

ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

2017 – Estado da Questão



ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES

Coordenação editorial: José Morais Arnaud, Andrea Martins
Design gráfico: Flatland Design

Produção: Greca – Artes Gráficas, Lda.
Tiragem: 500 exemplares
Depósito Legal: 433460/17
ISBN: 978-972-9451-71-3

Associação dos Arqueólogos Portugueses
Lisboa, 2017

O conteúdo dos artigos é da inteira responsabilidade dos autores. Sendo assim a Associação dos Arqueólogos Portugueses declina qualquer responsabilidade por eventuais equívocos ou questões de ordem ética e legal.

Desenho de capa:

Levantamento topográfico de Vila Nova de São Pedro (J. M. Arnaud e J. L. Gonçalves, 1990). O desenho foi retirado do artigo 48 (p. 591).

Patrocinador oficial



CONSTRUÇÕES EM TAIPA DE ÉPOCA MEDIEVAL E MODERNA: O EXEMPLO DO CHIADO

Vanessa Mata¹, Nuno Neto², Paulo Rebelo³

RESUMO

As intervenções arqueológicas realizadas pela Neoépica, Lda. na Rua António Maria Cardoso, no Chiado, revelaram um conjunto de estruturas que ilustram uma frequente ocupação daquele espaço desde Época Medieval, com recurso a técnicas construtivas diversas, entre as quais se destacam as construções em taipa.

Para além da presença de troços da Muralha Fernandina, em cuja edificação se verificou o emprego da taipa militar, os contextos arqueológicos com cronologia mais recuada, datados do século XVI, são testemunhados por muros em alvenaria de pedra, mas também por vestígios de estruturas em taipa que formariam um espaço habitacional. As escavações arqueológicas em área permitiram detectar igualmente testemunhos estruturais associados aos Palácios que marcaram a morfologia daquela zona do Chiado em Época Moderna.

Palavras-chave: Arquitectura de Taipa, Muralha Fernandina, Chiado.

ABSTRACT

The archaeological interventions carried out by Neoépica, Lda. at Rua António Maria Cardoso, in Chiado, revealed a set of structures that illustrate a frequent occupation of this area since the Medieval Age using various constructive techniques, among which are the constructions of rammed earth.

In addition to the presence of sections of the Fernandina Wall, whose construction saw the use of military rammed earth constructions, the archaeological contexts with the most outdated chronology, dating from the 16th century, are witnessed by stone constructed walls, but also by the remains of rammed earth structures that would form a living space. Archaeological excavations in the area also allowed to detect structural testimonies associated to the Palaces that marked the morphology of that Chiado area in Modern Age.

Keywords: Rammed Earth Architecture, Fernandina Wall, Chiado.

1. INTRODUÇÃO

As intervenções arqueológicas realizadas pela Neoépica, Lda. em dois edifícios da zona do Chiado, em Lisboa, nomeadamente os números 9 a 13 e número 25 da Rua António Maria Cardoso, permitiram reconhecer uma dinâmica ocupacional cujos vestígios materiais mais recuados datam do momento da construção da Cerca Medieval e que persistiu de forma mais ou menos intensa desde o período Moderno até à actualidade. Desenvolvidos no âmbito de uma operação de arqueologia preventiva reali-

zada pela equipa signatária do presente artigo, estes trabalhos permitiram identificar o traçado da Muralha Fernandina, mais precisamente: a parte do lanço Ocidental que se estende entre as portas de Santa Catarina e o Postigo do Duque e cuja disposição condicionou a configuração urbana do local durante a Época Moderna e, conseqüentemente, o traçado urbano actual.

O presente artigo pretende apresentar alguns dados obtidos com a execução dos mencionados trabalhos, em particular de um conjunto de elementos estruturais de carácter civil construídos com recurso à taipa.

