

Belo, simbólico, durável e nacional

Critérios para a escolha das rochas ornamentais utilizadas na construção da Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima¹

Clara Moura Soares

ARTIS-Instituto de História da Arte, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa

Rute Massano Rodrigues

ARTIS-Instituto de História da Arte, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa

Carlos Filipe

ARTIS-Instituto de História da Arte, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa
CECHAP

Noel Moreira

Instituto de Investigação e Formação Avançada e Departamento de Geociências da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora
Instituto de Ciências da Terra – Polo de Évora

Introdução

O Santuário de Fátima constituiu, entre 2019 e 2022, um dos focos de estudo do projeto multidisciplinar PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, com resultados assinaláveis ao nível do conhecimento das rochas utilizadas na construção da Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima, onde os mármore provenientes do Triângulo do Mármore Borba-Estremoz-Vila Viçosa – os designados Mármore de Estremoz – têm particular expressão.²

¹ Este trabalho foi financiado pelo projeto PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, 3ª fase (ref.: ALT20-08-2114-FEDER-000213). Noel Moreira é financiado por Fundos Nacionais através da FCT, no âmbito do financiamento programático do ICT (refs: UIDB/04683/2020 e UIDP/04683/2020). Os autores agradecem ao Santuário de Fátima as facilidades no acesso à documentação arquivística.

² Dando-se especial relevância aos Mármore de Estremoz, no âmbito do Seventh International Congress on Construction History, foi publicado o estudo SOARES, Clara Moura *et al.* – Alentejo Marbles in the construction of the Basilica of Our Lady of the Rosary of Fátima, Portugal. In Mateus, João Mascarenhas; Pires, Ana Paula, orgs.; Caiado, Manuel Marques;

Na obra monumental deste templo, construído entre 1928 e 1953, segundo projeto inicial do arquiteto neerlandês Gerardus van Krieken (1864-1933) – a que se seguiram, após 1933, os arquitetos João Antunes (1897-1989) e António Lino (1909-1961) –, é a pedra que domina como material visível, tanto na arquitetura como na escultura, numa utilização ostensiva, que justifica a sua escolha como caso de estudo. Apresentando-se com diversas origens e fornecedores, distintas características e padrões cromáticos, as rochas ali utilizadas são muito mais do que meros materiais de construção.

Através da investigação realizada, utilizando uma metodologia interdisciplinar com a colaboração estreita da história da arte com as geociências, combinando a análise da documentação histórica – identificada, sobretudo, no Arquivo do Santuário de Fátima (ASF) – com a análise macroscópica *in situ* do edifício, foi possível identificar e cartografar a utilização de uma grande variedade de rochas ornamentais³. Se a primeira contribui com documentação relativa à construção da basílica, como correspondência diversa e documentos contabilísticos onde se pode perceber a orgânica e a dinâmica da obra e obter informações relacionadas com os materiais pétreos utilizados, onde foram aplicados e os seus fornecedores, a análise realizada pelas geociências através da observação macroscópica identifica-os *in situ*, cartografa a sua aplicação na basílica e comprova a sua proveniência, evidenciando e descrevendo as suas características litológicas macroscópicas.

Deste modo, foi possível verificar que na Basílica do Rosário, ainda que a pedra calcária da região, do Maciço Calcário Estremenho, se tenha revelado dominante, sobretudo no revestimento das estruturas (capeamento), também se identificou a presença muito significativa de utilização de rochas calcárias, com ênfase para o Lioz, provenientes da região de Sintra – Pêro Pinheiro – e de mármore do Anticlinal de Estremoz (Alentejo) aplicados em pavimentos e obras maciças de ornamentação, como sejam altares, púl-

Veiga, Ivo, co-orgs. – *History of construction cultures* [Em linha]. Leiden: CRC Press, 2021, vol. 2, pp. 545-553. Disponível em <http://doi.org/10.1201/9781003173434-183>; entre 25 de outubro a 31 de dezembro de 2021, foi igualmente tema da exposição virtual Soares, Clara Moura *et al.* – Os Mármore do Alentejo na Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima, disponibilizada no site do PHIM através do seguinte endereço: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/65951866/os-marmores-do-alentejo-na-basilica-de-n-sra-do-rosario-de-fatima> [Consultado a 06.06.22].

³ SOARES, Clara Moura *et al.* – As Rochas Ornamentais na Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima (Portugal): entre o estético e o simbólico. *BSAA Arte* [Em linha]. N.º 88 (2022), pp.371-399. Disponível em <https://doi.org/10.24197/bsaaa.88.2022.371-399>.

pitos e estatuária. Importa destacar que quer os Mármore de Estremoz, quer o Lioz foram recentemente reconhecidos como Global Heritage Stone Resource (GHSR), pela Heritage Stone Subcommission da UNESCO – HSS (IUGS/IAEG), refletindo a importância e notabilidade das referidas rochas.⁴

Que critérios presidiram à escolha das rochas ornamentais das regiões de Sintra – Pêro Pinheiro e do Triângulo do Mármore Borba-Estremoz-Vila Viçosa para a conceção de determinadas partes da basílica, em detrimento de outras, particularmente numa terra abastada em bons calcários? Quem as forneceu, de que pedreiras provieram, quem procedeu ao seu talhe? São as várias faces duma linha de investigação que procura estudar as fontes de materiais pétreos, de modo a conhecer melhor o património arquitetónico, a história da sua construção e a dispor de recursos para a sua conservação e restauro, ao mesmo tempo que se valorizam algumas das mais notáveis rochas ornamentais nacionais, cuja importância e exploração se mantém na atualidade.

Tratando-se de um edifício cuja história de construção se encontra estudada em profundidade – em particular no que diz respeito aos seus intervenientes, projetos e diversos equipamentos artísticos⁵ –, fornecem-se aqui novos dados ainda pouco considerados pelos autores⁶, relacionados com os materiais que o constituem e que contribuem para uma abordagem mais

⁴ LOPES, Luís; MARTINS, Ruben – Global Heritage Stone: Estremoz Marbles, Portugal. *Geological Society special publications* [Em linha]. London. N.º 407(1): 57 (2015). Disponível em <http://dx.doi.org/10.1144/SP407.10>; LOPES, Luís; MARTINS, Ruben – Reconhecimento do Mármore de Estremoz como pedra Património Mundial. *Callipole – Revista de Cultura*. S.l. N.º 25 (2018), pp. 291-308; LOPES, Luís – Lioz: The Stone that made Lisbon reborn – A Global Heritage Stone Resource Proposal. *Geophysical Research Abstracts* [Em linha]. Vol. 19, EGU2017-11228-3, EGU General Assembly 2017. [Consultado em 17.01.22]. Disponível em <http://hdl.handle.net/10174/22640>; KAUR, Gurmeet – Heritage Stone Subcommission: An IUGS Subcommission of the International Commission on Geoheritage. *Journal of the Geological Society of India* [Em linha]. N.º 98 (2022), pp. 587-590. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s12594-022-2030-1>; Lista atual IUGS Global Heritage Stone Resource (GHSR) [Consultado em 08.06.22]. Disponível em <https://iugs60.org/geoheritage/>.

⁵ O santuário e a basílica têm vindo a ser alvo de diversos estudos de Marco Daniel Duarte, entre os quais se destaca a sua tese de doutoramento: DUARTE, Marco Daniel – Fátima e a criação artística (1917-2007): o Santuário e a Iconografia – a arte como cenário e como protagonista de uma específica mensagem [texto policopiado]. Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2013. Tese de doutoramento.

⁶ FUENTE, Maria José de la – As construções no recinto do Santuário. In *Santuário de Nossa Senhora de Fátima, expansão urbanística de Fátima 1917-1985*. Fátima: SEAC-Serviço de Ambiente e Construções, 1992, pp. 55-95; DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*

integrada e global do edifício. Para o efeito, apresenta-se uma cartografia das rochas ornamentais do monumento, que poderá funcionar como um guia pedagógico, proporcionando a quem visita a basílica, sejam estudantes, crentes, estudiosos ou turistas, uma nova perspetiva de conhecimento, que é muito pouco comum encontrar nos edifícios históricos e nos monumentos, tanto em Portugal⁷ como no estrangeiro.

Breve contexto da construção

Iniciado em 1921⁸, o projeto da basílica deve-se ao arquiteto neerlandês Gerardus Samuel van Krieken, tendo a primeira pedra sido colocada a 13 de maio de 1928⁹. Este estrangeiro, não católico, professor na Escola Industrial do Porto, foi contratado por D. José Alves Correia da Silva (1872-1957), bispo de Leiria, que teria um papel relevante não apenas na direção global da obra, mas também nas opções estéticas adotadas¹⁰ (Fig.1). Este clérigo, principal representante do dono da obra, pretendia «uma igreja regular e bonita»¹¹, o que levaria Van Krieken, dentro da tradição da arquitetura religiosa portuguesa, a realizar um projeto conservador, eclético, essencialmente neobarroco, que o aproximava esteticamente de outros templos do catolicismo, nacionais e estrangeiros.

Quando, em 1933, após a morte de Van Krieken, João Antunes, arquiteto da Câmara Municipal de Lisboa¹² com raízes numa paróquia de Leiria¹³, toma conta da obra, esta já se encontrava em andamento (Fig. 2). Coube-lhe, no entanto, para além de orientar o prosseguimento dos trabalhos e de fazer os melhoramentos necessários¹⁴, uma grande parte dos aspetos decorativos do seu interior, sendo de sua autoria diversos desenhos de equipamentos como

⁷ Exceções para o centro interpretativo do Mosteiro de Santa Maria da Vitória (Batalha) e para o Panteão Nacional.

⁸ DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, vol. 1, pp. 130-131.

⁹ A igreja apenas foi distinguida com o título de basílica pouco mais de um ano depois de ser inaugurada. DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, p. 109.

¹⁰ DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, vol. 1, p. 64. Várias com o «acompanhamento» muito presente de Manuel Nunes Formigão, sacerdote, jornalista e estudioso de Fátima.

¹¹ *Apud* DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, vol. 1, p. 136.

¹² BARRADA, Eduardo Martins – *Prémio Valmor 1902-1952*. Lisboa: Manuela Rita de A. M. Bairrada, 1988.

¹³ SOARES, Clara Moura *et al.* – *Alentejo Marbles*, *op. cit.*, p. 546. CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *Arquiteto João Antunes: vida e obra*. Leiria: Hora de Ler, 2021, p. 83.

¹⁴ DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, vol. 1, p. 122, n. 37.



FIG. 1 – O bispo de Leiria de visita às obras; interior da basílica, anos 30 © ASF D0000008



FIG. 2 – Obras de construção da basílica, abril de 1933 © ASF

altares, púlpitos, lavabos e pavimentos, que seriam concebidos maioritariamente em mármore do Anticlinal de Estremoz, mas também em calcários da região de Sintra – Pêro Pinheiro¹⁵. Durante o seu período na obra, encontramos o reitor do santuário, padre Amílcar Fontes, a desempenhar um papel bastante ativo na logística e gestão da obra (contactos com fornecedores da região, gestão dos trabalhos, contactos com o bispo)¹⁶, um acompanhamento que não era fácil para Antunes, a trabalhar em Lisboa.

Em 1951, quando António Lino assume a função de arquiteto oficial do santuário, talvez por impossibilidade de Antunes ou desejo de abandonar o cargo que ocupava¹⁷, a construção estava praticamente concluída, cabendo-lhe sobretudo a edificação da monumental colunata, concluída em 1954, invocação da colunata de Bernini na Basílica de São Pedro do Vaticano. A nível de material pétreo (muito dele fornecido pela firma Pardal Monteiro Lda.)¹⁸, seria realizada em calcário regional, enriquecido pelas 17 esculturas, maioritariamente em Mármore de Estremoz, que ali são exibidas¹⁹.

Critérios de uma escolha

Cabia aos arquitetos, com o aval do bispo de Leiria, D. José Alves Correia da Silva, a escolha dos materiais²⁰, de construção e ornamentais, competindo-lhes estabelecer a harmonia entre valores simbólico-religiosos e valores estéticos²¹. Se Van Krieken escolheu o calcário branco regional, que ia ao encontro do «estilo clássico dos fins do século XVIII» que conferiu ao edi-

¹⁵ SOARES, Clara Moura *et al.* – As Rochas Ornamentais, *op. cit.*, pp. 371-399.

¹⁶ ASF, Fundo João Antunes (doravante JA) 2 UI413 DS413.34, JA2 UI413 DS413.69, JA2 UI413 DS413.194, JA2 UI413 DS413.195, JA2 UI413 DS413.197, JA2 ID413 DS413.229, JA3 UI414 DS414.29; Fundo Santuário de Fátima (doravante FSF), Secção Serviço de Administração (doravante SEAD), UI2457.

¹⁷ Cargo onde nem sempre terá tido a tranquilidade desejada: segundo Antunes, vários dirigentes e outras pessoas terão tentado vários processos para o «irradiar», «não hesitando inventarem as mais torpes infâmias», ASF, JA4 UI415 DS415.1. s.d. Apontamentos/memórias do arquiteto João Antunes. Continuará, no entanto, na obra do santuário até 1956, acompanhando a conclusão das duas casas de retiro.

