



Mosteiros Cistercienses

História, Arte, Espiritualidade e Património

José Albuquerque Carreiras (dir.)

SEPARATA

Mosteiros Cistercienses

História, Arte, Espiritualidade e Património

TOMO I

DIRECÇÃO

José Albuquerque Carreiras

Actas do Congresso realizado em Alcobaça
nos dias 14 a 17 de Junho de 2012

ALCOBAÇA

2013

ESTUDOS PARA A CONSERVAÇÃO DAS ESCULTURAS MONUMENTAIS EM TERRACOTA DO MOSTEIRO DE ALCOBAÇA: PROJECTO TACELO

JOÃO COROADO*, RICARDO TRIÃES**, CECÍLIA GIL***,
EDUARDO FERRAZ****, FERNANDO ROCHA*****

1. Introdução

O Mosteiro de Alcobaca, classificado pela UNESCO como Património Mundial desde 1987, constitui o primeiro exemplo da arquitectura gótica em Portugal sendo, em simultâneo, a Abadia cisterciense melhor conservada em contexto europeu. Este monumento possui uma vasta colecção de valiosas esculturas monumentais em terracota^{1,2,3} com aproximadamente 2 metros de altura, que se inserem na vasta produção cerâmica que se constata ao longo da história na região envolvente, e que, principalmente a partir do século XVII, é considerada um importante centro de produção e exportação de cerâmica^{4,5,6}.

* Instituto Politécnico de Tomar / GEOBITEC

** Instituto Politécnico de Tomar / GEOBITEC

*** Direcção Geral do Património Cultural / Mosteiro de Alcobaca

**** Instituto Politécnico de Tomar / GEOBITEC

***** Departamento de Geociências/GEOBITEC, Universidade de Aveiro

¹ MOURA, C., «A escultura nos coutos de Alcobaca do final da Idade Média ao século XVIII», *Arte sacra nos antigos coutos de Alcobaca*, Lisboa, IPPAR, 1995, pp. 67-81 e 214-257.

² MOURA, Carlos, «Da figuração à decoração. O percurso artístico dos mosteiros cistercienses em Portugal entre os séculos XVI e XVIII», *Arte de Cister em Portugal e Galiza - Arte del Cister en Galicia y Portugal*, Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação Pedro Barrié de La Maza, Lisboa, 1998, pp. 329-375.

³ MOURA, Carlos, *A Escultura de Alcobaca e a Imaginária Monástico-Conventual (1590-1700)*, Dissertação de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa/Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Lisboa, 2006, 2 vols.

⁴ SAMPAIO, J.P., *A faiança da Real Fábrica do Juncal*, Lisboa, Estar, 2000.

⁵ QUEIRÓS, J., *Cerâmica portuguesa e outros estudos*, Apresentação, notas e adenda iconográfica José Manuel Garcia e Orlando da Rocha Pinto, 3ª ed. Lisboa, Presença, 1948.

O património é um universo de bens que se encontra permanentemente em aberto. Por isso, os contornos daquilo que definimos como património cultural, sofre constantes transformações e também se faz de precariedade. Isto é, o reconhecimento de um bem cultural, é também o reconhecimento da sua fragilidade face à passagem do tempo, factores ambientais, incúria e outras mutações e convulsões. Constatase hoje, até que ponto matrizes de intervenção que há poucos anos eram não só aceitáveis como recomendáveis, sofrem à presente data, de falta de consenso. E, sobretudo, verifica-se até que ponto a irreversibilidade dessas intervenções, marca indelevelmente o carácter dos objectos museológicos, porque, sem quase lhes tocar, os pode modificar para sempre.

Neste contexto surgiu o interesse de várias instituições de avançar com um projecto que visasse mitigar a degradação que algumas esculturas em terracota apresentam e concomitantemente permitisse o estudo das referidas esculturas nos vários domínios: artístico, histórico, físico-químico, ambiental, etc.. O projeto “TACELO: Estudos para a conservação das esculturas monumentais em terracota do mosteiro de Alcobaça”, foi uma consequência daquelas vontades cujas linhas de estudo e intervenção foram já oportunamente apresentadas⁷.

