



HISTÓRIA E PATRIMÓNIO
SINES
— O PORTO E O MAR —

ACTAS DO COLÓQUIO
SINES, 7 A 9 DE SETEMBRO DE 2017

ARQUIVO MUNICIPAL DE SINES
2017

TÍTULO

Sines, História e Património, o Porto e o Mar Actas

AUTOR:

Arquivo Municipal de Sines

ISBN:

978-972-8261-19-1

Câmara Municipal de Sines, Novembro de 2017

DESIGN E PAGINAÇÃO

Ricardo Lychnos

CAPA

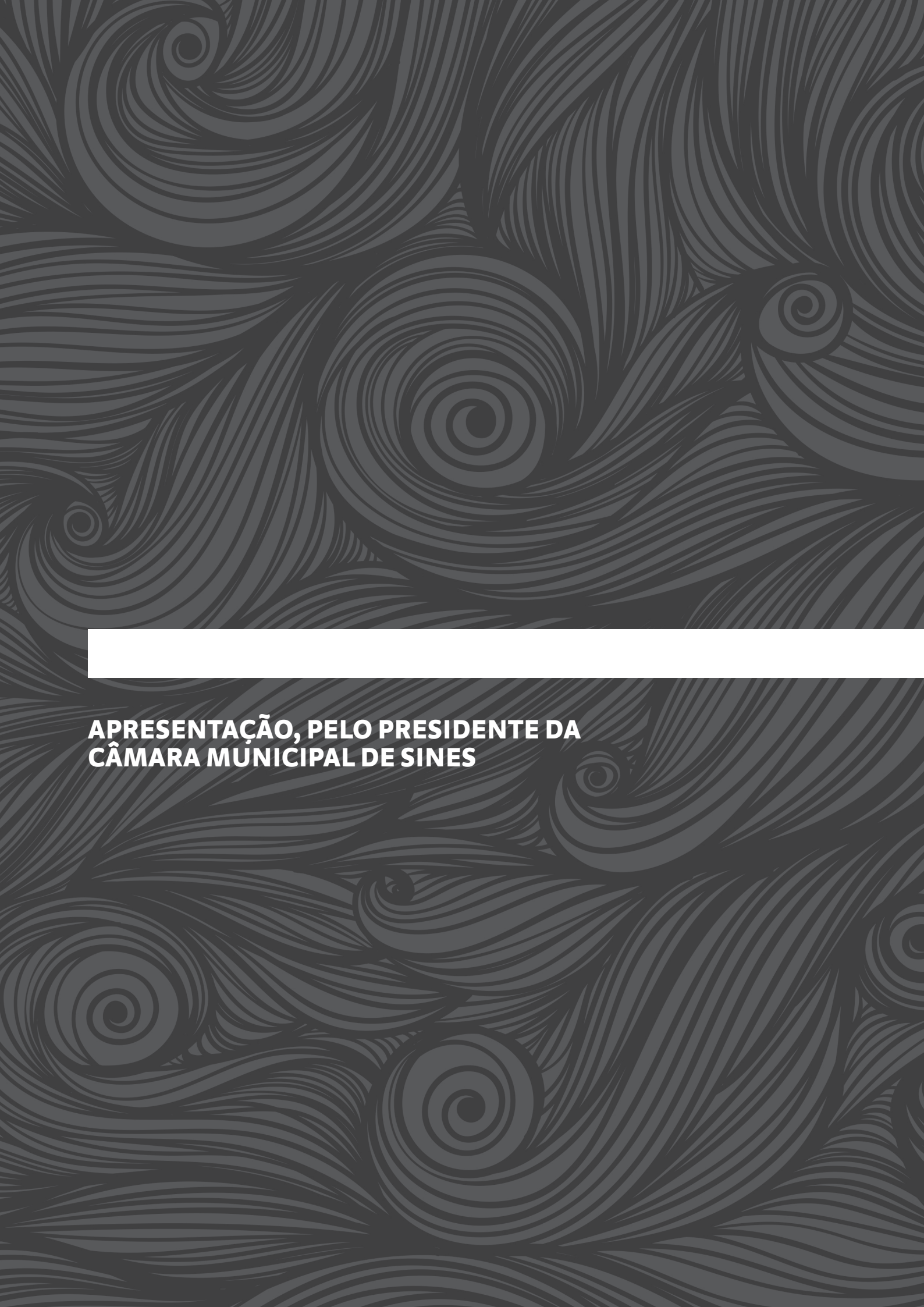
Ricardo Lychnos

PARCEIROS

- › Direção Regional de Cultura do Alentejo,
- › Centro de História da Universidade de Lisboa,
- › Centro de História d'Aquém e d'Além Mar (CHAM) da Universidade Nova de Lisboa,
- › Centro de Interdisciplinar de História, Cultura e Sociedades (CIDEHUS) da Universidade de Évora,
- › Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória (CITCEM) da Universidade do Porto,
- › Centro de Estudos da População da Economia e Sociedade (CEPESE),
- › Escola Secundária Poeta Al Berto (Sines).

ÍNDICE

6 >	Apresentação, pelo Presidente da Câmara Municipal de Sines
10 >	Nota, Comunicações da sessão de abertura
12 >	Porto de Sines na história
106 >	Navios e rotas marítimas
150 >	Escravidão e tráfico de escravos
194 >	Património portuário em Portugal
227 >	Conferência de encerramento



**APRESENTAÇÃO, PELO PRESIDENTE DA
CÂMARA MUNICIPAL DE SINES**

Na sequência das escavações arqueológicas de emergência em 2013, no cemitério de Largo Poeta Bocage, em Sines, vários vestígios arqueológicos vieram colocar em causa o conhecimento acerca da relevância de Sines na Época Moderna. Identificaram-se enterramentos relacionados com a escravatura, dando vida a uma outra pista para o circuito mundial das rotas de escravos.

Neste âmbito a Câmara Municipal de Sines iniciou um projecto de investigação, coordenado pelo Arquivo Municipal de Sines, acerca do passado atlântico de Sines nas suas várias vertentes económica, social, cultural e das mentalidades ao longo da história. Uma das vertentes do projecto Sines no Atlântico é o estudo da presença africana em Sines desde a Época Moderna, através dos afluxos de escravos, até ao presente, com a fixação de uma importante comunidade cabo-verdiana na cidade, já no contexto do Complexo Industrial. Toda a informação recolhida será divulgada através de um sítio electrónico que estará em linha até ao final de 2016.

Em 2017 teve lugar o colóquio Sines e o seu Porto. História e Património, entre os dias 7 e 9 de Setembro, com o apoio da Administração do Porto de Sines. Este colóquio contou com a presença de vários investigadores portugueses e internacionais, como o Doutor João Paulo Oliveira e Costa, o Doutor Onésimo Teotónio de Almeida e a Doutora Amélia Polónia. Debateu-se não só o papel do porto de Sines na história, mas também, de um ponto de vista nacional, os temas das rotas marítimas e comércio intercontinental, o património portuário português ou a problemática da escravatura.