¹⁸ ASF, FSF, SEAD, UI2558; FSF, Secção Serviço de Ambiente de Construções (doravante SEAC), UI5193. Esta empresa estaria ligada a fornecimentos para o exterior da basílica, escadaria e colunata.

¹⁹ Ali colocadas entre as décadas de 50 e 80.

²⁰ CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *op. cit.*, p. 149-150.

²¹ SOARES, Clara Moura *et al.* – Alentejo Marbles, *op. cit.*, p. 551.

fício²², coube sobretudo a João Antunes a introdução de uma maior diversidade de rochas ornamentais no edifício, enriquecendo esteticamente o projeto. A este arquiteto enviaria Caetano José Godinho, canteiro-escultor de Estremoz então a trabalhar no altar da capela-mor da basílica, amostras para que procedesse à «escolha [d]a côr dos mármore»²³.

A seleção criteriosa das rochas a aplicar no edifício estaria, assim, quase sempre subordinada à conotação que os materiais tinham a nível simbólico, estético, religioso (por vezes, até a nível do significado das cores no catolicismo), a que, alguns anos antes, Sebastião Martins dos Reis, presbítero de Évora e estudioso de Fátima, aludia a propósito de um projeto não executado para a capelinha das Aparições²⁴: devia optar-se pelos «mais sólido[s] e mais puro[s]», «mais perfeito[s] e mais belo[s]», «de todas as Províncias ou recantos da Terra portuguesa, que assim ofertaria, em grata e comovida homenagem, o melhor do seu solo e da sua produção, à excelsa Padroeira e Rainha». Critérios que encerravam outros, como a conservação, a qualidade, o poder, que deviam servir de orientação na escolha das matérias-primas que iriam formar aquele que era não apenas um edifício religioso, mas um monumento a Nossa Senhora do Rosário de Fátima, no qual deviam estar presentes.

Neste contexto, justifica-se a presença de Mármore de Estremoz em elementos esculpidos e dotados de acrescido valor simbólico-religioso, e a utilização de material pétreo proveniente da região de Sintra – Pêro Pinheiro, que, a par do calcário local, cobriria significativas superfícies do edifício, nomeadamente grande parte dos pavimentos.

Embora a futura basílica se encontre numa zona rica em calcários, o que por si só facilitaria aquela construção em termos logísticos e financeiros – podendo fazer face, se desejável, à quase totalidade das necessidades de materiais pétreos –, outras rochas ornamentais, embora mais dispendiosas e de mais difícil aquisição (por acessibilidade e/ou disponibilidade), foram consideradas. Apesar da difícil e complexa conjuntura vivida (de guerra e pós-guerra, com inevitáveis efeitos económicos), o santuário gozava de autonomia financeira, beneficiando de proveitos resultantes de subscrições e donativos nacionais e estrangeiros, conseguidos em resultado da cres-

²² CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *op. cit.*, p. 136.

²³ ASF, JA3 UI414 DS414.22. SOARES, Clara Moura *et al.* – Alentejo Marbles, *op. cit.*, p. 551.

²⁴ DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, vol. 1, p. 94-95. O cônego viria, no entanto, a ser crítico da basílica e a considerar os altares laterais “uma turgidez de linhas num pesadelo de mármore em desperdício”. *Apud* DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, vol. 1, p. 159.

cente difusão do culto mariano. Assim, aos calcários do Maciço Calcário Estremenho, alguns obtidos a poucos metros da edificação, juntar-se-iam os mármore do Anticlinal de Estremoz e os calcários da região de Sintra – Pêro Pinheiro, proporcionando uma maior riqueza cromática e estética ao monumento, e indo também ao encontro dos padrões estéticos do dono da obra. Uma diversidade que conferia ao edifício, igualmente, um âmbito mais nacional, através da conjugação de rochas ornamentais oriundas de outras zonas do país.

Na escolha dos materiais utilizados na edificação, em particular os pétreos, terão sido tomadas em conta, para além de questões estéticas (beleza, diversidade de cores e textura), igualmente questões como a sua resistência (ligadas às suas propriedades físico-mecânicas), a sua durabilidade, a sua conservação, a facilidade de manutenção e limpeza, e capacidade de se adaptar às novas técnicas construtivas, como vemos suceder na grande abóbada que cobre a basílica. Realizada em betão armado, esta estrutura foi forrada a pedra, colocada após a cofragem através de um engenhoso processo com «gatos de bronze»²⁵, que garantia a solidez deste acabamento.

Durante a primeira metade de Novecentos, a altura em que a obra decorre, a utilização de rochas ornamentais – materiais nobres e tradicionais, ligados à identidade nacional –, apesar da existência e do uso de novos materiais como o betão, continua a marcar uma forte presença em edifícios públicos e em obras privadas. Qualidade e resistência, tradição e identidade nacional, assim como a monumentalidade que ajudavam a conferir, justificam a sua utilização em igrejas tão diferentes como a de Nossa Senhora de Fátima (Lisboa, Pardal Monteiro, 1934-1938), do Santo Condestável (Lisboa, Vasco Regaleira, 1942-1951), de Nossa Senhora da Conceição (Porto, Paul Louis Denis Bellot, 1938-1947) e de Santo António das Antas (Porto, Fernando Tudela e Fernando Barbosa, 1944-1967), para citarmos apenas alguns exemplos²⁶. Além disso, tratando-se de uma obra revivalista, de perfil neobarroco, com o Palácio-Convento de Mafra, a Basílica da Estrela ou mesmo a

²⁵ SILVA, Adulcino – Reposição da verdade sobre a Basílica de Fátima. *A Tarde – jornal independente*. (7 ago 1985) pp. 14-15 (14).

²⁶ SOARES, Clara Moura; RODRIGUES, Rute Massano – A presença destacada dos mármore do Alentejo em três edifícios monumentais da cidade do Porto da primeira metade do século XX: diálogo entre modernidade e tradição. In Carneiro, André *et al.*, coord. – *Mármores 2000 anos de História*. Vol. III – *Contributo dos mármore do Alentejo para a afirmação das artes*. Coimbra: Almedina, 2022, pp. 385-461.

Basílica de São Pedro do Vaticano no horizonte, não só as formas do passado foram adotadas, mas também os materiais, onde as rochas ornamentais têm grande tradição.

Dada a dimensão e importância da obra da Basílica de Nossa Senhora de Fátima, esta requereu uma gestão atenta, a contratação dos melhores artistas e artífices/canteiros (nem sempre tão disponíveis quanto necessário²⁷), bem como a aquisição dos melhores e mais nobres materiais. Esta complexa dinâmica encontra-se espelhada na documentação da altura, correspondência (trocada, nomeadamente, com os arquitetos), faturas e recibos que perpetuaram os nomes dos fornecedores – de pedra em bloco, trabalhos acabados ou para acabamento – e contribuem para a identificação dos materiais ali utilizados, locais de aplicação, dimensões, quantidades, preços.

Os materiais pétreos da Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima

Na basílica, podem ser encontradas várias tipologias de rochas carbonatadas – calcários e mármore –, destacando-se algumas pela quantidade e qualidade do seu trabalho e da sua utilização. Como referido previamente, para além dos calcários jurássicos locais, provenientes do Maciço Calcário Estremenho, que constituem a estrutura do edifício – embora os calcários sejam também utilizados pontualmente para ornamentar o edifício (vide secção seguinte) –, destacam-se duas áreas fonte nacionais para os materiais carbonatados aplicados na basílica: a região de Sintra – Pêro Pinheiro e o Anticlinal de Estremoz (Fig. 3).

Os materiais de ambas as regiões mencionadas trazem consigo uma carga histórica inegável. A exploração dos materiais destas regiões, isto é, o Lioz da região de Sintra – Pêro Pinheiro e os mármore do Anticlinal de Estremoz, ter-se-á iniciado ainda em época romana, como comprova a sua aplicação em áreas de consumo²⁸ e a existência de locais de extração da referida época

²⁷ Segundo Antunes, alguns atrasos na obra ficaram a dever-se à falta de oficiais de canteiros ou ao facto de estes se encontrarem assoberbados com trabalho. Entrevista de João Antunes, não datada, publicada em CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *op. cit.*, p. 150.

²⁸ FUSCO, Arianna; ROMERO, Irene Mañas – *Mármoles de Lusitania (Catalogo de Exposition)*. Mérida: Museo Nacional de Arte Romano, 2006; MOREIRA, Noel – Difusão dos mármore do Anticlinal de Estremoz no Império Romano; até onde se reporta a sua expansão?. In Carneiro, André *et al.*, coord. – *Mármore 2000 anos de História*. Vol. III, *op. cit.*, pp. 67-117; FERNANDES, Lídia – A decoração arquitectónica de Felicitas Iulia Olisipo. *Revista portuguesa de Arqueologia*. S.l. Vol. 14 (2011), pp. 263-311.

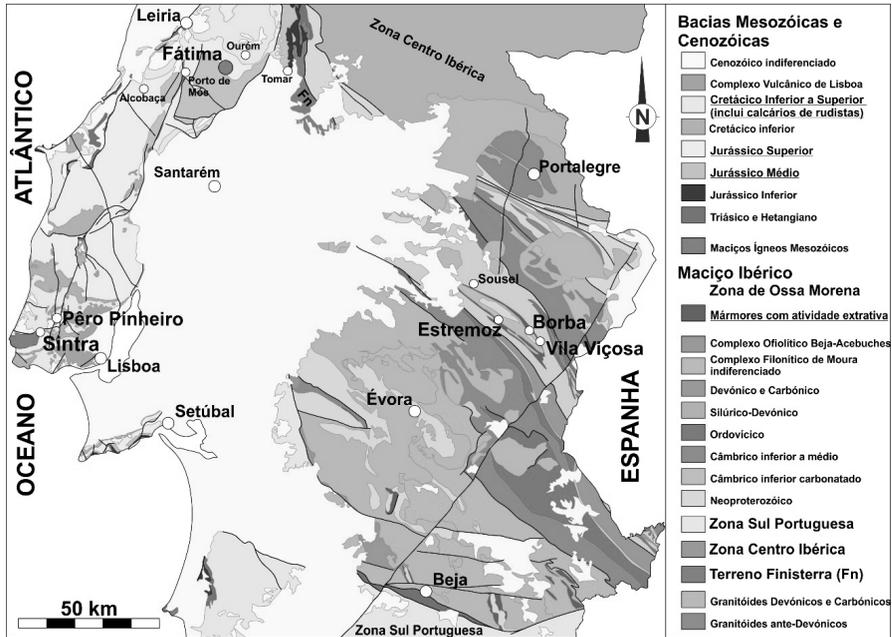


FIG. 3 – Mapa Geológico de Portugal com destaque para a localização das áreas de extração que alimentaram a edificação da Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima²⁹.

reconhecidos *in situ*³⁰. Foram também importantes áreas extrativas nacionais, tendo um papel histórico inegável na edificação e ornamentação de alguns dos mais importantes edifícios nacionais, mas também estrangeiros, ao longo de séculos³¹, pelo que a sua escolha e aplicação no santuário obedece a critérios de exaltação do território nacional.

²⁹ Mapa Geológico adaptado de LNEG – *Mapa Geológico de Portugal à escala 1:1 000 000*, 3.ª ed. Lisboa: Laboratório Nacional de Energia e Geologia, 2010.

³⁰ MACIEL, Manuel Justino – Arte romana e pedreiras de mármore na Lusitânia: novos caminhos de investigação. *Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*. Lisboa. N.º 11 (1998), pp. 233-245; COELHO, Catarina – Colaride: A Roman quarry at the Municipium Olisiponensis. In: Nogales Basarrete, Trinidad; Beltrán Fortes, José, orgs. – *Marmora Hispana. Explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*. Roma: Erma di Bretschneider, 2008, vol. 2, pp. 525-543.

³¹ MOURINHA, Nuno; MOREIRA, Noel – Património edificado no Triângulo do Mármore; evidências para a utilização contínua do Mármore de Estremoz desde Época Medieval à Idade Contemporânea. In *Arqueologia 3.0. Comunicação, divulgação e socialização da Arqueologia*. Vila

Os calcários do Maciço Calcário Estremenho

O Santuário de Fátima situa-se na região limítrofe entre os distritos de Santarém e de Leiria, numa das principais áreas de extração de rochas ornamentais à escala nacional, o Maciço Calcário Estremenho (Orla Meso-Cenozoica Ocidental), pese embora sem comprovada exploração histórica relevante, tendo apenas início nas primeiras décadas do século XX³². Este distrito extrativo desenvolve-se principalmente nos municípios de Santarém, Ourém, Alcobaça e Porto de Mós³³ (Fig. 3), provindo daqui os materiais pétreos estruturais da basílica (Fig. 6_A). Esta região é caracterizada por uma espessa sucessão de rochas sedimentares mesozoicas pouco deformadas, sobrelevada tectonicamente por ação da fase Bética³⁴. De entre a sucessão anteriormente mencionada, destaca-se a sequência de rochas carbonatadas do Jurássico Médio (a Superior), onde surgem as unidades litoestratigráficas produtivas das principais variedades ornamentais da região³⁵ (Fig. 3). Os calcários apresentam geralmente tons claros (cremes) uniformes, de grão variável entre o grão fino a grosseiro, maciços a laminados, sendo comum o aparecimento de elementos figurados (e.g., oólitos, fragmentos de fósseis marinhos diversos) no meio da matriz calcítica³⁶ (Figs. 6_B e 6_C).

