

O modelo italianizante no Sul de Portugal (século XVI): o caso do castelo de Vila Viçosa

The Italian model of construction in the South of Portugal (16th Century): The case of the Castle of Vila Viçosa

*Ana Teresa de Sousa**

Universidade de Évora

Abstract

This article aims to present the context that emerged in Portugal, the interest in treatises and in the influence of the italian masters, at a time when defense projects and fortifications were particularly relevant to the political and economic interests to the portuguese monarchs. The interaction between learners and teachers has become indispensable for the defense of overseas territories, highlighting the case of portuguese fortification of Mazagan. In Habsburgo's period, it was common the exchange of knowledge between portuguese and italian masters, working together in the reformulation of the portuguese defenses, particularly with regard to the Alentejo and Algarve. Noteworthy is the relevant case of Vila Viçosa, whose plan clearly shows the influence of the italian's defense model.

* Estudiante de Doctorado en Historia, por la Universidad de Évora. Bolseira del Programa HERITAS – Estudos de Património. Miembro del CIDEHUS (Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades) de la Universidad de Évora y miembro colaborador del CIEBA (Centro de Investigação e Estudos em Belas Artes) de la Faculdade de Belas Artes de la Universidad de Lisboa. Correo electrónico: aana_sousa@hotmail.com

Keywords

Italian models; Fortification; military architecture and engineering; historical cartography; Vila Viçosa.

Resumo

O presente artigo visa dar a conhecer o contexto em que surgiu, em Portugal, o interesse pela tratadística e a influência dos mestres italianos, num período em que os projetos de defesa e fortificação tinham cada vez mais interesse no plano político e económico. Tornava-se imprescindível a interação entre aprendizes e mestres para a defesa dos territórios ultramarinos, destacando-se o caso da Fortaleza de Mazagão. No período dos Áustrias foi comum a troca de saberes entre portugueses e italianos, chamando-se à Corte engenheiros italianos para participarem nas reformulações das suas defesas, nomeadamente no que respeita à região do Alentejo e Algarve. Destaca-se, neste contexto, o caso do castelo de Vila Viçosa, cuja planta mostra claramente a influência do modelo italianizante de defesa.

Palavras-chave

Modelo italianizante; Fortificação; arquitetura e engenharia militar; cartografia histórica; Vila Viçosa.

1. Contextualização introdutória

No período moderno impôs-se na Europa, no que respeita à defesa das cidades e vilas, a fortificação abaluartada¹ também denominada de traçado italiano, fortificação em estrela e fortificação *à moderna*. Este tipo de arquitetura surgiu com o desenvolvimento da artilharia móvel, que tornou ineficaz o sistema tradicional de defesa². As representações de Duarte D'Armas (1465-1???)³ para Portugal, em 1509, são particularmente relevantes. No seu *Livro das Fortalezas*⁴, cada fortaleza é dese-

1 Guarnecida com *baluartes*, possibilitando o ataque do inimigo com disparos de flanco ou laterais, de modo a proteger as cortinas. No Portugal Quinhentista destacou-se o desenho em quadrilátero, do qual faz parte o castelo de Vila Viçosa. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado de Évora*, Sílabas e Desafios, Faro, 2015, p. 171; Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência e inovação: a arquitectura militar portuguesa no reinado de D. Manuel I (1495-1521)”, *Portugália*, Universidade do Porto – Faculdade de Letras, Porto, vol. 24 (2003), p. 107.

2 Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, Edições Inapa, Lisboa, 1990.

3 Designado como “*grande pintor*” e “*grande tracista*” no tempo de D. Manuel I. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico e Documental dos Architectos, Engenheiros e Construtores Portugueses*, INCM – Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa, 1989-1922, vol. I, p. 45.

4 Por ser bom desenhador, foi encarregue por D. Manuel I para efectuar o levantamento do estado das fortificações da fronteira de Portugal com Castela.

nhada em duas vistas, uma de cada banda, sendo possível observar-se diferenças das várias épocas⁵. Destacam-se o caso de Elvas (Fig. 1), Campo Maior (Fig. 2), Arronches (Fig. 3), Castelo de Vide (Fig. 4 e 5), Serpa (Fig. 6 e 7), Mourão (Fig. 8) e Monsaraz (Fig. 9)⁶.



Fig. 1.
Vista do Castelo de Elvas, c. 1509
(Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*⁷, imagem 25)



Fig. 2.
Praça-forte de Campo Maior, banda norte, c. 1509
(Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 28)

5 Edison CRUXEN, “O Viajante Duarte Darmas e a sua Obra Imagética sobre a fronteira luso-castelhana (1509), *Oficina do Historiador*, Porto Alegre, vol. 5, p. 91-92.

6 Algumas das suas gravuras apresentam construções militares em segundo plano, remetendo para o ideal de um sistema defensivo fronteiriço. É o caso de Serpa, onde segundo Edison Cruxen, se podem observar as muralhas de Beja; e o caso de Campo Maior, em cuja gravura se observa Elvas, segundo o mesmo autor. *Idem*, p. 92.

7 Disponível em <http://digitalrq.arquivos.pt/viewer?id=3909707> (consultado em 17 janeiro 2016).

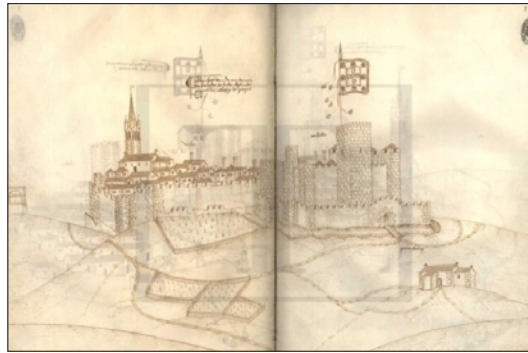


Fig. 3.

Fortificação de Arronches, c. 1509 (Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 31)



Fig. 4.

Fortificação de Castelo de Vide, banda norte, c. 1509 (Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 43)



Fig. 5.

Fortificação de Castelo de Vide, banda sul, c. 1509 (Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 44)



Fig. 6.
Castelo de Serpa, banda oeste, c. 1509
(Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 7)

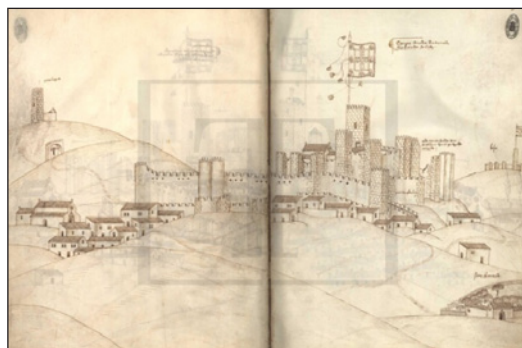


Fig. 7.
Castelo de Serpa, banda leste, c. 1509
(Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 8)



Fig. 8.
Castelo de Mourão, c. 1509
(Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 13)



Fig. 9.

Fortificação de Monsaraz, c. 1509

(Duarte D'ARMAS, *Livro das Fortalezas*, imagem 15)

Deu-se início à transformação e adaptação dessas defesas, pelo abaixamento das suas muralhas⁸, substituição das torres de planta quadrada ou com ângulos facilmente danificáveis por torres redondas, criação de terraplenos e acrescentamento de obras aos lados interiores das muralhas. Também se começaram a construir fortificações novas, partindo já não das condições do terreno e das necessidades internas do lugar, mas sim das linhas de tiro, dos princípios da cobertura e do tiro de enfiada (disparo dirigido paralelo ao eixo longo do local onde está sitiado o inimigo)⁹.

Assim, a modernização das fortificações começou pela adaptação das já existentes, dado que com o seu número e extensão, teria sido muito custosa a sua substituição completa. O contínuo progresso técnico da artilharia também obrigou à renovação do traçado das muralhas, emergindo personalidades de relevo que começaram a teorizar e a conceber novos

8 As muralhas compreendem em si a escarpa (face interior do fosso da fortificação, perpendicular ao fundo) e talude exterior (linha base da escarpa), o alicerce, a sapata (excede as bases da camisa e do talude), a camisa (parte sólida da muralha, à qual não corresponde a escarpa nem o talude), o cordão (adorno de pedra que se encontra por baixo do parapeito), o parapeito de ronda (situa-se por cima do reparo com grossura conveniente e altura suficiente para cobrir dos tiros do inimigo), o caminho de ronda (caminho entre o reparo e a margem interior do fosso), os contrafortes (pilares interiores), e a contramina (galeria subterrânea construída abaixo da mina inimiga). Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, pp. 171, 173-176, 179-180, 182, 186.

9 *Idem*, p. 183.

tipos de fortificações¹⁰. Tais como Francesco di Giorgio Martini (1439-1501)¹¹, que dispunha engenhosamente os panos de muralha e os baluartes¹² da fortificação, com base numa geometria intrincada, raramente aplicada a outras formas de desenho arquitetónico. Segundo Andrea Pirinu:

“Il bastione di forma pentagonale, collocato all’unione di due cortine, il cui sviluppo in linghezza é determinato dalla portata delle armi da fuoco. Si trattava di un nuovo sistema di difesa, progettato da Francesco di Giorgio Martini e sviluppato poi dai Sangallo”¹³.

Esta prática foi adotada e desenvolvida por Leonardo da Vinci (1452-1519), que repensou cada uma das partes de uma fortificação, dando resposta aos golpes de artilharia moderna¹⁴. Nesta matéria, também se destacou Filippo Brunelleschi (1377-1446)¹⁵, com o projecto do proto-baluarte da fortaleza de Vicopisano. Segundo Luís Sousa, esta intervenção possuía características do castelo medieval, embora com intervenção de elementos de transição, sendo que o referido proto-baluarte já se adaptava à pirobalística¹⁶. Segundo o mesmo autor, a Brunelleschi também se deveu a inovação do sistema de ponte levadiça, isolando partes estratégicas da zona fortificada¹⁷.