1. Neoépica, Lda.; neoepica@gmail.com

2. Neoépica, Lda.; neoepica@gmail.com

3. Neoépica, Lda.; neoepica@gmail.com

A taipa surge comumente caracterizada como uma técnica de construção monolítica, cujo sistema de formação consiste na colocação de sucessivas camadas de terra, geralmente de fina espessura, entre cofragens de madeira (ou taipais), que vão sendo apiloadas manualmente. A taipa é ainda hoje recorrentemente utilizada no território Português, com especial incidência nas regiões do Sul, em particular nas do Algarve e do Alentejo. É resultado de um longo processo de desenvolvimento tecnológico que utiliza a terra como matéria-prima, fruindo de vantagens, a ela inerentes, tais como a sua abundância e facilidade de extração, transporte e manuseamento, não descurando de igual modo as potencialidades a que esta tipologia de construções se encontra usualmente associada (RODRIGUES, 2005/2007, pp. 149-155).

No espaço geográfico que corresponde actualmente ao território português, a aplicação da terra crua como material de construção para a edificação de elementos estruturais remonta ao Paleolítico Médio. Surge com a criação dos primeiros habitats, vindo o recurso a esta técnica construtiva a estender-se ao longo dos períodos Pré e Proto-Históricos e a ser utilizado em estruturas de tipologia diversa (GOMES, 2005, pp. 125-131).

Apesar de a utilização de terra compactada em construções, sobretudo com objectivos de protecção, ter testemunhos datados de Época Romana, foi durante o Período Islâmico que se generalizou a aplicação de alvenaria de taipa, quer na arquitectura civil, quer na edificação de dispositivos de carácter defensivo. As fontes documentais árabes mencionam a utilização de estruturas defensivas erguidas com recurso a este processo construtivo desde os séculos VIII e IX no território da Península Ibéria sob o domínio muçulmano, sendo a taipa militar difundida de forma mais sistemática com a criação de fortificações durante o período Almoadas (CATARINO, 2005, pp. 138-143). O conhecimento arqueológico referente aos vestígios estruturais construídos com recurso à alvenaria de taipa em períodos subsequentes, quer ainda em Época Medieval, mas sob domínio cristão, quer durante o Período Moderno, é menos alargado. Contudo, a aplicação desta técnica na edificação de dispositivos defensivos encontra-se documentada, por exemplo, pela muralha construída por D. Fernando, a designada Cerca Nova, durante o século XIV, com o objectivo de assegurar a defesa da cidade de Lisboa (Figura 1).

2. ARQUITECTURA DE TAIPA

O emprego da terra crua pelas comunidades humanas na criação de elementos estruturais encontra-se sob as formas mais diversificadas, constituindo-se como matéria-prima habitualmente amassada com outros inertes e usada na construção de estruturas de tipologia variada. É igualmente comum a sua utilização enquanto material de ligação ou união de outros elementos componentes das alvenarias ou mesmo como forma de isolamento de estruturas, como por exemplo os revestimentos dos silos em barro.

As técnicas construtivas que utilizam a terra crua como matéria de base são igualmente diversas. Além da taipa, existem o adobe e o tabique: quanto ao primeiro exemplo, consiste em blocos (ou tijolos) de terra crua e de outros inertes, moldados em formas ou manualmente e secos ao sol; enquanto a segunda técnica mencionada consiste na aplicação da terra conjuntamente com estruturas de madeira (GOMES, 2005, pp. 125-131).

Relativamente à taipa, muito embora a sua forma de construção seja relativamente homogénea, quer na arquitectura civil quer na edificação de dispositivos militares, com o recurso a cofragens no interior das quais são depositadas camadas de terra amassada e batida, a composição das estruturas pode apresentar grandes diferenças que se reflectem no seu grau de consistência. A taipa militar, por exemplo, por conter cal e outros materiais (elementos inertes e cerâmicos, por exemplo) na mistura com a terra é, de uma forma geral, mais resistente (BRUNO, 2005, pp. 39-44).

