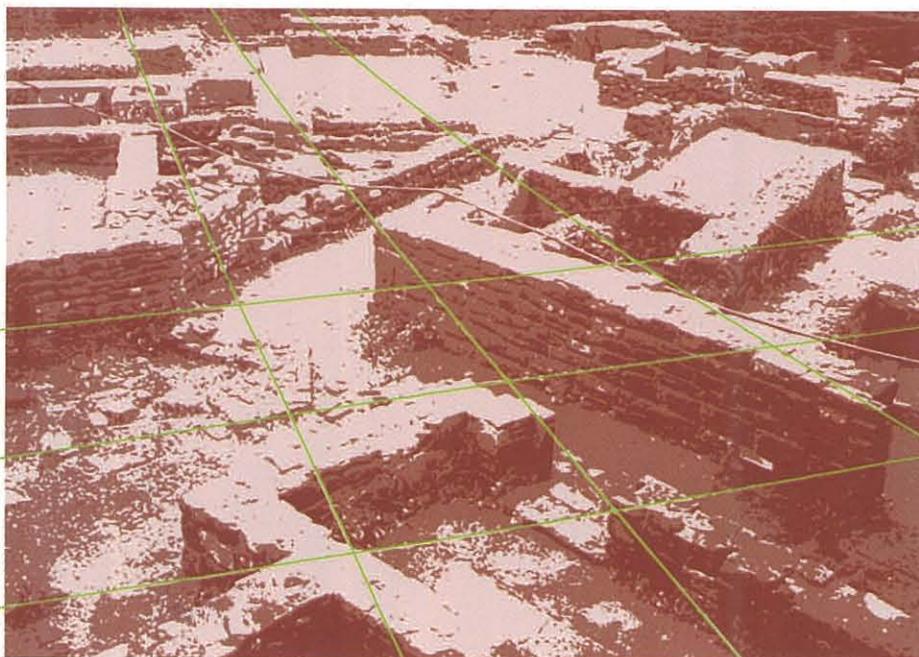


TERRA

EM SEMINÁRIO

2010

6.º Seminário Arquitectura de Terra em Portugal



**9.º Seminário Ibero-Americano
de Arquitectura e Construção com Terra**

ARGUMENTUM

A UTILIZAÇÃO DA CORTIÇA EM PAREDES DE ADOBE, CONTEXTO HISTÓRICO E PERSPECTIVAS FUTURAS

Joana Guerreiro da Silva

FAUP – Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto
Via Panorâmica s/n 4150-755 Porto, Portugal
Tel: (+351) 226 057 100, Fax (+351) 226 057 199; E-mail: joanaguerreirosilva@gmail.com

Clara Pimenta do Vale

FAUP – Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto e CEAU – Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo
Via Panorâmica s/n 4150-755 Porto, Portugal
Tel: (+351) 226 057 100, Fax (+351) 226 057 199; E-mail: clara.vale@arq.up.pt

Palavras-chave: Adobe, Cortiça, Arquitectura com terra.

Resumo

Como sabemos, a arquitectura de terra encontrou-se amplamente dispersa pelo mundo ao longo da História, havendo ainda numerosas situações em que permanece bastante expressiva.

Uma vertente particular desta arquitectura, muito associada a uma zona geográfica bastante bem delimitada e profundamente enraizada na cultura e no território português, é a introdução da cortiça como material construtivo, sempre associada à terra. Encontramos algumas referências a exemplos desta situação um pouco por todo o país, abrangendo vários sistemas construtivos dos diversos elementos que compõem a construção. Apesar de ser um conjunto de técnicas ancestrais e com bastante expressão no passado, actualmente são pouco conhecidas, votadas ao esquecimento.

O objectivo desta comunicação prende-se com o intuito de dar a conhecer uma vertente da arquitectura de terra pouco abordada e raramente referenciada. Procuramos também articular a informação existente de forma a levantar possibilidades e fomentar a criatividade para reintroduzir este material tão expressivo, ecológico e surpreendentemente tradicional na arquitectura contemporânea, não se limitando apenas aos actuais revestimentos e isolamentos.