Nascendo a fortificação abaluartada na Itália, no final do século XV, predominou durante todo o seguinte e parte de Setecentos, abrangendo

10 Martim KEMP, *Vida e Obra: Leonardo Da Vinci*, Editorial Presença, Lisboa, 2005, pp. 87-89.

11 Como engenheiro militar executou inúmeros projetos de fortificações para o Conde de Urbino, para quem trabalhava em 1460. Executou os primeiros exemplares de fortificações com planta estrelada e estudou as características das máquinas de guerra. Redigiu o *Trattato di Architettura, Ingegneria e Arte Militare*, em 1482, exercendo uma profunda influência na arquitetura do *Quattrocento*. Francesco di Giorgio MARTINI, *Trattati de Architettura Ingegneria e Arte Militare* (ed. De Corrado Maltese), Edizioni Polifilo, Milão, 3 vols., 1967.

12 Obras avançadas à linha fortificada, compostas por duas faces ou flancos. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 172.

13 Andrea PIRINU, *Il Disegno dei Baluardi Cinquecenteschi Nell’Opera dei Fratelli Paleari Fratino: Le piazzeforti della Sardegna*, All’Insegna del Giglio, Borgo S. Lorenzo, 2013, p. 16.

14 Elaborou projetos sobre fortificações, supervisionando os trabalhos defensivos de torres, valas e armamento. Martim KEMP, *Vida e Obra...*, p. 89.

15 A partir de 1424, dedicou-se à reformulação e inspeção de algumas fortificações, entre as quais Lastra-a-Signa, Pisa, Rencine, Staggia, Castellina, Rimini, Pesaro e Luca. Luís SOUSA, *Escrita e Prática de Guerra em Portugal (1573-1612)*, Tese de Doutoramento, CH-ULisboa, 2013, p. 69.

16 *Idem*, pp. 69-70.

17 *Idem*, p. 69.

do um primeiro período de adaptação iniciado no final da centúria de Quatrocentos, antes do pleno desenvolvimento do abaluartado¹⁸.

A principal preocupação da Escola Italiana¹⁹ era a proteção das cortinas²⁰, o principal alvo da artilharia, que poderia facilmente abrir uma brecha numa muralha direita e o inimigo penetraria facilmente na fortificação. Para contrariar esta tática, experimentou-se o designado *fogo de retaguarda*, efetuado a partir de uma estrutura avançada em relação às cortinas, propositadamente fortalecida e provida de posições para a artilharia que daí poderia atingir a infantaria que tentasse aproximar-se da cortina²¹.

Desta forma, a partir de 1520, a artilharia de sítio passou a concentrar os tiros sobre as obras avançadas. Segundo Andrea Pirinu,

“Attraverso l'utilizzo di revellini, capannati e caponiere, posizionati all'esterno delle mura, é possibile puntare le artiglierie sul perímetro scarpato della forteza e difendere cosi le parti non fiancheggiabili con i pezzi disposti lungo il perímetro defensivo”²².

Contudo, esta prática foi deixando de responder à necessidade de não existirem pontos impossíveis de atingir pelos tiros dos defensores. Desta forma, a atenção dos artilheiros e projetistas de fortificações

18 Em 1557, Lanterini comparou a arte de fortificar à ciência médica, pois além de consistir no trabalho prático, era também uma ciência e uma forma de arte que necessitava de princípios matemáticos, buscando formas e proporções corretas. Antónia Fialho CONDE, “Alentejo (Portugal) and the scientific expertise in fortification in the modern period: the circulation of masters and ideas”, *The Circulation of Science and Technology: Proceedings of the 4th International Conference of the European Society for the History of Science*, Antoni Roca-Rosell (ed.), Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Barcelona (2010), p. 247.

19 Além dos protagonistas já mencionados, também se destacaram os irmãos Giuliano e António Giamberti da Sangallo, que generalizaram o uso do baluarte pentagonal. Marino VIGANÓ, “L'architettura militare nell'età di Leonardo. Guerre milanesi e diffusione del bastione in Italia e in Europa”, *Convegno Internazionale di Studi*, Locarno, 2007, pp. 231-253.

20 Troços do reparo situado entre os flancos de dois baluartes. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 175; Luís Serrão PIMENTEL, *Methodo Lusitanico de desenhar as fortificações das praças regulares e irregulares fortes de campanha, e outras obras pertencentes à arquitetura militar*, Lisboa, 1680, p. 20.

21 “*Che abbandona progressivamente l'utilizzo di torri circolari com l'idea progettuale di un rivellino acuto com un inviluppo a piú facce ed una sorta di orecchione per Costacciaro, difeso dal tiro di fiancheggiamento delle mura, interpreta le prime funzioni del futuro baluarte*”. Andrea PIRINU, *Il Disegno dei Baluardi...*, pp. 16-18.

22 *Idem*, p. 18.

voltou-se para os baluartes, que permitiam maior espaço de manobra relativamente ao posicionamento das bocas de fogo²³.

Os irmãos Giuliano e António Giamberti Sangallo elaboraram projetos com homogeneidade e coerência. A sua inovação fundamental está relacionada com o perfil do sistema e com a coerência da planta como um “esquema unitário”. Este esquema assentaria nos princípios da Matemática e Geometria, por forma a responder à realidade prática no campo de batalha²⁴. Desta forma, era projetado de modo a que uma arma de fogo dos sitiantes, colocada na esplanada, não pudesse atingir nenhuma parte da fortificação com um tiro direto. A questão prática é sobretudo compreendida através da obra de Simon Pepper e Nicholas Adams, intitulada *Firearms and Fortifications. Military Architecture and Siege Warfare in Sixteenth-Century Siena*²⁵, na qual se referem os princípios de ataque e defesa militares face às estratégicas mudanças para as estruturas abaluartadas.

O esquema concebido era unitário, no qual todas as formas e dimensões dos elementos tinham um relacionamento geométrico perfeito com todos os outros componentes, sob pena de tornar o sistema vulnerável. A alteração da altura ou do perfil de qualquer um dos elementos, para manter a cobertura, implicaria a modificação de todos os outros elementos. Desta forma, os princípios da matemática e da geometria estavam cada vez mais implícitos na arquitetura militar, tal como já o estavam noutras artes, como na pintura e escultura²⁶. Os projetos desenhados seriam passados para o terreno com a máxima precisão, o que levou ao desenvolvimento de complexos sistemas de traçado e de ampliação dos desenhos através dos progressos na cartografia. Segundo Frederico Arevalo, “*la preparación teórica permitió imaginar nuevas proyecciones para representar el mundo esférico sobre la planitud del dibujo*”²⁷.

23 *Ibidem*.

24 Luís SOUSA, *Escrita e Prática...*, pp. 111-112.

25 Simon PEPPER, Nicholas ADAMS, *Firearms and Fortifications. Military Architecture and Siege Warfare in Sixteenth-Century Siena*, Chicago, 1986.

26 Rudolf WITTKOWER, “Brunelleschi and ‘Proportion in Perspective’”, *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 1953, 16, pp. 275-291; Filippo CAMEROTA, *La prospettiva del Rinascimento. Arte, architettura, scienza*, Electa, Milan, 2006, pp. 20-24, 35-50, 68.

27 Frederico RODRÍGUEZ ARÉVALO, *La Representación de la Ciudad en el Renacimiento: Levantamiento Urbano y Territorial*. Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2003, p. 94.

As fortificações realizadas pelos Sangallo dispunham já de muitos dos elementos que iriam caracterizar a arquitetura militar nos séculos seguintes: muralhas em tijolo, menos dispendiosas e mais fáceis de construir que as de pedra e dispendo de mais elasticidade para resistir à artilharia – com costuras verticais de pedra para decorar e enrijecer as longas cortinas; existência de baluartes baixos e espessos, com esquinas arredondadas, para não serem entalhados e enfraquecidos facilmente; baterias situadas nos ângulos reentrantes entre os baluartes e as cortinas, invisíveis a partir da esplanada.

2. O reforço dos territórios ultramarinos: o caso de Mazagão

O Império Português deveria garantir a sua permanência através de bases ideológicas consistentes. Segundo José Mattoso, “*a expansão portuguesa não obedeceu a uma ocupação em movimento dada a escassez de efectivos em terra, antes optando por uma forte ocupação estratégica dos territórios através de fortalezas*”²⁸.

Desde o reinado de D. João II (1481-1495), que se expande o território e se equipam as caravelas com armas de fogo. No reinado de D. Manuel I (1495-1521), reforçou-se o armamento na artilharia naval e nos conjuntos fortificados do Norte de África e Oriente. A conjugação da reorganização das fortificações, com armas mais potentes e novas tácticas de ataque, terá contribuído para a supremacia nos mares, nomeadamente no que respeita à logística militar face à construção naval do espaço Índico, menos resistente²⁹.

Por sua vez, Jorge Correia é de opinião que “*Mazagão é considerada como figura pioneira da fortificação moderna no continente africano*”³⁰.

No final do século XV, escolheu-se um local rochoso, junto ao mar, na ponta Oeste da baía de Mazagão, junto ao extremo Norte da praia que se prolongava desde a foz do Rio Umme Arreia, para se implementar a primeira fortificação. A sua localização permitia o controlo sob a baía, a praia e o território vizinho, através de uma envolvente plana. Além disso, o fácil acesso pelo mar possibilitava condições de embarque.

28 José MATTOSO, *História de Portugal*, Círculo de Leitores, vol. 3, p. 460.

29 Vítor RODRIGUES, *A evolução da arte da guerra dos Portugueses no Oriente (1498-1622)*, Texto policopiado, Lisboa, 1998, vol. I, pp. 210, 251-260.

30 Jorge CORREIA, “Mazagão: A última praça Portuguesa no Norte de África”, *Revista de História de Arte, Cidades Portuguesas Património da Humanidade*, n.º 4 (2007), p. 184.

Segundo João Matos³¹, no final do século XV os portugueses começaram a frequentar o local como porto de comércio e embarque. Assim, em 1513, iniciaram-se as obras da sua fortificação, erguida por Diogo de Arruda (14??-1531)³² e Francisco de Arruda (14??-1547)³³. Entre 1514-1541, Mazagão já tinha a configuração de uma pequena praça.

Numa carta do Duque de Bragança para D. Manuel I, datada de 1513, indica-se o seguinte:

“mando ter navios em Mazagam, honde he neçesario huua fortaleza mais que a vida pera este lugar, e tam grande que possam ençarrar nella dous ou tres mil moyos de pão, se conprir. Aja Vossa Alteza, que he o melhor porto do mundo”³⁴.