3. A RUA ANTÓNIO MARIA CARDOSO

A Muralha Fernandina

Os trabalhos arqueológicos realizados na Rua António Maria Cardoso, nos edifícios com os números 9 a 13 e 25, em particular as sondagens parietais executadas nas paredes correspondentes aos limites Oeste dos imóveis em questão, trouxeram dados relativamente à reconstituição do traçado da Muralha naquele local bem como a técnica construtiva utilizada na sua edificação.

A Cerca Nova mandada construir por D. Fernando, entre 1373 e 1375, como forma de proteger a cidade de Lisboa dos ataques provenientes de Castela, desenvolver-se-á actualmente ao longo das fachadas tardozes dos edifícios ali presentes. No número 25, os trabalhos arqueológicos confirmaram a existência

do troço da Muralha na zona do logradouro do edifício. Pôde constatar-se que o dispositivo defensivo se desenvolve no sentido Norte-Sul e que faz uma inflexão para Este, formando assim o 3º redente, corroborando o que afirma Vieira da Silva.

No edifício com os números 9 a 13, verificou-se a mesma orientação da estrutura Medieval, reaproveitada para a construção das estruturas do século XVII e que corresponde actualmente à fachada tardoz do edifício. Também aqui se encontra presente uma inflexão para Nascente, que Vieira da Silva considera tratar-se do 4º redente.

As sondagens parietais confirmaram igualmente as disposições construtivas apontadas para a construção da Muralha Fernandina, recorrendo ao uso de taipa militar. A edificação da estrutura fez-se através de cofragens cujos negativos das juntas ainda hoje são visíveis na estrutura e que revelam uma métrica de 0,85m, estando igualmente presentes os orifícios de agulheiro resultantes da construção.

Quanto à composição da estrutura, apresenta uma consistência forte conseguida através da mistura de argamassa de cal com inclusões de pedra calcária e fósseis de pequenas dimensões, a qual formaria as faces da muralha. Em alguns troços, que correspondem essencialmente ao miolo da estrutura e a zonas de cota muito elevada, é visível uma composição algo distinta, com sedimento siltoso de coloração castanha alaranjada (NETO, no prelo) (Figura 2).

4. O URBANISMO DE ÉPOCA MODERNA E A ARQUITECTURA CIVIL DE TAIPA

A zona do Chiado onde actualmente se localizam os dois edifícios alvo de estudo pertence à freguesia do Mártires, a qual terá sido fundada em 1148 e que conhecerá um intenso urbanismo já desde o século XVI. Uma das fontes para o conhecimento do urbanismo desenvolvido nessa época é a gravura de Giorgio Braunio, de 1593, na qual podemos encontrar ilustrado o local onde posteriormente surgiria a Rua António Maria Cardoso. Através da gravura de século XVI observa-se um traçado urbano que perduraria até ao terramoto de 1755. Esta constitui-se uma zona onde, no início da Época Moderna, proliferou a fundação de instituições religiosas, como igrejas e conventos, e a construção edifícios de carácter palaciano, como o Palácio do Marquês de Valença e o Palácio dos Duques de Bragança (NETO, no prelo). Os vestígios arqueológicos identificados durante as

escavações realizadas no edifício da Rua António Maria Cardoso, nº 9 a 13, revelam uma diacronia de ocupação em que o vestígio estrutural mais antigo corresponde à Cerca Fernandina, sendo que após a fundação desta se registou um hiato ocupacional do espaço só quebrado durante a Época Moderna. A intervenção arqueológica permitiu então o reconhecimento de parte do urbanismo, que se sabe intensamente desenvolvido no século XVI, através da identificação de elementos estruturais, possivelmente de carácter habitacional.

Em duas das áreas intervencionadas, especificamente nos sectores II e VI, localizados genericamente nos limites Nordeste e Sudeste do edifício, registou-se a presença de estruturas cujos contextos associados nos indicam terem sido fundadas durante o século XVI. Embora tenham sido recolhidos dados que indiciam a sua construção no mesmo intervalo cronológico, estas estruturas apresentam tipologias de construção distintas.