1. ARQUITECTURA TRADICIONAL

Da mesma forma que a construção com terra constituiu uma arquitectura popular, no sentido lato – uma arquitectura utilizada pelas classes menos abastadas ao mesmo tempo que verifica uma extraordinária difusão –, nas zonas de montado de sobro, a cortiça foi recorrentemente elemento integrante dessa construção, empregue de forma bastante ampla, não se limitando sequer às classes sociais ou funções inferiores.

Existem registos do emprego da cortiça em construções um pouco por toda a orla mediterrânica, nas zonas onde o sobreiro vegeta enquanto espécie endógena.

Em Portugal, enquanto principal produtor, com montado outrora amplamente disseminado por todo o território, a introdução da cortiça na construção com terra foi bastante expressiva e usual, principalmente antes do crescente interesse económico de que este material foi alvo, a partir do século XVIII.

O registo nacional mais antigo do emprego da cortiça na construção vem do povoado da Cola, o Castro da Cola (próximo de Beja), onde este material foi encontrado como revestimento de silos no subsolo; aplicação idêntica se encontra na antiga Sinagoga de Castelo de Vide, datada dos finais do século XIV (Viana, 1960).

Ainda dentro da utilização da cortiça como revestimento em associação à terra, surgem referências à sua aplicação em paredes. Na primeira metade do século XVI, o interior das igrejas matrizes de Milfontes e do Cercal encontrava-se revestido a madeira e cortiça, sendo provavelmente o tecto forrado a madeira e as paredes a cortiça. A descrição remete para a existência de paredes de pedra e barro “oliveladas de cortiça toda pintada”. Em 1573, D. Sebastião pernitoou em Colos numas casas “térreas e pequenas” com apenas dois compartimentos habitáveis por serem revestidos a cortiça (Quaresma, 2009).

Apesar de ser a tendência actual, ao longo da História o emprego da cortiça não se restringiu apenas a revestimentos ou forros. Este material conformou alvenarias, travou taipas e foi parte integrante das suas argamassas, utilizada sob diversas formas e em distintos sistemas construtivos, sempre associada à construção com terra.

Neste âmbito surgem vários e distintos exemplos, tendo, alguns deles, ainda chegado aos nossos dias. A referência mais antiga ao emprego da cortiça em paredes estruturais exteriores pertence ao diário de viagem de Cosme de Médicis por Portugal e Espanha, datado de 1668/9 (Magalotti, 1668/69). No relato, referem-se casas de lavradores cujas paredes eram conformadas com pranchas de cortiça sobrepostas argamassadas com terra, registo deixado também em desenho por Pier Maria Baldi, no mesmo diário.

Já no século XX, foram referenciadas casas antigas em Vale de Feiteira, concelho de Gavião, Portalegre, cujas paredes foram elevadas da mesma forma, havendo mesmo uma delas, datada de 1931, onde foram empregues pedaços e cortiça provenientes de casas arruinadas (Vasconcelos, 1975).

Mais recentemente, registamos três construções que chegaram à actualidade: em Baleizão, Vila Nova de Santo André, existe uma casa ainda habitada, cuja data de construção é desconhecida, em que se pode observar o emprego da cortiça nas paredes estruturais exteriores sob a forma de pranchas sobrepostas (Ferreira, 2000; Pinho, 2000); na zona de Montemor-o-Novo encontramos dois exemplos: trata-se de edifícios anexos, em contexto rural, de apoio à actividade agrícola - na Herdade da Cascada, um edifício de três compartimentos, actualmente em ruínas, apresenta dois sistemas construtivos em que foi empregue a cortiça, um deles semelhante ao que podemos encontrar noutra herdade próxima – a Herdade da Gralheira (Ferreira, 2000).

Ainda associada a paredes exteriores, encontramos uma referência particular aos muros divisórios entre quintais e



Fig. 1 - Parede em "alvenaria de pranchas de cortiça" na Herdade da Gralheira, Montemor-o-Novo (Créditos: Rui Ferreira, 2000).