Viçosa: Fundação da Casa de Bragança, 2019, pp. 171-206; SILVA, Z. C. G. – Lioz – a Royal Stone in Portugal and a Monumental Stone in Colonial Brazil. *Geoheritage* [Em linha]. S.I. N.º 11 (2019), pp. 165-175. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s12371-017-0267-7>; LOPES, Luís – As pedras portuguesas dos edifícios e monumentos brasileiros. *Geonomos*. S.I. Vol. 24, n.º 2 (2016), pp. 45-56. Disponível em <https://doi.org/10.18285/geonomos.v24i2.840>.

³² MOURA, A. Casal, org. – *Mármore e Calcários Ornamentais de Portugal*. Amadora: Gestão de Artes Gráficas, SA., 2007; CARVALHO, Jorge M. F. et al. – Portuguese ornamental stones. *Geonovas*. S.I. N.º 26 (2013) pp. 15-22.

³³ MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*; CARVALHO, Jorge M. F. et al. – Portuguese ornamental stones, *op. cit.*

³⁴ KULLBERG, José Carlos et al. – A Bacia Lusitaniana: Estratigrafia, Paleogeografia e Tectónica. In Dias, Rui et al., orgs. – *Geologia de Portugal*. Lisboa: Livraria Escolar Editora, 2013, vol. 2., pp. 195-347; CARVALHO, Jorge M. F. – Jointing patterns and tectonic evolution of the Maciço Calcário Estremenho, Lusitanian Basin, Portugal. *Journal of Structural Geology* [Em linha]. S.I. Vol. 110 (2018), pp. 155-171. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.jsg.2018.03.004>.

³⁵ CARVALHO, Jorge M. F. – Calcários Ornamentais e Industriais da Área de Pé da Pedreira (Maciço Calcário Estremenho) – Carta de Aptidão. *Estudos, Notas e Trabalhos do Instituto Geológico e Mineiro*. S.I. N.º 39 (1997), pp. 71-89; MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*; CARVALHO, Jorge M. F. et al. – Portuguese ornamental stones, *op. cit.*

³⁶ MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*; CARVALHO, Jorge M. F. et al. – Portuguese ornamental stones, *op. cit.*

Como referido, era habitual recorrer às pedreiras que se encontravam próximas dos locais dos edifícios projetados, algo que permitia menores custos, bem como maior facilidade e celeridade na disponibilidade da matéria-prima. Também em relação ao Santuário de Fátima esta terá sido uma mais-valia, tendo havido, no entanto, no caso da basílica, e segundo o arquiteto João Antunes, a intenção deliberada de utilizar material das pedreiras da região³⁷. Utilizar-se-ia assim o calcário local de tonalidades cremes para conferir a monumentalidade desejada, nomeadamente a pedra «branca, macia»³⁸ conhecida como «branco de mar» pela luminosidade que confere³⁹, e «muito manejável»⁴⁰, referia aquele arquiteto (Figs. 4 e 5).



FIG. 4 – Exterior da basílica; estaleiro das obras, onde se encontravam depositados blocos de pedra © ASF D0005753

³⁷ CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *op. cit.*, p. 157.

³⁸ ASF, FSF, SEAC, UI5193 (1959).

³⁹ CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *op. cit.*, p. 137.

⁴⁰ *Ibidem*, p. 156.



FIG. 5 – Silhares para a construção da basílica, abril de 1933 © ASF D000007

Elemento base da obra, a nível da arquitetura, a pedra calcária local seria assim utilizada em alguns elementos estruturais (Fig. 6_A), no capeamento da estrutura geral e pontualmente em elementos arquitetónicos decorativos, nomeadamente nos frontões que encimam as portas (Fig. 6_E), no interior e no exterior. Também da região envolvente de Leiria, do lugar da Ramila, será algum do material pétreo utilizado; aí, ter-se-á realizado o «arranque das colunas» para a capela-mor⁴¹ (1935) – as quatro imponentes colunas e quatro pilastras em calcário amarelo/dourado (Fig. 6_G), por vezes de aspeto travertino, que combina com capitéis e bases de mármore branco do Anticlinal de Estremoz e plintos em abancado de Fervença da região de Sintra – Pêro Pinheiro. A respeito das colunas, Antunes esclarece que são de «mármore» da região: apesar de «mau» e «cheio de buracos», ou seja, de apresentar pior qualidade e grande porosidade (Fig. 6_G), «é da região e foi preferido por isso»⁴².

⁴¹ ASF, FSF, SEAD, Livro 2010 – Ano 1935 – Receita e Despesa, fl. 16v.

⁴² FREIRE, João Paulo – Fátima vista por Paulo Freire. *Jornal de notícias* (2 jun.1939), pp. 9-10 (10).

As Pedreiras do Moimento, situadas a cerca de 1 km da Cova da Iria e propriedade da Junta de Freguesia de Fátima, foram as principais fornecedoras, ficando uma delas conhecida como a *pedreira do santuário*, cuja exploração foi descontinuada com a inauguração da Basílica do Rosário, nos anos 50⁴³. Terão ainda existido fornecimentos ao santuário, nos anos 30 e seguintes, das pedreiras do Loio, da Ramila e do Vale da Quebrada⁴⁴. São muitos os nomes associados aos fornecimentos de blocos de «pedra rija e de grão fino», branca e preta (Fig. 6_F), entre os quais Augusto Prazeres, Manuel Martins, Santos Elói, Manuel da Silva, entre muitos outros⁴⁵.

Num recinto em que estão representados movimentos estéticos que vão do neobarroco na Basílica do Rosário ao pós-modernismo da Basílica da Santíssima Trindade⁴⁶, é precisamente a homogeneização textural e cromática proporcionada por este calcário regional que ameniza as discrepâncias estéticas.

Na frontaria, a grande torre de 65 m, de calcário branco local (Fig. 6_A), destaca-se do restante corpo da basílica e da colunata anexa, onde a mesma pedra domina (Fig. 6_D), apenas quebrada pelas esculturas em Mármore de Estremoz e pela destacada imagem do Imaculado Coração de Maria, em mármore de Pietrasanta, oferecida pelo escultor americano Thomas McGlyn (1906-1977) e integrada na fachada em maio de 1958⁴⁷.

Mas, se no exterior é este calcário que domina, no interior da basílica ganham destaque os calcários de Sintra – Pêro Pinheiro e os mármore do Anticlinal de Estremoz.

⁴³ PINTO, Manuel Serafim – Pedreira do Moimento. In Azevedo, Carlos Moreira; Cristino, Luciano, coords. – *Enciclopédia de Fátima*. Cascais: Principia, 2007, pp. 360-361 (361). CARVALHO, Maria Palmira Ribeiro de – A museologia e a escola num processo integrado de desenvolvimento. O caso das pedreiras do Moimento entre 1990-1992 [texto policopiado]. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, 2001. Dissertação de Mestrado, pp. 44 e 49.

⁴⁴ SOARES, Clara Moura *et al.* – Alentejo Marbles, *op. cit.*, p. 547.

⁴⁵ ASF, FSF, SEAD, Livros 2010 (1935) (Receitas e despesas do Santuário de Fátima) a 2035 (1953).

⁴⁶ DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*

⁴⁷ DUARTE, Marco Daniel – *op. cit.*, vol. 1, pp. 266-267; vol. 2, pp. 177-178.

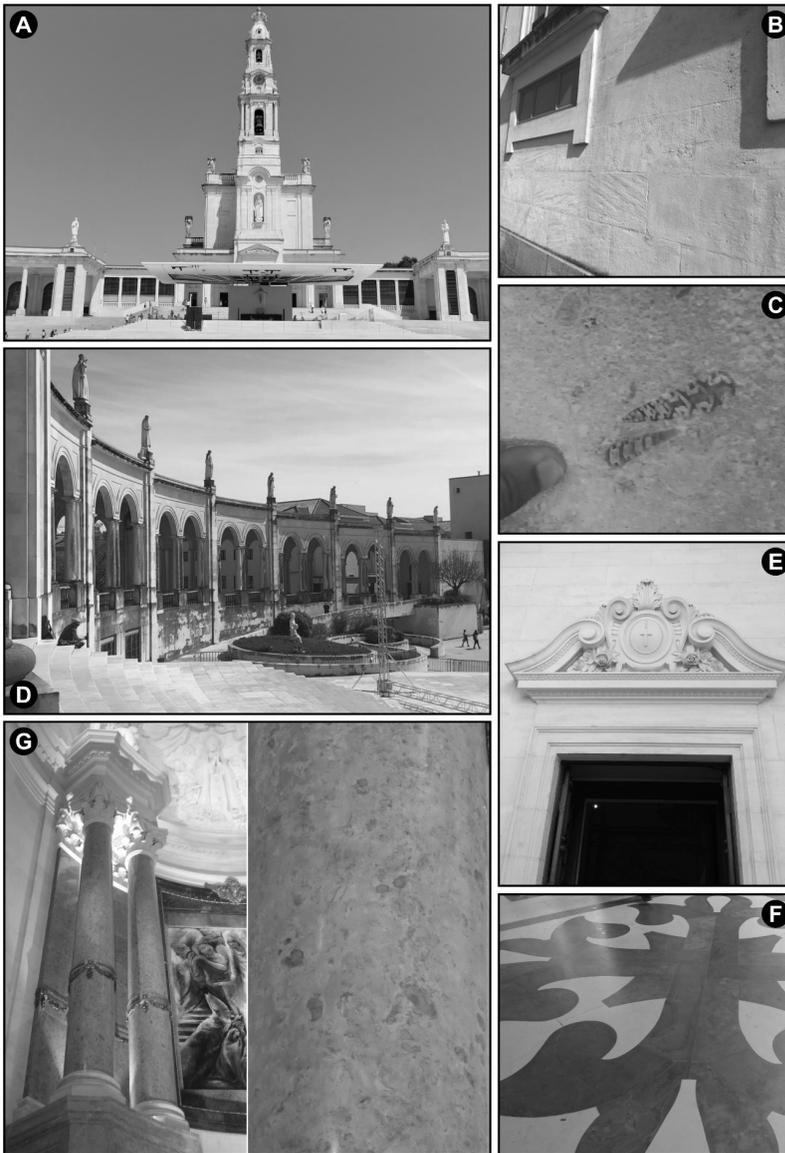


FIG. 6 – Aplicação do calcário local na basílica: (A) Frontaria e torre; (B) Silharia em calcário branco local; (C) presença de fósseis de gastrópodes na silharia; (D) Colunata em calcário local, com estátuas em Mármore de Estremoz; (E) Frontão em calcário local, localizado na entrada da basílica; (F) Piso da entrada com calcários de tons claros e escuros locais; (G) Fuste das colunas em calcário amarelo poroso, com proveniência provável do sítio da Ramila.

Os calcários de Sintra – Pêro Pinheiro

A região de Sintra – Pêro Pinheiro é rica em rochas carbonatadas de idade mesozoica. Contudo, e em oposição àquilo que acontece na região do Maciço Calcário Estremenho, nesta região, são as unidades litoestratigráficas de idade cretácica as unidades produtivas, pese embora existam honrosas exceções⁴⁸. Estas unidades apresentam-se geralmente sub-horizontais a pouco deformadas, com exceção para as unidades jurássicas proximais ao Complexo Ígneo de Sintra⁴⁹. De entre as rochas ornamentais da região podemos destacar três tipologias principais:

- Calcários fossilíferos – Correspondem a calcários microcristalinos bioclásticos ou bioedificados de idade cretácica, caracterizados pela abundância de fósseis, entre os quais de rudistas (Lioz), o que lhes confere um aspeto próprio e muito apreciado⁵⁰. Estas rochas exibem diferentes tonalidades, apresentando designações industriais/comerciais próprias e diversificadas.
- Azul Sintra – Correspondem a rochas carbonatadas de textura cristalina sacaroide (granoblástica), resultado do metamorfismo de contacto de rochas calcárias do Jurássico Superior relacionado com a intrusão do Complexo Ígneo de Sintra⁵¹, isto é, são mármore de metamorfismo de contacto. Apresentam geralmente tonalidades azuis acinzentadas e odor fétido quando percutido, sendo compostas maioritariamente por calcite, tendo como fases acessórias quartzo, moscovite e minerais opacos.
- Negro Mem Martins – Trata-se de calcários impuros de tons negros, calciclásticos de grão fino, com veios milimétricos de tons brancos,

⁴⁸ MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*; CARVALHO, Jorge M. F. *et al.* – Portuguese ornamental stones, *op. cit.*; FIGUEIREDO, C.; AIRES-BARROS, L.; NETO, M. J. – The church of Santa Engrácia (the National Pantheon, Lisbon, Portugal): building campaigns, conservation works, stones and pathologies. Smith, B. J. *et al.*, orgs. – *Geological Society special publications* [Em linha]. London. N.º 331(1): 57 (2010), pp. 183-193. Disponível em <https://doi.org/10.1144/SP331.16>.