Numa carta de Vasco de Pina e de Francisco e Diogo de Arruda, solicita-se o apoio real para o início das obras da fortificação. Pedem madeira, cal, tijolo, transporte de materiais e proteção até ao fim da empreitada³⁵.

Segundo Jorge Correia, o castelo de Mazagão possuía planta quadrada com cortinas a unir os baluartes de Boreja, de Cadeia, de Rebate e o da Cegonha. Era *“comum a todos a sua distribuição vertical por dois pisos sob uma plataforma superior, munidos de bocas horizontais de bombardeiras para tiro radial”³⁶.*

Contudo, a perda da praça de Santa Cruz do Cabo de Guer, em março de 1541, provou a fragilidade defensiva das praças portuguesas no sul

31 João Barros MATOS, *Do Mar Contra Terra: Mazagão, Ceuta e Diu, primeiras fortalezas abaluartadas da expansão portuguesa. Estudo arquitectónico* (Dissertação de Doutoramento em Teoría y Práctica de la Rehabilitación Arquitectónica y Urbana), Universidad de Sevilla, 2012, p. 75.

32 Nomeado Mestre-de-obras da comarca do Alentejo, em 1521, e em 1525, arquiteto dos paços reais. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. I, p. 53.

33 Entre 1508-10 foi empreiteiro das muralhas de Moura, Mourão e Portel. Em 1531, foi nomeado Mestre das Obras de Pedraria da Comarca do Alentejo e Paços de Évora e Medidor das Obras Reais. A ele, deve-se o aparecimento de grandes bastiões de posicionamento angular, com canhoeriras de grande dimensão para o tiro flanqueado; bem como a pesquisa que se desenvolveu ao nível das plantas das fortificações. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 173; Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, p. 53.

34 *Carta do Duque de Bragança a D. Manuel I sobre a fortificação de Mazagão*, Azamor, 30 de setembro de 1513 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 1, doc. 2).

35 *Carta de Francisco de Arruda e Diogo de Arruda e Vasco de Pina para o Rei sobre a factura dos castelos de Azamor e Mazagão*, Azamor, 31 de março 1514 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 15, doc. 14).

36 Jorge CORREIA, *“Mazagão: A última praça Portuguesa...”*, pp. 190-191.

de Marrocos e a grande necessidade de estas se adaptarem às novas necessidades de defesa face à artilharia moderna.

Desta forma, o foco principal foi a adaptação da primeira estrutura defensiva de Mazagão às novas necessidades, potenciando-se uma grande fortaleza. Assim, Mazagão conheceu uma nova fase de construção da sua fortificação ainda no dito ano. D. João III nomeou como governador da praça Luís de Loureiro, que acompanhou os trabalhos da fortificação estando ao comando das operações militares. Imperavam fortemente os ideais da adaptação de Mazagão às novas concepções da arquitetura militar e da tratadística italiana, através de Benedetto de Ravenna (1485-1556)³⁷, Miguel de Arruda (1???-1563)³⁸ e Diogo de Torralva (1500-1566)³⁹. A escolha do primeiro, a quem se deve o novo projeto da praça, revela marco de mudança e a importância dos métodos mais avançados de concepção de uma estrutura fortificada. Ravenna propôs um projeto inovador, baseado num sistema de frentes abaluartadas, estando presente o baluarte pentagonal, que permitia uma maior defesa da praça e a proteção entre baluartes e cortinas.

João de Castilho (1490-1551)⁴⁰, executor das obras em 1541, prometeu seguir fielmente o projeto de Ravenna: “*e quanto ao que V.A. escriptveo que na obra não saya dos apontamentos de Benito de Ravenna, eu asy o fiz sempre e farey*”⁴¹.

37 Em 1541, os seus serviços foram solicitados por D. João III de Portugal ao imperador Carlos V de Espanha, pois o primeiro desejava que ele estudasse o reforço das fortalezas portuguesas na costa atlântica de Marrocos, constantemente atacada. Após a autorização, Benedetto começou por inspeccionar as defesas de Tânger, Ceuta e Mazagão. Enviou um relatório detalhado para a Corte de Lisboa, informando das deficiências das fortificações existentes e propondo obras de reforço, insistindo no uso de baluartes. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. II, p. 354.

38 Adquiriu formação prática através do contacto com Benedetto de Ravenna, sendo que em 1541 acompanhou este último a Mazagão, com o intuito de reformular as suas fortificações. Trabalhou em Tânger e Ceuta, em 1543, bem como na Fortaleza de São Sebastião de Moçambique e da Baía de Todos os Santos, em 1546. Em 1548, projectou a reformulação da Fortaleza de São Jorge da Mina. Entre 1533-1568, trabalhou no Forte de São Julião da Barra, na margem direita do estuário do Rio Tejo. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. I, pp. 66-74.

39 No início de 1541, esteve em Mazagão para participar no projecto de defesa. Em 1548, foi nomeado mestre de obras da comarca do Alentejo. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. III, pp. 125-127.

40 Instruiu-se com grandes mestres em Itália. “*Tinha variada aptidão e tanto se entregava às obras de architectura civil e religiosa como às obras de architectura militar. As praças de África reclamavam a sua presença*”. *Idem*, vol. I, p. 193.

41 *Carta de João de Castilho a D. João III*, 15 de dezembro de 1541 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 71, doc. 32); *Idem*, pp. 194-195.

Diogo de Torralva efectuou o estudo do lugar⁴², mas foi Miguel de Arruda quem tomou a iniciativa de se juntar a Benedetto de Ravenna, que na altura estava a trabalhar para o Imperador Carlos V de Espanha como engenheiro das fortificações militares.

Desta forma, em finais de junho, Miguel de Arruda e Benedetto de Ravenna visitaram a praça, confirmando o seu local de implantação e traçando os planos para o novo projecto. Numa carta de Afonso de Noronha (5.º vice-rei da Índia) ao rei D. João III, datada de 3 de junho de 1541, indica-se o seguinte:

“Senhor, Benedito de Ravenna he Miguel Daruda chegarã aquy bspora Daçemçã [...], eu lhes mostrey loguo ao outro dia toda a cidade e as partes nela mais fracas pera sobriso praticarem o que V.A. mamdava, e ficarã muy espantados de quã fraca lhe pareceo, e asy de quã mal repairada estava ha artellarya, e era tamta a admiração que o Benedito disse fazia que lhe pedi que o tivesse em segredo e não comsemty que ninguém andase co’eles senão eu soo, por me não descoroçoar a gemte ouvindo quã fraca lhe parecy, e certafico a V.A. que me pareceo Benedito de Ravena ome muy symgular e sabedor deste modo de fortificar cidades e asy de todo outro modo d’emgenho de guerra, e ouvilo falar niso he hua musyca e he tam cyoso do que niso sabe que trazia comsyguo hum mestre pera as medidas pera se encobrir a Miguel Daruda, o qual se deu co ele e o lijumjava de maneira que compryo bem niso o que V.A. lhe mandava, pelo qual ho Benedito he tam grande seu amiguo que desejava de lhe mostrar imda mais do que sabia. Ho modo de fortificar a cidade pera que fique inspunhavel leva Miguel Daruda muy declaradamente [...]: tudo aquilo era cousa que se farya mui prestes, que os cubos que aviam de ser loguo primeiro que tudo por que co aqueles feitos abastava pera que ho mais demcaminhar ho muro se fizesse de vaguar, sobre ho derubar o albacar, pera que he necesario loguo com muita deligencia mandar primeiro vir de viguas e madeira pera se fazerem hos reparios da tera plena”⁴³.

Entretanto, em julho do dito ano, João de Castilho e João Ribeiro asseguraram a direcção das obras, estando sob a protecção de uma forte guarnição, pois receavam-se ataques à praça. Independentemente da insegurança, no Verão de 1541, os trabalhos avançavam, nomeadamen-

42 *Idem*, p. 126.

43 *Carta de Afonso de Noronha a D. João III, a dar conta da situação em Mazagão*, 3 de junho de 1541 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 69, doc. 125); *Idem*, pp. 67-69.

te no “*baluarte da bamda do Tite*”⁴⁴, actual baluarte de Santo António, bem como na execução das portas da praça⁴⁵. Este facto mostra-nos que embora a fortificação ainda não estivesse completa, o seu perímetro já poderia estar encerrado por forma a evitar ataques.

No final do dito ano, concluiu-se o baluarte dos Medãos. Altura em que, segundo João de Castilho, “*a obra esta ya de maneira que, ñã diguo eu vir ho Xerife, mas o Turquo com quanto poder tem, nos ñã poderá fazer mal*”⁴⁶.

No início de 1542, concluíram-se dois baluartes dentro do mar, entre os quais se abrigava o porto. Ficou completo o desenho do polígono da nova fortificação composto por quatro ângulos principais unidos pelos panos de muralha⁴⁷. Jorge Correia informa-nos o seguinte:

*“o sistema assumia-se como um autêntico organismo bélico através da desmultiplicação de direcções de tiro desde as plataformas superiores dos baluartes, coroados com seus cavaleiros, e ao longo dos caminhos de ronda das instâncias intermédias dos muros”*⁴⁸.

O novo recinto fortificado possuía cinco imponentes baluartes unidos por espessas cortinas. Estas estariam preparadas para resistir ao fogo da artilharia:

*“sendo o perfil do reparo constituído por um expressivo terraplano, com as escarpas exterior e interior em alvenaria de pedra rebocada e a plataforma superior em terra batida. A transição entre a escarpa exterior, ligeiramente inclinada, e o pano do parapeito, mais vertical, foi realizada apenas por uma diferença de ângulo, não existindo qualquer tipo de cordão. A superfície superior dos reparos possui um cota, entre cinco e sete metros, acima do nível da vila. Todo o perímetro fortificado era cercado por água, através do fosso e do próprio mar”*⁴⁹.

44 Carta de Luís de Loureiro a D. João III, Mazagão, 25 de agosto de 1541 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 70, doc. 75).

45 Carta de Luís de Loureiro a D. João III, Mazagão, 28 de agosto de 1541 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 70, doc. 76).

46 Carta de João de Castilho a D. João III, Mazagão, 6 de janeiro de 1542 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 71, doc. 52).

47 Carta de João de Castilho a D. João III, Mazagão, 18 de julho de 1542 (ANTT, Corpo Cronológico, Parte I, Mç. 72, doc. 68).

