

PRODUÇÃO E CONSUMO DE CERÂMICA ISLÂMICA EM LISBOA

CONCLUSÕES DE UM PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

JACINTA BUGALHÃO¹SOFIA GOMES²MARIA JOÃO SOUSA³DEOLINDA FOLGADO⁴ANTÓNIA GONZÁLEZ TINTURÉ⁵MARTA MORENO-GARCÍA⁶MARIA ISABEL DIAS⁷MARIA ISABEL PRUDÊNCIO⁸

1. POILIX – O PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

O projecto «POILIX – Produção oleira em Lisboa, no período islâmico» teve a sua génese em duas intervenções preventivas de arqueologia urbana – Núcleo Arqueológico da Rua dos Correiros (NARC-BCP) e Mandarin Chinês (MC) –, na Baixa de Lisboa, que decorreram entre 1991 e 1996 (NARC-BCP: 1991-95; MC: 1992-96). O projecto foi financiado e apoiado pelo IPA.

Estes dois locais, situados em plena Baixa Pombalina, revelaram uma diacronia de ocupação desde o século V a.C. até à actualidade, com estratigrafia e estrutura próprias de ambientes arqueológicos urbanos. Para além da função habitacional, sempre presente ao longo das épocas, estas intervenções arqueológicas confirmaram a importância das actividades ribeirinha/portuária, comercial e industriais – artesanal, nesta área da cidade.

No período islâmico, esta zona ribeirinha encontrava-se intensamente urbanizada, integrando o arrabalde ocidental da cidade. Foram identificadas essencial-

mente estruturas habitacionais e domésticas (fundações e paredes de casas, níveis de derube de telhado, pavimentos em tijoleira, almagre e terra batida e estruturas de despejo: as lixeiras domésticas e as fossas) e estruturas artesanais de produção oleira.

A equipa de projecto (Jacinta Bugalhão, Deolinda Folgado, Sofia Gomes, Maria João Sousa, Antónia González Tinturé) contou com a colaboração de investigadores de diversas especialidades, nomeadamente de arqueometria (Isabel Dias, Isabel Prudêncio e Claire Déléry), paleobotânica (Paula Queiroz), arqueozoologia (Marta Moreno-García e Sónia Gabriel). Colaboraram ainda no projecto, como consultores, Susana Gómez e Isabel Cristina Fernandes. Para além destes, participaram nos trabalhos José Paulo Ruas e Pedro Barros (fotografia), Armando Sabrosa † e Vasco Santos (desenho de peças).

A estratégia de investigação preconizada pelo POILIX consistiu em maximizar as potencialidades de informação proporcionadas pelos vestígios de olaria, nomeadamente para o

1 Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, jacinta@ipa.min-cultura.pt

2 Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, agomes@ipa.min-cultura.pt

3 Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, msousa@ipa.min-cultura.pt

4 Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, dfolgado@ippar.pt

5 Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, atinture@ippar.pt

6 Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, marta@ipa.min-cultura.pt

7 Instituto Tecnológico e Nuclear, isadias@itn.mces.pt

8 Instituto Tecnológico e Nuclear, iprudenc@itn.mces.pt

conhecimento dos conjuntos cerâmicos. Pretendeu-se caracterizar as produções cerâmicas, de modo a avaliar a sua relevância no universo das peças islâmicas recolhidas, recorrendo-se a três abordagens distintas, mas complementares: a técnica – processos e técnicas de fabrico; a formal – classificação tipológica – funcional; a laboratorial – análise química de pastas. Pretendeu-se que esta metodologia fosse aplicada aos materiais provenientes dos contextos oleiros e aos restantes conjuntos cerâmicos recolhidos em estruturas habitacionais e domésticas, identificados nos dois sítios, de modo a interpretar os ambientes de produção e de consumo, em presença.

Esta abordagem pretendia valorizar a produção das olarias no âmbito do consumo de peças cerâmicas na cidade, que seguramente teria outros núcleos de produção oleira. Outro dos objectivos do projecto era a caracterização, em termos de maior ou menor sofisticação tecnológica, da olaria de Lisboa, a fim de situar a região numa posição mais ou menos central na civilização e cultura islâmica do Mediterrâneo ocidental, onde a produção e distribuição de peças de fabrico e uso comuns se atribuem usualmente a horizontes regionais e/ou locais e, por outro lado, sendo frequentemente a origem de cerâmicas requintadas atribuída ao Sul e Centro da Península e a alguns centros norte africanos.

Numa primeira fase (1997-1999), procedeu-se à caracterização destes vestígios numa perspectiva técnica e funcional, integrada numa análise histórica-urbanística, concedendo-se especial atenção à caracterização tecnológica dos vestígios estruturais e estratigráficos de produção oleira (Bugalhão e Folgado, 2001 e 2003). De seguida (1997-2006), decorreu o estudo dos contextos cerâmicos: elaboração de ficha analítica-descritiva, inventário, desenho, fotografia, conservação e restauro, selecção de amostras para análise



Figura 1 – Carta arqueológica de Lisboa e seu território envolvente; 1: Núcleo Arqueológico da Rua dos Correeiros (NARC-BCP); 2: Mandarim Chinês (MC).

arqueométrica, análise dos resultados, publicação, divulgação e valorização. Paralelamente, realizaram-se os trabalhos inseridos nos subprojectos de investigação associados: arqueometria (2000-2004), arqueozoologia (2000-2001) e paleobotânica (1999 e 2005). Esporadicamente, ocorreram colaborações com outros projectos de investigação, como por exemplo na área da epigrafia (com a investigadora Nicole Cottard), com o projecto *Garb* – Sítios Islâmicos do Sul Peninsular, na cedência de amostras para estudos arqueométricos (Dias, Prudêncio e Gouveia, 2001).

O estudo dos conjuntos cerâmicos decorreu faseadamente; inicialmente procedeu-se ao estudo integral dos conjuntos cerâmicos relacionados com os contextos oleiros, de forma a caracterizar, tão exaustivamente quanto possível, as produções (Bugalhão, Gomes e Sousa, 2003; Bugalhão, Sousa e Gomes, 2004). As cerâmicas consideradas «de importação» mereceram um estudo autónomo (Bugalhão e Gómez, 2005). Todos estes estudos foram complementados com a abordagem arqueométrica na caracterização química de pastas e matérias-primas (Dias *et al.*, no prelo).

Assim, durante os 10 anos de duração do projecto, foram despistadas 546 unidades estratigráficas/estruturais do período islâmico; caracterizados tecnologicamente 5 fornos de olaria e 2 áreas de laboração oleira; analisados e estudados os conjuntos cerâmicos de 70 unidades estratigráficas, correspondendo a 16065 fragmentos cerâmicos, 470 peças inseridas na base de dados, 550 desenhos, 800 fotografias e 44 peças restauradas e/ou conservadas. Relativamente à arqueometria,

foram analisadas 78 amostras cerâmicas provenientes de contextos de produção, 38 provenientes de contextos de consumo, 9 amostras de matéria-prima (argila) e 8 amostras de revestimento de corda-seca. Estudaram-se os restos faunísticos de 3 fossas detríticas (Moreno-García e Gabriel, 2001; Moreno-García, Davis e Pimenta, 2003) e os restos botânicos de 1 depósito (Bugalhão e Queiroz, 2006). No que respeita à publicação e divulgação dos resultados, apresentaram-se 5 comunicações e 2 *posters* em reuniões científicas, publicaram-se 8 artigos em revistas de arqueologia e foram seleccionadas e preparadas peças para uma exposição.

2. CONTEXTOS DE PRODUÇÃO

Como se referiu, nos dois sítios intervencionados identificaram-se 5 fornos de olaria, um no NARC-BCP e os restantes quatro no MC. Foram ainda intervencionadas uma entulheira de olaria no NARC-BCP e uma área de laboração oleira no MC.

O Forno do NARC-BCP caracterizava-se por uma dupla câmara, com orientação Este-Oeste. Encontrava-se conservado apenas ao nível da câmara inferior, a qual se implantava no subsolo de base (cortando os estratos arqueológicos de época anterior). Os materiais de construção utilizados eram o adobe e talvez alguns elementos pétreos. A câmara inferior apresentava cerca de 70 cm de paredes conservadas, possuindo 110 x 73 cm de dimensão. Era igualmente visível o corredor de acesso à câmara, situado a Oeste, com 190 cm de comprimento e 45 cm de largura. A câmara possuía pilares de sustentação de grelha, dos quais alguns ainda eram visíveis. Foram recolhidos alguns fragmentos de agulheiros integrantes da grelha. O forno encontrava-se preenchido por três unidades estratigráficas. A cronologia indicada para a laboração desta estrutura situa-se entre o século XI e a 1.^a metade do século XII.



Figura 2 – Forno 1, NARC-BCP.

A entulheira de olaria do NARC-BCP tratava-se de uma área de despejo de materiais rejeitados, não estruturada. O contexto encontrava-se muito perturbado pelas ocupações urbanas posteriores. Foi possível isolar um conjunto de 10 unidades estratigráficas que integravam a entulheira, caracterizadas por uma elevada concentração de fragmentos cerâmicos. A este contexto foi atribuída a datação da 1.^a metade do século XII.

O Forno 1 (MC) integrava-se num edifício da olaria e caracterizava-se por uma dupla câmara, com orientação Oeste-Este. Encontrava-se conservado apenas ao nível da câmara inferior, construída em tijolos de adobe, com cerca de 40 cm de paredes conservadas, possuindo 100 cm x 115 cm de dimensão. Era igualmente visível o corredor de acesso à câmara, situado a Este, que não foi escavado integralmente. A câmara possuía dois pilares de sustentação de grelha. O forno encontrava-se preenchido por três unidades estratigráficas.

Os Fornos 2, 3 e 4 do MC encontravam-se igualmente integrados no edifício da olaria e o material de construção era o adobe. Aparentemente tratavam-se de pequenos fornos de barras (apresentam alturas conservadas de 100 cm, 80 cm e 77 cm), de câmara única e circular, com orientação (provável) Oeste-Este. Nas câmaras eram visíveis orifícios de sustentação das barras. A estratigrafia de preenchimento destas estruturas encontrava-se extremamente perturbada, tendo sido isoladas apenas duas unidades estratigráficas, que integravam uma quantidade significativa de barras e trempes de olaria.

O conjunto de 4 fornos do MC apresenta uma dinâmica cronológica algo complexa muito característica das olarias medievais. Os Fornos de barras 3 e 4 deverão ser os mais antigos, podendo remontar ao século XI. Os Fornos 3 e 4 terão sido desactivados para a construção dos Fornos 2 e 1, respectivamente. Esta «substituição» poderá ter ocorrido simul-

taneamente ou em momentos distintos. Estas duas últimas estruturas possuem cronologias mais tardias (final do século XI – inícios do século XII?). O momento de abandono do Forno 1 terá ocorrido, de forma abrupta, na 1.ª metade do século XII, talvez aquando da Reconquista cristã da cidade.

A denominada «área de laboração» da olaria do MC encontrava-se igualmente integrada no edifício da olaria, na zona fronteira à «boca» dos fornos. Possuía um pavimento de lajes calcárias. Foram escavadas 5 unidades estratigráficas correspondentes ao período de laboração e abandono da olaria. Estes estratos caracterizavam-se por uma razoável concentração de fragmentos cerâmicos, nomeadamente, fragmentos cerâmicos sujeitos apenas a uma pré-cozedura destinados a receber revestimento vidrado. A cronologia indicada para este contexto equivale à cronologia atribuída ao conjunto destas estruturas oleiras: entre o século XI e a 1.ª metade do século XII.

3. PRODUÇÕES CERÂMICAS

3.1. Aspectos técnicos

Conforme referido, foram estudados os conjuntos cerâmicos recolhidos nos contextos de produção oleira caracterizados no ponto anterior. Desta análise concluiu-se que as olarias identificadas nestes dois sítios produziam essencialmente dois géneros de peças cerâmicas: cerâmica comum, com ou sem pintura branca (produzida em ambas as olarias estudadas) e cerâmica vidrada (produzida apenas no MC), que surge em dois estádios de produção: pré-cozida (antes de vidrar) e de fabrico concluído (já vidrada, após a segunda cozedura).