1.1. Núcleos Barrocos do Mosteiro de Alcobaça

Os núcleos barrocos, cuja tónica, exceptuando a Capela do Desterro, recai na escultura conventual de barro cozido, em termos formais, segue à risca os parâmetros tridentinos ou seja, o perfil ético sobrepõe-se claramente ao estético, servindo as imagens os propósitos pedagógicos da fé - daí o seu rigor iconográfico e a exuberância dos sinais de intenso sofrimento ou mesmo martírio, claro apelo à emoção dos fiéis em face do sagrado, fio condutor da intercessão dos santos junto de Deus, acentuada pela veneração das respectivas relíquias^{8,9,10}.

Ainda assim, e muito embora Portugal do séc. XVII tenha tido a sua produção escultórica afastada da erudição clássica, é principalmente através desta que o Mosteiro de Alcobaça se afirma no período em apreço, malgrado os princípios da Regra de S. Bento, cuja sensibilidade teológica é em tudo desviante dos caminhos do Barroco¹¹.

Mas o contexto foi determinante: D. João IV, ao acabar com os abades comendatá-

⁶ MARTINS, M.F.S., *Azulejos do Juncal: Contributo para a história do azulejo em Portugal*, Editorial Diferença, Alcobaça, 1997.

⁷ COROADO, J., TRIÃES, R., GIL, C. e ROCHA, F., «Projecto TACELO: Estudos para a conservação das esculturas monumentais em terracota do mosteiro de Alcobaça», *Actas do I Encontro Luso-Brasileiro de Conservação e Restauro*, Universidade Católica Portuguesa, 2012, pp. 25-39.

⁸ PEREIRA, Paulo (dir.), *História da Arte Portuguesa*, Vol. III, Lisboa, Círculo de Leitores, 1995.

⁹ MOURA, C., «O Limiar do Barroco» in *História da Arte em Portugal*, 8, Alfa, Lisboa, 1986.

¹⁰ SERRÃO, V., *História da Arte em Portugal. O Barroco*, Ed. Presença, Lisboa, 2003.

¹¹ *Ibidem*

rios, devolve aos monges de Alcobaça o seu orgulho nacional: prósperos e vitoriosos, os cistercienses protagonizam algo próximo de uma apoteose cultural seiscentista. A produção escultórica foi uma das marcas mais emblemáticas, representada em cinco núcleos diferenciados.

1.1.1. Primeiro núcleo - Santuário ou Capela das Relíquias

Edificado entre 1669-1672, durante o abaciado de Frei Constantino Sampaio. De planta octogonal, o seu interior é integralmente revestido de talha dourada, na qual se abrem nichos que albergam esculturas relicário maioritariamente de barro cozido, dourado e policromado, dispostas em seis níveis. A singularidade deste Santuário, a profusão de esculturas, a forte emotividade que ainda hoje consegue transmitir, justifica os vários estudos que sobre ele foram efectuados, bem como os diversos restauros de que temos notícia. A Virgem, já sem rosto, mantém a expressividade transmitida pela delicadeza do tratamento das vestes e dos cabelos, acolhendo-nos de braços abertos e mãos delicadamente estendidas, ladeada por S. Bento e S. Bernardo. As restantes esculturas representam doutores da Igreja, Santos e Mártires.



Fig. 1. Santuário, Mosteiro de Alcobaça



Fig. 2. Bustos-relicário, Santuário

Rosto de uma serenidade quase feérica, em ambiência de luz coada reflectida na talha, este Santuário é dotado de uma cenografia algo mágica que, sem dúvida, se pretendeu celestial. Este retábulo tem sido objecto de vários estudos e intervenções de conservação e restauro^{12,13,14}.

1.1.2. Segundo núcleo - Capela do Redentor



Fig. 3. Capela do Redentor, Mosteiro de Alcobaça

Datado de 1670/80, este magistral retábulo barroco, foi profusamente decorado com colunas salomónicas. O seu interior continha um Apostolado: Cristo entregando as chaves do Paraíso a S. Pedro que, de joelhos e em atitude de humildade, as recebia perante o testemunho dos restantes Apóstolos¹⁵.