⁴⁹ Ver, e.g., KULLBERG, José Carlos *et al.* – *op. cit.*; MARTINS, Octávio Rabaçal – Estudo dos Calcários Ornamentais da Região de Pêro Pinheiro. *Estudos, Notas e Trabalhos*. Lisboa: Tomo 33 (1991), pp. 105-163.

⁵⁰ MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*; CARVALHO, Jorge M. F. *et al.* – Portuguese ornamental stones, *op. cit.*; MARTINS, Octávio Rabaçal – *op. cit.*; FIGUEIREDO, C.; AIRES-BARROS, L.; NETO, M. J. – *op. cit.*

⁵¹ Ver, e.g., FIGUEIREDO, C.; AIRES-BARROS, L.; NETO, M. J. – *op. cit.*; KULLBERG, José Carlos *et al.* – *op. cit.*

datados do Jurássico Superior⁵². Para além da calcite e dolomite, estes calcários apresentam ainda quartzo, pirite e micas⁵³.

De entre todas estas tipologias, ganham particular destaque os calcários fossilíferos do Cretácico Superior (mais propriamente do Cenomaniano-Turoniano), entre os quais se destacam as diversas tipologias de Lioz e o calcário amarelo de Negrais. O Lioz apresenta diversas variedades, que resultam da maior ou menor abundância de rudistas e estilólitos e da sua cor; são todos eles compostos por calcite microcristalina, apresentando grande pureza mineralógica. As principais variedades de Lioz descrevem-se sinteticamente na Tabela I⁵⁴. Por sua vez, o Amarelo de Negrais caracteriza-se pela presença de calcários margosos (impuros), de tonalidades amarelas a ocre, com abundantes icnofósseis e fósseis de gastrópodes⁵⁵. Embora alguns autores o agrupem com o Lioz⁵⁶, o Amarelo de Negrais não apresenta fósseis de rudistas⁵⁷.

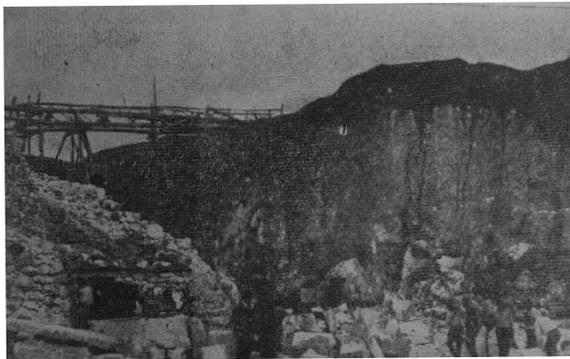


FIG. 7 – Cabouqueiros numa pedreira da região de Pêro Pinheiro.
Sintra Turística, Comercial, Industrial, Agrícola. 1950.

⁵² FIGUEIREDO, C.; AIRES-BARROS, L.; NETO, M. J. – *op. cit.*

⁵³ *Ibidem.*

⁵⁴ MARTINS, Octávio Rabaçal – *op. cit.*; FIGUEIREDO, C.; AIRES-BARROS, L.; NETO, M. J. – *op. cit.*; CACHÃO, Mário; SILVA, Carlos Marques da; RIBEIRO, Maria de Jesus – *Geologia no verão. Paleomemorial do convento*. Lisboa/Mafra: Agência Ciência Viva/Departamento de Geologia da FCUL/Centro de Geologia da UL/Palácio e convento de Mafra, 2007.

⁵⁵ CACHÃO, Mário; SILVA, Carlos Marques da; RIBEIRO, Maria de Jesus – *op. cit.*

⁵⁶ CARVALHO, Jorge M. F. *et al.* – *Portuguese ornamental stones, op. cit.*

⁵⁷ FIGUEIREDO, C.; AIRES-BARROS, L.; NETO, M. J. – *op. cit.*; CACHÃO, Mário; SILVA, Carlos Marques da; RIBEIRO, Maria de Jesus – *op. cit.*

TABELA 1 – Principais variedades Lioz da região de Sintra
– Pêro Pinheiro e sua caracterização sintética.

Designação		Descrição	Localidade de extração
Lioz	Típico/ comum	Lioz de tons claros (brancos a cremes, por vezes levemente rosados ou amarelados), com abundantes fósseis de rudistas e raros estilólitos, embora espessos.	- Pêro Pinheiro - Maceira - Lameiras - Fação
	Azulino	Lioz de tons claros, geralmente cinza azulados, com abundantes fósseis de rudistas e raros estilólitos de tonalidades rosadas a arroxeadas, embora espessos.	- Montemor - Montelavar
	Almiscado	Lioz de tons cinzentos, com abundantes fósseis de rudistas e raros estilólitos de tons avermelhados a amarelados, embora espessos.	
Vidraço		Lioz com poucos fósseis de rudistas, embora bioclástico, de grão fino, compacto, com brilho menos intenso, com estilólitos espessos e espaçados.	- Maceira - Pêro Pinheiro - Fação
Encarnadão e Encarnado		Lioz de tons arroxeados a avermelhado-rosados, com abundantes e espessos estilólitos de coloração violeta, por vezes amarelada. Apresenta uma subvariedade chainete.	- Lameiras - Negrais - Morelena - Ferveça - Fação
Abancado		Lioz encarnado, com grande abundância de estilólitos de cor vermelha-acastanhada, do qual o Saint Florient é uma subvariedade.	- Pêro Pinheiro - Lameiras - Ferveça - Fação

As rochas desta região (entre as quais o Lioz) desempenharam um importante papel histórico, tendo sido intensamente exploradas para a reconstrução de Lisboa depois do terramoto de 1755⁵⁸; contudo, hoje a sua importância extrativa é menor, devido à pressão urbanística e às baixas taxas de produção atual⁵⁹.

⁵⁸ CARVALHO, Jorge M. F. *et al.* – Portuguese ornamental stones, *op. cit.*; LOPES, Luís – Lioz: The Stone that made Lisbon reborn, *op. cit.*; SILVA, Z. C. G. – *op. cit.*

⁵⁹ MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*; CARVALHO, Jorge M. F. *et al.* – Portuguese ornamental stones, *op. cit.*

TABELA 2 – Possíveis equivalências dos materiais mencionados em arquivo e das tipologias identificadas.

Menção no arquivo	Possível equivalência
«Mármore lioz»	Sem equivalência atribuída
«Mármore de Pêro Pinheiro»	
«Pedra lioz»	
«Lioz»	
«Lioz branco»	Lioz comum (de tons claros)
«Azulino»	Lioz azulino
«Azulino escuro»	
«Azulino claro»	
«Azulino de Maceira»	Azulino de Maceira
«Encarnado»	Encarnadão
«Pedras de encarnado»	
«Encarnado da Morelena»	Encarnado de Morelena
«Fervença»	Lioz abancado (ou encarnadão?), considerando o topónimo Fervença
«Lioz francês rosado»	Lioz abancado do tipo «Saint Florient»
«Azul de Sintra»	Azul Sintra
«Azul de Sintra, escuro»	
«Amarelo»	Amarelo de Negrais

A denominação industrial destas rochas ornamentais, algumas aplicadas na basílica do Rosário, está normalmente associada a uma conotação geográfica específica, onde existiam as suas pedreiras e unidades de transformação⁶⁰ (Tabelas 1 e 2). Para além disso, as rochas do Cretácico são muitas vezes designadas de mármore, designação essa que lhes é aplicada de forma equívoca, uma vez que não sofreram processos de metamorfismo, contraria-

⁶⁰ MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*; GASPAR, Ana Luísa Santos – A rota dos calcários microcristalinos do maciço anelar sub-vulcânico de Sintra, região de Pero Pinheiro: Contributos para a sua criação e valorização do património industrial [Em linha]. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa, 2018. Dissertação de mestrado. [Consultado em 19.02.22]. Disponível em <http://hdl.handle.net/10362/50900>, p. 62.

mente ao que acontece, e.g., às rochas jurássicas da região, que dão origem ao Azul Sintra. Na documentação consultada no Arquivo do Santuário de Fátima, é possível encontrar referência a diversas rochas com proveniência da região de Sintra – Pêro Pinheiro, tendo a pesquisa macroscópica *in situ* identificado a sua presença no edifício. Assim, através da análise das faturas, é possível encontrar referência a um conjunto diversificado de rochas da região⁶¹, cuja equivalência provável é resumida na Tabela 2.

De entre as principais tipologias de Lioz da região de Sintra – Pêro Pinheiro, apenas o Lioz Almiscado parece não ter sido utilizado na construção da basílica. Para além das referências mencionadas, surge ainda alusão ao «Fibrino vermelho arroxeadado»; contudo, a identificação da sua proveniência é complexa, pois não são conhecidos litótipos semelhantes para a região de Sintra – Pêro Pinheiro. Para além destes, e apesar de não ser mencionado em nenhuma das faturas, é clara a utilização do Negro Mem Martins na basílica, não sendo óbvio o material correspondente nas faturas do arquivo.

A aplicação destes materiais é dominante nos pavimentos no interior da basílica (Fig. 8 e Tabela 3), mas também é possível identificar a utilização de Lioz da região de Sintra – Pêro Pinheiro em alguns equipamentos; são exemplos a utilização de Encarnado de Morelena nas pias de água benta, em forma de concha, da nave (Fig. 8_B), de Lioz de tonalidades claras na escada-lavabo da sacristia (Fig. 8_A), assim como em degraus, corrimãos, e outros elementos na mesma divisão, sendo que o revestimento do teto das capelas laterais é também efetuado intercalando peças de Azulino e Encarnado de Morelena (Fig. 8_D). O Lioz Abancado (possivelmente Fervença nos documentos do arquivo) é também utilizado no altar-mor, nomeadamente na base das colunas do altar (Fig. 8_C). Originalmente, o Lioz também marcava presença na teia da capela-mor, retirada nas obras de restauro e remodelação, em 2014-2015.

Mas é nos padrões dos pavimentos que os materiais pétreos de Sintra – Pêro Pinheiro dominam, com especial destaque para o Azulino, o Encarnado de Morelena e o Lioz de tons claros, destacando-se ainda a utilização dos materiais Jurássicos, isto é, o Azul Sintra e o Negro Mem Martins (Fig. 8_E). Por outro lado, a aplicação dos Mármore de Estremoz em pavimentos está reservada a localizações de maior destaque (vide secção seguinte).

⁶¹ ASF, FSF, SEAD, Faturas e recibos em UI2413, UI2406, UI2409, UI2410, UI2512, UI2518, UI2559.

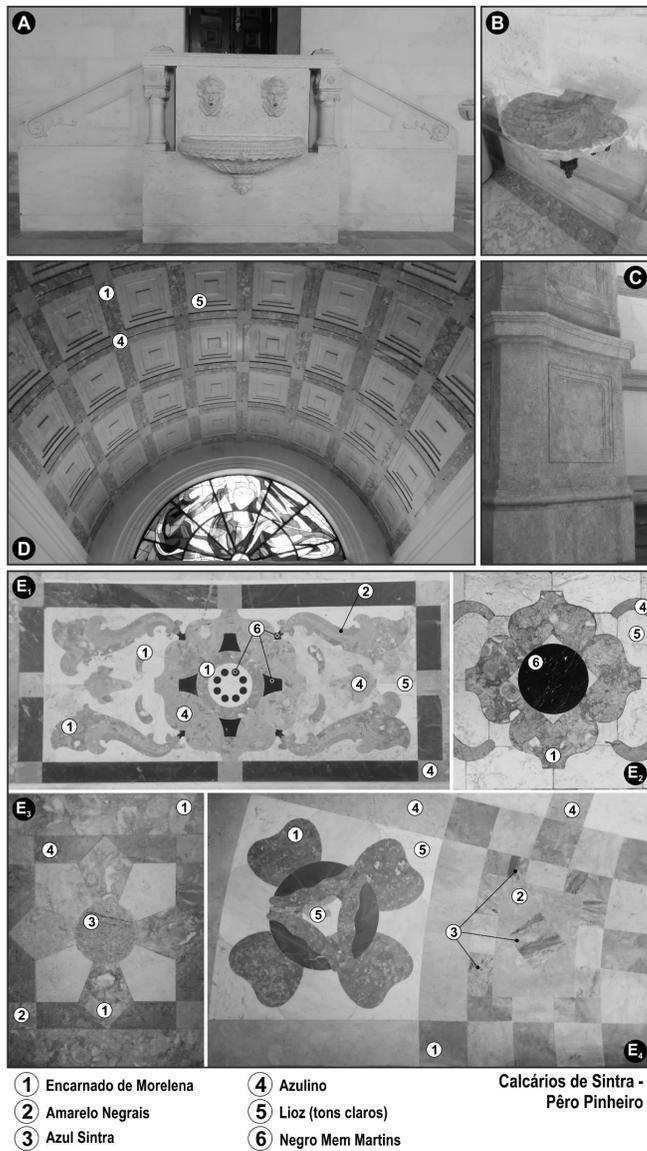


FIG. 8 – Aplicação dos calcários de Sintra – Pêro Pinheiro na basílica: (A) Escadaria da sacristia, com aplicação de Lioz de tons claros; (B) Pia de água benta localizada na nave, em Encarnado de Morelena; (C) Base da coluna do altar-mor em Abancado (Ferveça); (D) Padrão geométrico localizado no teto das capelas laterais; (E) Padrões de pavimentos diversos localizados na entrada da nave para a capela-mor (E₁), na entrada para a nave desde o exterior (E₂ e E₃) e no altar-mor, no acesso à sacristia (E₄).