Em ambos os sectores foram identificados muros que seguem, *grosso-modo*, alinhamentos idênticos, concretamente Norte-Sul e Este-Oeste, seguindo o traçado determinado pela Muralha Medieval. Todavia, verifica-se uma heterogeneidade nas suas características, tanto no que respeita às suas dimensões como aos materiais que os compõem. Foi registada a presença de muros utilizando uma alvenaria de pedra e argamassas de composição diversa e estruturas em cujo aparelho se observam elementos pétreos unidos por um sedimento de matriz argilosa e de consistência compacta (Figura 3).

Não obstante, os vestígios estruturais com fundação datada do século XVI com maior expressividade no local apresentam como técnica construtiva a taipa, cuja composição difere do que se observa na estrutura defensiva de Período Medieval.

As estruturas a que nos referimos constam de dois muros de taipa, unidades estratigráficas [671] e [672], com orientação Norte-Sul e Este-Oeste, entre os quais se constata um adossamento, localizados na área que ocupa o limite Sudeste do edifício. As relações estratigráficas permitem-nos aferir que as duas estruturas serão coetâneas a outros elementos estruturais, dos quais apenas sobreviveram porções constituídas por uma alvenaria de pedra. Todavia, consideramos que estas teriam na sua origem uma composição idêntica, ou seja, que a restante estrutura, em altura, se desenvolveria em taipa, tendo a sua base em alvenaria de pedra.

Efectivamente, os dois muros são constituídos por um miolo em taipa que assenta numa alvenaria de pedras calcárias, bastante irregulares tanto na sua disposição como nas suas dimensões, unidas por um sedimento argiloso. Estes elementos, que terão funcionado como base da estrutura, não apresentam qualquer revestimento e o seu acabamento revela-se tosco e irregular.

Nas estruturas de cariz civil construídas em taipa é bastante comum a presença deste enrocamento composto por pedra, geralmente pouco porosa. Deste modo, a base em aparelho pétreo serve de suporte à restante edificação, conferindo-lhe um apoio mais robusto, por um lado, mas sobretudo elevando a estrutura. A alteação da estrutura impossibilita assim a sua erosão junto do solo e constitui um entrave à subida da água pelas paredes por acção da capilaridade (ROCHA, 2005, pp. 22-26).

Nas duas paredes em questão, sobre este embasamento, ergue-se a restante estrutura formada em taipa. Porém, como referimos, associados a estas, identificaram-se igualmente dois alinhamentos estruturais, cujos elementos componentes revelam semelhanças com os alicerces das paredes em taipa. Os muros [673], com orientação Norte-Sul, e [696], que se desenvolve no sentido Este-Oeste, apresentam um aparelho pétreo de pequeno e médio calibre, contendo cerâmica de construção em quantidade residual, unido por uma argamassa de cal de consistência compacta. Neste sentido, supomos que terão funcionado como alicerce de estruturas em taipa, delimitando um espaço de planta rectangular (Figura 4).

No que concerne ao seu miolo, a taipa é constituída por um sedimento de matriz silto-argilosa, muito compactado e de coloração castanha clara, contendo alguns picos de carvão e elementos inertes. Muito embora estejam presentes em quantidade residual, estes materiais proporcionam à estrutura uma maior consistência e constam de pedras calcárias, de pequena e média dimensão, e de fragmentos cerâmicos, tanto de construção como de cerâmica comum. Pelo que nos foi possível constatar, a matéria-prima terá sido recolhida na área, uma vez que o sedimento presente na composição da taipa apresenta semelhanças relativamente ao substrato geológico identificado no local. Uma das vantagens do uso da terra crua enquanto material de construção reside, de facto, na sua abundância e na facilidade da sua obtenção. A recolha da matéria-prima pode ser sempre

feita junto do local onde se pretende construir, sendo para tal necessário a exclusão da camada vegetal, visto conter matéria orgânica (ROCHA, 2005, pp. 22-26) (Figura 5).