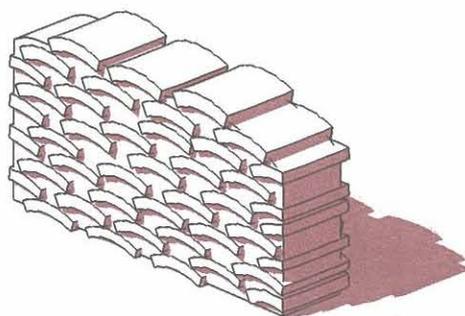


Fig. 2 - Esquema do sistema construtivo de paredes em "alvenaria de pranchas de cortiça" (Créditos: autoras, 2009).

propriedades agrícolas. Na zona de Alvalade e Colos, estes muros, edificados em taipa sobre caboucos de pedra, eram frequentemente encimados por pranchas de cortiça que sobressaíam lateralmente, com o intuito de proteger os cultivos de pessoas e animais (Guedes, 1992).

Por fim, ainda dentro do tema das construções rurais com terra, Stéphane Boissellier indica que, no século XIV, no Baixo Alentejo, onde predominam as construções em taipa, era frequente a utilização da cortiça em coberturas (Boissellier, 1998); relato semelhante faz Manuel Conde relativamente à zona entre Abrantes e Tomar (Conde, 1997); também nos desenhos de Duarte de Armas, do início do século XVI, se identificam povoados onde predominam claramente as coberturas em cortiça (Armas, 1990); A. Banha de Andrade refere a existência de casas de taipa cobertas de cortiça, no ano de 1520, na Landeira (Ferreira, 2000); em 1758 surge igualmente uma referência a cobertura em cortiça numa casa em São Lourenço de Lavre por Albert Silbert (Ferreira, 2000); por fim, uma carta de D. Pedro I de 17 de Fevereiro de 1364 concede aos moradores de Santa Maria da Glória (Salvaterra de Magos) o direito de "colher" cortiça livremente para cobrir as suas casas (Vieira, 1988). Assim, parece claro e amplo o emprego da cortiça como cobertura de construções de terra.

Desta forma, podemos assumir que o emprego da cortiça na construção foi bastante expressivo e abrangente no que toca à Arquitectura Tradicional Portuguesa, principalmente em contexto rural. Em estruturas independentes, como em coberturas com estrutura de madeira, ou com paredes, este material foi recorrentemente utilizado sempre associado à terra ou à arquitectura de terra.

2. SISTEMAS CONSTRUTIVOS

Analisando concretamente e de forma aprofundada os sistemas construtivos que envolvem terra e cortiça na formação de paredes estruturais exteriores, podemos identificar dois tipos e ainda levantar, pelo menos, duas hipóteses plausíveis. Todos estes sistemas, por serem variantes da construção com terra, apresentam afinidades com os sistemas mais correntes de taipa e adobe. Assim, são de salientar alguns pontos comuns: a construção de um embasamento contínuo em pedra no subsolo que se eleva um pouco acima da cota do terreno de modo a proteger a terra da humidade ascendente e a base da parede dos salpicos decorrentes das chuvas; a necessidade de atender à qualidade da terra, nomeadamente à sua composição e adequação para funcionar como ligante; a necessidade de garantir a manutenção da parede quer seja através da reposição ou reforço de partes que possam eventualmente desgastar-se na estação de chuvas ou procurando proteger a terra recorrendo a um material isolante, como por exemplo a cal; e, finalmente, garantir a protecção do topo da parede de forma a impedir a entrada de água proveniente da cobertura uma vez que

conduziria facilmente à erosão da terra e ruína do muro. Os exemplos que encontramos estão já em avançado estado de degradação provocados pela perda da cobertura e pela falta de manutenção da própria parede uma vez que vários estão abandonados.

Começamos por abordar os dois sistemas construtivos dos quais existem relatos e ainda alguns exemplos. Ao primeiro e mais comum vamos atribuir a designação de "alvenaria de pranchas de cortiça". Este sistema caracteriza-se por empregar a cortiça sob a forma de pranchas cujo comprimento define a espessura da parede, que normalmente abrange 0,50 a 0,70 m. As pranchas de cortiça são sobrepostas contrafiadas e de forma transversal ao muro, ligadas por argamassa de terra, funcionando como se cada uma se tratasse de um tijolo ou adobe. O acabamento da parede pode procurar a regularidade através da homogeneização da dimensão das pranchas e do enchimento do espaço entre elas, ou pode apresentar uma textura irregular, deixando as pranchas salientes. O exemplo ainda existente apresenta uma textura forte pelo desalinho e heterogeneidade das pranchas e pelo recuo do material ligante, provavelmente derivado à erosão da terra.