Os conjuntos cerâmicos que integram os contextos de produção apresentam frequentemente características típicas: defeitos de

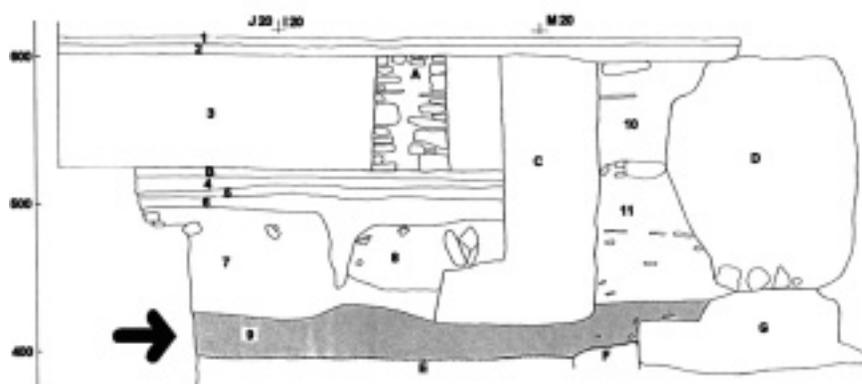


Figura 3 – Entulheira de olaria, NARC-BCP; perfil estratigráfico.

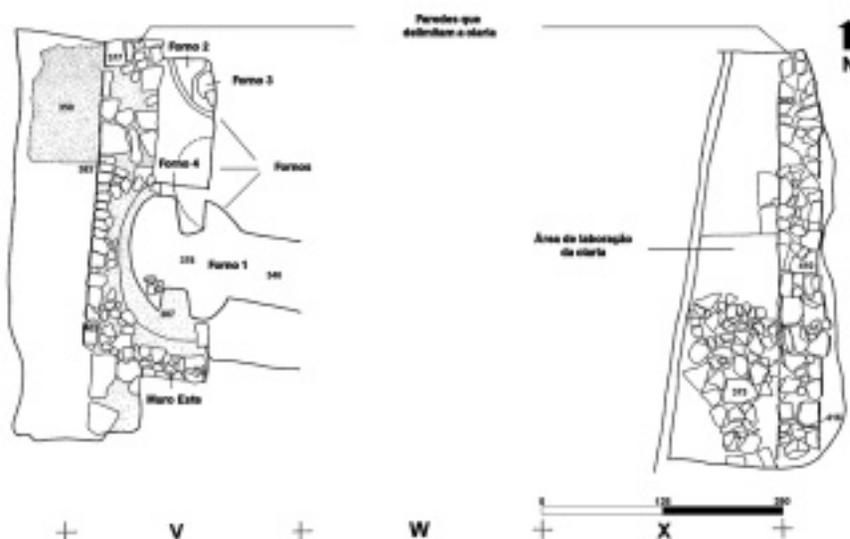


Figura 4 – Estruturas oleiras do MC, planta.

fabrico (deformações, sobre cozedura, vitrificação etc.), reutilização nas operações oleiras (por exemplo, para conter barro, barbotinas ou óxidos), presença de cerâmica de olaria/enfornamento (trempe, barras), presença de escórias e borrões acidentais de vidrado, etc.

Em termos técnicos, os conjuntos cerâmicos analisados constituem um conjunto homogéneo, pois integram-se numa mesma produção, ou seja, considera-se que este conjunto de peças cerâmicas terão em comum as mesmas fontes de matéria prima (barreiros), a mesma tecnologia produtiva (a nível dos processos produtivos e a nível da própria estrutura industrial, o forno) e, em última análise, os mesmos oleiros.

As pastas apresentam geralmente textura compacta (cerca de 90% das pastas observadas) e residualmente, pouco compactas, friáveis (peças apenas pré-cozidas) ou porosas. A observação macroscópica das pastas permitiu isolar a presença em abundância de quartzo e micas; esporadicamente, observam-se partículas calcárias

e nódulos de cerâmica moída. A dimensão destes elementos é geralmente pequena (inferior a 3 mm), denotando cuidado na depuração das pastas. Apenas em cerca de 9% das peças se observaram elementos não-plásticos de média dimensão (entre 3 mm e 7 mm). Os elementos geológicos presentes são compatíveis com o geo-enquadramento da cidade de Lisboa que possui depósitos argilosos miocénicos no seu substrato rochoso natural. A quantidade maior ou menor de grãos de quartzo poderá relacionar-se com diferentes procedimentos de limpeza do barro. Em relação à cerâmica moída e ao calcário, presentes num menor número de peças, poderão tratar-se de adições deliberadas à pasta. Ambos os procedimentos terão objetivos técnicos (garantir mais plasticidade à pasta ou conferir-lhe maior capacidade refractária, por exemplo).

Os fornos cerâmicos descritos enquadram-se nos modelos tecnológicos mediterrânicos tradicionais de características relativamente arcaicas, produzindo cerâmicas em ambiente tendencialmente redutor. Contudo, a pós-cozedura poderia ser de tendência oxidante com alguma frequência, sendo este aspecto revelado pela observação comparativa das cores externas e internas das pastas, que assumem por vezes o aspecto sanduíche. Verifica-se igualmente um elevado número de peças com cozedura e pós-cozedura irregular (as cores externas das peças oscilam entre os cinzentos e os castanhos, os vermelhos e laranjas – por vezes com tonalidades abertas, devido à oxigenação da pós-cozedura – e os rosados). Esta característica poderá explicar-se com acidentes de oxigenação involuntária durante a cozedura, alterações de oxigenação conforme a posição da peça dentro do forno ou a forma de acondicionamento dos recipientes enfiados, sendo pouco frequentes as pastas com coloração totalmente uniforme.

As técnicas de tratamento de superfície observadas são diversas, observando-se a produção de peças (para além das cerâmicas de superfície vidrada) sem qualquer acabamento, engobadas, alisadas e brunidas.

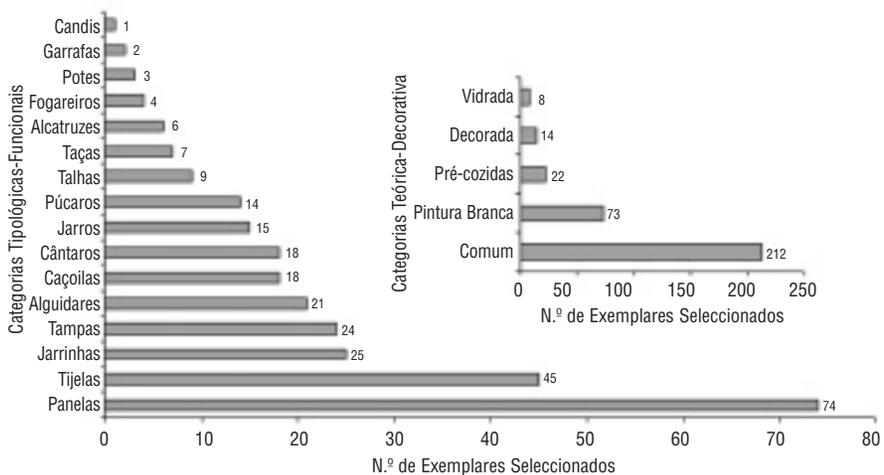


Figura 5 – Produções cerâmicas das olarias do NARC-BCP e MC.

A produção de cerâmica comum e pintada a branco, é predominante, em quase todos os contextos, de uma forma mais ou menos abundante, facto evidente se atentarmos que se tratam de peças de uso corrente e generalizado. Quanto à loiça vidrada, a sua produção encontra-se igualmente documentada, mas os seus vestígios são menos abundantes.

Assim, foram seleccionadas dos contextos de produção oleira destes dois sítios arqueológicos 329 peças, representativas do conjunto, que foram objecto de estudo mais pormenorizado. Esta selecção é constituída por 87% de peças em cerâmica comum e cerâmica pintada a branco, 9% de peças vidradas ou a vidrar e 4% de peças com outros tipos de decoração (caneluras, aplicações plásticas, incisa, estampilhada e vidrado parcial).

3.2. Funcionalidade e tipologia

A loiça comum e pintada a branco era utilizada na produção de um número alargado de tipos cerâmicos; a loiça vidrada era utilizada para a produção de um número reduzido de tipos, de entre os quais se destaca a tigela (66% das peças vidradas).

Verificou-se a preponderância dos recipientes para utilização doméstica, tendo-se documentado igualmente a produção de alcatruzes (recipiente utilizado nas práticas agrícolas). Em 44 exemplares cerâmicos não foi possível determinar a tipologia. No que se refere à loiça de utilização doméstica, identificaram-se 15 tipos cerâmicos, distribuídos pela cerâmica de cozinha (panelas, tampas, alguidares, caçoilas e púcaros), de mesa (tigelas, jarrinhas, jarros, taças e garrafas), de armazenamento (cântaros, talhas e potes) e de fogo/iluminação (fogareiros e candis). Os recipientes de cozinha surgem em maior abundância, mas com pouca diversidade tipológica. A loiça de mesa era produzida em

menor quantidade, apresentando no entanto uma diversidade tipológica superior. Saliente-se que a correspondência muito segura entre função e tipo está longe de corresponder à realidade. Muitos recipientes teriam funcionalidades mistas, nomeadamente, em relação às funções de cozinhar e servir à mesa. Por outro lado, alguns tipos (na sua aceção, meramente formal) tradicionalmente associados a uma função parecem, frequentemente, ser utilizados para outra (por exemplo: utilização de caçoilas e púcaros para servir à mesa; utilização de jarrinhas e tigelas carenadas para cozinhar).

Alguns tipos de recipientes apresentam-se em loiça comum, pintada e vidrada (tigelas, tampas, taças e garrafas); outros surgem apenas em loiça comum/pintada a branco (panelas, jarrinhas, alguidares, caçoilas, cântaros, jarros, talhas, fogareiros e potes); a produção de candis encontra-se documentada apenas em cerâmica vidrada.

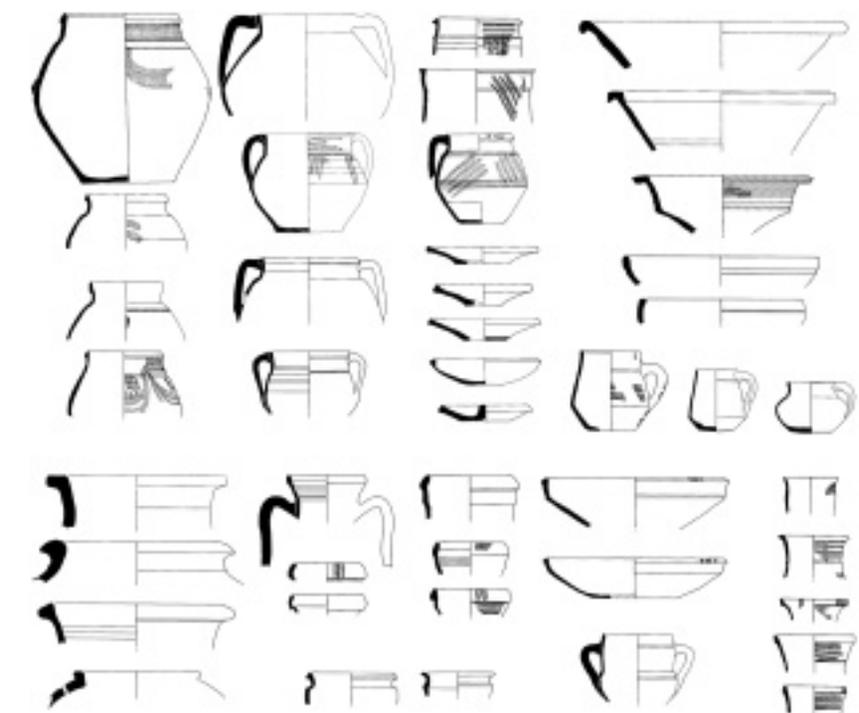


Figura 6 – Produções em cerâmica comum e pintada a branco do NARC-BCP e MC.