	Nave		Capela-mor			Capela lateral			Sacristia e acessos		Entrada e acessos					
	Púlpitos	Pias de água benta	Altar-mor	Trono	Moldura	Colinas	Altar	Teto	Túmulo	Escadaria	Pia (1955)	Altar	Pav.	Teto	Portais	Pav.
Sintra - Pêro Pinheiro	Azul Sintra															
	Azulino								X						X	
	Encarnado de Morelena														XX	
	Amarelo Negrois		X												XX	
	Negro Mem Martins														X	
	Luz (tons claros)														X	
	Luz indiferenciado														XX	
Abançado (Fenvença)														X		
Antical de Estremoz	Rosa pálido	X														
	Rosa pálido vergado															
	Rosa forte uniforme			X												
	Rosa forte vergado			X												
	Branco uniforme															
	Branco vergado				X											
	Ruivina bandado				X											
Ruivina uniforme																
Outros	Fibrino vermelho arroseado															
	Ramila (?)															
	Calcário branco local															
	Calcário cinzento local															

TABELA 3 – Cartografia da utilização de matérias-primas pétreas na Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima.

De salientar que, enquanto na generalidade da nave e nas tribunas laterais existe alguma contenção, nas zonas de entrada e na sacristia, os padrões e cores dominam mais pronunciadamente o pavimento. Em relação aos materiais de origem regional, estes também surgem aplicados nos pavimentos, embora apenas nos padrões do piso da galilé (Fig. 6_F).

Os mármore do Triângulo do Mármore Borba-Estremoz-Vila Viçosa

O Anticlinal de Estremoz estende-se com uma orientação NW-SE por mais de 40 km, cruzando os concelhos de Sousel, Estremoz, Borba e Vila Viçosa. A estrutura geológica, e as rochas ali presentes, são resultado de um conjunto de processos geológicos associados à abertura e fecho do oceano Rheic durante os tempos paleozoicos⁶². Estes processos foram responsáveis pela génese de calcários durante o Paleozoico Inferior, os quais foram transformados pelos processos de deformação e metamorfismo durante o Paleozoico Superior⁶³, dando origem aos Mármore de Estremoz. No denominado Triângulo do Mármore (concelhos de Estremoz, Borba e Vila Viçosa), a indústria extrativa está ativa pelo menos desde a época romana, existindo centenas de locais de exploração histórica e atual⁶⁴ (Fig. 9).

Os Mármore de Estremoz são calcíticos, de grão médio a fino, de extrema pureza mineralógica e excelentes propriedades físico-mecânicas, apresentando diversas variedades cromáticas, em resultado de pequenas variações composicionais e mineralógicas, desde o branco ao negro, pas-

⁶² DIAS, R. *et al.* – A review of the arcuate structures in the Iberian Variscides; constraints and genetic models. *Tectonophysics* [Em linha]. Vol. 681 (2016), pp. 170-194. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2016.04.011>; MOREIRA, N. *et al.* – Evolução geodinâmica da Zona de Ossa-Morena no contexto do SW Ibérico durante o Ciclo Varisco. *Comunicações Geológicas*. S.l. Tomo 101 (Especial I) (2014), pp. 275-278; PEREIRA, M.F. *et al.* – North-Gondwana assembly, break up and paleogeography: U–Pb isotope evidence from detrital and igneous zircons of Ediacaran and Cambrian rocks of SW Iberia. *Gondwana Research*. Vol. 22:3-4 (2012), pp. 866-881. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.gr.2012.02.010>.

⁶³ MOREIRA, N. *et al.* – ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr applied to age discrimination of the palaeozoic carbonates of the Ossa-Morena Zone (SW Iberia Variscides). *International Journal of Earth Sciences (Geol Rundsch)* [Em linha]. N.º 108:3 (2019), pp. 963-987. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s00531-019-01688-9>; PEREIRA, M.F. *et al.* – *op. cit.*

⁶⁴ Ver, e.g., MACIEL, Manuel Justino – *op. cit.*; FUSCO, Arianna; ROMERO, Irene Mañas – *op. cit.*; MOREIRA, N. *et al.* – The Ossa-Morena Marbles used in the Classical Antiquity: review of their petrographic features and isotopic data. *Comunicações Geológicas*. S.l. N.º 107:II (2020), pp. 81-89; QUINTAS, Armando – Os mármore do Alentejo em perspectiva histórica: de meados do século XIX a 2020. *História e Economia*. S.l. N.º 23: 2 (2020), pp. 93-116.

sando pelos tons rosas, cremes e cinzentos⁶⁵. Existem desde mármore com elevada uniformidade cromática, até mármore com abundantes vergadas/venadas, o que permite a sua aplicação para execução de padrões arquitetónicos diversificados⁶⁶.

Pela excelência do produto, as suas características intrínsecas permitiram a sua aplicação em diversos edifícios régios e nobres, de cariz religioso e laico ao longo de séculos⁶⁷.



FIG. 9 – Cabouqueiros na Pedreira da Vigária,
1.ª metade do século xx, Solubema. © CECHAP – PHIM

Tal como as rochas da região de Sintra – Pêro Pinheiro, na documentação consultada estes mármore adquirem as designações comerciais da época, que nem sempre facilitam a sua imediata identificação ou equivalência com

⁶⁵ Ver, e.g., MENNINGEN, Johanna *et al.* – The Estremoz marbles: an updated summary on the geological, mineralogical and rock physical characteristics. *Environmental Earth Sciences* [Em linha]. N.º 77:191 (2018). Disponível em <https://doi.org/10.1007/s12665-018-7328-3>; MOREIRA, Noel; LOPES, Luís – Caracterização dos Mármore de Estremoz no contexto dos Mármore da Antiguidade Clássica da Zona de Ossa-Morena. In Serrão, Vítor; Soares, Clara Moura; Carneiro, António, coords. – *Mármore 2000 anos de História*. Vol. I – *Da Antiguidade à Idade Moderna*. Lisboa: Theya Editores, 2019, pp. 13-54.

⁶⁶ LOPES, Luís; MARTINS, Ruben – *Global Heritage Stone*, *op. cit.*

⁶⁷ LOPES, Luís; MARTINS, Ruben – *Global Heritage Stone*, *op. cit.*; MOURINHA, Nuno; MOREIRA, Noel – *op. cit.*

as principais variedades de mármore da região. Nos documentos do ASF faz-se referência a: «Mármore de Estremoz», «Mármore de Vila Viçosa», «Vila Viçosa claro», «Extremoz branco», «Branco estatuário», «Rosa de Borba», «Rosa Extremoz», «Rosado claro», «Rosado escuro», «Escuro com veios claros», «Preto de Bencatel», «Preto Preto», «Preto do Félix» e «Félix de Extremoz»⁶⁸. Assim, é possível, desde logo, atribuir a alguns mármore presentes a sua proveniência geográfica de acordo com os nomes comerciais da altura, mas também possíveis fornecedores ou pedreiras para tipologias concretas (Tabela 4).

Deste modo, e tendo em conta as principais tipologias, as variedades brancas terão provindo da região de Estremoz e Vila Viçosa, e os mármore rosa, mais ou menos venados, serão provenientes das pedreiras da região de Estremoz (rosas mais pálidos) e de Borba (de tons mais fortes), não excluindo para estes últimos a possibilidade de alguns virem da região da Lagoa (Vila Viçosa). Por sua vez, os mármore de tons escuros, mais ou menos venados, de tons mais ou menos intensos, serão provenientes do bordo SE do anticlinal, nomeadamente da região compreendida entre Santiago Rio de Moinhos (Borba), Bencatel e Lagoa (Vila Viçosa). Estes mármore brancos, cremes, rosas-claros e escuros, cinzentos e negros, de grande beleza, eram de primeira qualidade, escolhidos de forma criteriosa e teriam, maioritariamente, aplicações de destaque (Fig. 10), em elementos de elevado valor religioso/simbólico, nomeadamente nas obras escultóricas e de ornamentação, como resumido nas tabelas 3 e 5. Para além disso, é ainda de destacar a aplicação, nestes mármore, de vários acabamentos – amaciado, polido e brunido –, que permitiam conferir uma textura e um aspeto diferenciados às mesmas tipologias, enriquecendo ainda mais os trabalhos em que foram aplicadas (Figs. 10_B e 10_C).

⁶⁸ A designação «Félix» talvez derive do nome do empresário que o fornecia (provavelmente Félix Ribeiro, importante industrial da época; ver QUINTAS, Armando – *op. cit.*). Apesar dos dados facultados pela documentação histórica, esta apresenta a dificuldade da terminologia utilizada na época na identificação pétrea, muitas vezes de tradição popular ou com designações entretanto desaparecidas. Acresce ainda a identificação imprecisa de algumas rochas, como o uso indiscriminado do termo «mármore», a escassez de informação sobre os locais onde os materiais foram utilizados, as designações de partes do edifício com difícil correspondência na atualidade, e as modificações dos espaços arquitetónicos que resultaram na alteração das suas características e na supressão de materiais (e.g., uma das sacristias da basílica é hoje a Capela de São José). SOARES, Clara Moura *et al.* – Alentejo Marbles, *op. cit.*, p. 550.

TABELA 4 – Potenciais proveniências e tipologias dos mármore utilizados na basílica

Pedreira	Localidade	Nome no ASF	Tipologia de mármore
Herdade da Vigária ou Barrinho	Vila Viçosa	Branco estatuário	Branco de grande uniformidade cromática.
Montes de Santo António	Estremoz	Rosa Estremoz Estremoz branco	Branco e cremes, por vezes com tons rosados pálidos
Borba	Borba	Rosa de Borba	Rosa com venadas verdes escuras
–	Vila Viçosa (ou Borba?)	Escuro com veios claros Preto de Bencatel Preto preto Preto do Félix	Ruivina, com maior ou menor abundância de venadas de tons claros

TABELA 5 – Os mármore e as suas principais aplicações no edifício

Cor	Tipologia	Principais aplicações
Branco ou de tons claros	Branco de elevada uniformidade cromática	Capela-mor (bases e capitéis das colunas e pilastras, conjunto escultórico da Coroação de Nossa Senhora), trono ⁶⁹ (fundo e teto), cruzeiros (galilé, nave e capela-mor), altares laterais (coroamentos, bases, fundos e emolduramentos dos relevos em bronze) e púlpitos
	Vergados	Degraus do supedâneo do altar-mor e peças no pavimento da sacristia, junto da entrada para a capela-mor

⁶⁹ O trono (e respetivo camarim) encontra-se coberto, desde 1967, pela tela de João de Sousa Araújo *Glorificação da Virgem Maria*, sendo hoje apenas visível a sua moldura.

Cor	Tipologia	Principais aplicações
Rosas	De tons escuros, com raras vergadas (esverdeadas)	Altar-mor ⁷⁰ , altares laterais (frontais com colunas que emolduram os relevos em bronze), bases e púlpitos, pequenos apontamentos nos padrões elaborados no pavimento da basílica e sacristia, destacando-se no chão junto às portas de acesso às sacristias
	Pálido a escuro, com abundantes vergadas	Emolduramento dos supedâneos dos altares laterais
	De tons pálidos	Púlpitos
Negros (ruivina)	Escuro, com abundantes vergadas entre branco e cinza	Altares laterais (mesa, bases, colunas, capitéis), trono do altar-mor (moldura) e púlpitos
	Escuros e de elevada uniformidade cromática	Trono do altar-mor, piso dos altares laterais, sacristia (antigo altar, removido e em depósito) e púlpitos

Contrariamente ao que acontece com os calcários da região de Sintra – Pêro Pinheiro, os Mármore de Estremoz foram escassamente aplicados em pavimentos, com exceção de pequenas peças presentes em locais de destaque, como seja o altar-mor e os seus acessos desde a sacristia ou da nave (Tabelas 3 e 5; Fig. 10_E). Para além disso, só se identifica com certeza a presença de Mármore de Estremoz no pavimento das entradas laterais para a nave, em pequenas peças centimétricas. Não se exclui que em alguns dos padrões dos pavimentos possam ter sido aplicadas variedades de ruivina escuro, de grande uniformidade cromática e grão muito fino (na documentação, reportado como «preto do Félix» ou «preto de Bencatel»). Contudo, e como já foi referido, as características macroscópicas, texturais e cromáticas da rocha são indiciadoras de um material proveniente da região de Sintra – Pêro Pinheiro, o Negro Mem Martins.