Quanto ao segundo sistema, não se encontram relatos, existe apenas um exemplo que perdurou até aos nossos dias, apesar de votado ao abandono há já vários anos. Trata-se de um processo construtivo mais complexo a que vamos chamar "alvenaria de pedaços de cortiça" por nele ser empregue cortiça de grande espessura sob a forma de pedaços.

Aquando da sua extracção com um machado, a cortiça apresenta sempre algumas faces regulares uma vez que a zona onde incidiu a ferramenta será plana. Estes pedaços são utilizados como se de adobes se tratassem, assentando uns sobre os outros, contrafiados e argamassados com saibro e cal, dispostos com uma das faces regulares para o exterior. A complexidade do sistema reside no facto de que este muro é conformado por dois panos de parede dos acima descritos dispostos paralelamente, aos quais se conferia consistência através do preenchimento do espaço intersticial com terra e pedras e pedaços mais pequenos de cortiça, perfazendo um total de cerca de 0,60 m de espessura. Este sistema permitia ir reduzindo a espessura da parede ao longo da altura, de forma a conferir-lhe mais estabilidade. Não é, contudo, possível um levantamento com este grau de informação.

É de considerar que, na construção destas paredes, pudesse ser usado uma espécie de taipal de forma a assegurar a verticalidade do muro. Este elemento, conformado por tábuas, poderia ser colocado num dos lados da parede, apoiadas no qual se iriam desenvolvendo os dois panos. Poderia, ainda, ser utilizado um segundo elemento destes, funcionando como se de uma parede de taipa se tratasse. Neste caso, o taipal teria uma altura reduzida, talvez inferior aos 0,50 m convencionais, de forma a



Fig. 3 - Parede em "alvenaria de pedaços de cortiça" na Herdade da Cascada, Montemor-o-Novo (Créditos: Rui Ferreira, 2000).

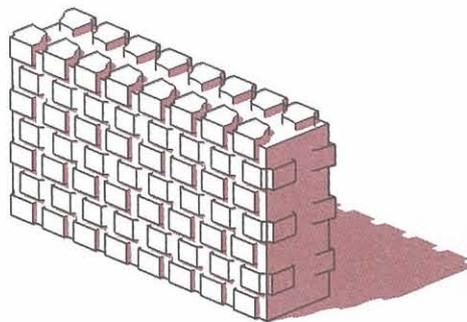


Fig. 4 - Esquema do sistema construtivo de paredes em "alvenaria de pedaços de cortiça" (Créditos: autoras, 2009).

permitir a colocação das peças encostadas às suas laterais, sendo depois atirada e pisada a terra no espaço entre as duas paredes, ganhando coesão. É provável que esta situação de recurso ao taipal se verificasse pois seria a forma de conferir resistência às paredes de cortiça para permitir bater firmemente a terra entre elas. Ao contrário do sistema idêntico mas utilizando pedra, a cortiça tem um peso volúmico muito inferior ao da terra ou de outros elementos de enchimento, pelo que facilmente ocorreriam deformações.

Entrando nas situações hipotéticas que consideramos possíveis e passíveis de serem exploradas para futuras utilizações, começamos por abordar uma versão alternativa do primeiro sistema de pranchas de cortiça mas empregando-as com diversos comprimentos, a qual vamos designar por "*alvenaria de pranchas diversas de cortiça*". Esta variante do sistema analisado anteriormente divergiria daquele por apresentar as pranchas com diversos tamanhos, dispostas longitudinal e transversalmente à parede, igualmente argamassadas com terra. Este sistema permitia introduzir pranchas maiores sem se desperdiçarem partes, ao mesmo tempo que travaria a parede. Contudo, estas pranchas dispostas de forma longitudinal teriam de ser mais largas, uma vez que condicionariam a espessura da parede.