3.3. Morfologia e decoração

Ao nível morfológico, as produções cerâmicas estudadas apresentam uma razoável homogeneidade. Esta homogeneidade explica-se, por um lado, pela tendência para uma certa estabilidade morfológica ao nível da cerâmica comum, na cultura material mediterrânica, verificada aliás para além dos limites cronológicos medievais. Por outro lado, as produções estudadas correspondem aparentemente a um lapso temporal relativamente curto (cerca de 100 anos). Assim, grande parte dos tipos documentados apresentam morfologias muito regulares, embora se verifique alguma variação relativamente à dimensão das peças. Apenas no tipo «panela», o mais abundante dos conjuntos estudados, se verificou uma variabilidade morfológica mais significativa, explicada como uma hipotética evolução cronológica (Bugalhão, Gomes e Sousa, 2003: 138).

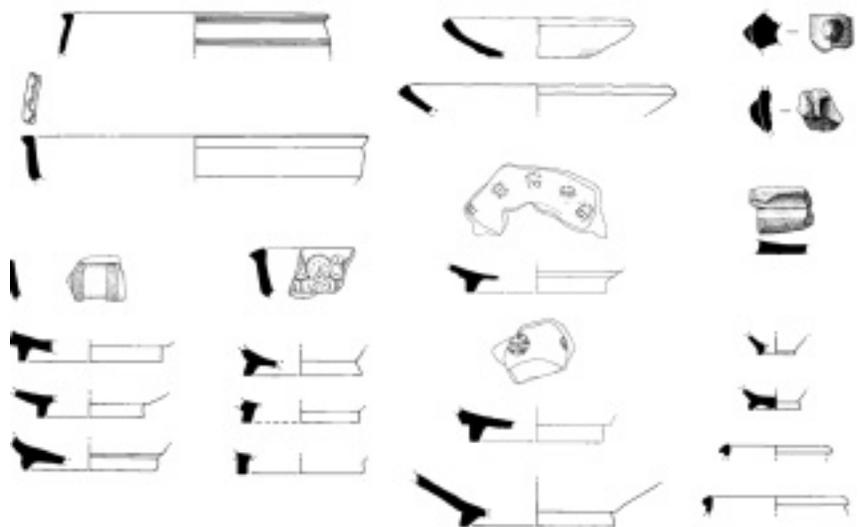


Figura 7 – Produções de cerâmica vidrada do MC.

Apesar da característica referida, verificou-se, aparentemente, uma ligeira diferenciação formal nas produções de cerâmica comum do NARC-BCP e do MC, correspondente talvez ao gosto pessoal do oleiro.

Na produção cerâmica em análise são frequentes as peças decoradas, sendo que, no conjunto das peças em estudo cerca de 36% apresentam decoração. No

que respeita às técnicas decorativas, a pintura branca é predominante, verificando-se igualmente a presença de técnicas obtidas durante o torneamento das peças (caneluras e pequenos sulcos), incisão e aplicações plásticas. Por vezes, surgem várias técnicas aplicadas numa só peça.

A proporção de peças decoradas varia conforme a sua funcionalidade, sendo claro que a loiça de mesa e os contentores de armazenamento são mais frequentemente decorados, que a loiça de cozinha e de fogo/iluminação. No entanto, esta relação nem sempre se verifica com igual intensidade: enquanto que no caso das caçoilas, tampas e púcaros apenas um reduzido número de exemplares apresenta decoração, no caso de panelas e alguidares a percentagem de peças decoradas é bastante elevada. Tigelas, jarrinhas e cântaros são tipos frequente e intensamente decorados. Alguns tipos, pouco representados no conjunto como os fogareiros, as taças, a garrafa e os alcatruzes, não apresentam qualquer decoração. Verifica-se uma associação de alguns tipos cerâmicos a técnicas decorativas específicas: por exemplo, os alguidares e talhas apresentam frequentemente decoração incisa no bordo; os cântaros e talhas apresentam por vezes incisões ou aplicações plásticas nos bojós.

Os temas decorativos em presença caracterizam-se pela simplicidade e pela utilização estilística da repetição. Os conjuntos de traços paralelos (verticais, horizontais e diagonais) são o motivo predominante, sendo que, parece verificar-se uma tendência para os conjuntos de quatro elementos. Os motivos ondulados, semicírculos, círculos concêntricos, ponteados e simples pinceladas apresentam representações mais modestas.

Nas produções de cerâmica vidrada, a percentagem de peças decoradas é somente de 25% do total. Deve contudo considerar-se que a vidragem só por si já constituía um elemento distintivo. As técnicas decorativas documentadas são a

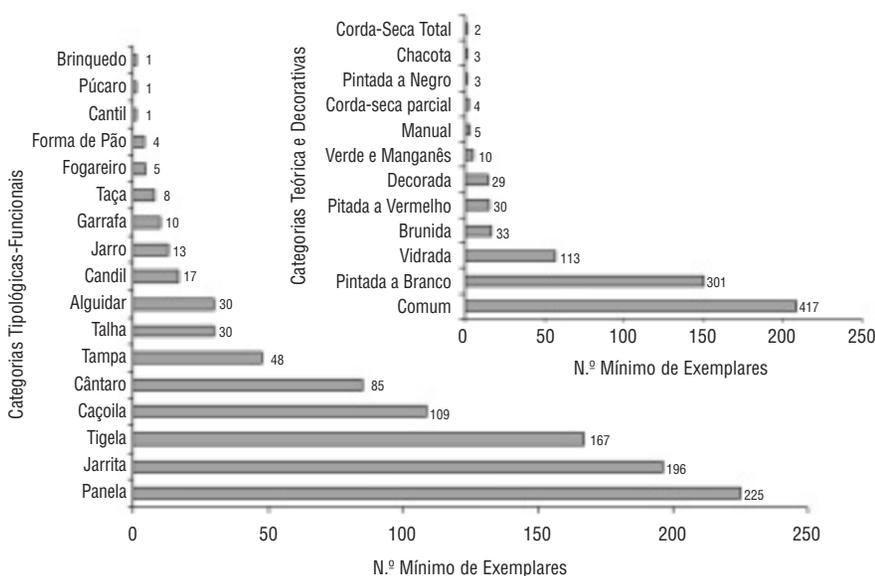


Figura 8 – Consumo/utilização de recipientes cerâmicos no NARC-BCP e MC.

estampilhagem e incisão sob vidrado, o vidrado parcial, pintura sob vidrado e as aplicações plásticas sob vidrado. Os temas em presença são os motivos florais ou arquitectónicos e os traços paralelos e ondulados.

4. CONSUMO E UTILIZAÇÃO DE RECIPIENTES CERÂMICOS (CONTEXTOS HABITACIONAIS E DOMÉSTICOS)

Relativamente aos conjuntos cerâmicos recolhidos em ambiente de consumo e utilização, foram estudados 13 contextos habitacionais e domésticos, fossas detriticas, latrinas (fossas estruturadas), conjuntos habitacionais pavimentados e conjuntos de fundações (Bugalhão e Folgado, 2001), num total de 49 unidades estratigráficas. Estes conjuntos cerâmicos foram objecto de contabilização integral com base na morfologia dos fragmentos e nas categorias técnico-decorativas em presença. Foi igualmente calculado o número mínimo de exemplares por tipos, em cada contexto, contabilizando-se um total de 950 exemplares. Esta abordagem metodológica contribui para uma caracterização da natureza de cada unidade estratigráfica em análise. Contudo, comporta igualmente alguma margem de erro se considerarmos que a análise tem por base o fragmento cerâmico (e não peças completas ou quase completas). Por um lado, sabe-se que alguns tipos cerâmicos diferentes apresentam semelhanças morfológicas entre si; por outro lado, um fragmento não permite a integração inequívoca numa categoria técnico-decorativa (por exemplo, um fragmento de bordo em cerâmica comum, não exclui a possibilidade de o resto da peça conter pintura ou outro tipo de decoração). Apesar destas limitações, considera-se que esta abordagem possui virtualidades no tipo de análise genérica dos contextos que se pretendia, daí a sua implementação.

A nível técnico, as cerâmicas destes contextos caracterizavam-se tendencialmente por uma homogeneidade, uma vez que a grande maioria das peças recolhidas seriam muito provavelmente produzidas nas olarias locais. Por outro lado, verifica-se a presença constante, embora quase sempre em proporções reduzidas de peças de fabricos diversos, quer no que se refere à loiça de utilização quotidiana, quer principalmente no que se refere a loiça de utilização mais esporádica e seleccionada. Por fim, deve referir-se que os contextos de consumo/utilização abrangem provavelmente, um lapso cronológico mais alargado que os contextos de produção. Embora, a maioria dos contextos remontem ao século XI e primeira metade do século XII, verificou-se a presença de alguns estratos com cronologia mais antiga (século X), relacionados eventualmente com a fundação do arrabalde.

Assim, paralelamente a um grande número de peças em cerâmica comum, cerâmica pintada a branco e cerâmica vidrada, perfeitamente integrável nas produções caracterizadas no ponto 3 deste artigo, encontram-se produções provavelmente locais/regionais de cerâmica pintada a vermelho e de corda-seca parcial, que aquelas olarias não produziam. Encontram-se igualmente produções exógenas de diversas origens (importações regionais e trans-regionais) de cerâmica comum, pintada a branco, vidrada, pintada a vermelho, pintada a negro, verde e manganês, corda-seca parcial e total (com características técnicas muito diversificadas).

Assim, 78% dos exemplares contabilizados integram as categorias de cerâmica comum e cerâmica pintada a branco, confirmando-se a utilização massiva desta loiça na vida doméstica quotidiana. A cerâmica vidrada constitui 12% do conjunto, salientando-se que em todos os contextos de consumo se identificam tigelas vidradas, considerando-se por isso o *ataifor* vidrado, um dos elementos caracteriza-

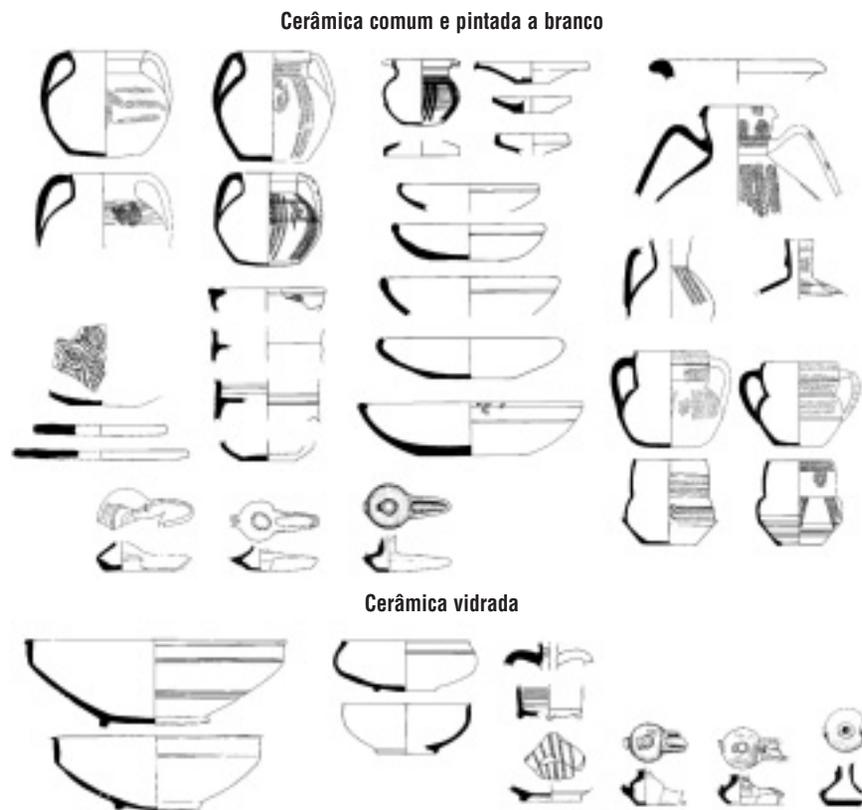


Figura 9 – Consumo/utilização de cerâmica comum, pintada a branco e vidrada do NARC-BCP e MC.

dores destes conjuntos cerâmicos. A cerâmica pintada a vermelho, brunida e decorada apresentam resultados na ordem dos 3% de frequência. O verde e manganês constitui 1% do conjunto; as restantes categorias técnico-decorativas (corda-seca parcial, corda-seca total, pintada a negro e cerâmica manual) apresentam valores inferiores a um ponto percentual.