Participaram 34 comunicantes durante os três dias, num total de 32 comunicações. As apresentações já estão disponíveis para consulta no sítio electrónico da Câmara Municipal de Sines (<http://www.sines.pt/pages/1170>). As actas do Colóquio serão publicadas em formato electrónico brevemente.

No total estiveram presentes durante os três dias de trabalho 130 participantes. Durante o colóquio foram apresentadas duas novas obras de referência para a história local.

A primeira, *Sines Medieval*, da autoria da Doutora Maria Alegria Marques, da Universidade de Coimbra, publica todos os documentos fundadores do concelho de Sines, desde a carta de elevação a vila de 1362 até ao foral manuelino de 1512. Um dos documentos inéditos e agora publicados data de 1498, e é um ofício dos vereadores ao Rei a solicitar a protecção da indústria naval no concelho. Além da leitura e transcrição dos documentos, é ainda publicado, pela mesma autora, um estudo crítico que problematiza os novos conhecidos trazidos pelas novas fontes.

A segunda obra, Sines, a Terra e o Mar, de autoria da Dra. Paula Pereira e da Mestre Sandra Patrício, sistematiza e sintetiza os conhecimentos actuais da história de Sines através das obras de investigação já publicadas ou em curso ao nível arqueológico e historiográfico. O recurso a fontes do Arquivo Municipal de Sines e de vários arquivos nacionais permitiu estudar factos e temas até hoje pouco estudados, como a economia e sociedade da Época Moderna, ou o papel de Sines na Guerra Peninsular. Do ponto de vista do conhecimento arqueológico, é a primeira síntese dos trabalhos arqueológicos em Sines. A obra abarca toda a história de Sines de forma clara e acessível, desde o período pré-histórico até 1971, dando destaque à história social. A estas obras de referência junta a edição das actas do Colóquio, que, embora não inclua todas as comunicações, é já um elemento fundamental para a história local e para a história nacional.

Presidente da Câmara Municipal de Sines

Nuno Mascarenhas

Paula Alves Pereira, Luciana Sianto¹, Sérgio Augusto de Miranda Chaves¹, Isabel Teixeira-Santos¹, David Gonçalves²⁻⁴, Ana Luísa Santos², Alice Toso⁵, Álvaro M. Monge Calleja², António Pereira Coutinho³, Ana Cristina Araújo⁴, Ricardo Miguel Godinho⁶

¹ Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. Cep: 21041-210 RJ, Brasil.

² Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (CIAS), Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra. Calçada Martim de Freitas, 3000-456 Coimbra, Portugal.

³ Centro de Ecologia Funcional, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra. Calçada Martim de Freitas, 3000-456 Coimbra, Portugal.

⁴ Laboratório de Arqueociências, Direção-Geral do Património Cultural e LARC/CIBIO/InBIO, Rua da Bica do Marquês 2, 1300-087 Lisboa, Portugal.

⁵ BioArCh, Department of Archaeology, University of York, Reino Unido.

⁶ Centro Interdisciplinar de Arqueologia e Evolução do Comportamento Humano (ICArHEB), Universidade do Algarve. Campus Gambelas, 8005-139, Faro, Portugal.

A NECRÓPOLE DO LARGO DA IGREJA (SARILHOS GRANDES): EVIDÊNCIAS BIOARQUEOLÓGICAS DE CONTATO ENTRE PORTUGAL E O NOVO MUNDO

123

SARILHOS GRANDES: ELEMENTOS DA HISTÓRIA LOCAL

Sarilhos Grandes localiza-se na margem esquerda do Tejo, na freguesia com o mesmo nome, pertence ao concelho do Montijo (antiga Aldeia Galega do Ribatejo) no distrito de Setúbal. A primeira referência conhecida sobre Sarilhos Grandes remonta a 1304 e está relacionada com moinhos de maré (Pimentel, 1908; Graça, 1989). Sarilhos Grandes inseria-se no vasto território da Ordem de Santiago sobre a qual existe informação nas visitas da Ordem. A 16 de Agosto de 1390, foi concedido pelo Bispo de Lisboa, D. João Aires, a pedido da população de Sarilhos Grandes, autorização para a edificação de uma ermida e de um cemitério (Dias, 2000, Dias, 2005). Ainda segundo este autor, posteriormente, em 1502, o Mestre da Ordem de Santiago, D. Jorge, confirma a consagração do espaço da Igreja de S. Jorge e do respetivo cemitério.

Sarilhos Grandes foi uma povoação com pessoas ilustres, que tinha seu juiz e vereador, reveladores da sua importância. Os seus rendimentos provinham das marinhas, vinhas e pinhais. A povoação encontra-se no extremo do concelho e tinha diversas quintas (Quinta da Espinhosa, Quinta das Focadas

e Quinta da Lançada) com edifícios de arquitetura gótica (Almeida, 2004).

No princípio da Idade Moderna, Sarilhos Grandes possuía uma relação muito próxima com a casa real, nomeadamente com D. Manuel I. Na visitação de 1512 e 1534, a Ermida da Nossa Senhora da Piedade foi descrita pelos visitantes como uma capela anexada a norte à Igreja de S. Jorge, mandada erguer por João Cotrim. Na realidade, a Ermida de Nossa Senhora da Piedade corresponde ao panteão da família Cotrim. Foram aí sepultados João Cotrim que desempenhou diversos cargos relevantes durante o reinado de D. Manuel I, nomeadamente Corregedor dos Feitos Crimes da Corte, Desembargador do Agravo da Casa da Suplicação e membro da Comissão de Revisão das Ordenações e da reforma dos Forais; e Rui Cotrim de Castanheda, fidalgo da Casa de D. Manuel I, capitão da segunda armada de Vasco da Gama à Índia. (Ministério da Agricultura Comercio e Pescas ,1982-1983, 1988, 1990).

A descrição de Sarilhos Grandes na Corografia Portuguesa (Costa, 1706) descreve uma povoação em declínio, mas que fora outrora opulenta.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO

A necrópole do Largo da Igreja, em Sarilhos Grandes, foi escavada em 2007, no âmbito de uma empreitada da SIMARSUL, Grupo Águas de Portugal. A escavação arqueológica foi realizada nas Zona Especial de Protecção (ZEP) da Igreja de S. Jorge e Ermida Nossa Senhora da Piedade.

Mapa 1

Localização de Sarilhos Grandes.



A intervenção arqueológica incidiu em 25m², na área de afetação direta, tendo sido exumados 21 enterramentos em posição primária e seis ossários (Pereira et al., 2008).

A estratigrafia encontrava-se muito perturbada pelas diversas infraestruturas observadas no subsolo, que destruíram contextos arqueológicos (Fi-

gura 1). No entanto, registaram-se diversas fases de pavimentação do local relacionadas com a reutilização sucessiva do espaço de necrópole.



Fig. 1

Corte estratigráfico com os vários níveis de pavimentos. 2007.