48 Jorge CORREIA, “Mazagão: A última praça...”, p. 199.

49 João Barros MATOS, “El Jadida [Mazagão] (Marrocos)”, *África, Mar Vermelho, Golfo Pérsico – Património de Origem Portuguesa no Mundo: arquitectura e urbanismo*, José Mattoso (dir.), Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2010, pp. 91-92.

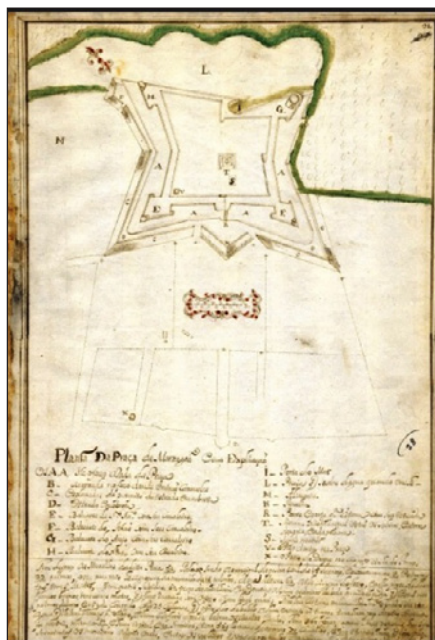


FIG. 10.

Praça-Forte de Mazagão (João Thomas CORREA, *Livro de várias plantas deste Reino e de Castela por João Thomas Correia*, c. 1699-1743, fl. 38⁵⁰)



FIG. 11.

Planta da cidade e fortaleza de Mazagão, por António Inácio da Silva, c. 1802 (A. Aires de CARVALHO, *Catálogo da coleção de desenhos*, 1977, n.º 795)

50 Disponível em <http://purl.pt/12158/3/#/0> (consultado em 7 fevereiro 2016).

Como se pode constatar pela planta de João Tomás Correia, efectuada entre 1699 e 1743 (Fig. 10), e pela posterior planta de António Inácio da Silva, de 1802 (Fig. 11), os baluartes da fortaleza de Mazagão possuem plataformas terraplanadas, sendo mais visível na Fig. 11 que alguns possuíam dois níveis de plataformas, uma com a cota superior ao reparo, e outra mais alta, onde se concentrariam as canhoiras⁵¹. Todos os baluartes possuíam orelhões⁵² curvos, possuindo ainda um pequeno paiol. Tal como se pode observar, o Baluarte do Governador, também designado de Baluarte de Nossa Senhora, assegurava a entrada na fortaleza pelo lado da terra (Fig. 12). Este baluarte possuía uma canhoeira inferior, em direcção ao Baluarte de Santo António (Fig. 13). Este último, possuía ângulo flanqueado⁵³ em bico e dois flancos curvos. Da mesma forma, o Baluarte de S. Sebastião, ou do Anjo (Fig. 14), também possui um ângulo flanqueado em bico, com cunhal arredondado. Do lado do mar, este baluarte encontra-se no prolongamento da cortina, fazendo um ligeiro ângulo. O Baluarte do Espírito Santo (Fig. 15) possuía também ângulo flanqueado em bico, dois orelhões curvos e uma plataforma com acesso desde o reparo, onde estaria a maior quantidade de canhoiras.



FIG. 12.

Pormenor do Baluarte do Governador, ou de Nossa Senhora, presente na Planta da cidade e fortaleza de Mazagão, por António Inácio da Silva, c. 1802 (A. Aires de CARVALHO, *Catálogo da colecção...*, n.º 795)

51 Aberturas entre os merlões do parapeito. Rafael BLUTEAU, *Vocabulario portuguez e latino*, Officina de Pascoal da Sylva - Impressor de Sua Magestade, Lisboa, 1727-1728, vol. IV, p. 103; Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 174.

52 Parte “acrescentada em cada banda do Baluarte, formada em redondo, que ampara o Flanco coberto”. Luís Serrão PIMENTEL, *Methodo Lusitanico...*, p. 22.

53 Ângulo formado pelas duas faces do baluarte. *Ibidem*.

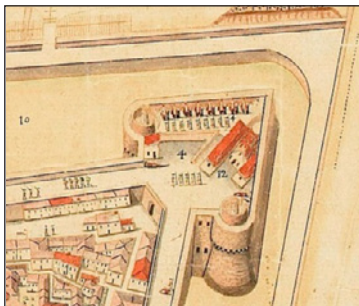


FIG. 13.

Pormenor do Baluarte de Santo António, presente na Planta da cidade e fortaleza de Mazagão, por António Inácio da Silva, c. 1802 (A. Aires de CARVALHO, *Catálogo da colecção...*, n.º 795)

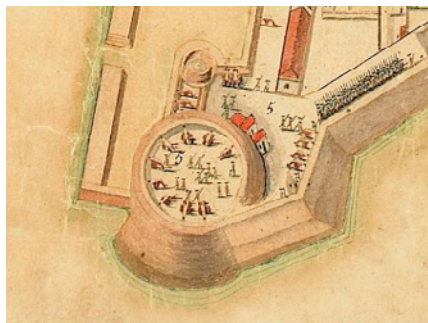


FIG. 14.

Pormenor do Baluarte de S. Sebastião, ou do Anjo, presente na Planta da cidade e fortaleza de Mazagão, por António Inácio da Silva, c. 1802 (A. Aires de CARVALHO, *Catálogo da colecção...*, n.º 795)



FIG. 15.

Pormenor do Baluarte do Espírito Santo, presente na Planta da cidade e fortaleza de Mazagão, por António Inácio da Silva, c. 1802 (A. Aires de CARVALHO, *Catálogo da colecção...*, n.º 795)

As mesmas semelhanças estão presentes na planta da fortificação de Mazagão, datada do início do século XVII, publicada por António Dias Farinha, na obra *Plantas de Mazagão e Larache no início do século XVII*. Na sua legenda indica-se que a Porta principal da fortificação ficava entre o referido Baluarte do Espírito Santo e o Baluarte de S. Jorge⁵⁴.

A fortaleza era ainda composta pelo conjunto de portas do Baluarte do Governador. Contudo, com a destruição deste baluarte, desapareceram as ditas portas, “*restando apenas os vestígios da cantaria de uma das suas portas*”⁵⁵. Era ainda composta pela Porta da Traição, junto ao Baluarte de Santo António, com arco de volta perfeita; pela Porta de Bois, constituída por um arco de tijolo maciço; pela Porta Ribeira, com arco de volta perfeita, junto à calheta, seria a única porta voltada para o mar, através da qual se faria o reabastecimento da fortaleza; e pela Porta do Mar (Fig. 16), também composta por arco de volta perfeita, que se abre directamente para o interior da fortaleza.

Destaque-se que a defesa da fortificação era complementada pelas suas obras exteriores, destacando-se o largo fosso (Fig. 11), os revelins, o caminho coberto e a cortina “dobrada” para o interior, referida por Rafael Moreira e, posteriormente, por João Matos⁵⁶.

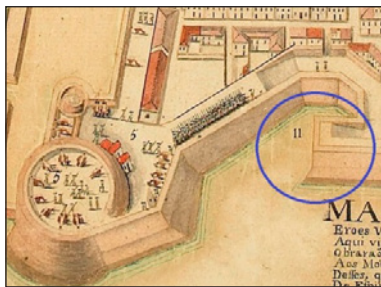


FIG. 16.

Pormenor da Porta do Mar, presente na Planta da cidade e fortaleza de Mazagão, por António Inácio da Silva, c. 1802 (A. Aires de CARVALHO, *Catálogo da colecção...*, n.º 795)

54 António Dias FARINHA, *Plantas de Mazagão e Larache no início do século XVII*, Centro de Estudos de História e Cartografia Antiga – Série Separatas 187, Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa, 1987, pp. 5-6.

55 João Barros MATOS, “El Jadida [Mazagão]...”, p. 93.

56 Rafael MOREIRA, *A construção de Mazagão. Cartas inéditas 1541-1542*, IPPAR/CPML, Lisboa, 2001; João Barros MATOS, *Do Mar Contra Terra...*, p. 111.

A construção da fortaleza de Mazagão determinou a evolução das novas fortificações nos territórios ultramarinos pertencentes a Portugal, bem como no próprio Reino. Destacam-se os exemplos da Praça-forte de Ceuta, das fortalezas de Diu e Malaca. Esta última, reformulada a partir de 1583, por Giovanni Cairati, a quem também se deve o projecto inicial do Forte de Jesus de Mombaça, de 1594, formando um polígono quadrangular. Na época, investiu-se também na protecção do Algarve, Ilhas – destaca-se o Forte de São João Batista, em Angra do Heroísmo⁵⁷, e a Fortaleza de São Lourenço, no Funchal - e Brasil – nomeadamente Rio de Janeiro e São Salvador da Baía -, possibilitando o desenvolvimento das rotas comerciais⁵⁸.

3. A Monarquia dos Áustrias e a refortificação litoral

A preocupação pela defesa do reino português tornou-se desde cedo presença constante na política do monarca D. Filipe I (1581-1598).

Recorde-se a derrota da Invencível Armada, em 1588, quando D. Filipe I determinou uma expedição para conquistar a Inglaterra. Lisboa, pela sua localização, foi escolhida para reunir esta frota. A Invencível Armada saiu de Lisboa em maio de 1588. Devido às más condições meteorológicas, os navios desta Armada começaram por se dispersar no mar. Sendo posteriormente incendiados em batalha com a Inglaterra, ficando a Armada desorganizada. Este acontecimento levou à perda de Arzila, entregue por D. Filipe I ao sultão de Marrocos como forma de evitar um empréstimo para custear despesas de guerra.

Com a chegada ao poder de D. Filipe II (1598-1621), os ressentimentos dos Portugueses aumentaram, pois este monarca estava ausente do Reino e aparentava demasiada preocupação com guerras estrangeiras e no aumento de impostos para custear as despesas das ditas guerras.

Desta forma, durante o Período Filipino, a preocupação pela artilharia portuguesa não foi anulada, mas também não foi incentivada. Ao mesmo tempo, neste período, destacavam-se as obras de Niccolo Tartaglia, intituladas *Quesiti et Inventione Diverse*, de 1546, e a *Nova Scientia*, de 1550. Na época, estas remontavam para as principais questões rela-

57 Maria FERREIRA, *Arquitetura Militar – A fortaleza de São João Batista de Angra do Heroísmo*, tese de mestrado, Porto, 2015, pp. 123-163.

