

# 4 CIHCLB

4º Congresso Internacional de  
História da Construção Luso-Brasileira

Universidade do Minho, Guimarães, Portugal



## Editores

**Paulo B. Lourenço**  
**Carlos Maia**  
**Arnaldo Sousa Melo**  
**Clara Pimenta do Vale**



Universidade do Minho



**TECMINHO**  
UNIVERSIDADE DO MINHO INTERFACE

# Atas do 4º Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira

4-7 setembro 2023, Guimarães, Portugal



**Ambientes em mudança**

## **Editores:**

Paulo B. Lourenço, Carlos Maia, Arnaldo Sousa Melo, Universidade do Minho  
Clara Pimenta doVale, Universidade do Porto

## ABÓBADAS DE TIJOLO NA ARQUITECTURA DO BAIXO ALENTEJO: O CASO DE SERPA

Costa, Sérgio<sup>1\*</sup>, Caldas, João V.<sup>2\*\*</sup>, Pacheco, Mafalda<sup>3\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> *sergio.sousa.costa@tecnico.ulisboa.pt,*

<sup>2</sup> *jvieiracaldas@tecnico.ulisboa.pt,*

<sup>3</sup> *mafaldapacheco@fctsh.unl.pt*

*\*Universidade de Lisboa, Instituto Superior Técnico,*

*\*\*Universidade de Lisboa, Instituto Superior Técnico, CiTUA,*

*\*\*\*Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, CHAM*

**Palavras-chave:** Abóbadas de tijolo, Abobadilhas, Arquitectura residencial, Serpa, Baixo Alentejo

**Resumo:** *A utilização de abóbadas é de tal modo difusa no sul de Portugal que não constitui motivo de particular atenção para o habitante regional. Porém, enquanto alguns “estudiosos” locais persistem no mito da sua fundação islâmica e seu uso continuado neste território, esta só foi pontualmente estudada na sua cronologia, dispersão geográfica, formas, construção e programas arquitectónicos associados. Esta comunicação, resultado provisório e experimental do Projecto de Investigação VAULTED SOUTH – Vaulted Houses in Southern Portugal, pretende analisar a variação destes parâmetros em casos de estudo de Serpa, concelho detentor de extenso e qualificado património em construções abobadadas, apresentando técnicas apuradas e complexas mesmo em edificações mais utilitárias ou populares. A escolha da habitação para concretizar o estudo deve-se à clareza desta tipologia em testemunhar a adaptabilidade da concepção das abóbadas a diversas condicionantes económicas, ideológicas, programáticas e técnicas, particularmente nalguns exemplares cuja sofisticação contrasta com a inexistência de estudos ou sequer inventariação a eles dedicados.*

## INTRODUÇÃO

### Mito

“Esta *abóbada* vem do tempo dos árabes!” é paráfrase do que muitos leigos e até alguns estudiosos pensam nas áreas de Portugal onde abóbadas de tijolo abundam nas mais variadas construções. O habitat desta forma e técnica construtiva abrange uma região vasta que, ancorada também nas algarvias Olhão e Fuseta, se desenrola por grande parte do Alentejo até findar, em termos incertos, naquela fronteira Norte/Sul do país definida por Orlando Ribeiro [1]. O sul português é, além disso, uma continuação climática, cultural e, em certos termos, arquitectónica de um grande meridiano ibérico.

Talvez esta noção de pertença a um vasto espaço de herança hispano-muçulmana leve quem está aquém da raia a crer que qualquer manifestação construtiva de complexidade superior ao estereótipo despojado nacional seja tão “islâmica” como a Alhambra ou a Giralda. A precipitação do olhar moderno parece ser especialmente atizada sob abóbadas com o tijolo exposto, talvez porque o seu vivo rubor e expressionismo tectónico tanto contrastem com a predominante alvura da cal e, portanto, persuadam o observador incauto da sua origem forasteira. A revelação do aparelho das abóbadas, quando não resultante de degradação, é apenas um fenómeno recente e quase sempre fruto de projectos de interiores para variados espaços comerciais – motivado ou por uma vontade estética dos proprietários, ou por sugestão “especializada” dos próprios construtores – e não corresponde ao acabamento com reboco que lhes seria antigamente dado. Estas tendências seriam por si só uma investigação interessante no campo da psicologia da arquitectura, mas não são o escopo deste ensaio.