¹² C. MOURA, C., BARREIRO, A. e RIBEIRO, I., «Os Bustos-relicário – Alguns casos notáveis da escultura seiscentista de barro em Alcobaça», in *POLICROMIA - A Escultura Policromada Religiosa dos séculos XVII e XVIII - Estudo comparativo das técnicas, alterações e conservação em Portugal, Espanha e Bélgica*, IPCR, Lisboa, 2004.

¹³ REMÍGIO, A.V., «Tratamento de Conservação e Restauro de relicários do Santuário do Mosteiro de Santa Maria de Alcobaça», *Revista Estudos Património*, 11, IGESPAR, 2009.

¹⁴ REMÍGIO, A.V. «The Monastery of Saint Mary of Alcobaça. The Conservation-Restoration of the Sanctuary Reliquaries», *e-conservation magazine*, No. 11, 2009, pp. 67-81.

¹⁵ SERRÃO, *História da Arte em Portugal. O Barroco*, cit..



Figs. 4 e 5. Apóstolos (pormenores), Mosteiro de Alcobaça

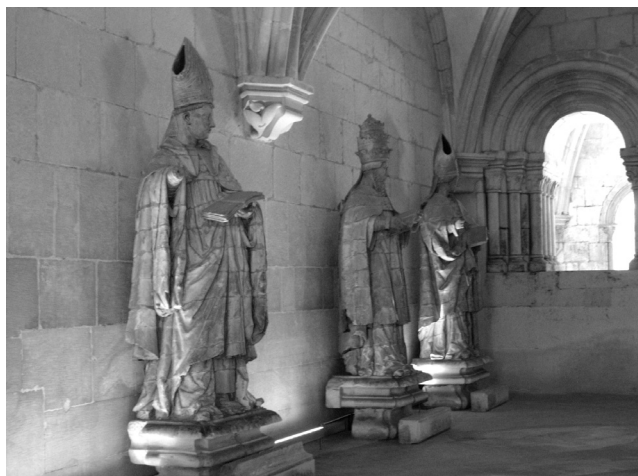
Deste conjunto resta o Cristo e algumas imagens de Apóstolos, nem todas completas. A Capela do Redentor, situava-se junto ao altar-mor do lado da Epístola, tendo sido desmontada pela DGEMN nos anos 30 do Séc. XX, seguindo a filosofia da «pureza inicial», despojando portanto a arquitectura medieval de «acrescentos» considerados adulterantes.

1.1.3. Terceiro núcleo - Capela-mor



Fig. 6. Capela-mor da igreja, antes de 1930, Mosteiro de Alcobaça

Em 1676 Frei Sebastião de Sottomayor encomendou uma nova remodelação da Capela-mor da Igreja do Mosteiro de Alcobaça. Esta, consistiu sobretudo na decoração do retábulo com monumentais esculturas de barro cozido, dourado e policromado. Assim, no segundo registo deste altar, foram colocadas oito representações de figuras de incontornável importância para beneditinos e cistercienses, tendo sido o terceiro registo preenchido com oito figuras de anjos músicos e cantores, de igual matéria-prima e técnica de execução¹⁶. Estas esculturas, que em época desconhecida foram cobertas por uma camada monocromática de tom esbranquiçado, encontram-se hoje maioritariamente na Sala do Capítulo, após terem sido apeadas pela DGEMN, nos anos 30 do século passado.



Figs. 7 e 8. Bispos e Anjo da Anunciação, Sala do Capítulo, Mosteiro de Alcobaça

1.1.4. Quarto núcleo - Retábulo do Transito de S. Bernardo

Ainda durante um dos abaciados de Frei Sebastião de Sottomayor (1687-1690) foi construído o Altar da Morte de S. Bernardo, localizado junto do altar-mor. O conjunto de terracotas douradas e policromadas que o constituem, pode ser dividido em dois registos: o primeiro, claramente horizontal, integra a figura de S. Bernardo, deitado e agonizante, tendo a seus pés monjes cistercienses em lamentação e à cabeceira anjos

¹⁶ CORREIA, V., *O Retábulo da Capela-mór*, Imprensa da Universidade, Coimbra, 1931.