Foto Paula Pereira

Os indivíduos foram inumados em sepulturas, tipo covacho escavadas nas Areias de *Santa Marta* e constatou-se, durante a escavação arqueológica, a presença de 25 sepulturas, com sucessivas reutilizações que causaram destruição das mais antigas (Figura 2). Por não serem afetadas pelas obras realizadas pela SIMARSUL, quatro das sepulturas não foram escavadas.



Fig. 2

Foto geral da escavação arqueológica. 2007.

Foto de Paula Pereira

A instalação, em décadas passadas, de infraestruturas (rede de abastecimento de água, eletricidade, telecomunicações, saneamento) no subsolo causou perturbações no registo arqueológico, impossibilitando a identificação de estratos de contextos preservados com materiais arqueológicos. Apenas no enterramento nº 3 se encontrou um numisma, um ceitil de D. João III (Figura 3), na mão direita de uma criança de 5-6 anos. Esta moeda, cunhada entre 1521 e 1557 (Museu da Casa da Moeda, [2017]), indica

que a criança terá vivido neste período ou em data posterior. A prática de colocação de moeda na boca ou na mão do falecido, designada por óbolo a Caronte, pagaria ao barqueiro a travessia, pelo Rio Estige (Styx), da alma do mundo dos vivos para o mundo dos mortos, é referenciada desde a mitologia grega (Botelho, 2016) persistindo até à atualidade (Barroca, 1987). No total foram recolhidas três moedas, mas duas em contexto de revolvimento, dos quais se destaca o dinheiro de Sancho II (Figura 4).

Fig. 3

Ceitel D. João III,
encontrado na mão da
criança do enterramen-
to nº 3.

Foto Eduardo Martins-
Câmara Municipal do
Montijo.



Fig. 4

Dinheiro Sancho II.

Foto de Eduardo Mar-
tins- Câmara Municipal
do Montijo.



Estratigraficamente, não foram recolhidos materiais arqueológicos que permitessem balizar temporalmente a necrópole. Porém os primeiros enterramentos terão ocorrido pouco após a construção da Igreja de S. Jorge, durante a Idade Média, e os últimos terão tido lugar pouco antes da construção do cemitério municipal, em 1864, fora do espaço urbano de Sarilhos Grandes. Embora o espaço tenha sido consagrado pelo Bispo de Lisboa em 1390 (Dias, 2005), desconhece-se se existiriam enterramentos no local em data prévia.

UMA “LÓGICA DA BATATA” POR ESCLARECER

Algumas das mais importantes conclusões resultantes do projecto de investigação focado na necrópole do Largo da Igreja de Sarilhos Grandes (NLISG) foram publicadas em Sianto et al. (2016). Entre outras, a identificação de amido de batata em amostras sujeitas a análise de paleodietas (indivíduos 9, 13, 17 e 22) acabaria por ganhar particular relevância após

a datação por radiocarbono dos indivíduos nº 8, 9, 13 e 22 sepultados na necrópole. Tais datações, quando incidentes em materiais tão recentes como os da NLISG (para mais detalhes, ver secção referente a Datações por Radiocarbono), devem ser interpretadas com máxima cautela. As datações obtidas (ver Tabela 1) estão na origem de uma hipótese de trabalho que se encontra actualmente sob investigação: poderão os habitantes de Sarilhos Grandes ter tido acesso a batata (*Solanum tuberosum*) antes da sua alegada data de introdução em Portugal? A primeira referência à batata, em Portugal, surge com António Galvão na sua obra “Tratado dos Descobrimentos” (Galvão, 1731: 90), porém desconhece-se a sua introdução em território português. Proveniente do continente sul-americano, o tubérculo encontra-se representado, a partir do século IV, em cerâmicas produzidas no território que atualmente corresponde ao Peru (Salaman, 1937; Hawkes, 1978) e foi identificado queimado, juntamente com outras plantas, no conteúdo residual de cerâmicas do século X (Hawkes, 1978).

A pesquisa bibliográfica realizada revelou sobre esta matéria que, até ao momento, o testemunho mais antigo do transporte da batata da América, com destino às Ilhas Canárias, data de 1567 e corresponde à listagem de mercadorias trazidas pelos marinheiros espanhóis em que Lorenzo Palenzuela, declara a 28 de Novembro “*Assim recebo 3 barris médios que levam batata e laranjas e lemões verdes*” (Lobo-Cabrera, 1988: 233; Hawkes e Francisco-Ortega, 1993). Posteriormente, ao redor de 1570-1573, a região de Sevilha tornou-se sede do cultivo e da comercialização desta espécie na Europa continental (Salaman, 1937). Convém referir que a península de Setúbal era bastante cosmopolita à época, existindo referências a pessoas de várias religiões e proveniências geográficas (Costa, 2015). Este autor documentou, para a vizinha Aldeia Galega, que os cereais e demais bens agrícolas produzidos abasteciam tanto a população local como as tripulações de caravelas e naus construídas com madeiras da região, e que saíam do porto de Lisboa com destino a outras terras (Costa, 2015).

PRÁTICAS FUNERÁRIAS E DEMOGRAFIA

Como expectável, uma vez que a Inquisição foi instituída em Portugal em 1536 (Polónia, 2009), os contextos funerários apresentavam características tipicamente cristãs, incluindo a orientação e posição dos esqueletos. A maioria dos indivíduos (20/21) foi inumada com o crânio orientado para Oeste e os pés para Este, tendo sido identificado apenas um esqueleto de um neonato em sentido oposto. Um esqueleto de criança estava em decúbito lateral esquerdo, encontrando-se os restantes em decúbito dorsal, o que

corresponde à posição vigente. Os enterramentos realizados segundo a religião muçulmana colocam o corpo em decúbito lateral direito, frequentemente numa sepultura de forma aproximadamente oval. Este não aparenta ter sido o caso daquela criança, provavelmente as dimensões da sepultura e/ou algum movimento do solo deverão ter conduzido a esta postura.

A posição dos membros superiores dos indivíduos inumados era bastante variável, nalguns casos encontravam-se sobre a região pélvica, noutros sobre o tórax e o abdómen ou estendidos paralelamente ao tronco. Em contraste, a posição dos membros inferiores era bastante homogênea, encontrando-se, na maioria dos casos, estendidos e apenas em dois indivíduos estavam semi-flectidos lateralmente (um para a esquerda e um para a direita).

A existência de ossários resulta da já mencionada reutilização das sepulturas, sendo os ossos pré-existentes removidos para inumação de novos indivíduos. Estes contextos são comuns em necrópoles cristãs, com ossários de dimensões variáveis. Na Necrópole do Largo da Igreja de S. Jorge os ossários eram de dimensões reduzidas mas, de acordo com os dados recolhidos durante o trabalho de campo (Pereira et al., 2008), constituídos por mais que um indivíduo.