De igual modo, devemos fazer face aos nossos próprios preconceitos académicos quando, por falta de proximidade, podemos subestimar *a priori* os êxitos artísticos e arquitectónicos de regiões periféricas aos principais centros criativos. O trabalho de campo subjacente a esta investigação comprovou a variedade e qualidade da arquitectura baixo alentejana, da qual o abobadamento é uma característica crucial. Analisar e reapreciar positivamente esta variante da arquitectura vernácula é o cerne do presente ensaio.

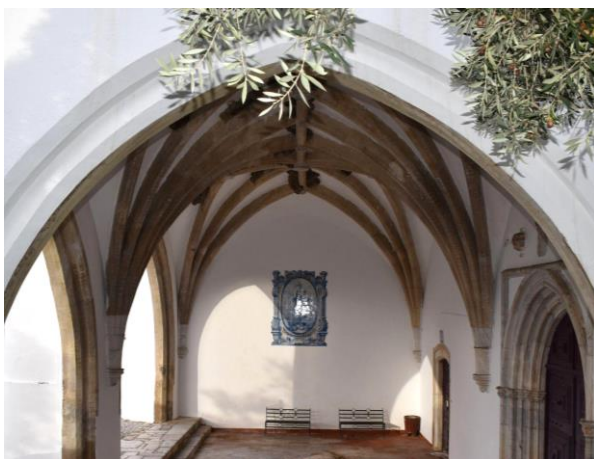


**Figura 1:** Serpa, situação na margem esquerda do Guadiana (foto: Google)  
Casos de estudos: 1 - Casa Rocha; 2 - Casa Gavião Peixoto; 3 - Quinta de São Brás  
Outros casos: 4 - Palácio Ficalho; 5 - Villa Mariana; 6 - Quinta da Marreira

## História

No contexto baixo alentejano, Serpa destaca-se pela sua posição raiana na margem esquerda do rio Guadiana. A etnografia local [2] aponta uma ocupação do seu lugar inicialmente um castro militar, juntou-se-lhe depois importância económica e civil originalmente túrdula, segundo Tito Lívio conquistado pelos romanos em 181 a.C. [3]., de que praticamente não resta vestígio arquitectónico, tendo o assentamento mantido desde sempre o mesmo topónimo, sendo já assim referida pelo cronista romano. Situada na contenciosa margem esquerda do Guadiana, várias vezes passou de mãos entre portugueses, castelhanos e muçulmanos, até ser finalmente arrematada para os primeiros com o tratado de Alcanizes de 1297, conseguido por D. Dinis. É ao real lavrador que se deve a primeira grande campanha edilícia após séculos de instabilidade regional, na forma do quadrilátero irregular murado que circunda o centro urbano e permanece hoje quase intacto. Este recinto englobou uma área mais altaneira do “castelo velho”, onde se concentrava o povoado da época islâmica.

