Resource Management Series. Washington: Interagency Archeological Service, Heritage Conservation and Recreation Service, U.S. Department of the Interior, 1980.

UBELAKER, D. H.; SCAMMELL, H. *Bones (a forensic detective's casebook)*. New York: M. Evans and Company, 1992.

UBELAKER, D. H.; BLAU, S. *Handbook of Forensic Anthropology and Archaeology*. (World Archaeological Congress Research Handbooks). [s.l]: Left Coast Press, 2007.

WHITTAKER, D. K.; MACDONALD, D. G. *A Colour Atlas of Forensic Dentistry*. England: Wolfe Medical Publications Ltd, 1989.

WHITE, T. D.; FOLKENS, P. A. *Human Osteology*. London: Academic Press. 2000.

WHITE, T. D.; FOLKENS, P. A. *The Human Bone Manual*. London: Academic Press. 2005.

NOTAS

¹ Na Inglaterra, as proposições de Hunter *et al.* (2002) e Hunter e Cox (2006), bem como os cursos ministrados nas principais universidades apontam para uma Arqueologia Forense independente da Antropologia Forense quanto à subordinação como disciplina científica. Nos EUA, claramente a Arqueologia Forense é subdisciplina da Antropologia Forense. No Peru, a Arqueologia Forense é sub-área da Tanatologia, dentro da Antropologia Forense. No Brasil e em Portugal, a Antropologia no âmbito forense está estritamente relacionada à Medicina Legal.

² As unidades estratigráficas, as unidades de escavação, as camadas estratigráficas, as camadas arqueológicas, os níveis de ocupação, as estruturas arqueológicas, entre outras denominações, que incluem as divisões observáveis do substrato arqueológico e o que pode ser encontrado nele, manchas e outros conglomerados (estruturas) de restos alimentares, de habitação, funerária, de descarte, de preparo do alimento, de ritual, de produção de artefatos etc. Por meio da decapagem por níveis artificiais ou naturais, é possível individualizar essas “unidades” de análise no conjunto total do depósito arqueológico, esquadrinhando a sua distribuição planialtimétrica e as suas relações dentro de subsistemas sócio-culturais, por exemplo. Um contexto sistêmico ou de vida reflete-se no contexto arqueológico de acordo com a abordagem arqueológica adotada para recuperar e interpretar o registro arqueológico, os objetos da cultura material, os ecofatos e os artefatos, os vestígios arqueológicos. A natureza da arqueologia utilizada (processual, pós-processual, entre outras) determina os parâmetros conceituais e teóricos envolvidos e os problemas relativos à cronologia dos eventos e à natureza do comportamento humano frente ao meio ambiente circundante e em meio social.

³ Entende-se, sob a perspectiva forense, os resultados de causalidades penais com diversificados agentes lesivos, os “achados de ossadas” ou “encontro de ossadas”, as “inumações criminosas”, “inumações clandestinas”, os “cadáveres submersos” e os restos humanos em superfície, inumados ou submersos que sofreram a ação do fogo, espostejamento, decapitação, em locais não preservados e inidôneos, resultantes de homicídio, suicídio, acidentes e catástrofes de guerra ou naturais.

⁴ Para Bertillon (TOPINARD, s.d. p 2): L´anthropologie est une science pure et concrète ayant pour but la connaissance complète du groupe humain considéré: 1º dans chacune des quatre divisions typiques (variété, race, espèce, s´il y a lieu) comparées entre elles et à leurs milieux respectifs; 2º dans son ensemble et dans ses rapports avec le reste de la faune.

⁵ Ver edição francesa de 1895.

⁶ Os tratados lombrosianos sobre a existência de estigmas próprios, patognomônicos, do crime são alvo de diversas críticas desde sua publicação, tendo sido invalidados, em grande parte, já na segunda metade do século XX. Entretanto, o emprego de elementos da doutrina de Lombroso tem sido aceito e revisto na área jurídica da criminologia, antropologia criminal e biologia criminal em pleno final de século. Atualmente, a psicologia e a neurologia – neurociências - e a genética forense recriam, de forma justaposta ao neolombrosianismo, uma ciência da mente criminoso. O crime é, aqui, compreendido como uma ficção jurídica necessária no contrato social das relações interpessoais humanas não conflituosas ou brandamente conflituosas.