Destaca-se que durante a escavação foi detetada uma aparente concentração de indivíduos não adultos numa área mais próxima da Igreja, numa sepultura com sucessivas reutilizações. No entanto, a percepção desta possível organização espacial da necrópole encontra-se condicionada pela dimensão reduzida da intervenção e carece de confirmação através de uma escavação mais alargada.

A estimativa da idade à morte foi possível em 19 indivíduos, sendo 11 maiores de 20 anos e os restantes oito menores que indivíduos a 20 anos. A diagnose sexual foi possível em apenas seis, sendo três mulheres e três homens.

Durante o trabalho de campo foram identificados vários indivíduos com patologias. Na patologia oral destacaram-se cáries dentárias em dois indivíduos, periodontite, tártaro e perda *ante mortem* de dentição. Alguns indivíduos adultos manifestaram patologias degenerativas. No esqueleto axial identificaram-se casos de osteoartrose e de nódulos de Schmorl, enquanto no apendicular apenas se registou osteoartrose numa articulação metatarso-falangeal do primeiro dígito, apresentando eburnação da superfície óssea. Um indivíduo adulto apresentava formação de osso novo numa das tíbias. Esta lesão encontrava-se remodelada e, conseqüentemente, não activa aquando da morte do indivíduo. Um indivíduo peri-natal apresentava aparentemente formação de osso activa no esqueleto facial aquando da sua morte. Este di-

agnóstico carece, contudo, de confirmação através de observação laboratorial. Este indivíduo possui uma costela direita com duas extremidades esternais, representando uma segmentação irregular das costelas. De realçar que a fragmentação e baixa preservação dos indivíduos impediram a avaliação da superfície óssea.

DATAÇÕES POR RADIOCARBONO

As datações ^{14}C obtidas sobre amostras de colagénio de quatro indivíduos identificados em Sarilhos Grandes mostram intervalos bastantes amplos (Tabela 1). Porém, é possível identificar dois grupos distintos, ou dois momentos distintos, cada um constituído por dois indivíduos (Figura 5): um primeiro que inclui os indivíduos 9 e 22, muito provavelmente inumados em meados do século XV; o segundo, que inclui os indivíduos 9 e 22, que datará já da primeira metade do século XVII.

Muito provavelmente, o conjunto que apresenta datações mais tardias terá pouca relevância para a problemática aqui discutida referente à introdução da batata no território português, cuja ocorrência por volta de 1570 AD está documentada na região de Sevilha (Salaman, 1937). Essas datações indicam que os respectivos indivíduos (representados pelos esqueletos 8 e 13) faleceram provavelmente em momento posterior, não sendo por isso surpreendente que associados a eles se tenha documentada a presença de amido de batata. É o conjunto de datações mais antigas que assume maior importância para esta discussão. Os seus limites inferiores apontam para datas muito anteriores a 1570 AD e, por isso, estarão extremamente desfasadas da data correcta pois não é de todo possível que o cultivo da batata se tenha iniciado tão cedo em Portugal.

O problema prende-se com a curva de calibração que aponta para níveis de ^{14}C muito semelhantes em diversos pontos da sua sequência. Assim sendo, apesar das medianas apontarem para meados do século XV, a fiabilidade dessa determinação é reduzida e as reais datas dos indivíduos 9 e 22 serão certamente mais tardias do que as medianas sugerem. Quanto mais tardias, é-nos impossível dizer. Tendo em consideração o intervalo dessas duas datações, tanto é concebível que os dois indivíduos tenham vivido em momento posterior como em momento anterior a 1570. Portanto, e tendo em consideração estes resultados, as datações obtidas por radiocarbono não permitem tirar conclusões acerca de uma possível introdução da batata no município do Montijo anterior a essa data.

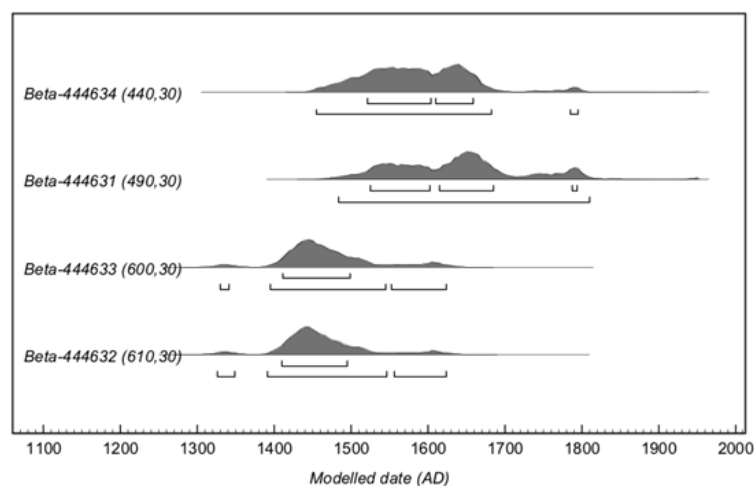
TABELA 1. Datações por radiocarbono (AMS) disponíveis para os indivíduos 8, 9, 13 e 22 exumados da Necrópole do Largo da Igreja de S. Jorge. A calibração foi feita a partir programa OxCal (v.4.3). Foram tidas em consideração na calibração dos valores BP a percentagem de proteína marinha na dieta dos indivíduos (Ambrose, 1993) e o efeito de reservatório marinho (ΔR) (Soares et al., 2016).

In- divíduo N.º	Referên- cia de Labo- ratório	Idade BP	DP	$\Delta^{13}\text{C}$ (IRMS*)	% dieta marinha +/- 10%	ΔR	cal AD (95.4%)	Medi- ana
8	Beta- 444631	490	30	-16.5	48	95±15	1486- 1811	1640
9	Beta- 444632	610	30	18.2	31	95±15	1324- 1623	1453
13	Beta- 444634	440	30	18.4	30	95±15	1455- 1805	1604
22	Beta- 444633	600	30	18.3	30	95±15	1330- 1625	1445

*Espectrometria de massa de razões isotópicas (*isotope-ratio mass spectrometry*, no original)

Fig. 5

Representação gráfica das datações por radiocarbono (AMS) disponíveis para os indivíduos 8 (Beta-444631), 9 (Beta-444632), 13 (Beta-444634) e 22 (Beta-444633) exumados da necrópole do Largo da Igreja.



OS ISÓTOPOS ESTÁVEIS NO ESTUDO DAS PALEODIETAS

A alimentação, longe de ser apenas uma componente biológica necessária à vida humana, assume uma forte conotação simbólica nas sociedades do passado. A escolha dos produtos, a preparação e o consumo, ou não-consumo, de determinados alimentos têm um papel importante na construção das identidades. Dado que a dieta não pode dissociar-se das expressões compor-

tamentais de uma população, com a sua investigação procura-se contribuir com uma nova perspectiva sobre as comunidades que viviam em Sarilhos Grandes, com particular atenção aos padrões de dieta que se desviem da dieta local.