A coroa portuguesa desde cedo preferiu destacar nobreza de confiança para o governo e defesa do termo, e é na outorga da alcaidaria de Serpa a João de Melo, copeiro-mor de D. Afonso V, que se estabelece a longa linhagem desta família na vila. A presença continuada de ricos-homens, Melos ou não, justifica-se também pela relativa riqueza agrária da região. Serão essas famílias a promover ao longo dos tempos as arquitecturas mais eruditas, nomeadamente as próprias casas, do qual é exemplo primaz o Palácio dos Condes de Ficalho (Fig. 1, pt. 4), título dos Melo, que, partindo de uma construção primitiva do século XV, teve grande reforma seiscentista. Dessa intervenção resultou uma fachada frontal unificada de linguagem clássica associada a enormes salões abobadados – os maiores em toda a cidade. Em vários edifícios é possível conferir a técnica construtiva exacta das abóbodas subindo aos sótãos e observando os seus extradorsos, mas no palácio esta é ocultada pelo caldeamento de cimento que se lhes após já no séc. XX. O salto de qualidade em que consistiu a implantação deste palácio poderá ter inspirado outras obras domésticas precedidas por projectos globais, integrando sempre os abobadamentos em tijolo como solução construtiva. A técnica continuaria a ser empregada ao longo das décadas até encontrar o seu “canto de cisne” na peculiar Vila Mariana (Fig. 1, pt. 5) de 1920, uma moradia abandonada a quilómetro e meio do centro de Serpa. Seguramente um produto arquitectónico da rápida ascensão social do seu comitente, releva através dos seus estuques degradados abobadilhas de excelente execução – de aresta, barrete de clérigo e vela.



**Figura 2:** Convento de S. Francisco de Serpa (fund. 1463). Nártex (foto: Mafalda Pacheco)



**Figura 3:** Convento de S. Francisco. Pormenor do tijolo das nervuras (foto: Mafalda Pacheco)

## Estado da arte

### TRÊS CASAS DE SERPA

É possível demonstrar representativamente os resultados provisórios desta investigação em apenas três casas da vila de Serpa, cuja selecção garante à partida uma certa semelhança entre si em dimensão e erudição arquitectónica – deixando assim de fora desta análise exemplos de muito maior escala, como o Palácio Ficalho, ou casos menos eruditos. As três casas diferenciam-se sobretudo no seu enquadramento – urbano, periurbano e rural. Esta progressão coincide também com uma ordem cronológica de construção destas e posteriores intervenções, balizada entre o século XV e a actualidade. Tomando o programa habitacional como invariante, de si mais propenso a transformações profundas do que edifícios religiosos ou militares, releva-se melhor a variedade de soluções formais, espaciais e construtivas das sucessivas épocas. Estes três exemplos, de fundação multissecular e ocupados prolongadamente pelas mesmas famílias, prometem também um maior rasto documental, e assim, uma visão mais clara sobre a sucessão de intervenções que vieram a sofrer.

#### Casa urbana: Casa Rocha

Esta casa, aqui denominada pelo apelido dos seus proprietários, é uma residência unifamiliar de três pisos, enquadramento urbano intramurário e adossada a construções vizinhas em ambas as empenas. Situa-se no n.º 20 da Rua dos Fidalgos, que desde sempre concentrou as principais residências nobres da vila. Parte da praça principal e alcança as portas orientais da muralha dionisina, onde se liga à estrada que iria dar a Sevilha. Apesar da antiguidade, o panorama de fachadas é marcadamente sete-oiocentescas, com cantarias classicizantes e uma profusão de ornamentos de massa, restando uma só porta medieval, em arco quebrado de pedra, em toda a correnteza (R. dos Fidalgos 22, ou Casa “Correia da Serra”). Dentro da casa dos Rocha encontramos dois vãos semelhantes, actualmente meio soterrados e embebidos numa mesma parede do piso térreo (que corre paralela à fachada principal e sensivelmente meeira em relação à casa). É o primeiro indício material que coloca a construção original entre o final do século XV e a primeira metade do século XVI.

A porta principal abre-se para um vestíbulo lajeado a pedra com abóbada de arestas bem acentuadas, interrompida por um vão de escadas rasgado posteriormente. À esquerda de quem entra encontram-se dois compartimentos, de enfiadura perpendicular à rua e plantas quadriláteras irregulares, cobertos por abóbadas de cruzaria de ogivas com chanfraduras estreitas. O acabamento em reboco caiado não permite verificar o material das nervuras e dos panos das abóbadas, mas as mísulas revelam-se de mármore, em forma de cone invertido e toscamente esculpido, estando cada uma a diferente altura do chão. Nesta região podemos verificar que mísulas e chaves em cantaria, além de relativamente raras, concentram-se em edifícios de fundação medieval mais “ricos”, sendo o resto da estrutura abobadada executada em alvenaria de tijolo.