Afastando-nos do emprego da cortiça de forma muito próxima à do adobe, é de colocar a hipótese de que a cortiça tenha também formado parte integrante de argamassas de taipa – "*taipa com cortiça*". Tal como é frequente reforçar e encher estas argamassas com pedras ou elementos fibrosos como palhas ou limalhas de ferro, a cortiça, entendida como material excedentário, poderá integrar este sistema uma vez que se tratam de peças de superfície e forma irregulares ao mesmo tempo que são leves e em nada prejudicam as capacidades isolantes e impermeabilizantes da taipa. Continuando no contexto da taipa, é possível que pedaços pequenos de cortiça sejam utilizados como travamento entre as fiadas decorrentes deste sistema construtivo, substituindo ou articuladas com o frequente xisto. Apesar de ser bastante compressível, a estrutura alveolar impermeável e preenchida por ar da cortiça garantiria uma pressão constante e activa no travamento das fiadas. Para além disso, estas camadas têm também a função de cortar a humidade ascensional entre as fiadas de taipa, protegendo a terra, e neste contexto a cortiça consiste igualmente num excelente material pois é completamente impermeável e, apesar de orgânico, é imputrescível.

Por fim, ainda dentro do sistema da taipa, resta-nos referir os exemplos históricos abordados anteriormente sobre as igrejas de Milfontes e do Cercal e as casas em Colos. Apesar de haver um registo claro, não foram anotadas questões construtivas, impossibilitando-nos de analisar fielmente o sistema construtivo empregue. Contudo, tratando-se de construções de terra em que a cortiça é apenas o revestimento, depreendemos que tenha sido empregue o sistema de taipa corrente mas em que, aquando da colocação do taipal, foram dispostas pranchas de cortiça previamente aplanadas (tradicionalmente chamuscando a superfície) ao longo destas tábuas. Posteriormente, seria introduzida e pisada a terra no espaço entre as pranchas, ficando estas fixas, funcionando como o acabamento da parede e como

sua protecção, uma vez que a cortiça se trata de um material impermeável. Finalmente, esta superfície contínua em cortiça seria caiada e, ao fim de alguns anos de manutenção, apresentaria, certamente, uma superfície perfeitamente regular, não deixando transparecer a textura da cortiça sob as sucessivas camadas de cal.

Em todos os sistemas analisados, a cortiça empregue seria maioritariamente cortiça de desbóia (proveniente da primeira extracção), preferentemente de uma desbóia tardia, em que esta atinge uma elevada espessura, ultrapassando facilmente os 10 cm. Poderia também ser cortiça secundária (procedente da segunda extracção) uma vez que, tal como a primeira, é mais irregular e espessa.

Assim, em ambos os estados de exploração, este material tem maior interesse na construção, por ser mais rentável e por facilitar a aderência do ligante, e menor interesse para a indústria, por desadequação ao fabrico de rolhas, o principal campo transformador de cortiça. Contudo, tratam-se de técnicas que existiam já antes do grande aumento do interesse económico da cortiça no século XVIII. Nessa época, a cortiça seria vista como um material abundante e excedentário que, por não ser retirada regularmente, atingia grandes espessuras, sendo extraída pontualmente apenas para possibilitar acesso ao entrecasco, no tronco do sobreiro, utilizado nos curtumes.

3. ARQUITECTURA CONTEMPORÂNEA

Hoje em dia é cada vez mais frequente encontrar cortiça na construção, ainda que principalmente sob a forma de derivados e aplicado em revestimentos. Por se tratar de um material com grande potencial e com características que satisfazem as actuais preocupações ambientais, está a ser alvo de diversos estudos em várias áreas, incluindo a da construção.