A análise de isótopos estáveis de carbono ($\delta^{13}\text{C}$) e azoto ($\delta^{15}\text{N}$) no colagénio de ossos humanos é um método amplamente usado nos estudos arqueológicos e antropológicos, vivenciando uma grande expansão nas últimas duas décadas, graças, também, a uma crescente interdisciplinaridade das investigações bioarqueológicas. O princípio subjacente a esta técnica biomolecular baseia-se na fisiologia dos ossos que, ao longo da vida de um indivíduo, vão fixando os sinais relativos à composição isotópica dos alimentos ingeridos (Ambrose, 1993). Os sinais isotópicos da dieta são, portanto, incorporados, através do metabolismo, nos tecidos corporais, como o osso e mais especificamente no colagénio, e preservados depois da morte. As quantidades de isótopos de carbono e azoto variam de forma previsível entre categorias específicas de alimentos que formam as cadeias alimentares em ambientes terrestres e aquáticos. Além disso, os isótopos estáveis de carbono variam entre famílias de plantas com diferentes estratégias fotosintéticas, permitindo, assim, distinguir, por exemplo, o consumo de trigo (planta C^3) do milho (planta C^4) (Smith e Epstein, 1971). Os isótopos de azoto refletem a posição de um indivíduo na cadeia alimentar, com valores mais altos para os organismos no topo dessa cadeia e mais baixos para os organismos que se alimentam na base. Portanto, através das análises das variações dos isótopos de carbono e azoto entre categorias alimentares é possível identificar a origem das fontes dos nutrientes alimentares (proteínas, carboidratos, lípidios) e reconstruir a dieta das populações do passado (Katzenberg e Saunders, 2007).

Este é o objetivo do presente trabalho, tendo-se recorrido para o efeito à análises dos isótopos estáveis de carbono ($\delta^{13}\text{C}$) e azoto ($\delta^{15}\text{N}$) dos restos ósseos provenientes da escavação do Largo da Igreja de Sarilhos Grandes. Os dados dos restos humanos foram comparados com os valores da fauna proveniente de uma intervenção arqueológica de período pós-medieval na Rua João de Deus (RJD), Alcochete e com uma população humana do século XV proveniente da Mouraria (Lisboa). Os valores isotópicos desta população não foram incluídos neste trabalho, mas serão objecto de uma próxima publicação (Toso, no prelo).

A análise dos isótopos estáveis de carbono e de azoto no colagénio dos vestígios osteológicos foi realizada em quatro amostras, cujos resultados são apresentados na figura 6 enquanto os valores numéricos estão incluídos na Tabela 2. A análise desenvolveu-se de acordo com o protocolo de extração de

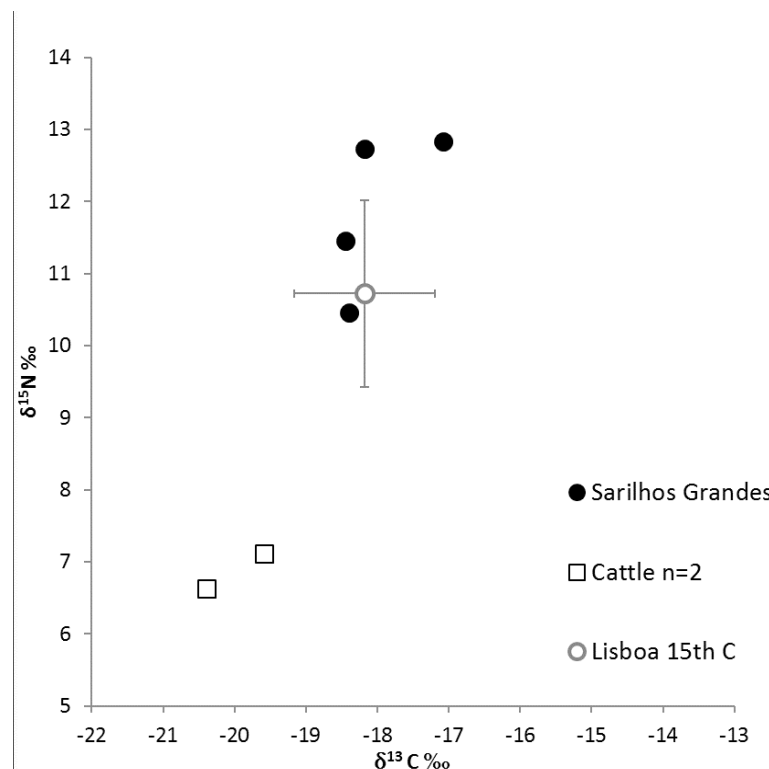
colagénio atualmente utilizado na Universidade de York, baseado no método de Longin (1971) com a adição de uma ultrafiltração, como sugerido por Brown e co-autores (1988). Os espécimes foram tratados pela extração de colagénio e as amostras analisadas com o auxílio de um espectrómetro de massa Sercon 20-22 Isotope Ratio mass spectrometer (IRMS).

TABELA 2. Resultados da análise de isótopos estáveis dos indivíduos humanos exumados do Largo da Igreja (NLISG) e da fauna (RJD), e valores da contribuição dos recursos marinhos na dieta humana (%) calculada com equação Marine 1 (Ambrose, 1993).

Indivíduo	Espécies	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	C:N	%C	%N	Yield (%)	Recursos marinhos (%)
NLISG 8	<i>H. sapiens</i>	-17.08	12.83	3.16	40.63	14.97	4.46	48
NLISG 9	<i>H. sapiens</i>	-18.18	12.74	3.21	43.09	15.65	5.80	31
NLISG 22	<i>H. sapiens</i>	-18.45	11.46	3.20	42.17	15.38	5.17	30
NLISG 17	<i>H. sapiens</i>	-18.40	10.46	3.16	40.84	15.04	5.95	30
RJD1	<i>Bos taurus</i>	-20.39	6.62	3.20	33.20	12.11	3.97	n/a
RJD2	<i>Bos taurus</i>	-19.59	7.11	3.33	20.70	7.28	1.94	n/a

Fig. 6

Dieta dos indivíduos exumados do Largo da Igreja de Sarilhos Grandes (NLISG), comparativamente aos dados da fauna de Alcochete e dos indivíduos tardo-medievais de Lisboa.