Podemos confirmar tal facto, por exemplo, numa nervura parcialmente descascada do Convento de São Francisco de Serpa (Fig. 2-3). Revela-se ainda outra tendência na arquitectura civil coeva: é nos baixos dos edifícios de mínima grandeza que se concentram abóbadas de nervuras, não em toda a planta térrea mas nos compartimentos mais imediatos às entradas principais primitivas (e.g. Palácio Ficalho e Antiga Misericórdia de Serpa). Apesar do sobredimensionamento típico das estruturas antigas, as cargas sobrepostas às áreas vestibulares não parecem justificar reforços localizados, pelo que a inclusão de nervuras, sempre executadas em tijolo, poderá ter também seguido propósitos decorativos para aqueles que eram os primeiros espaços de representatividade familiar. Por outro lado, pode ainda haver um viés na nossa

interpretação contemporânea ao não considerar que estes núcleos vestibulares terão sido, ao longo dos tempos, os mais resistentes a alterações profundas das casas, tendo então existido abóbadas de nervuras em pisos superiores; não nos parece, contudo, provável. Além de recepção e acesso, estes espaços terão também albergado celeiros, adegas ou cavalariças, mas a expressividade mais “monumentalizante” das nervuras terá levado um antepassado recente dos Rocha a colocar naqueles dois compartimentos o oratório doméstico. Na sua totalidade, a casa manifesta uma evolução multissecular lenta e empírica, adaptada às crescentes exigências de habitabilidade, sem nunca abdicar do abobadamento como solução de cobertura. Além das duas nervuradas, abundam as abóbadas de arestas, que conquistam vãos um pouco maiores, e, já no piso nobre, abobadilhas em barrete de clérigo cobrem outros tantos espaços, incluindo o mais amplo de todos: a casa de jantar. Esta está centrada na fachada tardoz, que pela platibanda decorada e guardas de varanda em ferro fundido entendemos ser da segunda metade do século XIX. Confirma-o também a decoração interior da sala, integrando lareira de pedra lavrada, mobiliário e demais madeiramentos numa mesma linguagem Beaux-Arts. A abobadilha, executada sobretudo na forma de barrete de clérigo, não surgiu só em Oitocentos, mas descobriremos que está especialmente associada nesse século a esse método construtivo. A partir do sótão da casa Rocha é possível verificar que é essa a técnica construtiva utilizada na casa de jantar e nos outros aposentos que dão para tardoz.



**Figura 4:** Casa Rocha, situação (foto: Google)



**Figura 5:** Casa Rocha, fachada principal, à esquerda, logo após o vão gótico da Casa Correia da Serra (foto: Mafalda Pacheco)



**Figura 6:** Casa Rocha, abóbada nervurada no piso térreo, actual oratório (foto: Mafalda Pacheco)

## Casa periurbana: Casa Gavião Peixoto

Numa posição originalmente periurbana, o casarão dos Gavião Peixoto, outra família estável de Serpa, era também conhecida como *Casa do Terreiro* por ladear o que seria um rossio às portas da vila, hoje Terreiro Humberto Delgado. Está actualmente integrada na malha urbana, mas dela ainda guarda alguma distância através do amplo terreno em que se insere – antiga *Horta de Baixo* –, em cujo limite se situa. Fontes primárias [33] referem a casa e a Horta já no século XVII, mas não é claro se este termo se refere já ao edifício actual ou apenas à família que aí habitava. A sua arquitectura parece sugerir fundação do fim deste século ou do início do próximo. É também claro que terá sido uma das primeiras casas da vila fruto de um projecto arquitectónico de raiz, ou pelo menos de uma profundíssima reformulação, vista a regularidade do seu traçado quer em alçado que nas suas duas plantas. A organização espacial está contida num perímetro rectangular exterior dividido ao longo por uma parede meeira, necessária para aliviar dimensões de cobertura insustentáveis. Este esquema interior segue um modelo muito comum, também encontrado noutras residências sede de explorações agrícolas, como a vizinha Quinta da Marreira (Fig. 1, pt. 6) ou o Monte do Ameixial, em Moura.