58 Margarida VALLA, “A Engenharia Militar na Construção da Cidade”, *VI Seminário de História da Cidade e do Urbanismo – Cinco Séculos de Cidade no Brasil*, Natal, 2000, pp. 3-4.

cionadas com a artilharia e balística, sendo que o segundo tinha como foco principal o estudo do lançamento dos projéteis. Segundo Margarida Tavares da Conceição, a Tartaglia atribui-se a consumação da “*especificidade da engenharia militar*”⁵⁹.

Posteriormente, de cunho espanhol, a obra de Diego de Alava y Viarmont, de 1590, intitulada *El perfecto capitán instruido en la disciplina militar y nueva ciencia de la artillería*, ganhou ânimo por se centrar sobretudo no conhecimento técnico relativo ao uso da artilharia fundamentado em tabelas de cálculo. Entretanto, ao serviço de Espanha, o genovês Lázaro de La Isla escreveu *Breve Tratado de artilharia, y fundicion della, y artificio de fuegos*, impresso em 1603⁶⁰.

No entanto, deve destacar-se que nesta época era comum a elaboração de manuscritos efectuados pelos engenheiros militares, por vezes elaborados até pelo próprio engenheiro-mor da praça, descrevendo-se a situação das províncias, relativamente à sua defesa, e dando pareceres de como remediar o estado das fortificações. Deste modo, destaca-se a *Descrição do Reino do Algarve*, de Alexandre Massai (15??-1638)⁶¹, realizada entre 1617-1621.

Alexandre Massai foi enviado para Portugal com objectivo de estudar o sistema de defesa da Barra do Tejo, na entrada de Lisboa. Inicialmente, envolveu-se nas obras do forte de S. Lourenço da Cabeça Seca, iniciadas em 1590, segundo traçado de Tiburzio Spannocchi (1543-1606)⁶², e conduzidas por seu tio, o Padre Giovanni Vincenzo Ca-

59 Margarida Tavares da CONCEIÇÃO, *Da Cidade e Fortificação em Textos Portugueses (1540-1640)*, Tese de Doutoramento, Coimbra, 2008, p. 109.

60 Carlos FIOLEAIS, Carlota SIMÕES, Décio Martins, *História da Ciência Luso-Brasileira: Coimbra entre Portugal e o Brasil*, Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2013, p. 103.

61 Alexandre Massai chegou a Portugal em 1589, acompanhado pelo seu tio, o Padre Giovanni Vincenzo Casale, com o intuito de fortificarem Lisboa. Em 1590, Massai foi destacado para o Alentejo, onde desenvolveu grande número de projetos. Entre 1590-1598, projetou a ampliação e defesa do Forte do Pessegueiro, e em 1598 principiou a construção do Forte de São Clemente de Vila Nova de Milfontes. Em 1617 iniciou as suas diligências pelo Algarve, verificando o estado das suas fortalezas. Alexandre MASSAI, *Descrição do Reyno do Algarve*, 1617-1621; Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. II, pp. 152-153.

62 Em 1580, foi designado por D. Filipe I para efectuar projetos de fortificações entre Portugal e Espanha. Trabalhou inicialmente na Fortaleza de Fuenterrabía, efectuando de seguida projetos em Cádiz, Gibraltar, La Coruna, Zaragoza e Sevilha. Entre 1583-84, projectou a remodelação da Fortaleza de São João Baptista da Ilha Terceira, cujas obras tiveram início em 1590. *Idem*, vol. III, p. 76.

sale (15??-1593)⁶³. Depois, empreendeu trabalho no litoral alentejano, construindo um fortim na Ilha do Pessegueiro, e desenvolvendo actividades em Sines e Vila Nova de Milfontes⁶⁴. Entre 1617 e 1618, foi encarregado da elaboração de um relatório sobre o assoreamento da Barra do Tejo e enviado ao litoral do Alentejo e do Algarve para supervisionar as suas condições de defesa, tarefa cujo resultado se encontra na dita *Descrição do Reino do Algarve*, concluída em 1621⁶⁵. O códice responde a objectivos de cariz militar, devido à importância estratégica das costas meridionais e à sua permeabilidade ao ataque de corsários ingleses e africanos⁶⁶. Deste modo, apresenta uma descrição rigorosa de cada ponto de interesse da costa sul de Portugal, mencionando as particularidades da sua micro-cultura, com intuito de se conhecer o seu sistema de defesa. Este relatório destinava-se essencialmente a informar os Conselhos de Guerra e Fazenda sobre as obras necessárias nas fortificações do Litoral. Inicialmente, Massai apresenta um mapa geral dos dois reinos e uma planta de situação de cada povoação litoral⁶⁷, apresentando o projecto das obras necessárias, confrontando-as por vezes, com projectos anteriores.

Devia apresentar-se mais de um parecer para que os Conselhos de Guerra e Fazenda pudessem avaliar e aprovar a pertinência e custos da proposta. Assim, a proposta era feita minuciosamente no local, adequando-se à topografia do mesmo. Desta forma, cabia ao Conselho de Guerra enviar engenheiros militares aos locais que se desejasse fortificar, para levantar o sítio e formular projectos, memoriais descritivos e orçamento das obras. Competia ao Conselho de Guerra decidir sobre a concretização ou não da obra, e ao Conselho da Fazenda financiá-la. A

63 A pedido de D. Filipe I, Casale veio para Portugal projectar a melhoria do sistema defensivo de Lisboa. Em 1590, efectuou o projecto da fortificação da Cabeça Seca de Bugio e a Fortificação de Santo António do Estoril.

64 António Martins QUARESMA, “Costa alentejana: dois séculos de cartografia (XVII e XVIII)”, *IV Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica*, Universidade do Porto, Porto, 2011, p. 4.

65 Antónia Fialho CONDE, Maria Virgínia HENRIQUES, Nuno Gracinhas GUIOMAR, “A costa algarvia três séculos depois - O olhar entre a Geografia e a História”, *IV Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica*, Universidade do Porto, Porto, 2011, p. 7.

66 AA.VV., *Dinâmica Defensiva da Costa do Algarve. Do período islâmico ao século XVIII*, Valdemar COUTINHO (coord.), Instituto de Cultura Ibero-Atlântica, Portimão, 2001, p. 70.

67 No século XVIII, José de Sandes de Vasconcelos também elaborou projetos para o litoral. Estes estão disponíveis em http://purl.pt/index/geral/aut/pt/406987_P1.html (consultado em 16 dezembro 2016).

supervisão do processo ficava a cargo do engenheiro militar, embora a sua execução fosse feita por empreitada. As receitas e despesas eram registadas em Livros específicos. Entretanto, os engenheiros militares circulavam de obra em obra, sob as ordens do Conselho de Guerra, do Conselho da Fazenda e do Conselho de Índias.

4. Arquitectos italianos em Portugal (século XVI)

O século XVI tratou-se de um período em que se considerou as potencialidades económicas e o reconhecimento da geografia, sendo necessário o levantamento topográfico, corográfico e geográfico, projectando ainda as fortificações como novos sistemas militares de defesa.

A influência da Escola Italiana nas fortificações portuguesas é notória durante todo esse período, materializando-se na formação teórico-prática dos arquitectos ou engenheiros militares⁶⁸. Segundo Margarida Tavares da Conceição, a palavra “arquitecto” ou “engenheiro militar”, na época indicada, “*surge quase como um qualificativo de aptidão*”, não tendo um significado profissional específico⁶⁹. Rafael Moreira indicou ainda que estes eram nomeados como “mestre de obras” ou “mestre dos pedreiros”⁷⁰.

A Escola Italiana foi também pioneira na criação de academias e tratados de apoio às questões relacionadas com a fortificação e arquitectura⁷¹. Galindo Diaz elucida-nos sobre os tratados fundamentais da Escola Italiana, nomeadamente fazendo referência ao *Quinto trattato de Architettura civile e militare* de Francesco di Giorgio Martini, dedicado à fortificação; o tratado impresso de Giovanni Battista Zanchi, *Del modo de fortificar la citta*, de 1554, o primeiro a tratar as questões de fortificação de uma forma explícita, efectuando a diferença entre os principais elementos de uma fortificação e a importância das suas obras complementares; as obras impressas de Giacomo Lanteri, que demonstram a sua preocupação com o traçado geométrico e a cons-

68 Mary HENNINGER-VOSS, “Measures of success: military engineering and the architectonic understanding of design”, Wolfgang LEFEVRE (ed.), *Picturing Machines: 1400-1700*, The Mit Press, London, 2004, p. 169.

69 Margarida Tavares da CONCEIÇÃO, *Da Cidade e Fortificação...*, pp. 115-117.

70 Rafael MOREIRA, *A Arquitectura do Renascimento no Sul de Portugal, a Encomenda Régia entre o Moderno e o Romano* (Tese de Doutoramento), Lisboa, 1991, p. 151.

71 Liane LEFAIVRE, Alexander TZONIS, *The Emergence of Modern Architecture: A Documentary History from 1000 to 1810*, Routledge, London, 2004, p. 18.

trução material das fortificações, intituladas *Due dialoghi...del modo di disegnare fortetze*, de 1557, e *Due libri del modo di fare le fortificationi di terra*, provavelmente de 1559. O autor também destaca *Della fortificatione delle città, libri tres*, de 1564, de Giralamo Maggi e Fusto Castriotto, tratando de aspectos técnicos da construção de fortificações; e *Dell'arte militare libri cinque*, de 1584, de Giralamo Cataneo, na qual interliga conhecimentos matemáticos com a experiência prática. Por último, Galindo Diaz destaca ainda os tratados completos de Gabriello Busca Milanese, *Della Architectura Militare*, de 1601, na qual o autor tentou compilar todos os conhecimentos que tinha sobre fortificações⁷².

Os referidos tratados expunham regras próprias no que respeitava à matéria de fortificação, mas também procuravam “*convertirse en un guía para la acción: a partir de la formulación de teorías apoyadas en la experiencia formulan reglas que permiten dominar casos concretos*”⁷³.