Os resultados das análises isotópicas revelam uma alimentação bastante variada dos indivíduos incluídos neste trabalho. Dois indivíduos (enterramentos nº 8 e 9) apresentam valores mais elevados de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ indicando um consumo de proteínas animais de alto nível trófico e especialmente no caso de NLISG 8, os valores mais enriquecidos de $\delta^{13}\text{C}$, indicam a inclusão de recursos marinhos na dieta. De facto, estes dois indivíduos apresentam a maior percentagem de recursos marinhos, calculada a partir da equação Marine 2 (Arneborg et al., 1999; Richards e Hedges, 1999; Schulting e Richards, 2001). De qualquer forma, é preciso salientar que o colagénio não indica os valores da dieta total, mas apenas os valores das proteínas. Melhor dizendo, os valores de recursos marinhos que parecem bastante elevados na dieta destes dois indivíduos (48% e 31%), indicam a contribuição de peixe e moluscos nas proteínas totais consumidas, mas a maioria das mesmas provém de recursos terrestres: animais e plantas (respectivamente 52% e 69%). Além disso, a contribuição de lípidos e hidratos de carbono não é registada no colagénio, e por isso é impossível ser reconstruída a partir destes valores. Os outros dois indivíduos (NLISG 22 e NLISG 17) apresentam uma dieta principalmente terrestre, baseada em plantas C_3 e recursos animais. Os dois restos de vaca, provenientes da Rua João de Deus, em Alcochete, fornecem os valores da dieta dos herbívoros nessa época, baseada em plantas C_3 . Entre os valores de azoto da fauna e dos humanos, existe um intervalo de 3-5‰. Este valor representa o enriquecimento de azoto que ocorre ao subir um nível na cadeia trófica, e suporta a ideia que os indivíduos de Sarilhos Grandes baseavam a sua alimentação em animais terrestres (herbívoros) alimentados a plantas C_3 .

Os valores aqui apresentados são bastante variados e mesmo que a sua ocorrência nesta população possa parecer surpreendente, outros dados contemporâneos de Lisboa (Toso, no prelo) demonstram que a dieta dos indivíduos de Sarilhos Grandes se situa dentro dos padrões de dieta regional. A variação apresentada em ambos os locais é um indicador da variedade dos recursos disponíveis. A população podia aceder a recursos animais terrestres, uma grande variedade de plantas e legumes, peixes de rio, peixes de mar e moluscos. Mesmo estando os valores da dieta desses indivíduos de acordo com valores regionais, é preciso ter em conta que os valores isotópicos do colagénio nos ossos representam uma média da alimentação dos últimos anos (entre 7 e 15), pelo que uma esporádica ingestão de alimentos com valores que desviam da dieta local (por exemplo, plantas C_4) não deixaria registo.

Refira-se que alguns dos fatores que podem influenciar a escolha dos alimentos prendem-se com a classe social, a profissão, o sexo e a localização

geográfica. Infelizmente, as informações obtidas não permitem uma apreciação mais geral dos padrões de dieta da população de Sarilhos Grandes, porque a amostra é constituída por apenas quatro indivíduos.

ANÁLISE DO TÁRTARO POR MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE VARRIMENTO

O uso constante do aparelho bucal influi na acumulação de diversos materiais que, *a posteriori*, podem fornecer informação preciosa acerca da alimentação, do modo de vida e da saúde das populações pretéritas.

Os depósitos de tártaro acumulados na superfície dentária resultam, maioritariamente, de uma higiene oral deficiente e/ou de um elevado consumo de hidratos de carbono (Buckley et al., 2014). A quantidade de tártaro varia também com a dieta, o fluxo salival, o pH bucal e fatores genéticos (Hardy et al., 2009). Segundo Hardy et al. (2009) e Power et al. (2015), o tártaro dentário permite conhecer a história individual através da ecologia microbiana, da composição e processamento dos alimentos (p.ex. carvão/fuligem, moagem, fervura, torragem, etc), entre outros aspetos. Inúmeros trabalhos salientam a importância do estudo de microfósseis e microrrestos aderentes à matriz do tártaro dentário.

Do primeiro molar superior direito do esqueleto 17 (NLISG 17) soltou-se um pequeno fragmento de tártaro. Tanto a superfície dentária (Figura 7A) onde estava aderente como a face interna do fragmento de tártaro (Figura 7B) foram analisadas com o microscópio eletrónico de varrimento (TESCAN Vega3 SBH). As estruturas encontradas foram posteriormente identificados por comparação das suas características morfológicas com a bibliografia.

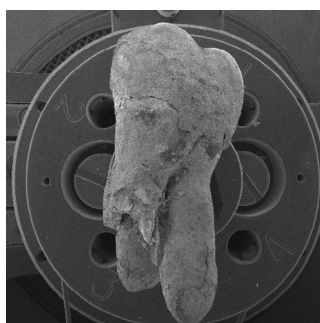


Fig. 7A
Primeiro molar superior direito do esqueleto 17 (NLISG 17) com tártaro.

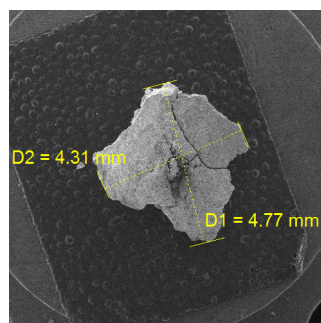


Fig. 7B
Fragmento de tártaro sujeito à análise por microscopia eletrónica de varrimento.

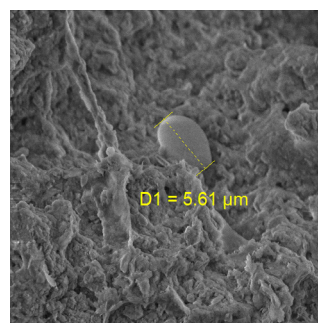


Fig. 7C
Imagem obtida da superfície interna do fragmento de tártaro analisado em que se assinala o fungo *Candida albicans*.

A observação das imagens adquiridas, revelou estruturas sub-esféricas ou elipsóides, com um diâmetro de 1,8-5,0 μm e uma superfície psilada dotada de várias formações anelares em relevo com 0,55-1,33 μm de diâmetro (Figura 7C). Tais características permitem associá-las, com elevada probabilidade, aos conídios da espécie *Candida albicans* (C. P. Robin) Berkhout (Reino Fungi, Filo Ascomycota, Classe Saccharomycetes, Família Saccharomycetaceae). As suas dimensões reduzidas, mas variáveis, bem como a forma, o tipo de ornamentação e presença das citadas formações em anel relevado (que representam poros de germinação e cicatrizes de ligação hifal e inter-conidial) correspondem, com grande exactidão, aos esporos assexuados (classificados do ponto de vista morfológico geral e ontogenético, respectivamente, como amerósporos e porósporos) do referido fungo.

Acresce que este microorganismo pode existir na cavidade bucal humana, quer como comensal quer como agente patogénico oportunista (Cannon et al., 1995). Surge, com grande frequência em indivíduos adultos com doença periodontal (Rams e Slots, 1991 in Cannon et al., 1995). Estão referenciadas várias situações concretas da sua presença no biofilme dental e tártaro. Falsetta e co-autores (2014) verificaram que a co-existência do fungo com a bactéria *Streptococcus mutans* potencia o surgimento de cáries.

As interações das comunidades de microorganismos na cavidade bucal são escassamente conhecidas pelo que constituem um tema de grande atualidade na investigação clínica (Metwalli et al., 2013).

PARASITAS INTESTINAIS

Conforme dados publicados em Sianto e colaboradores (2016), dos cinco indivíduos estudados (Tabela 3), apenas o indivíduo 17 não apresentou vestígios de parasitas intestinais. Os outros quatro revelaram ovos de helmintos, indicando a presença de vermes no momento da morte.