No limite Norte da estrutura em taipa, que se desenvolve paralelamente ao alinhamento da Muralha, a parede é delimitada por tijoleiras dispostas umas sobre as outras horizontalmente e que apresentam um entalhamento, conferindo à estrutura um limite onde terá existido uma porta. Ademais, no seguimento destas e a uma cota inferior, foi colocada uma pedra cuja reduzida porção que sobreviveu nos sugere ter correspondido a uma pedra de soleira. Estes elementos estruturais (tijoleiras e laje) definiriam e reforçariam, portanto, as ombreiras e soleiras da porta. Embora de cronologia distinta, no bairro islâmico de Mértola “Nas jambas e nalguns cunhais o remate foi feito com recurso a silhares ou tijoleiras” (MACIAS, 2005, p. 133) (Figura 6).

A existência de portas associadas a este conjunto estrutural é testemunhada também pela estrutura [6115]. Esta, que embora se estenda para Sul do espaço formado pelas quatro paredes supra descritas, terá sido erigida e utilizada no mesmo momento. Verifica-se na sua composição, de modo geral, a existência de pedra de pequena e média dimensão, disposta aleatoriamente e unida por um sedimento argiloso e compacto. A estrutura é, no entanto, delimitada igualmente por tijoleiras sobrepostas e colocadas sobre uma pedra de soleira, formando uma abertura na parede que seria completada possivelmente por uma porta (Figura 7).

Fundamental para a perduração deste tipo de estruturas é a existência de um revestimento aplicado nos seus alçados. Nas duas paredes em taipa identificadas no sector VI da intervenção arqueológica, os paramentos exibem um acabamento alisado, proporcionado por um reboco fino de argamassa de cal, cuja função primordial seria a de garantir a durabilidade da construção. As características inerentes a este tipo de edificação tornam indispensável a existência de algum tipo de revestimento, rebocado ou mesmo caiado, que possibilite a sua protecção face à acção dos agentes atmosféricos, sobretudo, tendo em vista impedir a infiltração da água, cuja acção facilmente provocaria a rápida erosão das paredes (RODRIGUES, 2005/2007, pp. 149-145).

O levantamento arqueológico destas estruturas revela uma certa homogeneidade no que diz respeito às suas dimensões, sendo que para as paredes erigi-

das em taipa a largura ronda os 0,50m, enquanto os seus alicerces apresentam uma largura ligeiramente superior. Tal coaduna-se com as dimensões das estruturas de que apenas nos restam os vestígios do que seriam os embasamentos de paredes, como é o caso da parede [673], cuja largura é de cerca de 0,60m. Quanto à altura conservada observa-se uma certa disparidade, visto que nas estruturas onde sobrevive a presença de um aparelho em taipa as paredes atingem cerca de 1,50m/1,60m.

A interpretação da articulação destas estruturas, muito afectada pela fundação de construções posteriormente ali existentes, sugere-nos que corresponderiam às paredes exteriores de um espaço de planta aparentemente rectangular. O espaço cujo interior apresenta uma dimensão aproximada de cerca de 7,8m comprimento por 3,20 m de largura, seria delimitado a Este e a Oeste pelas paredes [673] e [671] e a Norte e a sul pelas paredes [696] e [672].

Não foram identificadas paredes internas ou divisórias, sendo que os elementos estruturais presentes na área que corresponderia ao seu interior datam de momentos ocupacionais posteriores, nomeadamente dos finais do século XVII e também pertencentes às estruturas do edifício que ali surgiu na Época Contemporânea, após a reorganização do espaço urbano em consequência do terramoto de 1755 (Figura 8).

Tendo em conta que os indícios da ocupação associada a este espaço habitacional se revelam escassos, a aferição das cronologias para o momento de funcionamento destas estruturas fez-se essencialmente com a identificação do momento da fundação.