Figs. 9 e 10. Retábulo do Transito de S. Bernardo, Mosteiro de Alcobaça

músicos glorificando o trânsito da alma do Abade para o reino dos céus. O segundo, claramente vertical, integra anjos músicos e querubins que rodeiam a delicada figura da Virgem, Orago e Padroeira dos cistercienses. De todos os núcleos, este é sem dúvida, aquele que mais se aproxima do modelo clássico do barroco^{17,18}.

1.1.5. Quinto núcleo - Reis de Portugal

Datado de duas épocas distintas (1675-1678 e 1762-1765) é óbvia a intenção nacionalista e restauracionista que lhe está na origem - a representação dos Filipes de Espanha nunca foi esculpida¹⁹.

As imagens encontram-se em nichos, no topo da actual Sala dos Reis.

Tal como acontece com o núcleo de esculturas provenientes da Capela-Mor, já por nós abordado, também os Reis de Portugal foram cobertos com uma camada de tinta branca.

¹⁷ SERRÃO, *História da Arte em Portugal. O Barroco*, cit.

¹⁸ AA.VV, *Problemas de alteração e conservação do conjunto em terracota da Morte de S. Bernardo no Mosteiro de Alcobaça*, vol. 1, col. «Alcobaciana», Associação para a defesa e valorização do Património Cultural da Região de Alcobaça, Alcobaça, 1974.

¹⁹ SANTOS, F. M., transcrito in NASCIMENTO, Aires Augusto, *Descrição do Real Mosteiro de Alcobaça*, vol. 3, col. «Alcobaciana», Associação para a defesa e valorização do Património Cultural da Região de Alcobaça, Alcobaça, 1979.



Fig. 11. Sala dos Reis, Mosteiro de Alcobaça

2. Estado de conservação e causas de degradação

Enunciar todo o tipo de danos nas diversas esculturas ou grupos escultóricos é uma tarefa difícil de estabelecer na actual fase de levantamento. Estas dificuldades prendem-se com as características que estas esculturas apresentam, desde logo com a época em que foram executadas, o facto de pertencerem a pelo menos duas oficinas distintas e com matérias-primas diferentes, os espaços para onde foram concebidas e integradas, sendo que algumas delas foram deslocadas, e ainda o tipo de intervenção de conservação e restauro que foram alvo ao longo dos tempos.

Deste modo pretende-se focar os danos que, de certo modo, mais interferem com a leitura que delas temos e, por outro lado, os problemas decorrentes da alteração e alterabilidade dos materiais, essencialmente ao nível do suporte. Outro dos aspectos relevantes identificado neste conjunto prende-se com a adesão entre camadas, isto é, entre o suporte e a camada de preparação e entre esta e a camada de policromia. Era comum a aplicação de uma camada impermeabilizadora sobre a terracota, que funcionava como um tapa-poros, normalmente constituída por cola animal. Deste modo, alguns danos identificados nas esculturas são decorrentes das diferenças de comportamento entre os diversos materiais e da sua alteração.

Em algumas esculturas os danos ao nível do suporte são muito relevantes, sendo evidente a perda de partes significativas deste. Os anjos músicos são algumas das esculturas que apresentam estes problemas, identificando-se a perda de membros ou parte destes, de asas, e de outros elementos iconográficos como os próprios instrumentos. De referir que em algumas destas esculturas os danos identificados estão

associados a alguns taceles e à sua alteração mais intensa. Nestes casos o dano mais evidente ao nível do suporte é a perda de material por escamação e pulverulência.

Parte das fracturas identificadas tiveram origem nos materiais e processo de fabrico usados, nomeadamente na fase de secagem, e que muito contribuem para as lacunas existentes. Noutras situações são evidentes as fissuras de secagem e a sua não alteração.