No que se refere à funcionalidade, verificou-se que todos os recipientes identificados se destinavam à utilização doméstica, à excepção de uma peça classificada como brinquedo. Documentaram-se 16 tipos cerâmicos, distribuídos pela cerâmica de cozinha (painéis, tampas, alguidares, caçoilas, púcaros e formas de pão), de mesa (tigelas, jarrinhas, jarros, taças e garrafas), de armazenamento (cântaros, talhas e cantis) e de fogo/iluminação (fogareiros e candis). A loiça de cozinha e mesa aparecem em proporções muito idênticas (43% e 42%), seguindo-se em proporção a louça de armazenamento (12%) e de fogo/iluminação (2%). Estes valores relativos variavam conforme o tipo de contexto de origem.

A nível morfológico e decorativo, este conjunto, embora tendencialmente homogêneo, apresentava-se significativamente mais diversificado se comparado com o conjunto proveniente de contextos de produção, consequência da origem diversificada de algumas peças. As peças decoradas constituíam 42% do conjunto, com



Figura 10 – Consumo/utilização de cerâmica fina no NARC-BCP.

larga preponderância para a decoração a pintura branca (31%). A presença de decoração é mais comum nos recipientes destinados ao serviço de mesa e à armazenagem. Os motivos decorativos são mais diversificados relativamente ao verificado nos contextos de produção, marcando presença os temas islâmicos típicos como: flor de lótus, pinhas, palmetas, outros motivos fitomórficos, cartelas reticuladas, cordão da eternidade e motivos pseudo-epigráficos.

Como foi referido, verifica-se a presença de peças técnica e decorativamente diversas das produzidas nas olarias caracterizadas no âmbito do projecto. Neste grupo destacam-se os fabricos inicialmente considerados de importação (Bugalhão e Gómez, 2005): pintura vermelha, pintura a negro, verde e manganês, corda-seca parcial e total.

As peças pintadas a vermelho (óxido de ferro) constituem um grupo relativamente heterogéneo, a nível cronológico, do local de produção e tipológico. A maioria das peças será integráveis nas produções de Lisboa (cidade e região) e datarão do século XI. Em menor quantidade, verificou-se a presença de produções dos séculos X e XII, de importação.

As cerâmicas pintadas a negro (óxido de manganês) constituem um conjunto muito residual, situação comum à maioria dos outros locais do *al-Ándalus*. As análises arqueométricas realizadas sobre duas peças atribuem-lhe uma origem claramente importada, podendo tratar-se de produções levantinas do século XII.

Relativamente às peças decoradas a verde e manganês, o conjunto revela uma considerável variedade de fabricos (verificáveis através das pastas, cor do fundo, tratamento dos reversos e motivos decorativos), indiciando uma afluência a Lisboa de peças de origens distintas (nomeadamente, foram identificadas produções de Sevilha, Córdova, Dénia, paralelamente a peças de origem desconhecida). Genericamente, este conjunto pode ser atribuído ao século XI.

No que respeita às peças decoradas a corda-seca parcial, os estudos arqueométricos já realizados (Dias *et al.*, no prelo), bem como as investigações em curso da responsabilidade de Claire Déléry (2006), baseadas em análises arqueométricas dos revestimentos vidrados das peças, indiciam para parte deste conjunto uma produção local ou regional. Nos níveis estilístico e técnico, verifica-se a influência da região de Toledo e Pechina, podendo propor-se o vale do Tejo como via transmissora preferencial. O segundo subgrupo (minoritário) é de origem claramente importada, semelhante aos fabricos de corda-seca parcial recolhidos em Mértola. Poderão tratar-se de produções levantinas.

As peças decoradas a corda-seca total apresentam igualmente semelhanças com os exemplares de Mértola, podendo tratar-se de importações das regiões de Almeria e Málaga. A origem exógena deste conjunto foi comprovada pelas análises arqueométricas desenvolvidas no âmbito do projecto (Dias *et al.*, no prelo), bem como pelas análises de revestimentos realizadas por Claire Déléry (2006).

5. CONSERVAÇÃO E RESTAURO DE MATERIAL CERÂMICO

As intervenções realizadas no material cerâmico centraram-se, na maioria dos casos, em acções pontuais de conservação destinadas a travar o processo de degradação, em algumas situações avançado no sentido de assegurar um mínimo de estabilidade para possibilitar o manuseamento das cerâmicas durante o seu estudo e proporcionar um sistema de acondicionamento e armazenagem adequado.

Contudo, em algumas situações específicas, a simples consolidação de pastas e colagem de fragmentos não garantia o mínimo de estabilidade física requerido para levar a cabo tais operações, pelo que foi necessário recorrer ao restauro parcial ou total para reconstituir, sempre que possível, o perfil de peças mais danificadas que, de outro modo, não poderiam ser desenhadas ou fotografadas. Deve-se referir que, só se optou por esta solução quando existia informação suficiente para realizar a reconstituição,



Figura 11 – Fragmento de tigela em verde e manganês, antes e depois do tratamento.

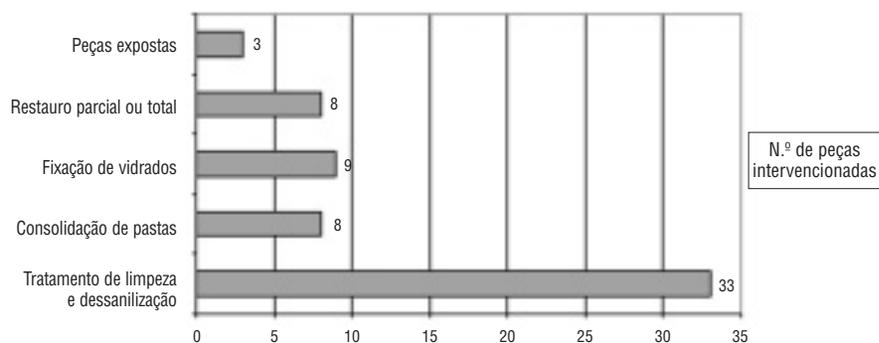


Figura 12 – N.º total de peças intervenionadas no âmbito do projecto.

sem introduzir elementos que pudessem induzir a leituras erróneas. Os restauros ficaram perfeitamente documentados e visualmente diferenciados do original.

Os materiais e técnicas utilizados nas intervenções realizadas foram escolhidos atendendo à sua compatibilidade com o objecto, à sua estabilidade perante possíveis alterações e à sua reversibilidade, podendo ser retirados em qualquer altura sem prejuízo para as peças, não limitando nem impedindo intervenções de restauro futuras.

Se bem que inicialmente o projecto carecia de propósitos museológicos e de valorização, algumas das cerâmicas restauradas foram cedidas a pedido do Banco Comercial Português, encontrando-se actualmente em exposição permanente no NARC-BCP.

Em linhas gerais, o tratamento das cerâmicas seguiu a metodologia que se descreve de seguida.

5.1. Documentação

Registo fotográfico e abertura de ficha de tratamento para cada peça. Esta ficha está relacionada com a ficha de inventário, onde constam os elementos necessários para a sua identificação, diagnóstico e posterior tratamento.

5.2. Limpeza e tratamento

Procedeu-se inicialmente a uma limpeza a seco que consistiu na remoção de poeiras e depósitos de terra por procedimentos mecânicos, seguida de uma limpeza mais profunda por via húmida.

Algumas peças apresentavam marcas de gordura na superfície, provocadas por resíduos de fita adesiva na superfície e vestígios de cola nas fracturas, indício de intervenções anteriores. Após testes pontuais com diversos solventes, estes resíduos foram eliminados com um solvente orgânico.

As concreções calcárias foram removidas sempre e quando supunham um risco para o material ou nas situações em que dificultavam a leitura da peça, quer porque

ocultavam a decoração, quer porque cobriam a zona de fractura, impossibilitando assim a colagem de fragmentos. O tratamento consistiu na imersão da cerâmica numa solução de hexametáfosfato de sódio a 5% ou 10% em água desionizada (a percentagem depende da resistência das concreções, passando de uma concentração baixa a outra mais alta). Seguidamente, procedeu-se à neutralização com banhos de água desionizada.

Os sais solúveis foram extraídos mediante a imersão da cerâmica em água desionizada. Nos casos em que não foi possível a introdução da peça na água, devido ao mau estado da pasta ou do vidrado, a extracção de sais foi efectuada pontualmente, mediante a aplicação compressas de pasta de papel embebidas em água desionizada sobre a superfície da cerâmica, até a extracção total dos sais.

As águas foram analisadas com conductivímetro, até apresentarem valores estáveis. Após o tratamento, as cerâmicas foram secas à temperatura ambiente.

5.3. Consolidação

As cerâmicas que apresentavam graves problemas de desagregação de material, falta de coesão nas pastas e/ou destacamento de vidrados foram consolidadas com um copolímero acrílico, dissolvido em solvente orgânico. O *Paraloid B-72* reúne as condições necessárias de estabilidade e reversibilidade, pelo qual foi utilizado a uma percentagem de 2% em acetona.

Para a fixação de vidrados em destacamento, utilizou-se também *Paraloid B-72* a 5%.

Os materiais destinados a análise laboratorial das pastas, não sofreram qualquer tipo de tratamento residual que pudesse interferir nos resultados das mesmas.

5.4. Restauro

Os fragmentos foram colados com *Paraloid B-72* dissolvido a 60% em acetona, tornando-se reversível neste solvente, caso seja necessária a sua remoção.

Para o preenchimento de lacunas foram realizados moldes com cera de dentista das partes completas da peça que, aplicados posteriormente nas lacunas, foram preenchidos com gesso amarelo de dentista. Após a secagem do gesso, realizaram-se os acabamentos com bisturi e lixa, devidamente controlados com o pente perfilador. Para colmatar pequenos defeitos na superfície do gesso – bolhas de ar, falhas de material – utilizou-se massa de preenchimento *aguaplast*. A reintegração cromática foi efectuada com tintas acrílicas.

5.5. Acondicionamento

As condições em que são depositados os materiais arqueológicos nas reservas têm tanta importância como o tratamento propriamente dito, factor este que nem



Figura 13 – Limpeza superficial por via humidade.



Figura 14 – Reintegração volumétrica.

sempre é tido em conta. Uma das prioridades deste projecto foi criar as condições adequadas para garantir uma boa conservação do material a longo prazo. Assim, os materiais cerâmicos foram acondicionados individualmente com plástico de bolhas de ar, devidamente armazenados e identificados nos contentores.

6. ARQUEOMETRIA

Como foi referido, as olarias identificadas no NARC-BCP e no MC produziam essencialmente dois géneros de peças cerâmicas: (1) cerâmica comum, com ou sem pintura branca e (2) cerâmica vidrada. Em relação ao primeiro

grupo de produção, o da cerâmica comum e pintada a branco, é predominante, em quase todos os contextos (de produção e consumo), de uma forma mais ou menos abundante, facto natural se atentarmos que se tratam de peças de uso corrente e generalizado. Este tipo de produção seria o mais comum, existindo por isso, seguramente, em Lisboa, numerosos oleiros que a ela se dedicavam. No entanto, devido à proximidade entre os contextos de produção e consumo aqui estudados, assumiu-se o pressuposto de que grande parte das peças de cerâmica comum recolhidas em níveis islâmicos dos dois sítios teria provavelmente sido produzida nestas olarias.

Das produções de cerâmica vidrada, salienta-se que, em quase todos os contextos de consumo se identificam tigelas vidradas, predominantemente meladas, sendo a técnica decorativa mais frequente a pintura a óxido de manganês (da qual não se verificaram indícios nos nossos contextos de produção). As técnicas decorativas documentadas nos contextos de produção do MC são a estampilhagem e incisão sob vidrado, o vidrado parcial, pintura sob vidrado e as aplicações plásticas sob vidrado, com motivos florais, arquitectónicos ou esquemáticos. Este tipo de exemplares aparece nos contextos escavados de forma muito pontual, parecendo esta baixa frequência indicar que se tratavam de peças de utilização seleccionada.