Os momentos de ocupação associados a estas estruturas são, como mencionado, realmente escassos e com pouca expressão estratigráfica. Consistem em depósitos provenientes de pequenos despejos em que o material associado surge apenas em quantidade residual e insuficiente para estabelecer um momento cronológico para a sua formação. Existem ainda realidades que, dadas as suas características, nomeadamente por possuírem uma consistência muito compacta e superfícies relativamente aplanadas, nos indicam que poderão tratar-se de pisos em terra batida. No caso destes depósitos/pavimentos verifica-se igualmente a escassez de material arqueológico atribuível a um momento cronológico preciso. A detecção de arquitecturas de taipa em contextos arqueológicos, como nos indicou a intervenção na Rua António Maria Cardoso, poderá oferecer algumas dificuldades, dado que a composição do miolo

das estruturas se constitui, de modo geral, idêntico ao dos depósitos que se encontravam estratigraficamente associados. Na intervenção arqueológica em questão a existência dos revestimentos, assim como o facto de possuírem uma consistência distinta, permitiu detectar estas estruturas, embora em alguns casos os momentos de derrube se assemelhassem a edificações. Um desses momentos de destruição das estruturas traduziu-se mesmo numa porção bastante conservada de parede, claramente em posição de derrube, composta por sedimento silto-argiloso, muito compacto e de coloração castanha clara. Para além de uma largura de cerca de 0,50m, os dois lados encontram-se revestidos por um reboco fino de argamassa de cal e apenas o facto de se encontrar com uma orientação distinta das restantes estruturas nos deu a certeza de não corresponder a um elemento estrutural *in situ*.

O abandono e derrube das estruturas de século XVI terá ocorrido por ocasião da implantação das fundações de um edifício, possivelmente associado às dependências do Palácio do Marquês de Valença, que integraria os compartimentos abobadados localizados na zona Oeste do actual imóvel (NETO, no prelo). Ao longo das áreas intervencionadas, os trabalhos arqueológicos colocaram a descoberto elementos estruturais de planta aparentemente quadrangular, constituídos por um aparelho pétreo com argamassas de cal e areia de consistência compacta, que consideramos corresponderem aos alicerces ou bases de pilares que suportariam o edifício do século XVII.

5. CONCLUSÕES

A utilização da terra na arquitectura é transversal ao longo da história da construção. Introduzida pelas primeiras comunidades humanas na edificação dos seus habitats e evoluindo para construções mais robustas, com o desenvolvimento da taipa militar, esta técnica construtiva subsiste até à actualidade.

Na dinâmica ocupacional do Chiado, em particular nas áreas ocupadas pelos dois imóveis alvo de trabalhos arqueológicos, sobressai essencialmente um urbanismo de Época Moderna, assente num traçado predeterminado pela construção da Muralha Fernandina no século XIV.

Entre as várias técnicas construtivas presentes no local, a taipa encontra-se representada por dois exemplos estruturais construídos em momentos crono-

lógicos distintos e ilustrando uma arquitectura de cariz militar e uma arquitectura de carácter civil. As potencialidades e vantagens que acompanham esta tipologia de construção, sobretudo relacionadas com a facilidade de obtenção, transporte e utilização, terão dado origem à proliferação de estruturas em terra crua também em Época Moderna, de que é testemunho o espaço, possivelmente de carácter habitacional, edificado no decorrer do século XVI na actual Rua António Maria Cardoso (Figura 9).

CARTOGRAFIA

Urbium proeciarum mundi theatrum quintum, de Georgio Braunio Agrippinate, 2ª estampa, 5º volume, 1593, Museu da Cidade – CML, Lisboa.

BIBLIOGRAFIA

BRUNO, Patrícia – Taipa militar em Portugal: Fortificações do período de domínio muçulmano. In PIRES, Maria Emília, rev.; BROWN, Reginal, trad.; MERTEN, Jacob, rev. da trad. – *Arquitectura de terra em Portugal*. Lisboa: Argumentum, pp. 39-44.

CARITA, Hélder (1999) – *Lisboa Manuelina e a formação de modelos urbanísticos da época Moderna (1495-1521)*, Lisboa, Livros Horizonte.