A origem destes danos ao nível do suporte, como é o caso das fracturas, fissuras e lacunas, para além dos problemas decorrentes do processo de fabrico, têm também uma forte ligação com a acção antrópica, quer pela sua montagem e desmontagem, actos de vandalismo ou mesmo a falta de acções de conservação.

A sua actual localização e assentamento, em alguns casos directamente sobre o pavimento, denotam alguns problemas decorrentes da absorção de água por capilaridade e que têm uma forte influência na sua conservação futura, potenciando o aparecimento de outros danos.

Quanto à superfície os danos registados são evidentes, onde em muitos casos o suporte cerâmico está exposto numa percentagem bastante significativa. Como foi referido anteriormente estes problemas podem advir da deficiente aplicação das diversas camadas ou mesmo da sua alteração. A policromia original, visível de modo muito pontual, está coberta por uma camada de cor esbranquiçada. Esta camada já se encontra também muito degradada e a sua aplicação deverá ter acontecido pela degradação muito acentuada da policromia original. O estalado é um dos principais problemas para o destacamento da policromia e que deverá ter tido uma grande extensão nestas esculturas, embora não seja fácil de identificar. No entanto, apenas um dano deste tipo e a sua eventual associação com outros factores, biológicos, ambientais ou técnicos, poderão ter provocado um nível de degradação tão acentuado da camada policroma.

O desgaste destas camadas é notório nas áreas mais salientes das esculturas e denota que, em parte, muito se deve à acção da manipulação destas pelos visitantes, pois na área do tronco e membros das esculturas é onde este dano é mais evidente. As lacunas de policromia são significativas e nas diferentes esculturas, sendo que a camada de cor esbranquiçada aplicada posteriormente impossibilita de ter qualquer noção da sua extensão.

Outro dos problemas que afecta a leitura e, em parte, a própria conservação das esculturas é o preenchimento efectuado na junção dos taceles. O nivelamento destas linhas de junta é deficiente e em parte encontra-se em destacamento, acentuando cada um dos taceles.

O estado de conservação do conjunto é preocupante pois muitos dos problemas advêm da conservação do próprio suporte, com diversas lacunas estruturais e a alteração activa deste através da escamação e pulverulência de alguns taceles, colocando em risco a própria escultura.

Ao nível da superfície a heterogeneidade é muito acentuada, com áreas significativas do suporte expostas e com marcas de desgaste, um repinte generalizado e deficiente, e que escondem o seu aspecto original, possivelmente muito degradado.

3. Materiais e métodos

A intervenção de conservação e restauro que se pretende preparar implica o conhecimento do estado do material de suporte, no caso terracota. Para o efeito, e de acordo com outros estudos^{20, 21}, foram recolhidas amostras que abrangessem a generalidade das situações e em que havia material disponível.

Os primeiros estudos efectuados em amostras de terracota amostrados dos fragmentos e peças que se encontram em reserva (Fig. 12), foram recolhidas 6 amostras com a referência ALC. A primeira amostra ALC1 pertence ao Apóstolo Azul proveniente do Retábulo do Redentor e que pertence ao segundo núcleo. A segunda amostra, ALC2 é proveniente do Retábulo do Trânsito de São Bernardo, e portanto pertencente ao quarto núcleo. A amostra ALC3 pertence ao taceiro inferior da Nossa Senhora do Rosário. A amostra ALC4 é proveniente do Santuário das relíquias, descrito como quarto núcleo. A quinta amostra ALC5 é proveniente do presépio que se encontra muito fragmentado. A amostra ALC6 pertencia a uma das esculturas do retábulo da Capela-Mor.



Fig. 12. Taceiros e fragmentos de esculturas em terracota que estão nas reservas do Mosteiro de Alcobaça

²⁰ PEREZ RODRIGUEZ, J., MAQUEDA, C. e JUSTO, A., «A Scientific study of the terracotta sculptures from the porticos of Seville cathedral», *Studies in Conservation* Vol.30, 1985, pp. 31-38.