Por fim, foram recolhidos, em contextos de consumo, alguns exemplares cerâmicos de produções normalmente consideradas «de importação», nomeadamente as cerâmicas decoradas a verde e manganês, corda-seca parcial e corda-seca total e também, cerâmicas pintadas a vermelho e a negro (Bugalhão e Gómez, 2005). Estas produções surgem em quantidades reduzidas, aparentando tratar-se de loiça de utilização restrita e, em alguns dos casos comprovadamente, de prestígio.

Algumas destas produções – o verde e manganês e a corda-seca – constituem um produto de distribuição alargada no horizonte islâmico mediterrânico, conhecendo-se alguns centros produtores, nas regiões Sul, Levante e Centrais da Península. Apesar de não se conhecerem ainda evidências materiais da produção destas cerâmicas no *Garb*, é geralmente considerado provável pelos especialistas a existência de centros produtores de imitações, ou mesmo de produções regionais e/ou locais de cerâmica com recurso às mesmas técnicas. A existência na região de Lisboa de peças claramente importadas, é igualmente pacífica, uma vez que a cidade integrava decerto as rotas comerciais marítimas da época e constituía, pela sua dimensão e posição geo-estratégica, um centro consumidor e redistribuidor de produtos de distribuição alargada e consumo restrito.

Relativamente à produção de cerâmicas pintadas a vermelho e negro, não foi ainda identificado qualquer centro oleiro, a nível local e regional. O facto de se tratarem de conjuntos de ocorrência pouco frequente permite especular sobre a sua origem. No projecto de investigação «*Garb – Sítios islâmicos do Sul peninsular*», promovido pelo IPPAR, realizou-se um conjunto de análises químicas e mineralógicas de cerâmicas (provenientes do Castelo de São Jorge, Sé de Lisboa, Alcácer do Sal e do Convento de São Francisco de Santarém) – nomeadamente, cerâmicas pintadas a vermelho e cerâmicas pintadas a negro – que confirmavam a existência de uma produção local de cerâmicas pintadas a vermelho, mas que sugeriam igualmente a presença de produções importadas de cerâmicas pintadas a vermelho e cerâmicas pintadas a negro (Dias, Prudêncio e Gouveia, 2001).

Outra das problemáticas a explorar arqueometricamente foi a relação entre amostras cerâmicas recolhidas em estádios de produção diversos – ou seja, peças por cozer (não sujeitas a qualquer operação de cozedura), peças sujeitas a uma pré-cozedura (prévia ao vidrar) – e as peças acabadas.

Neste projecto, foram estudadas as produções cerâmicas dos fornos do sítio arqueológico do MC e do NARC-BCP, através da obtenção de indicadores geoquímicos característicos de cada uma, visando o estabelecimento de proveniências (produção local vs importação) e sua eventual relação com diferenças morfológicas e estilísticas das cerâmicas.

Está também em curso um estudo detalhado de amostragem e caracterização química, mineralógica e textural de potenciais matérias-primas de Lisboa, tendo em vista a definição de estratégias de exploração de recursos, bem como a sua relação com as produções locais definidas, que virá a ser alvo de outro trabalho. Neste trabalho, apresentam-se resultados preliminares obtidos em amostras de materiais argilosos associados ao Miocénico, pontualmente recolhidas em áreas onde a actividade oleira se encontra documentada historiograficamente, pressupondo-se a proximidade entre extracção de matéria-prima/produção oleira. Recorreu-se igualmente a análise toponímica, referenciando ocorrências como «forno», tijolo», «olarias», etc. A recolha de parte destas amostras só foi possível graças à colaboração de arqueólogos que trabalham em Lisboa e que procederam à recolha em locais onde se encontravam a realizar trabalhos arqueológicos.

6.1. Materiais e métodos

Tendo em consideração os objectivos anteriormente mencionados, a selecção de amostras para análise química baseou-se em diversos critérios: por sítio (MC e NARC-BCP), por contexto arqueológico (produção e consumo), e por estágio produtivo (fabrico concluído, pré-cozido e «cru»). Nos contextos de consumo (habitação/domésticos), procurou-se amostrar de forma representativa os conjuntos cerâmicos: por um lado as cerâmicas cuja produção local se encontra documentada, e por outro os fabricos cerâmicos que se presumem de importação, ou cuja produção em Lisboa não está ainda atestada. A amostragem para o MC incidiu sobre 47 amostras cerâmicas: Forno 1, camadas 36/37 (15) – cerâmica comum/pintada; Forno 1, camada 40 (10) – cerâmica comum/pintada; Área de laboração da olaria, camada 14 (10) – cerâmicas com indícios de pré-cozedura para vidrar; Forno 1, camada 36 (8) – peças por cozer; contextos habitacionais (4).

A amostragem do NARC-BCP perfaz um total de 64 fragmentos cerâmicos distribuídos por: entulheira da olaria (13) – cerâmica comum/pintada; Forno (19) – cerâmica comum/pintada; contextos habitacionais, cerâmicas consideradas de produção local (24); contextos habitacionais, cerâmicas consideradas importadas (8).

No caso do NARC-BCP, deu-se ainda particular importância ao acabamento superficial e/ou técnica decorativa: vidrado (amarelo, verde, manganês), pintada a vermelho, pintada a preto, verde e manganês e corda-seca parcial.

Relativamente às amostras de materiais argilosos, foram recolhidas nove amostras associadas a dois níveis do Miocénico (a diferentes profundidades): M²_{IVa} – «Argilas do Forno do Tijolo» com *Pereirae gervaisi* – Miocénico Burdigaliano; M¹_{II} – «Areolas da Estefânia» com *Chlamys pseudo-pandorae* – Miocénico Aquitaniano.

A caracterização química e mineralógica é vulgarmente utilizada em estudos de proveniência de cerâmicas e das respectivas tecnologias de fabrico, visto estarem directamente relacionadas com as matérias-primas utilizadas e com o modo como estas foram trabalhadas no processo de fabrico das peças. A cada um dos fins estão associados procedimentos laboratoriais mais apropriados, destacando-se o papel da caracterização química, em estudos de proveniência, e o da caracterização mineralógica, em estudos de tecnologias de produção/temperaturas de cozedura.

Neste trabalho, procedeu-se a análises químicas de amostras de cerâmicas e argilas pelo método instrumental de análise por activação com neutrões (AAN), utilizando-se o Reactor Português de Investigação (Sacavém) como fonte de neutrões. Foram determinadas as concentrações dos seguintes elementos: Na, K, Fe, Sc, Cr, Co, Zn, Ga, As, Br, Rb, Zr, Sb, Cs, Ba, La, Ce, Nd, Sm, Eu, Tb, Yb, Lu, Hf, Ta, Th, U. Detalhes relativos ao método encontram-se publicados em Prudêncio *et al.*, 1986.

Usando como variáveis a concentração dos elementos químicos, aplicaram-se métodos de análise estatística multivariada, como a análise factorial por componentes principais e a análise de grupos, recorrendo-se nesta última ao método aglomerativo de Ward e ao UPGMA, usando como coeficiente de semelhança o coeficiente de correlação de Pearson ou a distância Euclidiana. O tratamento estatístico

foi efectuado recorrendo-se ao programa Statistica (StatSoft, Inc., 2003; STATISTICA data analysis software system, version 6). A análise mineralógica foi realizada por difracção de raios-X (DRX) a todas as amostras de argilas, após preparação da amostra total em agregados não orientados.

6.2. Resultados e discussão

6.2.1. Materiais argilosos

A composição mineralógica obtida para os materiais argilosos amostrados aponta para uma relativa homogeneidade nas associações mineralógicas, embora ocorram diferenciações ao nível das proporções de feldspatos (K, Na, Ca), calcite e filossilicatos. As três associações mineralógicas predominantes são: (1) Quartzo >> CaCO₃ > Na, Ca felds > Filossilicatos > K felds > Anatase; (2) Quartzo >> Filossilicatos = CaCO₃ > Na, Ca felds > K felds > Anatase; (3) Quartzo > K felds > CaCO₃ > Na, Ca felds >> Anatase > Filossilicatos.

A composição química destes materiais argilosos reflecte a heterogeneidade a esperar deste tipo de formações, já observada nas variações das proporções dos minerais. Desta-

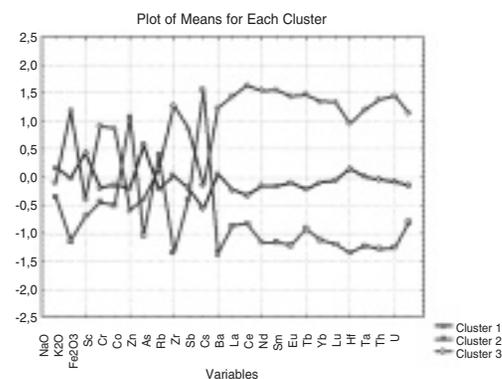


Figura 15 – Diferenças nas médias entre os grupos obtidos para as amostras de materiais argilosos de Lisboa, aplicando o método *k-means clustering*.

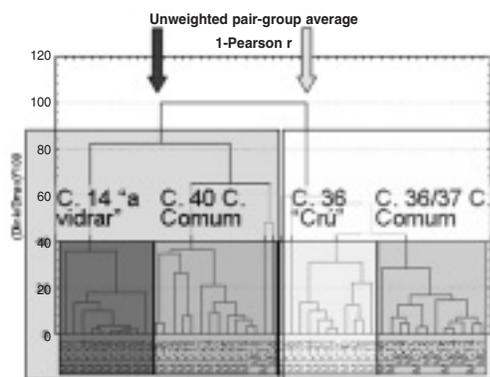


Figura 16 – Fenograma obtido utilizando o método UPGMA aplicado à matriz de coeficientes de correlação de Pearson das amostras cerâmicas pintadas das camadas 14, 36, 37 e 40 do forno MC, tendo como variáveis a concentração dos elementos químicos.

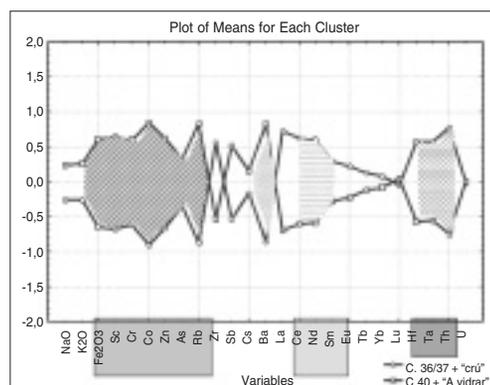


Figura 17 – Diferenças nas médias entre os dois grandes grupos composicionais obtidos para as amostras de cerâmicas do MC, aplicando o método *k-means clustering*.

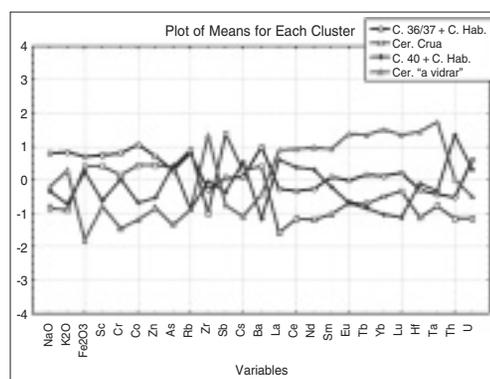


Figura 18 – Diferenças nas médias entre os subgrupos obtidos para as amostras de cerâmicas do MC, aplicando o método *k-means clustering*.

quem-se diferenciações ao nível das Terras Raras (TR) e dos teores em Na, K, Ca, Fe, Sc, Cr, Co, Rb, Cs, Hf, Ta, Th e U (Fig. 5).

6.2.2. O sítio arqueológico do Mandarin Chinês (MC)

Como foi dito anteriormente, tendo em consideração os objectivos pretendidos, a abordagem arqueométrica realizada para as cerâmicas do sítio arqueológico do Mandarin Chinês (MC) foi efectuada tendo em consideração o contexto arqueológico (camadas 14 da área de laboração; 36, 37 e 40 do forno 1; contextos habitacionais) e a classificação técnica/estádio de produção (cerâmica comum/pintada, cerâmica a vidrar, cerâmica por cozer).