No piso térreo, hoje semi-enterrado por causa de repavimentações do Terreiro no século XX, existem apenas dois longos compartimentos correspondentes a essas “metades”: eram os celeiros, tardoz do trigo e frontal do azeite, e ambos cobertos por abóbadas de canhão. Através da caiação notam-se as estrias oblíquas dos tijolos que indicam um método de construção sem cimbres, aliás onerosos para um abobadamento de aproximadamente 7x20 m. Esta orientação inclinada das fiadas é vulgaríssima em baixos de casas originalmente afectos a armazenagem ou estrebarias, tal como o é o arranjo em uma ou mais abóbadas de berço paralelas à fachada principal. O acesso aos aposentos de cima faz-se por uma escada posicionada a uma extremidade da planta, tal como na Marreira e no Ameixial, restando a suspeita de ter em tempos sido exterior. Devido à finalidade utilitária do piso térreo, a maioria das fenestraçãoes concentram-se no piso superior, iluminando uma *enfilade* de três salas rectangulares que dão para a frente. Outras três idênticas salas existiam na metade tardoz da planta, mas foram compartimentadas no século XIX para albergar quartos de dormir, banhos, casa de jantar e o necessário corredor que os separava das salas de maior aparato. Do interior do sótão constata-se o contraste entre as técnicas construtivas; as espessas abóbadas originais em barrete de clérigo – necessárias para vencer sete metros de largura e a suportar directamente os dois telhados de quatro águas da casa – cobrem hoje as abobadilhas que fecham os quartos. As alturas máximas dos tectos situam-se entre os 8 e os 4 m, respectivamente. A casa sofreu ainda mais obras, já depois da Revolução dos 1974, que replicaram as molduras clássicas das janelas originais por mais quatro vãos da fachada principal, fruto da adição de outros quartos, não abobadados, à extremidade deste. A integridade da fachada foi, contudo, preservada.





**Figura 7:** Casa Gavião Peixoto, situação (foto: Google)



**Figura 8:** Casa Gavião Peixoto, fachada. Os telhados paralelos sobrepõem-se às duas *enfilades* de compartimentos abobadados. (foto: Mafalda Pacheco)



**Figura 9:** Casa Gavião Peixoto, panorama do actual sótão com as abóbadas de barrete de clérigo originais que sustentam directamente o telhado (acima) e as abobadilhas, também de barrete de clérigo, introduzidas no séc. XIX (abaixo). (foto: Sérgio Costa)

### Casa rural: Quinta de São Brás

A Quinta de São Brás é uma peça difícil de encaixar na história da arquitectura de Serpa, e também inusitada no contexto baixo alentejano. Trata-se de uma habitação rural puramente de recreio situada na homónima localidade, a cerca de cinco quilómetros sul-sudoeste de Serpa. Tem um só piso inscrito numa área rectangular, em cujos cantos se destacam quatro torreões idênticos de planta quadrangular. O corpo central da casa está recuado em relação aos torreões nas suas vertentes leste e oeste, criando nesta última uma varanda voltada para a vista desimpedida de um amplo vale, que dali mesmo começa a descer até ao Guadiana. A organização interior distribui-se por salas ambidireccionalmente comunicantes, existindo apenas um corredor axial no eixo horizontal da casa, que liga a porta principal, no terraço leste, a uma sala que dá para a varanda a oeste.