⁷ Ver Júnior (1956), p. 20 e Carvalho *et al.* (1987), p. 57.

⁸ Segundo Carvalho *et ali.*, (1987:57), a identificação médico-legal divide-se em física, funcional e a psíquica, incluindo-se, ainda a síntese morfofisiopsíquica da pessoa por meio da biotipologia.

⁹ Nesses casos o corpo passou pelos fenômenos autolíticos e pelos fenômenos cadavéricos transformativos destrutivos, culminando com a putrefação e maceração. Eventualmente podem prevalecer ou aparecer em determinadas regiões do corpo alterações provocadas pelos fenômenos cadavéricos conservativos como a mumificação e a saponificação. Os fenômenos putrefativos de ordem físico-química instalam-se considerando as circunstâncias do corpo, como idade, constituição e causa da morte e do meio ambiente ou substrato no qual é inumado. Os ossos são produto dos períodos fundamentais da decomposição cadavérica representados pelo cromático, gasoso (enfisematoso), coliquativo e o da esqueletonização (FÁVERO, 1951).

¹⁰ Cadáver é o corpo morto com aparência humana. Esse conceito não inclui os ossos, cinzas ou restos humanos esparsos em completa decomposição e as múmias. Não se consideram cadáveres os remanescentes humanos em estado de quase completa esqueletização, segundo Croce e Junior (1996).

¹¹ Após a adolescência, quando se destacam os caracteres sexuais secundários, é possível a diagnose sexual do esqueleto com maior acurácia (STEWART, 1954:411).

¹² Considerando somente traços não métricos.

¹³ Ver tabela de Ernestino Lopes com seis grupos etários e suas relações com os ângulos mandibulares médio, mínimo e máximo em Croce e Junior (1996: 64).

¹⁴ Termo empregado em ciências jurídicas e na área policial.

¹⁵ Segundo comunicação pessoal do Prof. Douglas Ubelaker e disquete fornecido durante o I Curso de Antropologia Forense, no Museu Nacional do Rio de Janeiro, 2002.

¹⁶ Informações obtidas junto a Profa. Dra. Marília Carvalho de Mello e Alvim, antropóloga da UFRJ Profa. Dra. Dorath Pinto Uchoa, arqueóloga do MAE-USP.

¹⁷ Arbenz (1988: 54) distingue três tipos básicos de exumação. A tais tipos, incluímos a exumação de caráter arqueológico.

¹⁸ Ver a esse respeito BARROS, B. X. Manual Prático de Medicina Legal para uso de estudantes, advogados, autoridades e peritos. 3. ed. São Paulo: Typographia Brazil de Rothschild & Cia, p.666, 1915.

¹⁹ Conhecida nos EUA por três termos: *forensic dentistry*, *forensic odontostomatology*, *forensic odontology* (CLEMENT, 2000).

²⁰ Objetos essencialmente tocados e modificados pelo homem; bens construídos pelos homens para a vida em sociedade, na natureza e que, de fato, são extensões da percepção e força manipuladora de tudo que cerca os seres humanos e não humanos, as extensões sensíveis ou não visíveis - simbólicas.

²¹ Ver STEYN, M.; NIENABER, W. C.; ISCAN, M. Y. Excavation and retrieval of forensic remains (Anthropology). In. SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (Eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [S.l.]: Academic Press. p. 235-242, 2000; HUNTER, J. R. Archaeology (Anthropology). In. SIEGEL, J.; KNUPFER, G.; SAUKKO, P. (Eds.) *Encyclopedia of forensic sciences, three-volume set, 1-3*. [S.l.]: Academic Press. p. 206-212, 2000.

²² Um depósito arqueológico pode ser composto por inúmeras unidades estratigráficas, camadas ou estratos que podem apresentar variações de textura, dimensões, cor e propriedades físicas, refletindo atividades naturais e humanas no decorrer do tempo.