Segundo Mary Henninger-Voss, “*measured design was the bond between the experience of the engineer and his pretensions to science*”⁷⁴. Para Galindo Diaz, o valor da personagem arquiteto-militar ou engenheiro militar, formado na arte científica da fortificação, não está vinculada na quantidade de conhecimentos que o mesmo possui, mas sim nos processos cognitivos que lhe permitem assegurar o planeamento e execução de um conjunto de obras defensivas, ou seja, estará presente na sua prática e capacidade de acção⁷⁵.

Liane Lefavre e Alexander Tzonis, fizeram referência à importância da observação das ruínas das estruturas da antiguidade, e a sua comparação com as descrições dos textos antigos. Este método já teria sido usado por Brunelleschi⁷⁶. Segundo os mesmos autores, “*in Rome, the idea of ‘renovation’ had already been put into architectural practice much earlier, motivated apparently by politics rather than thinking about architectural problems*”⁷⁷.

72 Jorge GALINDO DÍAZ, *El Conocimiento Constructivo de los Ingenieros Militares del Siglo XVIII: Un estudio sobre la formalización del saber técnico a través de los tratados de arquitectura militar* (Tesis Doctoral), Barcelona, 1996, pp. 36-46.

73 *Idem.*, p. 48.

74 Mary HENNINGER-VOSS, “Measures of success...”, p. 155.

75 Jorge GALINDO DÍAZ, *El Conocimiento Constructivo...*, p. 48.

76 Liane LEFAIVRE, Alexander TZONIS, *The Emergence of Modern...*, p. 13.

77 *Idem.*, pp. 13-16.

Inicialmente, D. João III (1521-1557) deu início a contactos frequentes com as Cortes italianas, um dos principais centros difusores dos novos modelos de fortificação. Segundo Margarida Tavares da Conceição, estes contactos permitiram a atualização dos conhecimentos em matéria de arquitetura militar e a compreensão da inovação teórica e estética baseada na cultura do Renascimento⁷⁸.

Alguns dos profissionais portugueses enviados a Itália sob patrocínio régio, foram Duarte Coelho⁷⁹ (<1529), Francisco de Holanda⁸⁰ (1538-40) e Gonçalo Baião⁸¹ (1540-47). E, por outro lado, alguns dos mestres italianos que actuaram em Portugal foram, Garcia de Bolonha⁸² (1526), Gabriel Tadino di Martinengo (1528), Benedetto de Ravenna (1541), António Ferromolino (1549), Filippo Terzi (1578) e Leonardo Turriano⁸³ (<1583).

A Torre de Belém (Fig. 17 e 18), de Francisco de Arruda, foi inspirada em Francesco di Giorgio Martini, cujos escritos e desenhos parecem ter influenciado a sua construção⁸⁴. A sua construção iniciou-se em 1514,

78 Margarida Tavares da CONCEIÇÃO, *Da Cidade e Fortificação...*, p. 161.

79 Duarte Coelho esteve em Itália, onde estudou diversos sistemas de fortificação. D. João III enviou-o em 1529, juntamente com João de Castilho, às praças de África com o intuito de examinar as fortalezas e as obras necessárias às mesmas: “*E por que Duarte Coelho hee pesoa que andou muyto tempo em Itália e em outras partes, omde vio fortalezas e concertos dellas e assy muros dallguas cidades e villas, em tal ordenamça qual conveem pera toda seguridade e outras cousas semelhantes de grande concerto e segurança e tem experiencia e conhecimento destas cousas e da madeira em que se podem milhor segurar e fazer, ouve por muyto meu serviço de o enviar a esa villa e aos outros meus lugares desas partes e Joam de Castilho, mestre de münhas obras, pera veer os muros e as fortalezas e todas as cousas sobreditas e me trazer recado do modo em que cada hua delas estaa, e da maneira em que lhe parece que milhor tudo se poderá fazer e segurar e com que despesa*”. BNL, Manuscritos Y, Mç. 5, doc. 122; Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. I, pp. 215-216.

80 Aperfeiçoou as suas aptidões artísticas em Itália, convivendo com os ilustres mestres do Renascimento. *Idem*, vol. II, p. 9.

81 Sousa Viterbo indica-nos que “*não se explica facilmente porque Francisco de Hollanda não fizesse d’elle a menor menção, sendo possível até que em Roma tivessem notícias mútuas. A viagem de Bayão não se pode precisar com certeza mathematica, mas queros parecer que se efectuaría antes de 1547 e depois de 1540. Hollanda partira em 1537 ou 1538*”. *Idem*, vol. I, p. 92.

82 A 15 de novembro de 1526, D. João III terá nomeado este engenheiro militar para trabalhar na Praça-Forte de Safim, em Marrocos. *Idem*, vol. I, p. 115.

83 Foi chamado por D. Filipe I para servir nas fortificações de Castela, elaborando livros e tratados sobre a arquitetura e engenharia militares. Por morte de Filippo Terzi, Turriano foi nomeado engenheiro-mor do Reino de Portugal, em 1598. *Idem*, vol. III, p. 145.

84 Apesar de não haver nenhuma construção idealizada por Martini que corresponda exatamente à estrutura da Torre de Belém, detetam-se pontos de contacto entre várias das suas propostas e a sua construção. Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência...”, p. 105; Rafael MOREIRA, “A Arquitectura Militar do Renascimento em Portugal”, *A Introdução da Arte da Renascença na Península Ibérica*, EPARTUR, Coimbra, 1982, pp. 281-305.

ficando concluída em 1519. Segundo Mário Jorge Barroca, a construção da Torre de Belém representa um marco na arquitetura de transição. A estrutura criada possui uma plataforma baixa, de planta poligonal, e uma torre vertical, de planta quadrada. Foi nesta plataforma baixa que se rasgaram todas as canhoesiras da fortificação. Já a dita torre quadrada, estava vocacionada para a vigilância do Rio Tejo. António Nogueira Gonçalves indicou que a Torre de Belém representava “o verdadeiro começo da fortificação abaluartada” em Portugal⁸⁵.

Na Fig. 17 podemos observar o seguinte esquema da Torre de Belém traçado por Alexandre Massai: “**A** – cisterna, **B** – pano de muralha em redor da torre, **C** – armazém, por baixo e por cima, casas de soldados, **D** – escada, **E** – entrada, **F** – ponte levadiça, **G** – embarcadouro, **H** – escarpa, **I** – baixo”⁸⁶. E na Fig. 18, continua informando que: “**A** – Torre de Belém, tem de alto 136 palmos, **B** – casas dos soldados, **C** – embarcadouro, **D** – praça baixa e coberta para a artilharia, **E** – ponte levadiça, **F** – escarpa”⁸⁷.

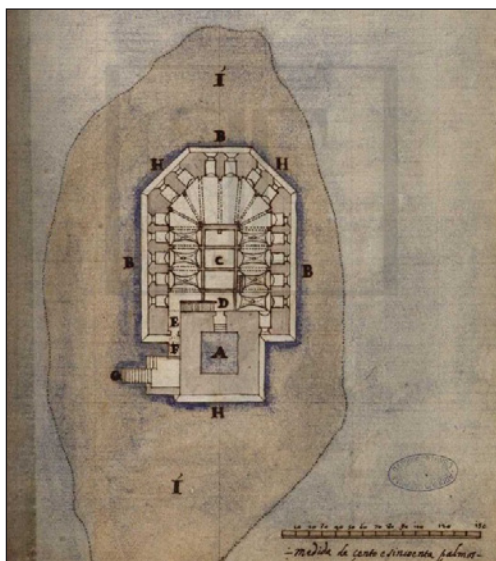


FIG. 17.

Planta da Torre de Belém

(Alexandre MASSAI, *Descrição do Reino do Algarve*, c. 1617-1621, fl. 95)

85 António Nogueira GONÇALVES, “A Torre-Baluarto de Belém”, *Estudos de História da Arte da Renascença*, Paisagem Editora, Porto, 1984, pp. 7-25.

86 Alexandre MASSAI, *Descrição do Reino...*, fl. 95.

87 *Idem*, f. 96.

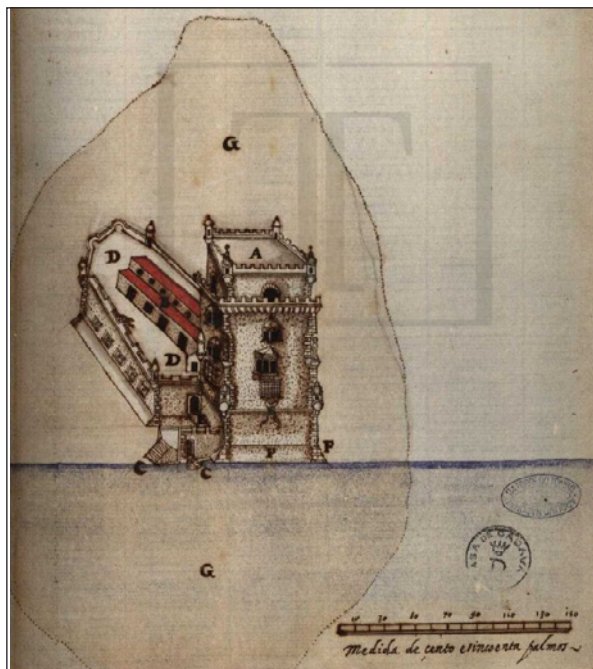


FIG. 18.

Torre de Belém (Alexandre MASSAI, *Descrição do Reino...*, c. 1617-1621, fl. 96)

Segundo Mário Jorge Barroca, a Torre de Belém terá influenciado fortemente as construções marítimas erguidas pelo monarca Henrique VIII de Inglaterra, visto apresentarem uma plataforma baixa, voltada ao mar, e uma torre vertical, voltada a terra. “No entanto, e ao contrário do exemplo português, aqui são as plataformas que optam por plantas rectangulares, enquanto que as torres apresentam plantas poligonais”⁸⁸.

As obras militares da primeira metade do século XVI – castelo de Evoramonte, de Vila Viçosa e de Évora –, revelam igual influência, bem como muitas das fortificações da segunda metade do mesmo século⁸⁹. Essa influência surge do ducado de Urbino, onde trabalharam vários dos engenheiros da *Escola italiana*, como Garcia de Bolonha, que veio a Portugal em 1528, Gabriel Tadino di Martinengo, em 1529, e de portugueses como Duarte Coelho, que esteve muito tempo na Itália. No reinado de D. Filipe I, chegaram a Portugal engenheiros italianos, tais como Leonardo Tor-

88 Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência...”, p. 105.