²¹ PEREZ RODRIGUEZ, J.L., MAQUEDA, C., JUSTO, A., MORILLO, E. e HAROA, M.C., «Characterization of decayed ceramic sculptures decorating the Pardon portico of Seville cathedral», *Spain. Applied Clay Science*, Vol. 9, 1994, pp. 211-223.

As análises consideradas para o estudo destas amostras envolveram a caracterização mineralógica por Difracção de Raios-X (DRX) e a caracterização da composição química por Espectrometria de Fluorescência de Raios-X (FRX). Foram também efectuados ensaios físicos como porosidade aberta, absorção de água e massa volúmica aparente.

O estudo mineralógico das amostras em pó seco (60 °C) e não orientado foi efectuado por difracção de raios-X (DRX) num difractómetro Philips X'Pert PRO MPD, com radiação $\text{CuK}\alpha$ a 50 kV e 30 mA. Os dados foram registados com velocidade de amostragem 0.02 °/s no intervalo 4–65 °2 θ . A identificação das fases cristalinas foi efectuada por comparação com os ficheiros de difracção de pó (PDF) do International Centre for Diffraction Data Powder Diffraction Files (ICDD).

A análise química elementar foi realizada por espectrometria de fluorescência de raios-X (FRX) em comprimento de onda dispersivo num espectrómetro Panalytical PW 4400/40 Axios, usando radiação $\text{CrK}\alpha$ a 50 kV e 20 mA. A pastilha fundida foi preparada num equipamento Philips Perl'X3, numa razão 1 amostra / 9 fundente (Spectromelt A12). A perda ao rubro (P.R.) foi calculada por gravimetria após calcinação da amostra a 1000 °C durante 3 h à temperatura máxima, numa mufla eléctrica Carbolite CSF 1200.

A porosidade aberta, absorção de água e massa volúmica aparente foram calculadas por pesagem hidrostática, após imersão em água em ebulição durante 3 horas, utilizando o método do provete parafinado descrito por Bardet (1997)²². Para cada parâmetro foram ensaiadas 3 amostras (repetições) e calculado o respetivo valor médio.

4. Resultados

A mineralogia das amostras, fig. 13, é muito semelhante sendo fundamentalmente constituída por quartzo (SiO_2) e calcite (CaCO_3) que são as fases que ocorrem com maior intensidade, excepto nas amostras ALC 1 e ALC4 nas quais ocorre a fase gehlenite ($\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7$), e praticamente não se observa a ocorrência de ilite/moscovite. A gehlenite resulta da transformação térmica entre a calcite e aluminossilicatos quando a temperatura de cozedura é pelo menos superior a 850 °C²³. Como fases secundárias constata-se a presença de filossilicatos do tipo moscovite ($\text{KAl}_3\text{Si}_3\text{O}_{10}(\text{OH},\text{F})_2$), assim como de goethite ($\alpha\text{-FeO}(\text{OH})$) e feldspatos potássicos (KAlSi_3O_8). A amostra ALC6 para além destas fases apresenta também a presença de caulinite ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$).

²² BARDET, J.P. *Experimental soil mechanics*, Prentice Hall, New Jersey, 1997.

²³ TRINDADE, M.J., DIAS, M.I., COROADO, J. e ROCHA, F., «Mineralogical transformation of high calcarious clays with firing: A comparative study between calcite and dolomite rich clays from Algarve, Portugal», *Applied Clay Science*, Vol. 42, 2009, pp. 345 – 355.

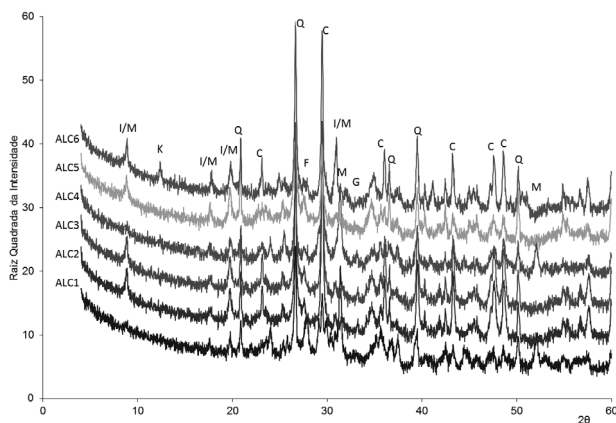


Fig. 13. Difractogramas das amostras provenientes das reservas do Mosteiro de Alcobaça. Q – quartzo; I/M – illite/moscovite; K – caulinite; C – calcite; M – melilite (gehlenite); G – goethite