O edifício é insólito no seu contexto quer pela clara expressão estilística, quer pelo seu programa habitacional que prescinde da exploração agrícola. A “quinta”, propriamente dita, apenas contém a casa, um *parterre*, o pequeno prado que encana a vista, algumas dependências isoladas e um espectacular lago artificial contornado por bancos e alegretes de ornamentação barroca. Está predialmente destacado da circundante Herdade de São Brás, da qual terá sido

alienada por compra algures no séc. XVIII, pois fontes locais atestam que já nessa época a propriedade estava integrada no património dos mesmos Gavião Peixoto da Casa do Terreiro. A construção de São Brás foi seguramente precedida por um projecto integral, mais ambicioso ainda que o da casa periurbana. A época de construção seria também de maior fartura, expressada nos vãos de frontões curvos e molduramentos de massa, nos entablamentos, na azulejaria e nos pináculos que acentuam os cantos dos torreões. O fenómeno da quinta de recreio só encontra paralelo coevo nos arredores de Lisboa, sendo lá que se encontram as situações de planta e implantação mais análogas a esta. As casas da capital, contudo, não integram abobadamentos de tijolo com a profusão que se encontra na Quinta de São Brás. Como se pode ver da situação quase “museológica” do seu sótão (Fig. 12), todos os seus compartimentos são abobadados, encontrando-se quer verdadeiras abóbadas, com o tijolo radial à curvatura, como abobadilhas de todas as dimensões, com e sem cintas. A forma de todas é de barrete de clérigo, sendo as abobadilhas bastante rebaixadas e as abóbadas muito mais apontadas. Estas cobrem as duas salas mais nucleares da planta, estando aquela mais a sul afectada ao oratório da casa, que ainda preserva o seu retábulo. Ao contrário da Casa Rocha, aqui podemos crer que a hierarquização das abóbadas, na sua flecha e robustez de construção, foi deliberadamente concebida para albergar o pequeno templo doméstico. Preservando a casa, com grande probabilidade, a sua compartimentação original, podemos sugerir que pelo menos parte das abobadilhas nunca tenha sido alterada, figurando estes exemplos como dos mais precoces em Serpa.



**Figura 10:** Quinta de São Brás, situação (foto: Google)



**Figura 11:** Quinta de São Brás, pormenor da fachada leste com torreão destacado (foto: Mafalda Pacheco)



**Figura 12:** Quinta de São Brás, panorama do sótão. As abóbadas do oratório e da casa de jantar (atrás), simétricas entre si na planta, sobrepõem-se às restantes em altura e método construtivo: apresentam tijolos colocados perpendicularmente às suas curvaturas, enquanto as restantes coberturas são verdadeiras *abobadilhas*, de tijoleira tangencial às suas baixas curvaturas (frente). (foto: Mafalda Pacheco)

## CONCLUSÕES

O percurso até agora feito permite alcançar um conhecimento mais nítido das abóbadas de tijolo no Baixo Alentejo, especialmente na sua zona raiana. Encontramos uma técnica que sempre foi preferida para a cobertura de espaços interiores, quer mais eruditos quer mais populares, e que ainda hoje se vai executando, seja pela avidez de académicos que a querem “restaurar” que pela sobrevivência de raros mestres abobadeiros. A sua origem não parece remontar a um momento de génese preciso, mas sim à acumulação multissecular de práticas construtivas condicionadas pelos meios e mestrias locais, sendo análoga às tradições da adjacente Extremadura espanhola.

Resta duvidosa uma conexão ininterrupta à construção romana e até à árabe, sendo mais provável o rejuvenescimento da técnica aquando dos grandes investimentos históricos na região, seja públicos que privados, já com mutações nos parâmetros formais e construtivos das abóbadas. Segundo os casos apresentados, nota-se uma conquista de vãos progressivamente maiores e, depois, um aligeiramento da construção abobadada. Enquanto a Casa Rocha apresenta abóbadas nervuradas em compartimentos relativamente pequenos, exemplos tardo-medievais, a Casa Gavião Peixoto demonstra grande ambição na cobertura dos seus amplos salões, fruto de um projecto de arquitectura claro – façanha só ultrapassada na região pelo Palácio Ficalho. Na Quinta de São Brás só duas abóbadas preservam a colocação tradicional dos tijolos perpendiculares à curvatura, enquanto todos os outros compartimentos já estão cobertos pelas mais ligeiras abobadilhas. Se as considerarmos originais, seriam um exemplo precoce – ainda setecentista – desta evolução técnica em Serpa, pois a maioria das abobadilhas surge em construções do século XIX.