²³ Durante os processos formativos de uma estratigrafia, os vestígios e sedimentos podem sofrer, também, justaposição, interpolação/interdigitação, ou mesmo dispersão e decomposição, seguidas ou não da superposição, justaposição e interpolação entre os demais vestígios e sedimentos, na matriz de solo (base padrão).

²⁴ O emprego de detectores de metais, utilizados para a localização de bombas durante as grandes guerras, foram retomados para os contextos forenses, assim como a aplicação de instrumentos do campo da engenharia e da física, entre outros, após as décadas de 1980 e 1990, nos EUA e Inglaterra.

²⁵ Trata-se do equipamento de escavar denominado por Bass e Burkby de *backhoe with a nontooth bucket*. Esse equipamento dispndia atenção contínua do condutor e dos demais agentes envolvidos na investigação.

²⁶ A Antropologia Forense pode ser entendida como um capítulo da Medicina Forense que estuda o homem relativamente à sua identidade e identificação (QUEIROZ, C. A. M. (coord.). *Manual Operacional do Policial Civil: doutrina, legislação, modelos*. 2. ed. São Paulo: Delegacia Geral de Polícia, p. 332, 2004).

²⁷ Ver arquivo de Laudos Técnicos Periciais de São Paulo, atualmente sob a guarda do Museu do Crime da Academia de Polícia Civil "Dr. Coriolano Nogueira Cobra".

²⁸ Ver arquivo de Laudos Técnicos Periciais de São Paulo e Santos, sob a guarda do Museu do Crime da Academia de Polícia Civil "Dr. Coriolano Nogueira Cobra".

²⁹ O material ósseo humano recuperado não existe mais, excetuando o esqueleto remontado de um religioso com doença de Paget, atualmente na reserva do Museu da Polícia Civil. Evidentemente, nos dias atuais, a forma de intervenção de Godoy não poderia passar longe da Lei nº 3.924, de 26/07/1961, art. 2º e legislação correlata. Tratando-se de vestígios de interesse arqueológico e histórico, estariam protegidos por essa Lei Federal, afastando-se da esfera forense. Godoy estudou remanescentes arqueológicos em mais de dois casos.

³⁰ GODOY, O. R. Sobre esqueletos encontrados no prédio da Faculdade de Direito. In. *Archivos de Policia e Identificação*. São Paulo: Typ. do Gabinete de Investigações, n.1, p.57-83, 1936.

³¹ GODOY, O. R. Sobre o esqueleto de um indivíduo assassinado na estrada de rodagem Porto Ferreira. In. *Archivos de Policia e Identificação*. São Paulo: Typ. do Gabinete de Investigações. n.1, p.113-119, abril, 1936.

³² GODOY, O. R.; MONCAU JUNIOR, P. Dois laudos de perícia antropológica. In. *Arquivos da Polícia Civil de São Paulo*. São Paulo. Tipografia do Gabinete de Investigações, v. 8, p. 461-475, setembro 1947.

³³ Ver ARBENZ, G. O. *Medicina Legal e Antropologia Forense*. Rio de Janeiro: Atheneu. p. 105-322, 1988.

³⁴ GODOY, O. R. Identificação de um esqueleto pela existência de um processo patológico na mandíbula. In. *Archivos de Polícia e Identificação*. São Paulo: Typ. Gabinete de Investigações, v.1, n.2, p.269-275, 1937.

³⁵ A identificação humana pela análise do DNA é tratada na Resolução SSP-194, de 2 de junho de 1999, que estabelece normas para coleta e exame de materiais biológicos para identificação humana (Ver QUEIROZ, A. M. (coord.). *Manual de Polícia Judiciária: doutrina, modelos, legislação*. São Paulo: Delegacia Geral de Polícia, p. 451-455, 2000).

³⁶ São locais não preservados, em que os vestígios produzidos pela prática do evento criminal não foram mantidos em sua originalidade, no espaço de tempo decorrido entre a produção dos mesmos e a chegada dos peritos, resultando em deterioração dos vestígios. No caso dos cadáveres, as alterações mais comuns resultam da decomposição. Esse tipo de local, assim como o local prejudicado, impossibilita a realização de exames de corpo de delito diretos e indiretos.