A análise química por FRX, Tabela 1, mostra que a amostras diferenciam-se fundamentalmente nos teores de SiO_2 e de CaO , variando inversamente entre si. A perda ao rubro acompanha as amostras com maiores teores de CaO que não apresentam gehlenite. Os teores dos restantes elementos são similares não se registando diferenças acentuadas.

AMOSTRA	SiO_2 (%)	Al_2O_3 (%)	Fe_2O_3 (%)	CaO (%)	MgO (%)	K_2O (%)	Na_2O (%)	TiO_2 (%)	P . R . (%)
ACL1	46,18	19,08	5,92	17,74	1,94	3,44	0,23	0,65	4 , 3 4
ACL2	39,10	16,34	4,28	16,08	2,47	2,61	0,18	0,52	1 7 , 5 7
ACL3	52,04	18,24	5,05	14,68	1,65	2,82	0,20	0,73	1 2 , 3 0
ACL4	37,64	15,79	5,13	20,85	2,65	2,71	0,17	0,50	1 1 , 6 4
ACL5	50,84	20,19	5,13	9,96	1,61	2,43	0,22	0,74	6 , 8 2
ACL6	37,42	15,88	4,02	13,73	2,58	2,40	0,14	0,54	1 9 , 2 5

Tabela 2. Composição química obtida por FRX das amostras provenientes das reservas do Mosteiro de Alcobaça

A Tabela 2 apresenta o valor médio e o respetivo desvio padrão dos parâmetros físicos avaliados nas amostras provenientes das esculturas de terracota. Como expectável os valores da porosidade aberta apresentam uma relação similar e inversa da massa volumica, e são característicos de terracota calcítica²⁴. De referir que os valores mais elevados de porosidade aberta estão associados à formação de gehlenite.

Amostra	Porosidade aberta (%)	Absorção de água (%)	Massa volúmica aparente (g/cm ³)
ALC-1	37,88 ± 0,64	22,63 ± 0,35	1,67 ± 0,00
ALC-2	32,67 ± 0,46	18,34 ± 0,37	1,78 ± 0,01
ALC-3	30,06 ± 0,48	16,17 ± 0,36	1,86 ± 0,01
ALC-4	37,39 ± 1,05	22,11 ± 0,85	1,69 ± 0,03
ALC-5	31,85 ± 1,23	17,98 ± 0,85	1,77 ± 0,02
ALC-6	33,28 ± 1,01	18,44 ± 0,81	1,81 ± 0,03

Tabela 2. Porosidade aberta, absorção de água e massa volúmica aparente das amostras provenientes das reservas do Mosteiro de Alcobaça

Considerando o conjunto de dados relativos à caracterização das amostras e aos estudos efectuados em matérias-primas cerâmicas^{25,26} pode-se considerar que as peças de onde foram recolhidas as amostras teriam resultaram provavelmente de produção com matérias primas locais, foram modeladas e cortadas com garrote em taceles para melhor manuseamento e facilitar a secagem e a cozedura. A cozedura teria sido efectuada em fornos cuja câmara não teria aquecimento e temperatura máxima homogénea, resultando peças bem cozidas em que são evidentes a formação de novas fases como a gehlenite e outras mal cozidas de tal forma que não teriam sofrido acções térmicas superiores a 550 °C uma vez que há amostras que apresentam caulinite, que amorfiza a temperaturas superiores à indicada.