Considerando a globalidade das cerâmicas analisadas para o MC, segundo os principais tipos de cerâmicas identificados, bem como o seu contexto arqueológico, verifica-se a existência de dois grandes grupos quanto à composição química: – composições químicas mais similares entre as cerâmicas das camadas 36/37 do Forno 1 e as peças por cozer; – composições químicas mais similares entre as cerâmicas da camada 40 e as cerâmicas por vidrar da camada 14 da área de laboração. Ocorre também uma boa correlação entre as cerâmicas de contextos habitacionais e as dos fornos (Figs. 16 e 17).

Dentro destes dois grandes grupos composicionais, existem algumas diferenças que importa assinalar (Fig. 18):

- As cerâmicas da camada 36/37 do Forno 1 são as que apresentam valores mais acrescidos de Na, K, Ca, Fe, Sc e Cr.
- As peças por cozer são as que têm menores teores de TR Leves.
- As cerâmicas da camada 40 do Forno 1 são as que têm maiores teores de TR Leves relativamente às TR pesadas.
- As cerâmicas «a vidrar» distinguem-se por apresentarem concentrações mais elevadas em todas as TR e de Hf, Zr, Ta, e menores concentrações de Zn, As, Fe, Co e Cr.

Ocorrem também particularidades geoquímicas que importa assinalar entre as cerâmicas da camada 40 e as cerâmicas «a vidrar»:

- Menores concentrações de Fe, Cr, Co, As, Zn e Th registadas pelas cerâmicas «a vidrar», ao mesmo tempo que apresentam maiores teores de Hf, Zr, Ta e TR.
- Terras Raras: cerâmicas a vidrar a apresentarem apenas maiores teores de TRL, enquanto que as da camada 40 do Forno 1 apresentam maiores concentrações de todas as TR.

Do mesmo modo, é importante assinalar algumas diferenciações entre as cerâmicas das camadas 36/37 do Forno 1 e as peças por cozer, nomeadamente o menor teor em TRL e a anomalia positiva do Ce/Ce*. Particularidades que terão de ser objecto de estudo mais aprofundado, nomeadamente com o acréscimo de amostragem de argilas a outros níveis do Miocénico.

As variações observadas na composição química dos materiais argilosos analisados reflectem também variações na composição química das cerâmicas de MC.

Será importante referir que, na globalidade, pode apontar-se para a produção das cerâmicas do MC em estudo, o recurso a dois grandes tipos de matérias-primas que se enquadram perfeitamente nos amostrados.

6.2.3. O núcleo arqueológico da Rua dos Correiros (NARC-BCP)

Tal como para o outro sítio arqueológico, também para o NARC-BCP a abordagem arqueométrica efectuada para as cerâmicas, teve em consideração os mesmos critérios: (1) contexto arqueológico (entulheira, forno e contextos habitacionais), (2) classificação tipológica/morfológica/acabamento (cerâmica comum/pintada, cerâmica comum pintada vermelho, cerâmica comum pintada preto, cerâmica vidrada amarelo e verde, cerâmica verde e manganês, cerâmica com corda-seca parcial) e (3) proveniência (cerâmica considerada de produção local e cerâmica considerada importada).

As cerâmicas deste sítio arqueológico apresentam-se relacionadas entre si do ponto de vista químico, independentemente do contexto, isto é, as cerâmicas da entulheira apresentam afinidades geoquímicas com as do forno, e estas por sua vez com as de contextos habitacionais.

A composição química aponta para uma produção cerâmica relativamente homogénea, embora com uma certa variabilidade, reflectindo o recurso ao mesmo tipo de matérias-primas, podendo as diferenças ser interpretadas como reflexo da heterogeneidade natural das formações geológicas e do tempo de produção da olaria. Refira-se, contudo, a existência de algumas singularidades. Ocorre também uma relação positiva entre as cerâmicas e os materiais argilosos.

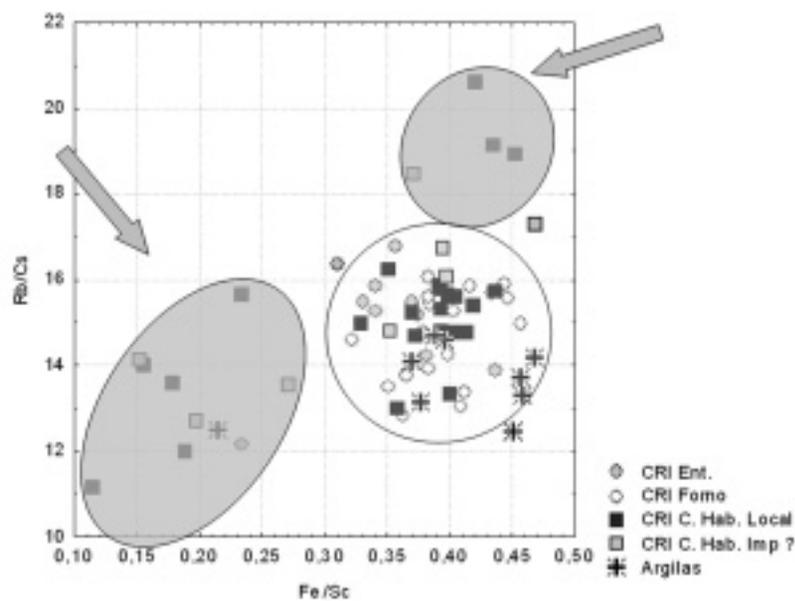


Figura 19 – Cerâmicas do NARC-BCP e argilas de Lisboa segundo a distribuição do Fe/Sc e do Rb/Cs.

Destaque-se que um conjunto de cerâmicas apontadas como importadas, apresentam diferenças na composição química apontando para o recurso a diferentes matérias-primas, reforçando a proveniência exterior, embora outras apresentem grandes afinidades geoquímicas com as produzidas localmente. Por outro lado, algumas cerâmicas macroscopicamente conectadas com produções locais, não o são, já que se agrupam com as que apontam para uma proveniência externa. Existe, pois, um conjunto de amostras constituído por cerâmicas ditas importadas, e também por cerâmicas ditas de produção local, que apontam para proveniências distintas da generalidade das amostras.

Deste modo, para além das produções locais, diferenciam-se dois conjuntos de amostras de cerâmicas, um com menores teores de Fe, As, Co, Cr e superiores de U e Th, constituído por: cerâmica comum; cerâmica pintada preto; cerâmica pintada vermelho; e cerâmica corda-seca. Outro grupo apresenta teores acrescidos de Fe, As, Sc, Cr, Rb e Cs, e é constituído por: cerâmica comum; cerâmica pintada preto; e cerâmica vidrada verde.

Estas amostras, que apresentam teores diferentes em certos elementos apontam para o recurso a matérias-primas com características geoquímicas distintas das usadas pelo grosso da produção cerâmica (nomeadamente a do forno do NARC-BCP, que se relaciona com os materiais do Miocénico local).

6.2.4. Estudo comparativo MC/NARC-BCP

Os resultados obtidos com o estudo arqueométrico efectuada para os dois sítios arqueológicos apontam para a existência de uma boa afinidade geoquímica entre cerâmicas e materiais argilosos da região para cada sítio. O estudo comparativo dos dois sítios reflecte essas afinidades, associando-se entre si, quer ao nível das produções, quer das cerâmicas de contexto habitacional.

É também de realçar a boa concordância existente entre a mineralogia obtida para os materiais argilosos e a de algumas cerâmicas analisadas (Figs. 20 e 21).

6.3. Considerações finais. Implicações na interpretação arqueológica

As afinidades geoquímicas encontradas entre as cerâmicas da camada 40 (Forno 1 MC) e as «a vidrar» MC e, por outro lado, entre as cerâmicas das camadas 36/37 (Forno 1 MC) e as peças «cruas» do MC, podem ter uma explicação de carácter cronológico, como foi referido a propósito da explicação da dinâmica cronológica da olaria do MC. Ou seja, é possível que haja uma proximidade cronológica (equivalente eventualmente à exploração de um determinado local de extracção de argila –

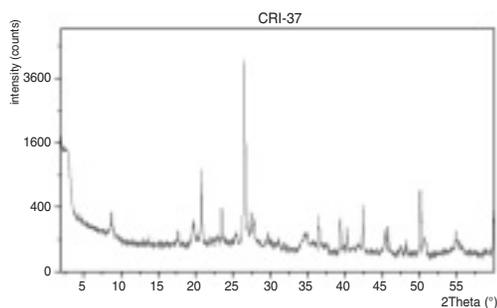


Figura 20 – Diffractograma de uma amostra de cerâmica do NARC-BCP, obtido por difracção de raios-X à amostra total em agregado não-orientado.

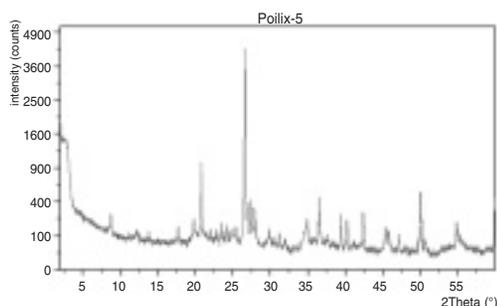


Figura 21 – Diffractograma de uma amostra de material argiloso de Lisboa, obtido por difracção de raios-X à amostra total em agregado não-orientado.

Areolas da Estefânia?) entre o final da produção de peças vidradas e a fase mais antiga documentada de produção de cerâmica comum e pintada (Camada 40). Por outro lado, os últimos momentos de produção de cerâmica comum e pintada estão precisamente documentados nas camadas 36 e 37, do Forno 1 e nas amostras por cozer. Nesta fase, aparentemente decorria a exploração de outros barreiros (Argilas do Forno do Tijolo?). A correlação com estes diferentes tipos de materiais argilosos necessita ainda de estudo mais aprofundado, que está a decorrer.

As cerâmicas «pré-cozidas» do MC apresentam pastas mais depuradas, com menores teores de Fe, Cr, Co, As, Zn e Th e maiores de Hf, Zr, Ta e TR, apontando não para o recurso a diferentes matérias-primas e/ou proveniência, mas sim para uma diferenciação na tecnologia de produção.

As cerâmicas do NARC-BCP apresentam uma composição química que revela uma produção cerâmica relativamente homogénea, embora com uma certa variabilidade, podendo este facto indiciar uma produção oleira mais intensa e em maior escala, eventualmente correspondendo a um período de laboração mais longo, recorrendo por isso, à exploração de recursos argilosos mais diversificados, embora inseridos nas formações geológicas locais.

Nos contextos habitacionais e domésticos do NARC-BCP, registou-se ainda a ocorrência de amostras de cerâmicas *outliers*, relativamente às produções locais identificadas, em parte constituídas por amostras ditas «de importação» e também por cerâmicas ditas «de produção local» (em cerâmica comum, pintada a branco e vidrada). Noutros casos ocorreram produções locais de cerâmicas usualmente conectadas com proveniências exógenas.

Quanto às amostras ditas «de importação», provenientes dos contextos de consumo (habitacionais e domésticos), confirmam-se de produção exógena as cerâmicas de «pintura a negro» (CRI-51 e CRI-61), já anteriormente documentada para cerâmicas dos contextos da Sé de Lisboa e do Castelo de S. Jorge (Dias, Prudêncio e Gouveia, 2001). Temos também, uma produção exógena de certos tipos de cerâmicas, a par com «imitações» locais.

As amostras de «verde e manganês» (CRI-54 e CRI-56) distinguem-se ligeiramente da produção local, indiciando podermos estar perante uma imitação regional, para o que seria necessário confirmar com mais amostras similares. Este indício contribui para fortalecer a hipótese levantada por diversos especialistas que defendem a existência de núcleos regionais ou locais, no *Garb*, de produção de imitações deste tipo cerâmico (cuja produção se encontra apenas documentada no SE, Sul e Centro de Espanha).