É ainda comum a presença de mármore de tonalidade cinza-azulada, com alguma variação cromática em tons de cinza, equigranular de grão

⁷⁰ Na parte central do altar-mor, onde hoje vemos uma superfície lisa em mármore, existia um frontal em prata com *A Última Ceia*, da autoria de Martinho de Brito, executado pela Ourivesaria Aliança. DUARTE, Marco Daniel – *Arte Sacra em Fátima. Uma Peregrinação Estética*. Fátima: Fundação Arca da Aliança, 2006, p. 115.

médio a grosseiro e textura granoblástica bem desenvolvida, utilizados de forma abundante nos padrões do pavimento da basílica e da sacristia. A análise macroscópica mostra claras dissemelhanças em relação às tipologias de mármore do Anticlinal de Estremoz, mas também da região de São Brissos – Trigaches (extraídos na região a Oeste de Beja⁷¹; Fig. 3). O cruzamento da observação *in situ* com os dados documentais revela que estes mármore correspondem à variedade descrita como «Azul Sintra», correspondendo, como mencionado, aos mármore resultantes do metamorfismo de contacto dos calcários do Jurássico Superior da região de Sintra – Pêro Pinheiro (Formação de São Pedro)⁷².

Fornecedores, canteiros e escultores

Durante as décadas de 30 a 50 do século xx, numa altura de desenvolvimento tecnológico, destacavam-se nos concelhos do Triângulo do Mármore algumas pedreiras e empresas extrativas, tendo algumas delas sido fornecedoras da obra de Fátima, de forma direta ou através de firmas que as exploravam, como a Sociedade dos Mármore de Portugal, a Sociedade Luso-Belga e a empresa Mármore e Cantarias de Pero Pinheiro-Estremoz⁷³. Como mencionava a João Antunes o bispo de Leiria, em 1946, «Soube lá [Vila Viçosa] que o chamado marmore de Estremoz é arrancado nas pedreiras de Vila Viçosa»⁷⁴, indiciando a utilização dos mármore explorados nesse distrito extrativo.

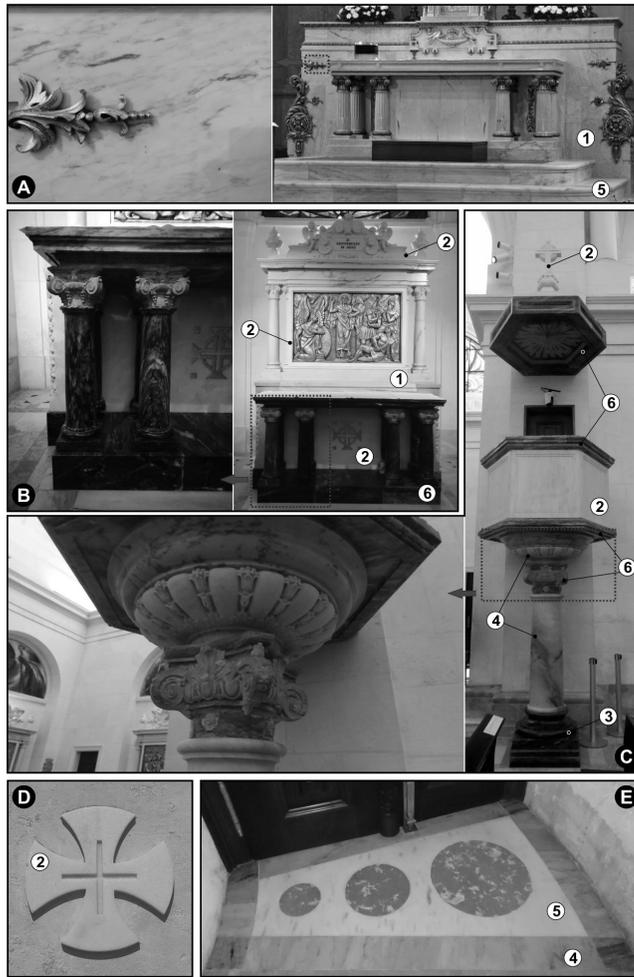
Sobretudo entre 1951 e 1953, a empresa Mármore e Cantarias de Pero Pinheiro-Estremoz (MCPEL^{da}), com sede em Pêro Pinheiro e escritório na Praça dos Restauradores, em Lisboa (Fig. 11), forneceu a obra com diversas pedras em blocos, mas também algumas peças para colunas, bases, quatro altares, catorze cruzeiras das estações da via-sacra (localizadas na entrada, nave

⁷¹ As características macroscópicas e petrográficas dos Mármore de Trigaches podem ser consultadas em: ROSA, Jéssica *et al.* – Trigaches Marbles (São Brissos, Beja, Portugal): petrographic and geochemical characterization of a historical dimension stone. In Lopes, Luis *et al.*, eds. – *Proceedings of the VII Global Stone Congress (2023)*, Batalha, Portugal, p. 115; MOURA, A. Casal, org. – *op. cit.*

⁷² Ver, e.g., KULLBERG, José Carlos *et al.* – *op. cit.* SOARES, Clara Moura *et al.* – Alentejo Marbles, *op. cit.*, pp. 550-551.

⁷³ MATOS, Ana Cardoso; QUINTAS, Armando – A afirmação do mármore alentejano em contexto nacional e internacional (do século xviii a 1945). In Matos, Ana Cardoso; Alves, Daniel, coord. – *Mármore 2000 anos de História*. Vol. II – *A evolução industrial, os seus agentes económicos e a aplicação na época contemporânea*. Lisboa: Theya Editores, 2019, pp. 13-120 (93-95).

⁷⁴ ASF, JA3 UI414 DS414.39.



Mármore do Anticlinal de Estremoz

- ① Mármore rosa com raras venadas esverdeadas
- ② Mármore branco de grande uniformidade cromática
- ③ Mármore negro com grande uniformidade cromática (Ruivina)
- ④ Mármore rosa venado
- ⑤ Mármore branco venado
- ⑥ Mármore negro com abundantes venadas brancas (Ruivina)

FIG. 10 – Aplicação das diversas tipologias de Mármore de Estremoz na basílica: (A) Altar-mor, efetuado em mármore rosa de primeira qualidade; (B) Aplicação de diversas tipologias de mármore num altar lateral, destacando-se os diferentes acabamentos nos mármore de tonalidades escuras (ruivina); (C) Aplicação de diversas tipologias de mármore num dos púlpitos localizados na nave, destacando-se os diferentes acabamentos nos mármore rosas e nos de tonalidades escuras (ruivina); (D) Cruz das estações da via-sacra, em mármore branco do anticlinal, localizada na galilé; (E) Aplicação de mármore rosa e branco levemente venados do anticlinal na entrada da sacristia para a capela-mor.

e capela-mor; Fig. 10_D), peças para pavimentos e para o camarim e o trono da capela-mor, bem como para vãos. Esta empresa forneceu, no entanto, não apenas materiais providos da região de Sintra – Pêro Pinheiro para pavimentos, mas também peças em Mármore de Estremoz para os restantes elementos arquitetónicos e ornamentais (Fig. 10).

MARMORES E CANTARIAS DE PERO PINHEIRO-EXTREMOZ, L.ª
 EXTRAÇÃO MANUFATURA EXPORTAÇÃO PEDREIRAS SERRAÇÕES OFICINAS GRANULADOS E PÓ DE MÁRMORE MOSAICO HIDRÁULICO MOSAICO DE MÁRMORITE

PERO PINHEIRO
 TEL. P. P. 52
 LISBOA
 P. RESTAURADORES, 65-1-A-D.
 LISBOA 17 de Abril de 1952
 O Il.º Sr. Santuário de Nossa Sr.ª
 por n.º fornecimentos para Fátima

		METROS							
		Parcelas	Tm						
	Obra N.º 6055								
	Guia M-41217								
2	Vila Viçosa claro amarelado								
	2,10x0,115x0,075	4,24		12					
1	Verge 0,60x " " "	0,60							
2	Ombreira 1,20x " " "	2,40		2					
1	Verge 0,60x " " "	0,60	8						
	Em Fátima para o piso do trono								
2	Mossicos Nel A 0,35x0,60x0,02		0						
(Noventa e cinco escudos)									

MARMORES E CANTARIAS DE PERO PINHEIRO-EXTREMOZ, L.ª
 EXTRAÇÃO MANUFATURA EXPORTAÇÃO PEDREIRAS SERRAÇÕES OFICINAS GRANULADOS E PÓ DE MÁRMORE MOSAICO HIDRÁULICO MOSAICO DE MÁRMORITE

PERO PINHEIRO
 TEL. P. P. 52
 LISBOA
 P. RESTAURADORES, 65-A-D.
 LISBOA 15 de Outubro de 1953
 O Il.º Sr. Santuário de N.ª Sr.ª de Fátima
 por n.º fornecimentos para n.º escritório

		METROS							
		Parcelas	Tm						
	Obra N.º 6719								
	Guia M-4531 e 4532								
	Extremoz branco polido								
	0,25x0,25x0,03					0,25	0,25	1,00	1,00
2	0,25x0,25x0,03					0,25	0,25	2,00	2,00
(Deixar em e com escudos)									

At n.º factura, 8 dias depois de entregues, sem reclamação, consideramos-las concluídas

Fig. 11 – Duas faturas da MCEPEL^{da}, datadas de 1952 e 1953.

© ASF, FSF, SEAD, UI2518 e UI2561.

O canteiro-escultor Caetano José Godinho, com oficina nas Portas de Santo António, Vila Elvira, em Estremoz⁷⁵ (Fig. 12), outro dos maiores fornecedores de Mármore de Estremoz, realizaria trabalhos tão importantes como o altar-mor (1946-1948) (Fig. 10_A), os altares das dez capelas laterais (1948-1949) (Fig. 10_B), os quatro altares do transepto (1950-1951), os dois púlpitos (1951) (Fig. 10_C) e uma imagem de Nossa Senhora de Fátima (1953)⁷⁶. Na obra dos altares laterais, encontra-se também, a partir de 1948,

⁷⁵ Cf. *Brados do Alentejo* (9 maio 1937).

⁷⁶ SOARES, Clara Moura *et al.* – *Alentejo Marbles*, *op. cit.*, p. 549. Por sugestão de João Antunes, o bispo de Leiria contactou o arcebispo de Évora; Godinho seria proposto a este, em abril de 1945, pelo padre Almeida Canejo, de Estremoz, para a «obra de cantaria de Estremoz do altar-mór do Santuário de Fatima». ASF, JA2 UI413 DS413.204.

o canteiro-escultor Francisco Dias Ramos⁷⁷, com oficina no largo da Restauração, em Vila Viçosa (Fig. 12), contratação talvez justificável pela urgência em terminar a obra, numa altura em que a subida dos preços era diária e a mão-de-obra qualificada escasseava⁷⁸.



FIG. 12 – Uma das várias faturas de Caetano José Godinho e um dos recibos de Francisco Dias Ramos © ASF, FSF, SEAD, UI2457.

A conhecida firma lisboeta António Moreira Rato & Filhos, Lda. forneceu alguns capitéis em Mármore de Estremoz, para além de altares; e a oficina de canteiro Raul Ferreira de Souza terá sido responsável por trabalhos

⁷⁷ FILIPE, Carlos – Um crescimento pontuado por crises: a indústria e os industriais do mármore no século xx. In Alves, Daniel, coord. – *Mármore, Património para o Alentejo: Contributos para a sua história (1850-1986)*. Vila Viçosa: CECHAP, 2015, pp. 57-93 (59); MATOS, Ana Cardoso; QUINTAS, Armando – *op. cit.*, p. 96.

⁷⁸ ASF, JA2 UI413 DS413.197.

como alterações no altar-mor e o fornecimento de «mármore» para pavimentos, provindos da região de Sintra – Pêro Pinheiro (isto é, Encarnadão, Azulino, Lioz, etc.)⁷⁹ (Fig. 13).

FACTURA N.º 2822

António Moreira Rato & Filhos, L.ª
 AVENIDA 24 DE JULHO, 54-D e 54-H - LISBOA
 TELEFONE 6 0879 - TELEGRAMAS: RATOFILHOS - CÓDIGO, NÚMERO 1920

CANTARIAS
 e
MÁRMORES

MATERIAIS
 de
CONSTRUÇÃO

DEPOSITÁRIOS GERAIS DO «CIMENTO TEJO»
 PREMIADO NAS EXPOSIÇÕES DE LISBOA 1922-PORTO 1924-SEVILHA 1929, ETC.