Nas duas primeiras casas, intervenções oitocentistas de expansão ou compartimentação adoptam sistematicamente esta solução de cobertura. Assim, as abobadilhas associam-se à actualização de programas arquitectónicos típica dessa época, do qual a casa de jantar poderia constituir um exemplo paradigmático. A abobadilha é indissociável da forma de barrete clérigo, com ou sem penetrações, sendo muito mais rara a sua concepção em abóbada de aresta. Contudo, não podemos atribuir funções a formas. Com o passar do tempo também constatamos o progressivo abandono dos perfis apontados, sendo as abobadilhas marcadamente baixas em relação às abóbadas mais tradicionais. A disseminação destas poderá ser influência do desenvolvimento industrial que a abobadilha levava então na Catalunha, cuja influência terá atravessado a Espanha até nos chegar por via terrestre como uma inovação económica.

Ao longo dos tempos, a suposta “pobreza” do tijolo não filtrou o aparecimento dos mais complexos tipos de abóbadas, representando estas não só os modelos estáveis e menos expressivos da arquitectura vernácula, como todas as principais concepções estilísticas surgidas desde a Idade Média tardia.

## REFERÊNCIAS

- [1] Ribeiro, O. 1970. Ensaio de Geografia Humana e Regional. Livraria Sá da Costa, Lisboa, Portugal.
- [2] Afreixo, J. 1883. Memória Histórico-Económica do Concelho de Serpa. Casa Minerva, Coimbra, Portugal.
- [3] Lívio, T. ~27-9 a.C. Ab urbe condita, liv. XL, cap. 30.