89 *Idem*, pp. 102-109.

riani (15??-16??)⁹⁰, os já referidos Giovanni Vincenzo Casale e Alexandre Massai, Giovanni Battista Cairate (15??-1596)⁹¹, Giovan Giacomo Palearo Fratino (1520-1586)⁹² e o já mencionado Tiburzio Spannocchi, que projetaram e trabalharam nas fortificações que o monarca mandou construir perante a ameaça inglesa. Vincenzo Casale e Alexandre Massai realizaram um estudo para melhorar o sistema defensivo da barra de Lisboa. Vincenzo Casale projetou as fortificações de Santo António do Estoril (Fig. 19) e de São Lourenço do Bugio (Fig. 20), em Lisboa. Alexandre Massai foi encarregue da construção do Forte da Ilha do Pessegueiro (para o qual Filippo Terzi⁹³ também efectuou um projecto, c. 1588 – Fig. 21), do Forte de São Clemente, em Vila Nova de Milfontes, e do Forte de Revelim, também designado como Forte de Nossa Senhora de Salas, em Sines, “o qual não se fortificando nem a villa nem a gente della estão seguros por estar o dito castello mui desbaratado e sem aposentos pera nelle morarem os vinte sinquo soldados que de ordinário nelle presidem”⁹⁴. Massai indicando-nos os elementos já existentes e o que é necessário fazer-se para defesa eficaz do Forte de Revelim (Fig. 22). Assim, é constituído por:

“A – Fossete ou cava; B – Ponte levadissa; C – Corpo de guarda; D – Sam os quatro Beluartes que se propõem com suas Praças altas pera Artilharia; E – Estrebaria que se deve desmanchar por se não fazer

90 Por falecimento de Frei Giovanni Vicenzo Casale, foi encarregado das obras do Forte de São Lourenço de Bugio, em 1594, do Forte de São Julião da Barra, em 1597, e por morte de Filippo Terzi, das obras da Fortaleza de São Filipe de Setúbal, em 1598. Neste mesmo ano, foi nomeado engenheiro-mor do Reino.

91 Em 1577, D. Filipe II de Espanha mandou chamar Cairate para efectuar alguns projetos de fortificação. No contexto da União Ibérica, em 1583, Cairate foi nomeado engenheiro-mor da Índia, dedicando-se ao levantamento das fortificações de Baçaim e Damão. Em 1588, foi enviado a Malaca com o intuito de avaliar as obras da fortificação, efectuando algumas melhorias. Em 1593, fez a projecção do Forte Jesus de Mombaça, caracterizando-se por uma planta quadrada, com baluartes.

92 Em 1580, trabalhou como engenheiro-mor nas fortificações da barra do Tejo, tendo efectuado trabalhos entre 1581-84, em Cascais, São Julião da Barra e Setúbal.

93 Em 1582, D. Filipe I encomendou-lhe um projecto para a fortificação de Setúbal. Foi ainda autor do projecto de ampliação e defesa do porto do Pessegueiro, entre 1588 e 1590. Depois desse ano, foi nomeado Mestre de Obras de El-Rei e Mestre de Obras das fortificações, formando ainda novos profissionais na área da arquitetura militar: “parece ter sido o primeiro professor official de architectura no nosso paiz. É o que se nos afigura depreender-se de um alvará de 14 de Setembro de 1594 nomeando Diogo Marques para um dos tres logares que ora ordenei de pessoas naturais deste Reynno para averem daprender architectura com Filipe Tercio”. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. III, pp. 96-97.

94 Alexandre MASSAI, *Descrição do Reino...*, fl. 71.

*ali travez por respeito de estar a Egreija matriz muito peguado que fazendosse topará na mesma Egreija; F – Sítio das cazas do Alcaide mor as quais estão todas feitas de novo á custa do ditto e entendo gastou nellas mais de dous mil cruzados; G – Sítio onde se devem fazer 15 ou vinte cazas de taipa térreas pera que os soldados possam dormir dentro do prezidio; H – Torre que ao prezente se devia terraplanar para emsima della poderem estar duas Pessas de Artilharia para guarda das cortinas assinadas **IL**, e da campanha; M – Praça baixa que se propoem de novo pera estar a Artilharia mais baixa e fechada dentro do Castello*⁹⁵.

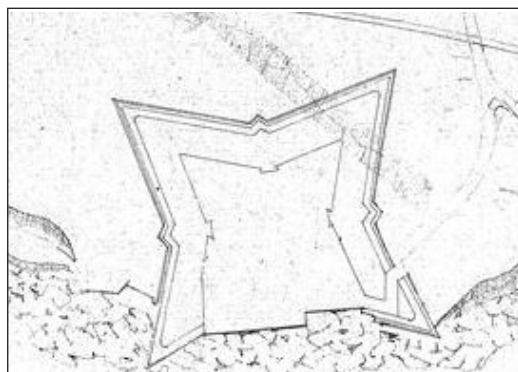


FIG. 19.

Fortificação de Santo António do Estoril (SIPA DES00020365)



FIG. 20.

Planta do Forte de S. Lourenço da Cabeça Seca, ou São Lourenço de Bugio (SIPA DES00020544)

95 *Ibidem.*

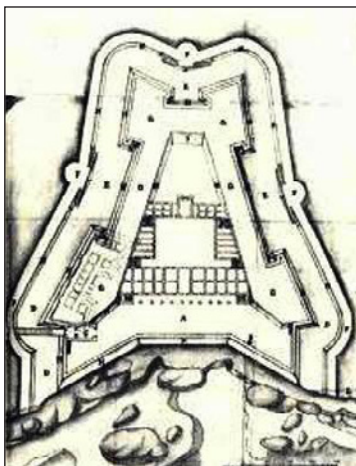


FIG. 21.

Forte do Pessegueiro, por Filippo Terzi, c. 1588⁹⁶

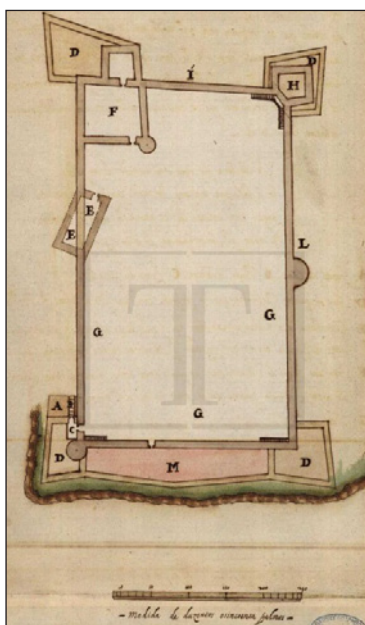


FIG. 22.

Planta do Forte de Revelim, Sines

(Alexandre MASSAI, *Descripção do Reino...*, c. 1617-1621, fl. 72)

96 Disponível em http://fortalezas.org/?ct=fortaleza&id_fortaleza=1537 (consultado em 17 fevereiro 2016).

Relativamente ao Forte da Ilha do Pessegueiro (Fig. 23), Massai indica-nos que possuía:

“A – Praça baixa pera Artilharia; B – Fonte; C – Corpo de guarda; D – Cava que está aberta; E – Cava que está por abrir; F – Estrada cuberta; G – Terrapleno e Praça alta pera Artilharia; H – Escarpa por dentro e por fóra; I – Saídas do terrapleno; L – Banquo de pedra que toma todo o sitio. O que está asinado por pontinhos está feito e o rresto por fazer”⁹⁷.

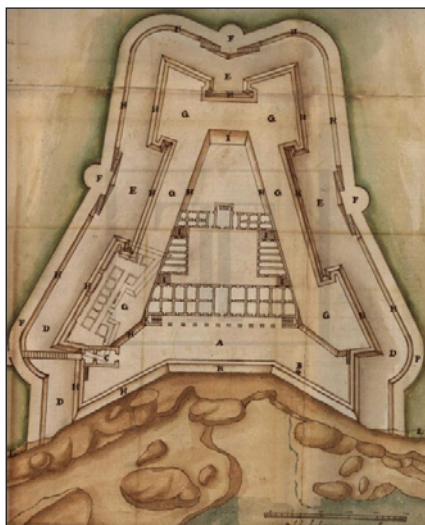


FIG. 23.

Forte da Ilha do Pessegueiro

(Alexandre MASSAI, *Descripção do Reino...*, c. 1617-1621, fl. 56)

Destaque-se que as obras do Forte do Pessegueiro ficaram interrompidas com a deslocação de Massai para Vila Nova de Milfontes, onde por ordem de D. Filipe II, deu início às obras do Forte de São Clemente, em 1599. Massai elaborou uma planta de situação do local (Fig. 24 e 25), acompanhada da descrição do estado do Forte, conforme a sua visita de inspeção. Massai indica-nos que:

“nelle á de ordinário falta de polvora. E nelle não há nenhuma á já annos couza por serto bem mal atentada e que pode hu dia ser de

97 Alexandre MASSAI, *Descripção do Reino...*, fl. 55.

*notável prejuízo como por si se deixa entender o dista do Cabo de Sam Viçente couza de nove ou déz légoas, pouquo mais ou menos, as mais particularidades [...]: A – Praça baixa para artilharia; B – Corpode guarda; C – Capella ou Ermida; D – Terrapleno; E – Cava ou fosso; F – Escarpa; G - Estrado Cuberta; H – Almazéis; I – Cazas pera soldados; L – Posso de agoa dosse; M – Parte onde fiqua a villa; N – Ponta que se cortou por estar falssa; O – Entrada do Rio*⁹⁸.



FIG. 24.

Planta da entrada da Barra de Vila Nova de Milfontes, onde está representado o Forte de São Clemente (Alexandre MASSAI, *Descripção do Reino...*, c. 1617-1621, fl. 49)



FIG. 25.

Planta do Forte de São Clemente de Vila Nova de Milfontes (Alexandre MASSAI, *Descripção do Reino...*, c. 1617-1621, fl. 51)

98 *Idem*, fl. 50.