Estão em curso estudos para associar a cortiça a outros materiais de forma a lhe conferir características para que possa integrar materiais compósitos, estruturalmente resistentes, passíveis de ser empregues na construção com função diversa dos revestimentos. O maior desperdício da indústria transformadora da cortiça é o pó mas este material é passível de integrar inúmeros compósitos, muitos deles com interesse para a construção (Gil, 2009). Uma dessas hipóteses é a associação deste granulado muito fino de cortiça a termoplásticos com baixo índice de fusão, materiais inócuos em comparação com as colas comuns pela inexistência de solventes e não toxicidade. Este processo leva a que a cortiça perca a sua elasticidade, conferindo-lhe assim maior estabilidade, sendo este material apto a conformar vários tipos de painéis (Gil, 2009). Este mesmo estudo aborda a introdução de pó de cortiça em estruturas de betão de forma a absorver as oscilações de volume derivadas das variações térmicas, existindo ainda análises que comprovam o contributo da cortiça para melhorar a resistência destas estruturas a períodos de gelo-degelo (Branco *et al.*, 2009).

Contudo, a cortiça pode ir além das suas capacidades físicas e químicas que a tornam tão apta à manipulação e aplicação na construção. Também enquanto matéria-prima não trabalhada, a cortiça apresenta características expressivas passíveis de ser parte integrante de uma intenção arquitectónica, quer se tratando

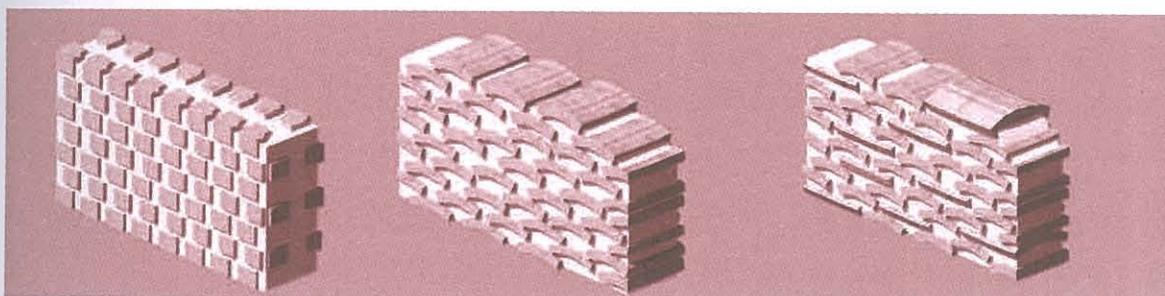


Fig. 5 - Simulação do sistema construtivo de paredes em "alvenaria de pranchas diversas de cortiça" (Créditos: autoras, 2009).

de um elemento isolado e válido enquanto tal, quer como um processo construtivo aplicado de forma genérica à edificação. À parte da expressividade já explorada dos aglomerados, retomando as aplicações tradicionais que vimos antes ou explorando novas, podemos conferir uma aparência de presença forte a uma superfície ou elemento ao mesmo tempo que se recupera um processo tradicional e ecológico de construção.

Para poder aplicar os processos construtivos tradicionais haveria em primeiro lugar que os conhecer bem e seria fulcral conferirem maior conforto, pelo menos, em termos de limpeza e manutenção e maior capacidade de resistência à erosão, não sendo o rigor ou regularidade da parede um factor principal, pois daí se poderia explorar o potencial expressivo do sistema. Este passo, devido à inexistência de exemplos, teria de ser explorado com base em experiências e no desenvolvimento de um conjunto de ensaios.

Como passo básico, haveria que aplicar um acabamento contínuo - talvez a tradicional cal, um verniz ou tinta - de forma a proteger o material ligante - a terra - da erosão e permitir maior facilidade de limpeza às pranchas de cortiça, uma vez que se trata de um material com superfícies rugosas. O factor cromático é também fulcral que seja abordado, podendo então ser explorada simplesmente a textura da cortiça e da terra. Outro dado que vale a pena frisar é que, como foi possível constatar pela observação dos casos ainda existentes, as peças de cortiça, quando expostas aos agentes atmosféricos, adquirem exteriormente uma tonalidade acinzentada heterogénea, conferindo à parede uma aparência que se aproxima à da pedra, principalmente em sistemas como o de

"alvenaria de pedaços de cortiça" em que os elementos, pela sua configuração e forma como são colocados, se assemelham à estereotomia da pedra.

Apresentamos aqui possíveis aparências de paredes que exploram a expressividade destes sistemas construtivos que envolvem a cortiça e a terra.