O parasita humano mais comumente encontrado em estudos paleoparasitológicos na Europa é o *Ascaris lumbricoides*, vulgarmente conhecido como lombriga e frequentemente associado a aglomeração de indivíduos em condições de higiene precárias e falta de saneamento (Anastasiou, 2015; Bouchet et al., 2003). Ovos deste parasita foram identificados nos indivíduos 8 e 22. Este último apresentou também ovo de *Oxyuroidea* de origem não humana e que pode ter sido adquirido pelo consumo de carne de caça, já que o ovo encontrado não pode ser associado a nenhum animal doméstico ou de criação a que o indivíduo teria acesso.

Nos indivíduos 9 e 13 foram identificados ovos compatíveis com o género *Trichostrongylus*, um parasita comumente associado a animais de criação como coelhos, porcos, bovinos e ovinos (Reinhard et al., 1987; Acha e Szyfres, 2003).

Os parasitas encontrados estão de acordo com os dados históricos de acesso a animais de caça e de criação descritos por Costa (2015) para a região.

TABELA 3. Parasitas intestinais encontrados nos indivíduos exumados do Largo da Igreja, Sarilhos Grandes

Indivíduo	Parasitas encontrados	Ovos por grama
8	<i>Ascaris lumbricoides</i>	17,7
	Larva de Nematoda	3,8
9	cf. <i>Trichostrongylus</i>	123,5
13	cf. <i>Trichostrongylus</i>	6,9
17	x x	x x
22	<i>Ascaris lumbricoides</i>	1,6
	Oxyuridae	2,4

COMENTÁRIOS FINAIS

A escavação realizada na Necrópole do Largo da Igreja de Sarilhos Grandes permitiu a exumação de contextos funerários (21 indivíduos em posição primária e seis ossários) que, na generalidade, apresentam características tipicamente cristãs.

Estes esqueletos foram alvo de estudos numa perspetiva bioarqueológica que incluiu as análises osteobiográfica, das paleodietas (através do exame microscópico de sedimentos removidos da região pélvica, de isótopos estáveis e do tártaro), e paleoparasitológica.

Devido à escassez de materiais arqueológicos e às construções de infraestruturas urbanas em períodos recentes, durante a escavação apenas foi possível enquadrar cronologicamente os contextos intervencionados entre a fundação e consagração da Igreja de São Jorge (1390) e a construção do cemitério municipal de Sarilhos Grandes (1864). Posteriormente, quatro indivíduos foram datados por radiocarbono, cujas datações medianas obti-

das enquadram dois dos indivíduos no século XV e os outros dois no século XVII. A cronologia destes indivíduos ganhou particular importância pelo facto dos sedimentos da região pélvica indicarem vestígios de amido de batata, o que constitui evidência directa do contacto de Portugal com o Novo Mundo. Embora as datações medianas de dois dos indivíduos indiquem uma data anterior (meados do século XV) à data conhecida da introdução da batata na Europa (aproximadamente 1570), enfatiza-se que um intervalo de confiança de 95% para as datações resulta num intervalo de 1324 a 1811 e, assim, consentâneo com os dados atualmente conhecidos.

A análise de isótopos estáveis de carbono e azoto revelou que os indivíduos tinham uma dieta composta por animais terrestres, plantas, legumes, peixe de rio e de mar e de moluscos. Estes dados são consentâneos com os resultados da análise dos sedimentos recolhidos da cavidade pélvica que mostraram para além dos vestígios de amido de batata e de arroz, bivalves e fibras musculares, entre outros. A análise microscópica do tártaro, ainda em curso, revelou conídios de *Candida albicans*. Este fungo pode provocar infeções nos seres humanos e potencia a formação de cáries dentárias. De salientar que é a primeira vez que em Portugal é identificado *C. albicans* em tártaro.

A análise paleoparasitológica identificou vários parasitas (*Ascaris lumbricoides*, Oxyuroidea, *Trichostrongylus*), alguns dos quais adquiridos, possivelmente, através do consumo de carne de caça (Oxyuroidea) ou de criação animal (*Trichostrongylus*) conforme apresentado por Sianto e co-autores (2016). A investigação multidisciplinar a que estiveram sujeitos os indivíduos exumados da necrópole do Largo da Igreja de S. Jorge de Sarilhos Grandes constitui uma abordagem inédita, tanto no plano nacional como internacional, quer pelo conjunto de metodologias aplicadas quer pelas evidências auferidas.

O presente trabalho faculta, assim, um relato dos mais recentes esforços envidados no sentido de se ampliar o conhecimento sobre a região que, pelas suas características geográficas e pelos seus habitantes, teve grande relevo no período da expansão marítima.

A conclusão das análises em curso e, desejavelmente, a escavação de uma maior área da necrópole e das sepulturas da família Cotrim, possibilitará traçar um cenário mais pormenorizado deste local considerado de Interesse Cultural pelo Ministério da Cultura.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Presidente da Câmara Municipal do Montijo pela disponibilidade e acessibilidade concedida à coleção que se encontra depositada nas reservas da autarquia. A Joaquim Baldrico (Câmara Municipal do Montijo), por nos ter facultado dados/artigos sobre a igreja e ermida, e a Eduardo Martins. A Miguel Correia, da Câmara Municipal de Alcochete, por ter cedido as amostras de fauna.

As datações só foram possíveis com o apoio de mecenato cultural concedido pela empresa Águas de Lisboa e Vale do Tejo S.A, no âmbito do reconhecimento do projeto como de Interesse Cultural pelo Ministério da Cultura.

Esta investigação beneficiou dos financiamentos providenciados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (SFRH/BPD/84268/2012 e PTDC/IVC-ANT/1201/2014 & POCI-01-0145-FEDER-016766), Centro de Investigação em Antropologia e Saúde de (PEst-OE/SADG/UI0283/2013), Bio-Arch, Departamento de Arqueologia da Universidade de York.

BIBLIOGRAFIA

Acha PN, Szyfres B. 2003. *Zoonoses and communicable diseases common to man and animals: Parasitoses*. Washington, DC: Pan American Health Organization.

Almeida FA. 2004. *Montijo. Roteiro do Concelho. História. Património. Percursos*. Montijo: Câmara Municipal do Montijo.

Ambrose SH. 1993. Isotopic analysis of palaeodiets: methodological and interpretive considerations. In: Sandford MK (ed.), *Investigations of ancient human tissue. Chemical analyses in anthropology*. Langhorne: Gordon and Breach Science Publishers, 59–130.

Anastasiou E. 2015. Parasites in european populations from Prehistory to the Industrial Revolution. In: Mitchell PD (Ed.), *Sanitation, latrines and intestinal parasites in past populations*. Farnham: Ashgate, 203-218.

Arneborg J, Heinemeier J, Lynnerup N, Nielsen HL, Rud N, Sveinbjornsdottir AE. 1999. Change of diet of the Greenland Vikings determined from stable carbon isotope analysis and ¹⁴C dating of their bones. *Radiocarbon* 41(2): 157–168.