Para o Sr. Santuário de Nossa Senhora do Rosário de Fátima

1947-Maio	5	4	capiteis livres de coluna, em mármore de Estremoz, conforme o modelo	17.900,00	63000,00 ✓
		4	capiteis de pilastra, em mármore de Estremoz, conforme o modelo	7.200,00	28800,00 ✓ 92400,00

ESTA FACTURA VENDE-SE EM _____
 DATA EM QUE DEVERÁ EFECTUAR-SE A SUA LIQUIDAÇÃO

Mod. n.º 7-8-146-15-000 ex.

TELEF. 63050

Oficina de Cantarias
Raul Ferreira de Souza
 RUA SARAIVA DE CARVALHO Nº 350 LISBOA

RESIDÊNCIA
 R. Saraiva de Carvalho, 352-2.º D.º

FACTURA N.º 3234 Lisboa, 21 de Agosto de 1951

Para o Ex.º Sr. Santuário da Nossa Senhora do R. de Fátima DEVE

Modificar e polir colunas do Altar da Capela Mór	1.260,00 ✓
--	------------

(Mil Duzentos e sessenta escudos)

Liquidação
 Eduardo Souza

FIG. 13 – Faturas de António Moreira Rato & Filhos, Lda. e Raul Ferreira de Souza © ASF, FSF, SEAD, UI2410 e UI2512.

⁷⁹ ASF, FSF, SEAD, UI2459, UI2410, UI2458, UI2512.

Destacam-se também, mas neste caso a nível regional, a empresa Indústrias Reunidas Leiria, Limitada, serração e polimento de mármore e oficina de canteiro, sediada na rua Mousinho de Albuquerque, em Leiria (Arrabalde da Ponte) (Fig. 14), que terá fornecido peças em calcário de Sintra – Pêro Pinheiro, como degraus, balaustres, corrimões, cordões, colunas, ladrilhos, etc.⁸⁰, também podendo estar ligada ao fornecimento ou trabalho de outras rochas, na documentação sob a genérica designação de «mármore». Francisco Joaquim Sismeiro, com oficina de canteiro em Leiria, é outro dos nomes que surge associado a obras no santuário⁸¹.

Indústrias Reunidas Leiria, Limitada
 SERRAÇÃO DE MADEIRAS E CARPINTARIA MECÂNICA
 SERRAÇÃO E POLIMENTO DE MÁRMORES
 OFICINA DE CANTEIRO
 TELEF. 167

SECCÃO _____ FACTURA N.º 75 34
 O Il.º Sr. Santuário de Nossa Senhora do Rosário de Vila Rica
 DEVE _____
 Leiria - Arrabalde, 12 de Agosto de 1947

N.º das peças	Quantidade	Designação	Dimensões	Total das medidas	Preço	Total
		mosaico em pedra de Pêro Pinheiro				
		30 metros de obra polimento dos pisos				
		77 metros de pintura				
					400.00	

A mercadoria transitada por conta do cliente. Reclamações só se aceitam dentro de oito dias da data desta.
 Prazo _____ dias. Pagamento ou envio de valores ao nosso escritório.

2489 - Tip. Leiriano - 1000 5-47

FIG. 14 – Fatura emitida pelas Indústrias Reunidas Leiria, Limitada
 © ASF, FSF, SEAD, UI2413.

Antes da execução dos trabalhos em pedra, quer a nível de esculturas quer a nível de ornatos arquitetónicos, era habitual realizar modelos, normalmente em gesso. No caso da arquitetura e dos seus ornatos, recorreram, em 1948, a Joaquim António de Carvalho, um decorador e modelador de

⁸⁰ ASF, JA3 UI414 DS414.29; FSF, SEAD, Faturas e recibos em UI2406, UI2409, UI2413, UI2459.

⁸¹ ASF, FSF, SEAD, UI2299; JA2 UI413 DS413.197.

Lisboa, que executou diversos modelos de escadas, pingentes, mísulas e outros⁸².

Há ainda a destacar empresas como a Apolo, Lda., de Anjos Teixeira Filho. A ela se deveu a execução do conjunto escultórico que coroa a capela-mor, que representa a Coroação de Nossa Senhora de Fátima pela Santíssima Trindade, uma obra da autoria de Maximiano Alves e Stella de Albuquerque. Para este importante e simbólico relevo que encima o retábulo, a Apolo Lda. utilizou «mármore de 1.^a qualidade»⁸³, algo que poderia fazer supor a utilização de Mármore de Carrara. No entanto, segundo João Antunes, o mármore de Vila Viçosa (talvez, pela sua qualidade e alvura, um branco estatuário de primeira escolha) foi o eleito para aquele trabalho⁸⁴.

A nível da estatuária, evidenciam-se, ainda, quatro esculturas – duas da autoria de José da Silva França – de grandes dimensões, realizadas no designado «litoz de 1.^a qualidade» pelos herdeiros de António Máximo Ribeiro (Lisboa – Paço de Arcos)⁸⁵, que se supõe sejam os anjos que decoram a fachada principal.

As estátuas de santos dispostas no interior – que representam Santo Estêvão da Hungria (de António Amaral Paiva), São João Eudes (de Martinho de Brito), São Domingos de Gusmão (de Maria Amélia Carvalheira da Silva) e Santo António Maria Claret (de Martinho de Brito) – serão também elas de Mármore de Estremoz, datadas de 1954-1958.

A opção pelos Mármore de Estremoz para as obras escultóricas manteve-se, como já referido, na colunata (Fig. 6_D), nas esculturas maiores, centrais, ali colocadas entre 1953 e 1954 – que representam São João de Deus (de Álvaro de Brée), São João de Brito (de António Duarte), Santo António (de Leopoldo de Almeida) e São Nuno de Santa Maria (de Salvador Barata Feyo), pelo menos a segunda executada pelo canteiro Raimundo, de Pêro Pinheiro –, mas também nas esculturas de menores dimensões, datadas das

⁸² ASF, FSF, SEAD, UI2415, UI2457. Em 1949, o escultor José da Silva França executaria moldes em madeira e gesso para o altar-mor do santuário (molduras, todos os ornatos e um capitel, dois anjos sentados com cornucópia, duas cabeças de anjos, taça com pombos; peças que, em talha e prata, iriam ornamentar o mármore rosa ali utilizado), assim como moldes em madeira para o sacrário e o baldaquino, ornamentos diversos, colunas, pilares, anjos, cabeças de anjo, etc. UI2464.

⁸³ ASF, FSF, SEAD, UI2464, UI2413, UI2457.

⁸⁴ Entrevista não datada, *apud* CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *op. cit.*, p. 149.

⁸⁵ ASF, FSF, SEAD, UI2413.

décadas de 60-80 do mesmo século, de escultores como Domingos Soares Branco, Maria Amélia Carvalheira da Silva, Jaime Ferreira dos Santos, José de Sousa Caldas, Vasco Pereira da Conceição, Maria Irene Vilar, Vítor Godinho Marques, algumas delas igualmente executadas nas oficinas de José Raimundo, em Pêro Pinheiro⁸⁶.

Considerações finais

As rochas ornamentais desempenham um papel central na obra da Basílica do Rosário, quer na estrutura e arquitetura, quer na escultura e ornamentação, com evidentes implicações estéticas e simbólicas, mas também com implicações na sua boa conservação. Utilizadas no revestimento de estruturas, em pavimentos e nos elementos de maior destaque e simbolismo religioso, como os altares e os púlpitos, os arquitetos, escultores e canteiros encontraram na matéria-prima pétrea, simultaneamente duradoura e delicada, a capacidade de corresponder às expectativas estéticas e funcionais que tinham sido estabelecidas para aquele edifício neobarroco.

A utilização dos materiais pétreos num templo que se pretendia tradicional e belo, longe do modernismo que então se começava timidamente a afirmar em Portugal, teve um papel essencial para empreender esse estilo eclético, neobarroco, de uma forma que só a pedra era capaz de correspon-

⁸⁶ DUARTE, Marco Daniel – Fátima e a criação artística, *op. cit.*, vol. 1, pp. 272-275; DUARTE, Marco Daniel – *Arte sacra em Fátima*, *op. cit.*, pp. 120-123; INVERNO, Américo Serôdio – Estatuária do Santuário de Fátima. Santa Teresa de Jesus. S. Francisco de Sales. *Stella*. S.I. N.º 602 (jul-ago 2002), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. Marcelino Champagnat. S. João Baptista de La Salle. *Stella*. S.I. N.º 603 (set-out 2002), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. Afonso Maria de Ligório. S. João Bosco com S. Domingos de Sávio. *Stella*. S.I. N.º 604 (nov-dez 2002), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. João de Deus. S. João de Brito. *Stella*. S.I. N.º 605 (jan-fev 2003), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. Santo António de Lisboa. Beato Nuno de Santa Maria. *Stella*. S.I. N.º 606 (mar-abr 2003), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. Luís Maria Grignon de Montfort. S. Vicente de Paulo. *Stella*. S.I. N.º 607 (maio-jun 2003), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. Santo Inácio de Loyola. S. Simão Stock. *Stella*. S.I. N.º 608 (jul-ago 2003), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. João da Cruz. Santa Beatriz da Silva. *Stella*. S.I. N.º 609 (set-out 2003), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. *Stella*. S.I. N.º 612 (mar-abr 2004), pp. 26-27; IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. *Stella*. S.I. N.º 613 (maio-jun 2004), pp. 26-27; PRISCILLA – Maria Amélia Carvalheira. Mulher de fé e artista. *Stella*. S.I. N.º 615 (set-out 2004), pp. 6-7. ASF, e.g., FSF, SEAD, UI2558, UI2560, UI2561 e SEAC, UI5193.

der, conferindo monumentalidade, grandiosidade, tradição, solidez e imagem de poder.

A escolha de materiais nacionais de primeira qualidade – algo especialmente patente nos Mármore de Estremoz – é demonstrativa da importância da obra, da exigência e cuidados de quem a dirigia e, também de quem a fornecia, não sendo indiferente o destino específico dado a cada um nas diferentes componentes do edifício, atendendo à sua importância religiosa e simbólica.

Em jeito de conclusão, o trabalho aqui apresentado, com uma estreita colaboração da história da arte e das geociências, mostra a importância da pluridisciplinaridade na identificação e caracterização dos materiais pétreos e das suas fontes, o que permite, através da complementaridade e do cruzamento de dados, uma leitura abrangente e integrada do edifício e da sua construção, não apenas interessante para os visitantes, mas principalmente útil para quem promove e conserva a basílica. Os resultados aqui apresentados revelam, assim, uma outra face deste monumento religioso.

Fontes e Bibliografia

Arquivo do Santuário de Fátima (ASF)

Fundo do Santuário de Fátima (FSF), Secção Serviço de Administração (SEAD):
Livros 2010 (Ano 1935) – Receitas e Despesas do Santuário de Fátima a 2035 (Ano 1953)

UI2457; UI2558; UI2299; UI2415; UI2457; UI2406; UI2459; UI2458; UI2512.

UI2413, UI2406, UI2409, UI2410, UI2512, UI2518, UI2559, UI2560, UI2561.

ASF, FSF, Secção Serviço de Ambiente e Construções (SEAC):

UI 5193.

ASF, Fundo João Antunes:

JA2 UI413 DS413.34; JA2 UI413 DS413.69; JA2 UI413 DS413.194; JA2 UI413 DS413.195; JA2 UI413 DS413.197; JA2 UI413 DS413.204; JA2 ID413 DS413.229; JA3 UI414 DS414.22; JA3 UI414 DS414.29; JA3 UI414 DS414.39; JA4 UI415 DS415.1.

BAIRRADA, Eduardo Martins – *Prémio Valmor 1902-1952*. Lisboa: Manuela Rita de A. M. Bairrada, 1988.

Brados do Alentejo (9 maio 1937).