Para terminar, resta ainda salientar a adequação destes materiais e sistemas construtivos às actuais questões e preocupações ambientais. A cortiça é um material natural e naturalmente renovável uma vez que, após extraído, volta a ser gerado. Para além disso, é um material resistente, duradouro e imputrescível, podendo ser reutilizado mesmo passados vários anos da sua aplicação inicial já que não perde as suas características.

Aplicado sob a sua forma natural ou como aglomerado ou composto, é possível voltar a empregá-lo: enquanto prancha ou pedaço, a construção pode ser desmantelada aproveitando a cortiça para reconfigurar a parede ou formar uma nova, havendo mesmo referências históricas a situações semelhantes, de reutilização deste material; no que diz respeito aos aglomerados, é possível voltar a triturar as pranchas para dar origem a novos materiais; enquanto material composto, se no momento do fabrico tiver sido atendida a questão da standardização e modulação, tratar-se-á de um material resistente, passível de ser aplicado noutro contexto.

Assim, o emprego da cortiça associada à terra, outro material facilmente reutilizável, configura um sistema construtivo de ciclo completo que de resíduo se transforma em recurso com grande facilidade.

Bibliografia

Armas, D. (1990). *Livro das Fortalezas*. Fac-Simile do Ms. 159 da Casa Forte do Arquivo Nacional da Torre do Tombo. Introdução de Manuel da Silva Castelo Branco. Lisboa: Arquivo Nacional da Torre do Tombo e Edições Inapa.

Boisselier, S. (1998). *Naissance d'une identité portugaise: la vie rurale entre Tage et Guadiana de l'Islam à la Reconquête: Xe - XIVE siècles*. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

Branco, F. G., Reis, M. de L. B. e Tadeu, A. (2009). *Avaliação experimental do comportamento de betão com cortiça sujeito a ciclos gelo-degelo*. Patorreb.

Conde, M. S. A. (1997). *O Médio Tejo nos finais da Idade Média: a Terra e as Gentes*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores. Tese de Doutoramento em História Medieval.

Ferreira, R. F. (2000). *Construções de Cortiça e Terra de Cortiçadas de Lavre. Almansor - Revista de Cultura*, nº 14. Montemor-o-Novo: Câmara Municipal de Montemor-o-Novo.

Guedes, L. da C. (1992). *A viagem de Christian, príncipe de Waldeck, ao Alentejo e Algarve descrito pelo Barão Van Weiderhold 1798*. Arquivo Histórico Militar, volume 60. Lisboa. p.56.

Gil, L. (2009). Cork Composites: A Review. *Materials*. No. 2, 2009. Disponível em www.mdpi.com/journal/materials (Acedido a 20 de Setembro de 2009) pp. 776 a 789.

Magalotti, L. (1669). *Viaje de Cosme de Médicis por Espanha y Portugal (1668-1669)*. Disponível em <http://purl.pt/12926> (Acedido a 15 de Março de 2009).

Pinho, F. F. S. (2000). *Paredes de Edifícios Antigos em Portugal*. Lisboa: LNEC. pp. 148 e 149.

Quaresma, A. M. (2009). *O uso da taipa nas igrejas e outras construções em Alvalade. Uma abordagem à visitação espatária de 1510*. Disponível em <http://www.alvaladeinfo.pt> (Acedido a 20 de Setembro de 2009).

Vasconcelos, J. L. de (1975). *Etnografia Portuguesa*. Volume III. Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.

Viana, A. (1960). *Notas Históricas, Arqueológicas e Etnográficas do Baixo Alentejo: Nossa Senhora da Cola*. Beja.

Vieira, J. A. N. (1988). Legislação relativa ao sobreiro e à cortiça. *Boletim Cortiça*, Suplemento do No. 600. Lisboa: Instituto dos Produtos Florestais.

Curricula

Joana Guerreiro Silva arquitecta (FAUP, 2009).

Clara Pimenta do Vale arquitecta (FAUP, 1991) MA em Construção de Edifícios (FEUP, 1999), Doutoranda em História da Construção (FAUP, 2003) e Investigadora no CEAU.