³⁷ Ato de desenterrar (*exhumare - retirar da terra*) que inclui a remoção, exame dos restos, recomposição do corpo e reinumação.

³⁸ O corpo mumificado de um indivíduo feminino, adulto, provavelmente contrabandeado da região de Arika, Atacama, Chile, passou pelos processos de autópsia tradicional no Laboratório de Antropologia Física do Instituto Médico Legal de São Paulo, sob a justificativa de conter drogas em seu interior (!). Atualmente a múmia e seus acompanhamentos funerários encontram-se expostos no Museu Oscar Freire, no complexo da Faculdade de Medicina da USP, acondicionada em câmara de vidro, à vácuo. No mesmo museu, remanescentes humanos provenientes de sítios arqueológicos de litoral estão expostos.

³⁹ O crânio de um adolescente, provável índio caingang, encontra-se exposto no Museu do Crime da Academia de Polícia, em São Paulo.

⁴⁰ A Polícia de São Paulo – IC/DEPC – realiza extração e análise de DNA como prova preponderante na identificação de ossadas e restos humanos esparsos.

⁴¹ Os primeiros escritos significativos sobre locais de crime, de procedência policial em São Paulo - e vinculados ao ensino na extinta Escola de Polícia de São Paulo - devem-se a Kehdy (1957).

⁴² Entre elas, as que ministram cursos em Arqueologia Forense são: University of Arizona, Brown University, Colorado State University, University of Florida, University of Louisville, University of Manitoba, Michigan State University, University of Nebraska-Lincoln, University of New Mexico, University of Tennessee e University of Toronto.

⁴³ Idem, p. 459

⁴⁴ Oliveira-Costa, op. cit. 2003, p. 120-121.

⁴⁵ EFREMOV, I. A. Taphonomy, a New Branch of Paleontology. *Izvestiya Akademii Nauk SSSR Leningrad, Biology Series*, 3: 405-413, 1940.

⁴⁶ UBELAKER, D. H. Taphonomic Applications in Forensic Anthropology. HAGLUND, W. D.; SORG, M. H. (eds) *Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains*. CRC Press, New York, 77-90, 1997.

⁴⁷ ROKSANDIC, M. Position of Skeletal Remains as a Key to Understanding Mortuary Behavior. In: HAGLUND, W. D.; SORG, M. H. (eds.) *Advances in Forensic Taphonomy – Method, Theory, and Archaeological Perspectives*. Washington DC: CRC Press, p.99-117, 2002.

⁴⁸ Ver endereço de abril de 2006: <http://www.discoveryschool.com>.

⁴⁹ Lembremos das recorrências bibliográficas das terminologias *Forensic Anthropology*, *Forensic History*, *Forensic Odontology/Dentistry*, *Forensic Medicine*, *Forensic Taphonomy*, *Forensic Toxicology*, *Forensic Entomology*, *Forensic Thanatology*. A *Polish Society of Forensic Medicine and Criminology (Poland)* publica desde 1950 o periódico *Archives of Forensic Medicine and Criminology (The American Journal of Forensic Medicine and Pathology. New York. v.2, n.3, sept. 1981)*. A Arqueologia em atuação na área forense é relativamente recente, constituindo-se entre os anos de 1970 e 2005 em vários países, como Inglaterra, EUA, Argentina, Peru, Venezuela e Colômbia.

⁵⁰ Ver contato desde abril de 2006 com ehl.web@flinders.edu.au

⁵¹ HESTER, T. R.; HEIZER, R. F.; GRAHAM, J. A. *A Guide to Field Methods in Archaeology*. Mayfield Press, Palo Alto, California, 1975.

⁵² HOSHOWER, L. M. Forensic Archaeology and the Need for Flexible Excavation Strategies: A Case Study. *Journal of Forensic Sciences*. 43(1): 53-56, 1998.

⁵³ Informações encontradas em ArchSci-WWW@Bradford.ac.uk, Enquiries@Bradford.ac.uk e j.m.hammond@bradford.ac.uk.

⁵⁴ III Foro Valldigna para o Mediterrâneo, Valência, Nov. 2004 (www.cult.gva.es/valldigna em maio de 2006)