As amostras de «pintura a vermelho» (CRI-55 e CRI-65) à semelhança dos estudos arqueométricos realizados anteriormente (Dias, Prudêncio e Gouveia, 2001), revelaram a existência de produção local deste tipo cerâmico que coexiste com produções eventualmente regionais e que surgem em locais como Lisboa e Alcácer do Sal.

As amostras de «corda-seca parcial» (CRI-52 e CRI-53) revelam resultados algo surpreendentes, uma vez que apresentam uma situação análoga às amostras de «pintura a vermelho». Ou seja, uma das amostras afasta-se claramente da produção local,

confirmando-se o seu estatuto de cerâmica importada (provavelmente, da Região Levantina de Península). A segunda amostra apresenta afinidades com as produções locais indiciando a possível existência de produções locais de imitação deste tipo cerâmico. Estes dados carecem de aprofundamento e confirmação, designadamente através do alargamento do número de amostras analisadas, actualmente muito reduzido.

7. ARQUEOZOOLOGIA

O estudo arqueozoológico baseou-se na análise de uma pequena amostra de ossos e dentes de animais provenientes de três contextos arqueológicos do NARC: 1) fossa estruturada 2SO, Áreas 10/12, camada 78; 2) lixeira 3SO, compartimento 1, camada 16; 3) lixeira 3W, Quadrículas G18/19, camadas 7 e 10, datados pelos materiais cerâmicos presentes do século XI – inícios do XII. Dada a unidade cronológica o material foi analisado em conjunto com o objectivo de contribuir, na medida do possível, para o conhecimento do papel que animais domésticos e selvagens terão desempenhado no quotidiano da vida dos moradores deste espaço localizado no arrabalde ocidental de Lisboa.

O material faunístico foi recolhido manualmente sem se ter desenhado um programa de crivagem específica que assegurasse a sua total recuperação. Desta maneira, é de prever que os ossos e dentes de reduzido tamanho ou pertencentes às espécies de menores dimensões tenham sido afectados pela metodologia de recolha (Payne, 1975). De facto, nesta amostra pode observar-se a predominância de fragmentos ósseos de dimensões maiores, escasseando elementos como dentes isolados e da parte inferior das patas (carpais, tarsais e falanges). Estas mesmas circunstâncias podem ter sido responsáveis pela ausência de micromamíferos, aves de pequenas dimensões e restos de ictiofauna.

No que respeita ao estado de conservação da amostra, em geral, encontra-se bem preservada, reflectindo a sua rápida incorporação nas lixeiras. Porém, as marcas de origem animal, dentadas e mordeduras presentes em alguns restos indiciam que cães, gatos e roedores tiveram tempo de aproveitar os restos de carne e cartilagem ainda presentes nas zonas de articulação (Fig. 22), provocando a destruição parcial ou total de alguns daqueles ossos e contribuindo para a sua perda no registo arqueológico. Por último, assinalam-se as fracturas recentes originadas que durante a fase de escavação, transporte e acondicionamento, que são mínimas, afectando em maior percentagem as espécies de maiores dimensões como o gado vacum e os cervídeos (veado) em relação aos ovicaprídeos.

7.1. Espécies presentes

As identificações taxonómicas foram realizadas com o auxílio da colecção de referência de vertebrados do Laboratório de Arqueozoologia do IPA. Todos os ossos



Figura 22 – Fragmento de tíbia distal de cavalo (*Equus caballus*) mordida por um cão. Note-se a destruição quase total da zona de articulação.

e dentes foram examinados e quantificados. A metodologia detalhada da análise encontra-se descrita em Moreno-García e Gabriel, 2001.

Foram recuperados 183 restos osteológicos, sendo a fracção total de fragmentos determinados de 57% e de indeterminados 43%. Trata-se de uma amostra muito reduzida, em que a contribuição dos ovicaprídeos (ovelha e cabra) é maioritária (65%), seguida do gado vacum (18%). As espécies de grande porte como equinos (cavalo ou asno) e veados aparecem de modo residual, completando o espólio mamalógico três restos de coelho e dois de suíno. A avifauna integra cinco restos de galinha e um resto de perdiz. Destaca-se a ausência dos animais comensais como o cão, o gato ou os roedores, de cuja existência tomamos conhecimento através das marcas que deixaram nos ossos (Fig. 23).

A representação anatómica indicia que os ovicaprídeos se encontram representados por todo o esqueleto, embora se destaque o elevado número de mandíbulas registado (NR = 15). A idade de abate destes indivíduos foi calculada através do desgaste dentário. Assim, concluiu-se que mais da metade dos indivíduos foram sacrificados no estágio sub-adulto, entre um e três anos de idade, verificando-se um segundo pico na idade adulta entre os quatro e os seis anos. A ausência de indivíduos recém-nascidos resulta interessante e poderá relacionar-se com o facto deste arrabalde de Lisboa ser um centro de consumo e não de produção animal. A criação teria lugar nos terrenos envolventes da cidade, sendo canalizados para o mercado urbano carcaças ou indivíduos que tivessem atingido um determinado peso. O leite, a lã e o estrume seriam do mesmo modo produtos valorizados (Moreno-

	Contextos			Total %
	1 NR	2 NR	3 NR	
Cavalo (<i>Equus caballus</i>)	2	–	–	2
Asno (<i>Equus assinus</i>)	2	–	–	2
Gado vacuno (<i>Bos taurus</i>)	17	–	2	18
Ovelha/Cabra (<i>Ovis/Capra</i>)	41	23	4	65
(Ovelha)	(10)	(3)	(3)	(15)
(Cabra)	(+)	(1)	–	(1)
Suídeo (<i>Sus sp.</i>)	2	–	–	2
Veado (<i>Cervus elaphus</i>)	2	–	+	2
Coelho (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	1	2	–	3
Total mamíferos	67	25	6	94
Galinha	–	5	–	5
Perdiz	–	1	–	1
Total aves	–	6	–	6
Total identificados	67	31	6	100
Mamífero grande	33	19	–	
Mamífero médio	13	11	–	
Indeterminado	3	–	–	
Total não determinados	49	30	–	
Total analisados	116	61	6	

Figura 23 – Total de restos analisados no NARC. Ovelha/cabra inclui os espécimes identificados especificamente e que aparecem entre parêntesis. «+» indica restos não quantificados, como hastes e chifres.



Figura 24 – Fragmento de diáfise de tibia de gado vacum (*Bos taurus*) com cortes transversais profundos.



Figura 25 – Chifre de gado vacum (*Bos taurus*) cortado na base.

-García, 2004). Portanto, se as fêmeas eram mantidas até adultas para garantir a continuidade dos rebanhos, pode assumir-se que grande parte dos animais sub-adultos consumidos no mercado lisboeta seriam machos ou castrados.

Para além dos restos de vaca/boi adultos, a presença de um fémur completo de um indivíduo juvenil no Contexto 1 indicia que a carne de vitela também era consumida no local. Todas as partes do esqueleto estão representadas. Mais do 40% destes restos apresentam marcas de corte profundas, relacionadas com o desmanche e a divisão da carcaça em peças de proporções menores (Fig. 24) e quase 25% mostram incisões superficiais provocadas ao separar a carne do osso. Inclusive os chifres foram retirados dos crânios como evidenciam os cortes presentes em dois deles (Fig. 25).

É importante salientar que a abundância de restos de gado *vacum* noutros conjuntos urbanos do período islâmico tem sido interpretada como evidência do carácter urbano do local (Riquelme Cantal, 1993; Cardoso, 1994). De facto, a comparação da frequência dos restos de gado *vacum* no NARC com os seus contemporâneos de Alcácer do Sal e Santarém (Moreno-García e Davis, 2001) mostra que nestas jazidas a sua abundância é menor. Como hipótese de trabalho sugere-se que estas foram áreas mais rurais envolvidas na produção ganadeira, onde o consumo da carne de bovídeos seria feita a uma escala menor que em zonas mais urbanas onde a procura deste tipo de produto poderia ser maior.

A presença de dois metápodos de suíno aponta para o consumo de carne de porco doméstico ou javali, como já tem sido assinalado para outras jazidas islâmicas (Morales Muñiz *et al.*, 1988; Cardoso, 1994; Moreno-García e Davis, 2001), existindo a possibilidade da presença de população cristã no local ou de alguma permissividade entre a população muçulmana em relação ao consumo destes animais.

As espécies cinegéticas estão representadas pelo veado, o coelho e a perdiz. Os seus restos indiciam a prática de actividades cinegéticas e a existência de variedade na dieta alimentar dos habitantes deste arrabalde. Para além da carne, as marcas de serrado nas hastes (Fig. 26) e de corte nos ossos de veado sugerem o aproveitamento das peles e das próprias hastes para a manufatura de utensílios. Por último, a presença nestes contextos de lixeira de quatro restos de equídeos (dois de cavalo e dois de asno) indicia a natureza mista do tipo de elementos que estavam a ser despejados neles. A destruição total da zona de articulação distal da tíbia de cavalo pelas mordeduras de um cão e a ausência de marcas de corte apontam para estes restos não derivarem do consumo humano.

7.2. Conclusão

A reduzida dimensão do espólio arqueofaunístico recuperado no NARC impede avaliar com segurança as estratégias de exploração das espécies aqui representadas. Porém, o seu estado de conservação, a representação anatómica e as marcas de origem antrópica e animal descritas sugerem estarmos perante restos derivados de dife-

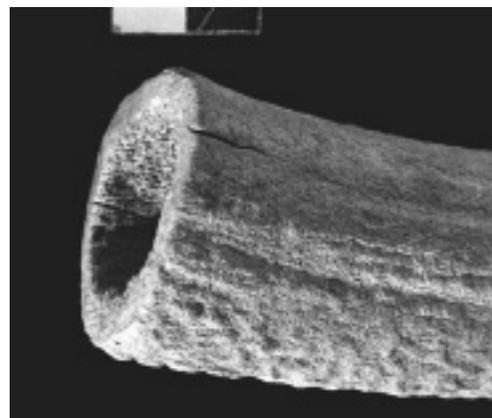


Figura 26 – Haste de veado (*Cervus elaphus*) serrada.

rentes actividades, não ligados exclusivamente ao consumo humano da carne. A manipulação de hastes e chifres parece evidenciar a existência de ateliers onde estes materiais seriam trabalhados. Por outro lado, a ocorrência de elementos ósseos das partes inferiores das pernas e do esqueleto craniano em maior número que os elementos do esqueleto axial (vértebras e costelas) sugere que as fracções mais ricas em carne são as menos abundantes, correspondendo àquilo que seriam os despejos de talho e não de mesa. Resultados que não surpreendem dado que esta era uma zona de arrabalde onde existiria uma maior concentração de locais dedicados a actividades profissionais e artesanais e não só de residência ou de habitação.

8. PALEOBOTÂNICA

Procedeu-se ao estudo de um depósito de matéria orgânica vegetal conservado no interior de um compartimento (cetária compartimentada e reutilizada, em época islâmica), contendo essencialmente restos de frutos, coberto por uma unidade estratigráfica de despejo com presença de abundantes fragmentos cerâmicos (Bugalhão e Queiroz, 2006). O seu enquadramento no projecto POILIX decorreu

da relevância de clarificar a funcionalidade do contexto e estudar o consumo de frutos (conservados e/ou transformados), bem como a utilização de recipientes cerâmicos na preparação e confecção destes alimentos.

O estudo permitiu identificar os frutos mais representados no depósito: o figo e a uva. Embora não tenha sido possível concluir inequivocamente qual a natureza e funcionalidade deste contexto foram recolhidas evidências na utilização de recipientes cerâmicos na conservação e transformação de frutos.

9. CONCLUSÃO

O trabalho desenvolvido no âmbito do projecto POILIX permitiu caracterizar dois *ateliers* de olaria islâmicos, de Lisboa. Nesta época, a actividade oleira organizava-se frequentemente em bairros localizados nos arrabaldes urbanos (devido, às características poluentes da actividade). No caso de Lisboa, têm vindo a acumular-se evidências desta actividade nos arrabaldes ocidental e oriental (Alfama) da cidade. Nos dois casos, a proximidade do rio e das estruturas portuárias ribeirinhas, facilitaria o abastecimento de matérias-primas e combustível e o escoamento dos produtos para o mercado regional.