- [4] Rei, J. e Gago, A. S. 2014. “Abobadilha Alentejana, Uma Técnica de Construção Imemorial”. 5.as Jornadas Portuguesas de Engenharia de Estruturas. LNEC, Lisboa, Portugal.
- [5] Rei, J. e Gago, A. S. 2016. “Arcos e Pés-direitos – Regras de Dimensionamento na Tradadística”. 2.º Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira – Livro de Actas. Porto, Portugal.
- [6] Rei, J. e Gago, A. S. 2016. Abobadilha Alentejana, Características e Processos Construtivos.
- [7] Rei, J. e Gago, A. S. 2017. A Forma na Construção Abobadada. Proelium, série VII, 7-32. Academia Militar, Lisboa, Portugal.
- [8] Rei, J. e Gago, A. S. 2018. Abobadilha Alentejana – Uma técnica construtiva tradicional. Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas
- [9] Gago, A. S., Anguí, J. P., Luna, M. F., Rei, J. 2018. Abobadilha, Abóbada de Tijoleiras ao Baixo, Bóveda Tabicada ou Abóbada Lusitana. Construção Magazine n.º 84, Março/Abril 2018 – A Evolução da Construção. Vila Nova de Gaia, Portugal.
- [10] Rosado, A. C. 2022. A Casa Urbana Tradicional no Alentejo: Tipos, tempos e materiais (tese de doutoramento). Universidade de Sevilha, Sevilha, Espanha.
- [11] AA.VV. 1961. Arquitectura Popular em Portugal. Sindicato Nacional dos Arquitectos, Lisboa, Portugal.
- [12] Pacheco, M. 2009. A evolução urbana e arquitectónica da Fuzeta (dissertação de mestrado). Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal.
- [13] Pacheco, M. 2018. Fuzeta. Um núcleo urbano piscatório singular (tese de doutoramento). Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal.
- [14] Machado, F. V. 1980. Memoria histórica e descritiva da Igreja Matriz de Vila Verde de Ficalho. Biblioteca-Museu de Vila Verde de Ficalho, Vila Verde de Ficalho, Portugal.
- [15] Machado, F. V. 1980. Monografia de Vila Verde de Ficalho. Biblioteca-Museu de Vila Verde de Ficalho, Vila Verde de Ficalho, Portugal.
- [16] Cabral, J. 1968. Serpa do Passado. Tipografia Editorial Franciscana, Braga, Portugal.
- [17] Cabral, J. 1971. Arquivos de Serpa. Câmara Municipal de Serpa, Serpa, Portugal.
- [18] Cabral, J. 1973. Brasões de Serpa. Câmara Municipal de Serpa, Serpa, Portugal.
- [19] Piçarra, L e Nunes, M. D. 1899. A Tradição – Revista Mensal de Ethnographia Portugueza. Adolpho de Mendonça & Duarte, Lisboa, Portugal.
- [20] Ficalho, Conde de. 1979. Notas históricas acerca de Serpa e O elemento árabe na linguagem dos pastores alentejanos. União Gráfica, SARL, Lisboa, Portugal.
- [21] EPDRS. 2001. Construção em tijolo maciço: um património para o futuro. Escola Profissional de Desenvolvimento Rural de Serpa, Serpa, Portugal.
- [22] Luna, M. F. 2008. Origen de la bóveda tabicada. Centro de Oficios de Zafra, Zafra, Espanha.
- [23] Luna, M. F. 1998. Bóvedas extremeñas: proceso constructivo y análisis estructural de bóvedas de arista. Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura, Badajoz, Espanha.
- [24] Araguas, P. 1998. “L’acte de naissance de la Bóveda Tabicada ou le certificat de naturalisation de la «voûte catalane»”. Bulletin Monumental, tomo 156, n.º 2. Société Française d’Archéologie, Paris, França.
- [25] Araguas, P. 2003. Brique et architecture dans l’Espagne médiévale (XIIe-XVe siècle). Casa de Velázquez, Madrid, Espanha, 2003.
- [26] Huerta, Santiago. 2004. Arcos, Bóvedas y Cúpulas. Geometria y Equilíbrio en el Cálculo Tradicional de Estruturas de Fábrica. Instituto Juan de Herrera, Madrid, Espanha.
- [27] Huerta, Santiago. 2019. “Guastavino Tile Vaults, in The Long Migration of a Building Technique” in Migration und Baukultur: Transformation des bauens durch individuelle und kollektive Einwanderung. Birkhäuser, Basileia, Suíça.

- [28] Nonell, J. B. 1989. La Construcción de las Bóvedas Góticas Catalanas. Boletín Académico, n.º 11, pp. 30-38. Escola Técnica Superior de Arquitectura de Coruña, Corunha, Espanha.
- [29] Catalán, A. Z. 2012. Hacia una historia de las bóvedas tabicadas. Actas del Simposio Internacional sobre Bóvedas Tabicadas. Editorial Universitat Politècnica de València. València, Espanha
- [30] Choisy, A. 1873. L'Art de bâtir chez les Romains. Bibliothèque de l'Institut National d'Histoire de l'Art, Paris, França.
- [31] Choisy, A. 1883. L'art de bâtir chez les Byzantins. Librairie de la Société anonyme de publications périodiques, Paris, França.
- [32] Choisy, A. 1899. Histoire de l'architecture. Gauthier-Villars, Paris, França.
- [33] Cruz, Pe. J. 1817. Índice Geral e Alfabético do Cartório da Casa de Ficalho. Lisboa, Portugal.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos *Vaulted South* (FCT EXPL/ART-DAQ/0171/2021) e UIDB/05703/2020 da unidade de investigação CiTUA.



Ciência, Tecnologia  
e Ensino Superior