CACHÃO, Mário; SILVA, Carlos Marques da; RIBEIRO, Maria de Jesus – *Geologia no verão. Paleomemorial do convento*. Lisboa/Mafra: Agência Ciência Viva/Departa-

- mento de Geologia da FCUL/Centro de Geologia da UL/Palácio e convento de Mafra, 2007.
- CARVALHO, Jorge M. F. – Calcários Ornamentais e Industriais da Área de Pé da Pedreira (Maciço Calcário Estremenho) – Carta de Aptidão. *Estudos, Notas e Trabalhos do Instituto Geológico e Mineiro*. S.I. N.º 39 (1997), pp. 71-89.
- CARVALHO, Jorge M. F. – Jointing patterns and tectonic evolution of the Maciço Calcário Estremenho, Lusitanian Basin, Portugal. *Journal of Structural Geology* [Em linha]. S.I. Vol. 110 (2018), pp. 155-171. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.jsg.2018.03.004>.
- CARVALHO, Jorge M. F. *et al.* – Portuguese ornamental stones. *Geonovas*. S.I. N.º 26 (2013) pp. 15-22.
- CARVALHO, Maria Palmira Ribeiro de – A museologia e a escola num processo integrado de desenvolvimento. O caso das pedreiras do Moimento entre 1990-1992 [texto policopiado]. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, 2001. Dissertação de Mestrado.
- COELHO, Catarina – Colaride: A Roman quarry at the Municipium Olisiponensis. In: Nogales Basarrete, Trinidad; Beltrán Fortes, José, orgs. – *Marmora Hispana. Explotación y uso de los materiales pétreos en la Hispania Romana*. Roma: Erma di Bretschneider, 2008, vol. 2, pp. 525-543.
- CUNHA, António Borges da; MONIZ, Pedro – *Arquiteto João Antunes: vida e obra*. Leiria: Hora de Ler, 2021.
- DIAS, R. *et al.* – A review of the arcuate structures in the Iberian Variscides; constraints and genetic models. *Tectonophysics* [Em linha]. Vol. 681 (2016), pp. 170-194. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2016.04.011>.
- DUARTE, Marco Daniel – *Arte Sacra em Fátima. Uma Peregrinação Estética*. Fátima: Fundação Arca da Aliança, 2006.
- IDEM – Fátima e a criação artística (1917-2007): o Santuário e a Iconografia – a arte como cenário e como protagonista de uma específica mensagem [texto policopiado]. Coimbra: Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2013. Tese de doutoramento.
- FERNANDES, Lídia – A decoração arquitectónica de Felicitas Iulia Olisipo. *Revista portuguesa de Arqueologia*. S.I. Vol. 14 (2011), pp. 263-311.
- FIGUEIREDO, C.; AIRES-BARROS, L.; NETO, M. J. – The church of Santa Engrácia (the National Pantheon, Lisbon, Portugal): building campaigns, conservation works, stones and pathologies. Smith, B. J. *et al.*, orgs. – *Geological Society special publications* [Em linha]. London. N.º 331(1): 57 (2010), pp. 183-193. Disponível em <https://doi.org/10.1144/SP331.16>.

- FILIPE, Carlos – Um crescimento pontuado por crises: a indústria e os industriais do mármore no século xx. In Alves, Daniel, coord. – *Mármore, Património para o Alentejo: Contributos para a sua história (1850-1986)*. Vila Viçosa: CECHAP, 2015, pp. 57-93.
- FREIRE, João Paulo – Fátima vista por Paulo Freire. *Jornal de notícias* (2 jun.1939), pp. 9-10.
- FUENTE, Maria José de la – As construções no recinto do Santuário. In *Santuário de Nossa Senhora de Fátima, expansão urbanística de Fátima 1917-1985*. Fátima: SEAC-Serviço de Ambiente e Construções, 1992, pp. 55-95.
- FUSCO, Arianna; ROMERO, Irene Mañas – *Mármoles de Lusitania (Catalogo de Exposicion)*. Mérida: Museo Nacional de Arte Romano, 2006.
- GASPAR, Ana Luísa Santos – A rota dos calcários microcristalinos do maciço anelar sub-vulcânico de Sintra, região de Pero Pinheiro: Contributos para a sua criação e valorização do património industrial [Em linha]. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa, 2018. Dissertação de mestrado. [Consultado em 19.02.22]. Disponível em <http://hdl.handle.net/10362/50900>.
- INVERNO, Américo Seródio – Estatuária do Santuário de Fátima. Santa Teresa de Jesus. S. Francisco de Sales. *Stella*. S.I. N.º 602 (jul-ago 2002), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. Marcelino Champagnat. S. João Baptista de La Salle. *Stella*. S.I. N.º 603 (set-out 2002), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. Afonso Maria de Ligório. S. João Bosco com S. Domingos de Sávio. *Stella*. S.I. N.º 604 (nov-dez 2002), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. João de Deus. S. João de Brito. *Stella*. S.I. N.º 605 (jan-fev 2003), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. Santo António de Lisboa. Beato Nuno de Santa Maria. *Stella*. S.I. N.º 606 (mar-abr 2003), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. Luís Maria Grignon de Montfort. S. Vicente de Paulo. *Stella*. S.I. N.º 607 (maio-jun 2003), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. Santo Inácio de Loiola. S. Simão Stock. *Stella*. S.I. N.º 608 (jul-ago 2003), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. S. João da Cruz. Santa Beatriz da Silva. *Stella*. S.I. N.º 609 (set-out 2003), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. *Stella*. S.I. N.º 612 (mar-abr 2004), pp. 26-27.
- IDEM – Estatuária do Santuário de Fátima. *Stella*. S.I. N.º 613 (maio-jun 2004), pp. 26-27.

- KAUR, Gurmeet – Heritage Stone Subcommittee: An IUGS Subcommittee of the International Commission on Geoheritage. *Journal of the Geological Society of India* [Em linha]. N.º 98 (2022), pp. 587-590. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s12594-022-2030-1>.
- KULLBERG, José Carlos *et al.* – A Bacia Lusitaniana: Estratigrafia, Paleogeografia e Tectónica. In Dias, Rui *et al.*, orgs. – *Geologia de Portugal*. Lisboa: Livraria Escolar Editora, 2013, vol. 2, pp. 195-347.
- Lista atual IUGS Global Heritage Stone Resource (GHSR) [Consultado em 08.06.22]. Disponível em <https://iugs60.org/geoheritage/>.
- LNEG – *Mapa Geológico de Portugal à escala 1:1 000 000*, 3.ª ed. Lisboa: Laboratório Nacional de Energia e Geologia, 2010.
- LOPES, Luís – As pedras portuguesas dos edifícios e monumentos brasileiros. *Geonomos*. S.l. Vol. 24, n.º 2 (2016), pp. 45-56. Disponível em <https://doi.org/10.18285/geonomos.v24i2.840>.
- IDEM – Lioz: The Stone that made Lisbon reborn – A Global Heritage Stone Resource Proposal. *Geophysical Research Abstracts* [Em linha]. Vol. 19, EGU2017-11228-3, EGU General Assembly 2017. [Consultado em 17.01.22]. Disponível em <http://hdl.handle.net/10174/22640>.
- LOPES, Luís; MARTINS, Ruben – Global Heritage Stone: Estremoz Marbles, Portugal. *Geological Society special publications* [Em linha]. London. N.º 407(1): 57 (2015). Disponível em <http://dx.doi.org/10.1144/SP407.10>.
- IDEM – Reconhecimento do Mármore de Estremoz como pedra Património Mundial. *Callipole – Revista de Cultura*. S.l. N.º 25 (2018), pp. 291-308.
- MACIEL, Manuel Justino – Arte romana e pedreiras de mármore na Lusitânia: novos caminhos de investigação. *Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*. Lisboa. N.º 11 (1998), pp. 233-245.
- MARTINS, Octávio Rabaçal – Estudo dos calcários ornamentais da região de Pêro Pinheiro. *Estudos, Notas e Trabalhos*. Lisboa: Tomo 33 (1991), pp. 105-163.
- MATOS, Ana Cardoso; QUINTAS, Armando – A afirmação do mármore alentejano em contexto nacional e internacional (do século XVIII a 1945). In Matos, Ana Cardoso; Alves, Daniel, coord. – *Mármore 2000 anos de História*. Vol. II – *A evolução industrial, os seus agentes económicos e a aplicação na época contemporânea*. Lisboa: Theya Editores, 2019, pp. 13-120.
- MENNINGEN, Johanna *et al.* – The Estremoz marbles: an updated summary on the geological, mineralogical and rock physical characteristics. *Environmental Earth Sciences* [Em linha]. N.º 77: 191 (2018). Disponível em <https://doi.org/10.1007/s12665-018-7328-3>.

- MOREIRA, Noel – Difusão dos mármore do Anticlinal de Estremoz no Império Romano; até onde se reporta a sua expansão?. In Carneiro, André *et al.*, coord. – *Mármore 2000 anos de História*. Vol. III – *Contributo dos mármore do Alentejo para a afirmação das artes*. Coimbra: Almedina, 2022, pp. 67-117.
- MOREIRA, Noel; LOPES, Luís – Caracterização dos Mármore de Estremoz no contexto dos Mármore da Antiguidade Clássica da Zona de Ossa-Morena. In Serão, Vítor; Soares, Clara Moura; Carneiro, António, coords. – *Mármore 2000 anos de História*. Vol. I – *Da Antiguidade à Idade Moderna*. Lisboa: Theya Editores, 2019, pp. 13-54.
- MOREIRA, N. *et al.* – Evolução geodinâmica da Zona de Ossa-Morena no contexto do SW Ibérico durante o Ciclo Varisco. *Comunicações Geológicas*. S.l. Tomo 101 (Especial I) (2014), pp. 275-278.
- MOREIRA, N. *et al.* – $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ applied to age discrimination of the Palaeozoic carbonates of the Ossa-Morena Zone (SW Iberia Variscides). *International Journal of earth Sciences (Geol Rundsch)* [Em linha]. N.º 108:3 (2019), pp. 963-987. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s00531-019-01688-9>.
- MOREIRA, N. *et al.* – The Ossa-Morena Marbles used in the Classical Antiquity: review of their petrographic features and isotopic data. *Comunicações Geológicas*. S.l. N.º 107:II (2020), pp. 81-89.
- MOURA, A. Casal, org. – *Mármore e Calcários Ornamentais de Portugal*. Amadora: Gestão de Artes Gráficas, SA., 2007.
- MOURINHA, Nuno; MOREIRA, Noel – Património edificado no Triângulo do Mármore; evidências para a utilização contínua do Mármore de Estremoz desde Época Medieval à Idade Contemporânea. In *Arqueologia 3.0. Comunicação, divulgação e socialização da Arqueologia*. Vila Viçosa: Fundação da Casa de Bragança, 2019, pp. 171-206.
- PALAIIO, A, org. – *Sintra Turística, Comercial, Industrial, Agrícola*. S.l.: s.n., 1950.
- QUINTAS, Armando – Os mármore do Alentejo em perspectiva histórica: de meados do século XIX a 2020. *História e Economia*. S.l. N.º 23: 2 (2020), pp. 93-116.
- PEREIRA, M.F. *et al.* – North-Gondwana assembly, break up and paleogeography: U–Pb isotope evidence from detrital and igneous zircons of Ediacaran and Cambrian rocks of SW Iberia. *Gondwana Research*. Vol. 22:3-4 (2012), pp. 866-881. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.gr.2012.02.010>
- PINTO, Manuel Serafim – Pedreira do Moimento. In Azevedo, Carlos Moreira; Cristino, Luciano, coords. – *Enciclopédia de Fátima*. Cascais: Principia, 2007, pp. 360-361.
- PRISCILLA – Maria Amélia Carvalheira. Mulher de fé e artista. *Stella*. S.l. N.º 615 (set-out 2004), pp. 6-7.

- ROSA, Jéssica *et al.* – Trigaches Marbles (São Brissos, Beja, Portugal): petrographic and geochemical characterization of a historical dimension stone. In Lopes, Luis *et al.*, eds – *Proceedings of the VII Global Stone Congress (2023)*, Batalha, Portugal, p.115.
- SILVA, Adulcino – Reposição da verdade sobre a Basílica de Fátima. *A Tarde – jornal independente*. (7 ago 1985) pp. 14-15.
- SILVA, Z. C. G. – Lioz – a Royal Stone in Portugal and a Monumental Stone in Colonial Brazil. *Geoheritage* [Em linha]. S.l. N.º 11 (2019), pp. 165-175. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s12371-017-0267-7>.
- SOARES, Clara Moura; RODRIGUES, Rute Massano – A presença destacada dos mármore do Alentejo em três edifícios monumentais da cidade do Porto da primeira metade do século xx: diálogo entre modernidade e tradição. In Carneiro, André *et al.*, coord. – *Mármore 2000 anos de História*. Vol. III – *Contributo dos mármore do Alentejo para a afirmação das artes*. Coimbra: Almedina, 2022, pp. 385-461.
- SOARES, Clara Moura *et al.* – Alentejo Marbles in the construction of the Basilica of Our Lady of the Rosary of Fátima, Portugal. In Mateus, João Mascarenhas; Pires, Ana Paula, orgs.; Caiado, Manuel Marques; Veiga, Ivo, co-orgs. – *History of construction cultures* [Em linha]. Leiden: CRC Press, 2021, vol. 2, pp. 545-553. Disponível em <http://doi.org/10.1201/9781003173434-183>.
- SOARES, Clara Moura *et al.* – As Rochas Ornamentais na Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima (Portugal): entre o estético e o simbólico. *BSAA Arte* [Em linha]. N.º 88 (2022), pp.371-399. Disponível em <https://doi.org/10.24197/bsaaa.88.2022.371-399>
- SOARES, Clara Moura *et al.* – Os Mármore do Alentejo na Basílica de Nossa Senhora do Rosário de Fátima. Exposição online 25 de outubro a 31 de dezembro de 2021, PHIM-CECHAP. [Consultado a 06.06.22]. Disponível em <https://www.yumpu.com/pt/document/read/65951866/os-marmores-do-alentejo-na-basilica-de-n-sra-do-rosario-de-fatima>.