5. Proposta de intervenção de conservação e restauro

A proposta de intervenção está dependente do sucesso do desenvolvimento de consolidantes e pastas baseados em compósitos geopolméricos²⁷ à base de metacaulinite²⁸ e cujas propriedades, para além de terem em consideração os resultados físicos,

²⁴ COROADO, J., MARQUES, C., GOMES, C. e ROCHA, F., «Propriedades cerâmicas de las arcillas de la Cantera de Asseiceira (Tomar, Portugal). Ceramic properties of clays from the Asseiceira deposit (Tomar, Portugal)», *Materiales de Construcción*. Vol. 55 (2005), nº 279, pp. 5-16.

²⁵ *Ibidem*

²⁶ TRINDADE, M.J., DIAS, M.I., COROADO, J. e ROCHA, F., «Mineralogical transformation of high calcareous clays with firing: A comparative study between calcite and dolomite rich clays from Algarve, Portugal», *Applied Clay Science*, Vol. 42, 2009, pp. 345-355.

²⁷ DAVIDOVITS, J., *Geopolymer Chemistry and Applications*, Saint Quentin, France: Geopolymer Institute, 2008.

²⁸ MOHSEN, Q. e MOSTAFA, N.Y., «Investigating the possibility of utilizing low kaolinitic clays in production of geopolymer bricks», *Ceramics – Silikáty* 54 (2), 2010, pp. 160-168.

²⁹ HANZLÍČEK, T., STEINEROVÁ, M., STRAKA, P., PERNÁ, I., SIEGL, P. e ŠVARCOVÁ, T., «Reinforcement of the terracotta sculpture by geopolymer composite», *Materials & Design*, vol. 30, 8 (2009), pp. 3229-3234.

químicos e mineralógicos já obtidos (e dos que ainda se esperam obter), implicam, no caso do consolidante, boa fluidez e uma acção lenta para evitar a formação de camadas consolidadas com diferente comportamento às solicitações externas e no caso das pastas para restauro e preenchimento, já utilizadas por outros autores²⁹, devem exibir uma boa trabalhabilidade e textura similar às das esculturas. Após a aplicação, quer do consolidante quer das pastas de preenchimento o conjunto deve permitir uma boa permeabilidade ao vapor de água, tem que ser resistente à radiação UV, não corar ou manchar a superfície e deve ser compatível com os materiais originais.

A intervenção sobre as esculturas será feita “in situ”, e implica a remoção das sujidades e da camada de cal e a estabilização das camadas de policromia. Após o tratamento material do suporte em terracota com os consolidantes e pastas de preenchimento consideradas será efectuada a respectiva reintegração com pigmentos minerais.

6. Conclusões

Do estudo efectuado pode-se concluir que apesar das peças terem diferentes enquadramentos, isto é pertencerem a diferentes núcleos, a proveniência das respectivas matérias-primas é similar e de âmbito local. Seriam essencialmente argilas (ilitico-cauliníticas) calcíticas. A produção é local, feita por modelação integral das esculturas e cortadas em taceiros para facilitar o manuseio, a secagem e a cozedura. A cozedura teria sido efectuada em fornos que não permitiram que a temperatura máxima de cozedura fosse homogénea uma vez que se detectam peças bem cozidas, com formação de novas fases cristalográficas, como a gehlenite, que ocorrem a temperaturas superiores a 850°C e também a presença, noutras peças, de fases argilosas, como a caulinite, que colapsam a temperaturas superiores a 550°C. As propriedades cerâmicas das terracotas estão, relativamente à absorção de água dentro dos parâmetros espectáveis para este tipo de materiais.

Do diagnóstico constata-se que o estado das peças não é problemático necessitando principalmente operações de limpeza, consolidação e de restauro. No entanto, parte das esculturas da sala do capítulo por exemplo, apresentam taceiros bastante degradados, colocando em risco a conservação das mesmas. Algumas esculturas que estão em reserva apresentam um estado de fragmentação elevado que implica tempo para se proceder à reconstituição e respectivo restauro.

Agradecimentos

Este estudo foi desenvolvido no âmbito do projecto, “TACELO: Estudos para a conservação das esculturas monumentais em terracota do mosteiro de Alcobaça” (PTDC/CTE-GIX/111825/2009) financiado pela à Fundação para a Ciência e Tecnologia.