CASTILHO, Júlio (1937) – *Lisboa Antiga – Segunda Parte, Bairros Orientais*, Lisboa, Vol. VIII, 2ª Edição, S. Industriais da C.M.L.

CATARINO, Helena (2005) – Arquitectura de taipa no Algarve islâmico: As escavações nos castelos de Salir (Loulé) e de Paderne (Albufeira). In PIRES, Maria Emília, rev.; BROWN, Reginal, trad.; MERTEN, Jacob, rev. da trad. – *Arquitectura de terra em Portugal*. Lisboa: Argumentum, pp. 138-143.

CORREIA, Mariana (2005) – Universalidade e diversidade da arquitectura de terra. In PIRES, Maria Emília, rev.; BROWN, Reginal, trad.; MERTEN, Jacob, rev. da trad. – *Arquitectura de terra em Portugal*. Lisboa: Argumentum, pp. 12-19.

FRANÇA, José Augusto (2005) – *Lisboa: Urbanismo e Arquitectura*, Lisboa, Livros Horizonte.

GOMES, Mário Varela (2005) – Arqueologia da arquitectura de terra em Portugal. In PIRES, Maria Emília, rev.; BROWN, Reginal, trad.; MERTEN, Jacob, rev. da trad. – *Arquitectura de terra em Portugal*. Lisboa: Argumentum, pp. 125-131.

GOMES, Rosa Varela (2006) – Arquitectura civil e militar de taipa no barlavento algarvio (séculos XII-XIII). In CORREIA, Mariana; JORGE, Vítor Oliveira; SOUSA, Goretti

Ferreira de, coords. – *Terra: Forma de construir. Arquitectura. Antropologia. Arqueologia. 10ª Mesa-Redonda de Primavera*. Lisboa: Argumentum, pp. 132-137.

MACIAS, Santiago (2005) – Habitar em Terra Mértola: técnicas construtivas do Bairro da Alcáçova. In PIRES, Maria Emília, rev.; BROWN, Reginal, trad.; MERTEN, Jacob, rev. da trad. – *Arquitectura de terra em Portugal*. Lisboa: Argumentum, pp. 132-137.

NETO, Nuno; REBELO, Paulo; MATA, Vanessa (no prelo) – A Cerca Fernandina: das Portas de Sta. Catarina ao Postigo do Duque – *Actas do I Encontro de Arqueologia de Lisboa*, Lisboa: CML.

ROCHA, Miguel (2005) – Taipa na arquitectura tradicional: técnica construtiva. In PIRES, Maria Emília, rev.; BROWN, Reginal, trad.; MERTEN, Jacob, rev. da trad. – *Arquitectura de terra em Portugal*. Lisboa: Argumentum, pp. 22-26.

RODRIGUES, Paulina Faria (2007) – Construções em terra crua: Tecnologias, potencialidades e patologias. *Revista Musa*. Setúbal. 2, pp. 149-155.

SILVA, A. Vieira (1960) – O Palácio dos Duques de Bragança em Lisboa. In SILVA, A. Vieira – *Dispersos*. Vol. 3. Lisboa: Biblioteca Municipal.

SILVA, A. Vieira (1987) – *A Cerca Fernandina de Lisboa*. Lisboa: Município.



Figura 3 – [255] – Alçado Norte, Alçado de muro em alvenaria de pedra.



Figura 4 – [672] – Alçado Sul, Alçado de muro em taipa, com enrocamento em aparelho pétreo e revestimento.



Figura 5 – [671] – [672], Plano de muros em taipa [671] e [672].



Figura 6 – Alçado, Pormenor do muro em taipa onde existiria uma porta.



Figura 7 – [6115] – Alçado, Pormenor do muro onde existiria uma porta.



Figura 8 – Vista Geral do compartimento habitacional com paredes em taipa.



Figura 9 – Implantação da Muralha Fernandina e estruturas em taipa de carácter habitacional.