No que se refere às olarias do NARC e do MC, ambas localizadas no arrabalde ocidental da cidade, verificou-se que estas integravam estruturas de produção enquadradas nos paralelos medievais islâmicos, tendo laborado entre o século XI e a 1.^a metade do século XII. Os oleiros utilizavam argilas extraídas na área envolvente da cidade de Lisboa, recolhidas em locais diversificados e possuíam um bom domínio de técnicas de produção diferenciadas: preparação das pastas, cozedura (única ou dupla), pintura, vidragem, estampilhagem, etc.

As produções cerâmicas integravam uma razoável variedade tipológica. A nível decorativo

e morfológico as soluções praticadas eram pouco diferenciadas e elaboradas. Estas olarias dirigiam a sua produção preferencialmente ao mercado urbano e regional.

Relativamente ao consumo e utilização de recipientes cerâmicos nos contextos habitacionais e domésticos do NARC e do MC, foi possível verificar a presença de conjuntos cerâmicos mais diversificados, aos níveis técnico, decorativo, tipológico e cronológico. Embora tenha sido observada uma boa identificação geoquímica entre os contextos de produção analisados e a generalidade das cerâmicas provenientes de contextos de consumo/utilização dos dois sítios (principalmente ao nível da cerâmica comum, pintada a branco e vidrada), verificou-se igualmente a presença de cerâmicas claramente produzidas noutros locais. Nomeadamente, foram recolhidos exemplares importados de corda-seca total, corda-seca parcial, verde e manganês, cerâmica pintada a vermelho (igualmente recolhida em Lisboa, no Castelo de São Jorge e na Sé; e em Alcácer do Sal) e cerâmica pintada a negro (já documentada em Lisboa, no Castelo de São Jorge e na Sé). Esta realidade evidencia um abastecimento oleiro de origens diversificadas, proveniente de outros oleiros da cidade e região de Lisboa, bem como a aquisição de produtos importados, transaccionados por comerciantes com acesso a circuitos regionais e transregionais.

Lisboa em período islâmico seria assim uma cidade com boas reservas locais de barreiros que permitiam a existência de «bairros oleiros», com numerosas olarias, na cidade, com produções diferenciadas (técnica, morfológica e funcionalmente). Para além da produção local de cerâmica comum, cerâmica pintada a branco, cerâmica vidrada, verificou-se a existência de produções locais de cerâmica pintada a vermelho (já documentadas em Lisboa, no Castelo de São Jorge) e de corda-seca parcial (comprovada arqueometricamente). A análise das produções locais sugere a existência de contactos entre oleiros de Lisboa e das outras regiões do *al-Andaluz*, ao nível da transmissão de ideias, técnicas e gostos. A cidade funcionaria assim como centro produtor e distribuidor de olaria para a sua região envolvente. Simultaneamente, parecem verificar-se indícios da existência de oleiros na região envolvente de Lisboa, que se deslocavam à cidade para aí transaccionar os seus produtos.

Por outro lado, no que se refere ao consumo de olaria, verifica-se em Lisboa neste período o uso generalizado de loiça de utilização quotidiana (cerâmica comum, pintada a branco e vidrada). As produções de loiça de utilização mais restrita e esporádica (por exemplo, cerâmica vidrada estampilhada, incisa e com aplicações plásticas, cerâmica vidrada pintada, cerâmica vidrada parcial, cerâmica pintada a vermelho e cerâmica pintada a negro) eram consumidas com alguma regularidade. A loiça de luxo (por exemplo, verde e manganês, corda-seca parcial e corda-seca total) era consumida de forma pontual. Assim, verificava-se o recurso a produções de origens diferenciadas: cidade, região e importação (Fig. 27). As características (volume e diversidade) dos conjuntos cerâmicos islâmicos de Lisboa variam em função da sua localização na cidade (características sociais, económicas e políticas do local intervencionado; distância em relação ao centro urbano; funcionalidade da área urbana, etc.), do tipo de contextos intervencionados (estatuto económico e social do proprietário da casa).

Categories de Consumo	Produções	Locais de Produção
Loiça de consumo generalizado e utilização quotidiana	<ul style="list-style-type: none"> • Cerâmica comum • Cerâmica Pintada a Branco • Cerâmica Vidrada 	<ul style="list-style-type: none"> • Olarias de Lisboa • Olarias da região envolvente de Lisboa
Loiça de mesa de consumo regular e esporádico	<ul style="list-style-type: none"> • Cerâmica vidrada estampilhada, incisa e com aplicações plásticas • Cerâmica vidrada pintada • Cerâmica vidrada parcial • Cerâmica pintada a vermelho • Cerâmica pintada a negro 	<ul style="list-style-type: none"> • Olarias de Lisboa (vidrada estampilhada, incisa, com aplicações plásticas ou pintada; vidrada parcial; pintada a vermelho) • Importações regionais: outros centros oleiros do Garb (?)
Loiça de mesa, de luxo e de consumo pontual	<ul style="list-style-type: none"> • Verde e manganês • Corda-seca parcial • Corda-seca total 	<ul style="list-style-type: none"> • Olarias de Lisboa (corda-seca parcial) • Importações regionais: outros centros oleiros do Garb (?) • Importações dos grandes centros oleiros do al-Andaluz: Sevilha, Córdoba, Dénia, Toledo, Pechina, Almeria, etc.

Figura 27 – Produção e consumo de recipientes cerâmicos, em Lisboa, no período islâmico.

10. BIBLIOGRAFIA

- BUGALHÃO, Jacinta e FOLGADO, Deolinda (2001), «O Arrabalde Ocidental da Lisboa Islâmica: Urbanismo e Produção Oleira», *Arqueologia Medieval*, 7, pp. 111-145.
- BUGALHÃO, Jacinta; GOMES, Ana Sofia e SOUSA, Maria João (2003), «Vestígios de Produção Oleira Islâmica no Núcleo Arqueológico da Rua dos Correeiros, Lisboa», *Arqueologia Medieval*, 8, pp.129-191.
- BUGALHÃO, Jacinta e FOLGADO, Deolinda (2003), «Islamic Pottery Production in the Outskirts of Lisbon», *Ville Congrès International sur la Céramique Médiévale en Méditerranée, Tessalónica, 1999. Actes*, pp. 691-696, Atenas.
- BUGALHÃO, Jacinta; SOUSA, Maria João e GOMES, Ana Sofia (2004), «Vestígios de Produção Oleira no Mandarin Chinês, Lisboa», *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 7:1, pp. 575-643.
- BUGALHÃO, Jacinta e GÓMEZ, Susana (2005), «Lisboa, Uma Cidade do Mediterrânico Islâmico». *Muçulmanos e Cristãos entre o Tejo e o Douro (Séculos VIII-XIII)*, pp. 237-262, Palmela.
- BUGALHÃO, Jacinta e QUEIROZ, Paula (2006), «Testemunhos do Consumo de Frutos no Período Islâmico, em Lisboa», *Al-Andaluz Espaço de Mudança – Balanço de 25 anos de História e Arqueologia Medievais. Homenagem a Juan Zozia Stabel-Hansen*, pp. 195-212, Mértola.
- BUGALHÃO, Jacinta; FOLGADO, Deolinda; GOMES, Sofia; SOUSA, Maria João; GONZALEZ TINTURÉ, Antónia; DIAS, Maria Isabel e PRUDÊNCIO, Maria Isabel, (no prelo), «La production céramique islamique à Lisbonne: conclusions du projet de recherche POILIX», *Actas do VIII Congresso Internacional de Cerâmica Medieval en el Mediterráneo, Ciudad Real/Almagro, Fevereiro/Março de 2006*.
- BUGALHÃO, Jacinta; GOMES, Ana Sofia e SOUSA, Maria João (2007), «Consumo e Utilização de Recipientes Cerâmicos no Arrabalde Ocidental da Lisboa islâmica (Núcleo Arqueológico da Rua dos Correeiros e Mandarin Chinês)», *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 10: 1, pp. 317-343.
- CARDOSO, João Luís (1994), «A fauna de mamíferos da época muçulmana das Mesas do Caste-

linho (Almodôvar). Materiais das campanhas de 1989-1992», *Arqueologia Medieval*, 3, pp. 201-220.

- DÉLÉRY, Claire (2006), *Dynamiques économiques sociales et culturelles d'al-Andalus à partir d'une étude de la céramique de cuerda seca (seconde moitié du X^e siècle-première moitié du XIII^e siècle)*, (tese de doutoramento em Letras, inédita, Toulouse, 2006), 7 vols.
- DIAS, Maria Isabel; PRUDÊNCIO, Maria Isabel e GOUVEIA, Maria Ângela (2001), «Arqueometria de Cerâmicas Islâmicas das Regiões de Lisboa, Santarém e Alcácer do Sal (Portugal): Caracterização Química e Mineralógica», *Garb, Sítios Islâmicos do Sul Peninsular*, pp. 257-281, Lisboa.
- DIAS, Maria Isabel; PRUDÊNCIO, Maria Isabel; BUGALHÃO, Jacinta; GOMES, Sofia; SOUSA, Maria João e FOLGADO, Deolinda (no prelo), «A Produção de Cerâmicas no Arrabalde Ocidental da Lisboa Islâmica – Primeiros Resultados Arqueométricos», *IV Congresso de Arqueologia Peninsular*, Faro, Setembro de 2004.
- MORALES MUÑÍZ, Arturo; MORENO NUÑO, Ruth; CEREIJO PECHARROMÁN, Manuel (1988), «Calatrava la Vieja: primer informe sobre la fauna de vertebrados recuperada en el yacimiento almohade. Primera parte: mamíferos», *Boletín de Arqueología Medieval*, 2, pp. 7-48.
- MORENO-GARCÍA, Marta (2004), «Manejo y Aprovechamiento de las Cabañas Ganaderas en las Comunidades Rifeñas Marroquíes», *El Pajar*, 19, pp. 84-90.
- MORENO-GARCÍA, Marta e DAVIS, Simon (2001), «Estudio de las Asociaciones Faunísticas Recuperadas en Alcácer do Sal, Convento de São Francisco, Santarém y Sé de Lisboa», *Garb. Sítios Islâmicos do Sul Peninsular*, Ministério da Cultura, IPPAR, Junta de Extremadura, pp. 231-255.
- MORENO GARCÍA, Marta e GABRIEL, Sónia (2001), *Faunal remains from islamic contexts at Núcleo Arqueológico da Rua dos Correeiros, Lisbon*, Trabalhos do CIPA: 20, 30 pág. (documento policopiado), Lisboa.
- MORENO-GARCÍA, Marta; DAVIS, Simon e PIMENTA, Carlos (2003), «Arqueozoologia: Estudo da Fauna no Passado», *Paleoecologia Humana e Arqueociências – Um Programa Multidisciplinar para a Arqueologia sob a Tutela da Cultura* (trabalhos de Arqueologia, 29), pp. 191-234, Lisboa.
- PAYNE, Sebastian (1975), «Partial recovery and sample bias», in (A. T. Clason, ed.) *Archaeozoological Studies*, pp. 7-17, Amesterdão: North-Holland Publishing Company.
- PRUDÊNCIO Maria Isabel; GOUVEIA Maria Ângela e

- CABRAL, João Manuel Peixoto (1986), «Instrumental neutron activation analysis of two french geochemical reference samples-basalt BR and biotite mica-Fe», *Geostandards Newsletter*, 10, pp. 29-31.
- QUEIROZ, Paula Fernanda (1999), *Testemunhos alimentares do período islâmico em Lisboa. Estudo paleobotânico do depósito conservado numa estrutura romana reaproveitada em período islâmico no Núcleo Arqueológico da Rua dos Correios, BCP/Lx*, 11 pág. (documento policopiado), Lisboa.
- RIQUELME CANTAL, José Antonio (1993), «Estudio Faunístico del Yacimiento Medieval de Plaza España, Motril (Granada)», *Arqueologia Medieval*, 2, pp. 243-260.
- StatSoft, Inc. (2003), *STATISTICA (data analysis software system)*, version 6, www.statsoft.com.