Barroca M. 1987. *Necrópoles e sepulturas medievais de Entre-Douro-e-Minho (séculos V a XV)*. Tese de Doutoramento em Arqueologia. Porto: Universidade do Porto.

Botelho R. 2016. Uma análise semiótica do “Auto Da Barca Do Inferno”. *Mimesis*, Bauru 37 (1): 61-76.

Bouchet F, Harter S, Le Bailly M. 2003. The state of the art of paleoparasitological research in the Old World. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 98 (Suppl. 1): 95-101.

Brown TA, Nelson DE, Vogel JS, Southon JR. 1988. Improved collagen extraction by modified Longin method. *Radiocarbon* 30 (2): 171–77.

Buckley S, Usai D, Jakob T, Radini A, Hardy K. 2014. *Dental calculus reveals unique insights into food items, cooking and plant processing in Prehistoric Central Sudan*. PLoS ONE9(7): e100808.

Cannon RD, Nand AK, Jenkinson HF. 1995. Adherence of *Candida albicans* to human salivary components adsorbed to hydroxylapatite. *Microbiology* 141: 213-219.

Costa AC. 1706. *Corografia portuguesa e descrição topográfica do famoso reyno de Portugal*. Tomo Terceyro. Lisboa: Oficina Valentim da Costa Deslandes.

Costa J. 2015. *Montijo Medieval: a vida quotidiana há 500 anos*. Montijo: Câmara Municipal de Montijo.

Dias MB. 2000. *Documentos medievais de Aldeia Galega do Ribatejo (1235-1470)*. Montijo: s.ed.

Dias MB. 2005. *Visitações e provimentos da Ordem de Sant'Iago em Aldeia Galega do Ribatejo*. Vol.I (1486-1537). Montijo: Edição do Autor.

Falsetta ML, Klein MI, Collone PM, Scott-Anne K, Gregoire S, Pai CH, Gonzalez-Begne M, Watson G, Krysan DJ, Bowen HL, Koo H. 2014. Symbiotic relationships between *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* synergizes virulence of Plaque Biofilms in vitro. *Infection and Immunity* 82(5): 1968-1981.

Galvão A. 1731. *Tratado dos Descobrimentos. antigos e Modernos feitos até a era de 1550. : com os nomes particulares das pessoas que os fizeram : e em que tempos, e as suas alturas, e dos desvairados caminhos por onde a pimenta, e especiaria veyo do India ás nossas partes; obra certo muy notavel, e copiosa*. Lisboa. Lisboa Occidental : na Officina Ferreiriana.

Graça L. 1989. *Edifícios e monumentos notáveis do Concelho de Montijo*. Caixa de Crédito Agrícola Mútuo, Montijo.

- Hardy K, Blakeney T, Kirkham J, Wrangham R, Collins M. 2009. Starch granules, dental calculus and new perspectives on ancient diet. *Journal of Archaeological Science* 36: 248-255.
- Hawkes JG. 1978. History of the potato. In: Harris PM (Ed.). *The Potato Crop. The scientific basis for improvement*. Dordrecht: Springer+Business Media Dordrecht, 1-14.
- Hawkes JG, Francisco-Ortega J. 1993. *The early history of the potato in Europe*. *Euphytica* 70: 1-7.
- Katzenberg MA, Saunders SR. 2007. *Biological anthropology of the human skeleton*. 2nd ed. Hoboken, N. J. : John Wiley & Sons.
- Longin R. 1971. New Method of Collagen Extraction for Radiocarbon Dating. *Nature* 230 (5291): 241-42.
- Lobo-Cabrera, M. 1988. *El comercio canario europeo bajo Felipe II*. Funchal: Viceconsejería de Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias y Secretaria Regional de Turismo & Cultura e Emigração de Governo Regional da Madeira.
- Metwalli KH, Khan SA, Krom BP, Jabra-Rizk MA. 2013. *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, and the human mouth: a sticky situation. *Plos Pathogens* 9 (10): e1003616. doi:10.1371/journal.ppat.1003616.
- Ministério da Agricultura Comércio e Pescas (1982-1983, 1988, 1990). *História Florestal, Aquícola e Cinegética: colectânea de documentos existentes no Arquivo Nacional da Torre do Tombo*. Volumes III, IV, V.
- Museu da Casa da Moeda. 2017. <https://www.museucasadamoda.pt/collection/33> Consulta online em Novembro 2017.
- Pereira PA, Santos JC, Godinho, R, Gonçalves, D. 2008. Relatório Final da Escavação de Emergência da Necrópole do Largo da Igreja (Sarilhos Grandes). Lisboa.
- Pimentel A. 1908. *Portugal pittoresco e illustrado. A Extremadura portuguesa* Vol. 1. Empresa da Historia de Portugal, Lisboa.
- Polónia A. 2009. *D. Henrique: o Cardeal-Rei. reis de Portugal*. Rio de Mouro: Temas & Debates.
- Power RC, Salazar-García DC, Wittig RM, Freiberg M, Henry AG. 2015. Dental calculus evidence of Taï forest chimpanzee plant consumption and life history transitions. *Scientific Reports* 5: 15161.

Reinhard KJ, Hevly RH, Anderson GA. 1987. Helminth remains from prehistoric Indian coprolites on the Colorado Plateau. *The Journal of Parasitology* 73: 630-639.

Richards MP, Hedges REM. 1999 Stable isotope evidence for similarities in the types of marine foods used by Late Mesolithic humans at sites along the Atlantic coast of Europe. *Journal of Archaeological Science* 26(6): 717–722.

Salaman RN. 1937. The potato in its early home and its early introduction into Europe. *Journal of the Royal Horticultural Society of London* 62: 61–266.

Sianto L, Chaves SAM, Teixeira-Santos I, Pereira PA, Godinho R, Gonçalves D, Santos AL. 2016. Evidence of contact between New and Old World: paleoparasitological and food remains study in the Tagus river population of Sarilhos Grandes (Montijo, Portugal). *Archaeological and Anthropological Sciences*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0337-9>.

Schulting RJ, Richards MP. 2001. Dating women and becoming farmers: new palaeodietary and AMS dating evidence from the Breton Mesolithic cemeteries of Tévéc and Hoëdic. *Journal of Anthropological Archaeology* 20(3): 314–344.

Smith BN, Epstein S. 1971. Two categories of $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios for higher plants, *Plants Physiology* 47: 380-384.

Soares AM, Gutiérrez-Zugasti I, González-Morales M, Martins JM, Cuenca-Solana D, Bailey G. 2016. Marine radiocarbon reservoir effect in Late Pleistocene and Early Holocene coastal waters off Northern Iberia. *Radiocarbon* 58(4): 869-883.

Toso, A (no prelo) *Diet and nutrition in Medieval Islamic Portugal: exploring inter-faith and social dynamics through stable isotopes*, PhD Thesis, University of York.



ARQUIVO MUNICIPAL DE SINES
2017