Já os projetos de Giovanni Battista Cairate incidiram particularmente em território ultramarino, devido aos ataques dos turcos otomanos em 1585 e 1588. D. Filipe I mandou-o projetar uma fortificação compacta e poderosa em Mombaça, designada como Forte Jesus de Mombaça (Fig. 26). As obras iniciaram-se em 1593, e ficaram concluídas em 1596. Também efectuou trabalhos em Mascate, a partir de 1590, São Sebastião de Baçaim (Fig. 27), Nossa Senhora da Conceição de Ormuz, em 1591 (Fig. 28), e fortaleza de Malaca, em 1588 (Fig. 29). Nesta última, introduziu melhorias e projectou estruturas que não chegaram a ser executadas, quer pelos elevados custos das obras de defesa, quer porque a zona voltada para o mar oferecia uma defesa natural.

Por seu turno, Tiburzio Spannocchi projetou a remodelação da antiga Fortaleza de São João Baptista da Ilha Terceira, entre 1583-84 (Fig. 30).



FIG. 26.

Forte Jesus de Mombaça, por Pedro Barreto de Resende, 1635
(António BOCARRO, *Livro das Plantas de todas as fortalezas, cidades e povoações do Estado da Índia Oriental, Goa, 1635*. Manuscrito BPE)



FIG. 27.

Fortaleza de São Sebastião de Baçaim, Índia, por Pedro Barreto de Resende, c. 1635 (António BOCARRO, *Livro das Plantas...*)

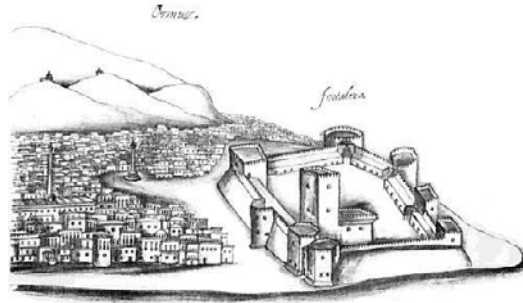


FIG. 28.

Forte de Nossa Senhora da Conceição de Ormuz, Irão
(Gaspar CORREIA, *Lendas da Índia*, c. 1550)



FIG. 29.

Fortaleza de Malaca, por Pedro Barreto de Resende, c. 1635
(António BOCARRO, *Livro das Plantas...*)



FIG. 30.

Planta da Fortaleza de São João Baptista da Ilha Terceira, pelo sargento-mor do
Real Corpo de Engenheiros Jozé Rodrigo de Almeida, 1805⁹⁹

99 Disponível em http://fortalezas.org/?ct=fortaleza&id_fortaleza=607 (consultado em 23 abril 2016).

Entretanto, a construção da cidadela¹⁰⁰ de Antuérpia (Fig. 31) por Francesco Paciotto e Galeazzo Aghisi criou um modelo de fortificação militar que influenciou toda a Europa. Desde então, vários arquitetos pensaram, imitaram e levaram avante inovações técnicas que deram vida às duas maiores Escolas de fortificação da Europa – a Escola Flamenca¹⁰¹, encabeçada por Menno van Coehoorn e a Escola Francesa¹⁰², que atingiu o seu apogeu com Vauban.



FIG. 31.

Planta da fortificação abaluartada de Antuérpia, c. 1629¹⁰³

100 Praça menor, quadrada ou pentagonal que se erige no sítio mais conveniente da praça. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 174.

101 Elaborou um grande número de fortificações com planta estrelada, regular e com fossos quase sempre alagados. O escalonamento em profundidade era assegurado pelo caminho coberto, revelins, sobrefaces (distâncias entre o ângulo exterior do baluarte e o flanco prolongado), meias-luas (obras menores, exteriores, destinadas a cobrir os ângulos salientes dos baluartes) ou contraguardas (obras exteriores destinadas a cobrir um baluarte ou um revelim); falsa braga (segundo muro que defendia o fosso) e corpo da praça. Esta *Escola* era uma variante da Italiana na procura de soluções específicas e de pormenor, tendentes a uma melhoria da defesa do fosso. Luís Serrão PIMENTEL, *Método Lusitânico...*, pp. 16-18, 21-22.

102 Desenvolveu-se no decorrer do século XVII, durante as guerras do norte da Europa, distinguindo-se três fases evolutivas. À fase mais antiga, de influência italiana, pertencem os nomes de Jean Errard de Bar-le-Duc (publicou o primeiro tratado francês de fortificação em 1594 - *La Fortification Demonstrée*), De Ville e Pagan (autor da obra *Introduktion ad Architecturam Militarem*, em 1645). Depois, Sébastien Le Prestre de Vauban desenvolveu o traçado abaluartado para melhor o preparar para uma artilharia desenvolvida e colocada à distância. A sua obra compreendeu a modificação e construção de raiz de fortificações. O período pós-Vauban foi marcado por Carmontaigne, projectando-se sobretudo a construção de obras exteriores para aumentar a defesa próxima. Pouco a pouco, o desenvolvimento da artilharia levou à preocupação com a defesa longínqua e à simplificação dos detalhes da fortificação. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, pp. 36-38.

103 Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Fortifica%C3%A7%C3%A3o_abaluartada#/media/File:Antwerpen_1649_Blaeu.jpg (consultada em 19 março 2016).

Entre 1530 e 1550, foram efectuadas algumas traduções dos tratados italianos mais importantes. Destaca-se a tradução para português do *Vitrúvio*¹⁰⁴, feita por Pedro Nunes, entre 1531-41, do *De Re Aedificatoria*, de Alberti, feita pelo humanista André de Resende, em 1551, e a tradução dos Livros III e IV de *Sérlío*. Posteriormente, de 1573, destaca-se ainda o *Quarto Livro de Isidoro de Almeida das Instruções Militares, que tracta dos officiaes da infantaria, convem saber*. Esta obra foca-se na reorganização da força armada, tratando das capacidades e deveres dos cargos militares, bem como a sua disciplina e organização táctica¹⁰⁵. Desta forma, visava-se facilitar a leitura erudita aos portugueses.

Ora, este intercâmbio através da convivência de “arquitectos” ou “engenheiros militares” locais com estrangeiros, seja através do envio de portugueses a Itália, contribuiu para o amadurecimento do novo sistema de defesa em Portugal, e para a introdução de uma metodologia inspirada nos padrões italianos.

Note-se que em 1567, no reinado de D. Sebastião (1557-1578) foram enviados às ilhas atlânticas Tommaso Benedetto de Pésaro e Pompeo Arditi¹⁰⁶, ambos do Ducado de Urbino, para as inspecionarem. Trabalharam em conjunto com Mateus Fernandes¹⁰⁷, que os orientou nos trabalhos de levantamento e concepção das obras de fortificação necessárias. Eles apostaram em técnicas mais elaboradas e precisas de levantamento cartográfico¹⁰⁸. Além destes dois profissionais, data ainda deste período a contratação de Filippo Terzi e Pietro Vignarelli de Urbino. Pelo contrário, também interessados portugueses realizaram os seus estudos direc-

104 Esta tradução não chegou a ser impressa, e encontra-se desaparecida. Num inventário de 1610, constava da colecção dos livros do discípulo e herdeiro de Juan de Herrera, Francisco de Mora. Rafael MOREIRA, “A Escola de Arquitectura do Paço da Ribeira e Academia e a Academia de Matemáticas de Madrid”, *As Relações Artísticas entre Portugal e Espanha na Época dos Descobrimentos*, Pedro Dias (coord.), Livraria Minerva, Coimbra, 1987, pp. 65-77.

105 Rui BEBIANO, “Literatura Militar da Restauração”, *Penélope*, 1993, N.º 9/10, p. 86.

106 Em 1567, deslocaram-se conjuntamente à Madeira e aos Açores para projectarem e melhorarem as suas fortificações.

107 Segundo Sousa Viterbo, Mateus Fernandes terá participado nas obras das fortificações da ilha da Madeira. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. I, p. 343.

108 Beatriz Piccolotto Siqueira BUENO, “De Quanto Serve a Ciência do Desenho no Serviço das Obras de El-Rei”, *Actas do Colóquio Internacional “Universo Urbanístico Português 1415-1822”*, Renata Araújo (coord.), CNCDP, Lisboa, 1999, pp. 267-281; Beatriz Piccolotto Siqueira BUENO, “Formação e metodologia de trabalho dos engenheiros militares: a importância da ‘ciência do desenho’ na construção de edifícios e cidades”, *A Construção da Cidade Brasileira*, Manuel Teixeira (ed.), Livros Horizonte, Lisboa, 2000.

tamente em Itália, tais como Baltasar de Arruda (1556-1567), António Rodrigues¹⁰⁹ (1560-1564), João Baptista Lavanha (<1570), o já mencionado Isidoro de Almeida (<1570) e Baltasar Álvares (1575-1578)¹¹⁰.

Em 1580, com a monarquia dos Áustrias, este processo intensificou-se grandemente, pois procedeu-se à contratação de engenheiros militares italianos, que efectuaram um grande número de mapas em território português. Estes estão contidos essencialmente, nos códices do Padre Giovanni Vincenzo Casale, na Biblioteca Nacional de Madrid, datados de 1593; os de Alexandre Massai estão no Arquivo Nacional da Torre do Tombo, em Lisboa, datados de 1617-1621; os do engenheiro-mor de Espanha Tiburzio Spannocchi encontram-se no Atlas da Biblioteca do Instituto della Arma del Genio, em Roma, c. 1600, na Biblioteca Nacional de Madrid, datados de 1596 e no Arquivo Geral de Simancas; os de Leonardo Torriani encontram-se também no Arquivo Geral de Simancas, na Academia de Ciências de Lisboa e na Biblioteca Nacional de Portugal, Códice Cadaval; os originais soltos de Filippo Terzi e de Giacomo Palearo, encontram-se ainda no Arquivo Nacional da Torre do Tombo.

Data desta época o aparecimento do termo engenheiro, cabendo a Leonardo Turriano o posto de primeiro engenheiro-mor do Reino de Portugal, em 1598, e a Tibúrcio Spannocchi o posto de engenheiro-mor de Espanha, entre 1601 e 1606.

Os engenheiros militares italianos estavam entre os mais bem remunerados e ao serviço de quem melhor lhes pagasse. Esta mobilidade de uma Corte para outra seria considerada perigosa, pois conheciam os sistemas de defesa dos locais por onde passavam.

5. O caso do Castelo de Vila Viçosa

Implantada em terrenos de boa fertilidade da sub-região agrícola de Borba, numa ligeira elevação a nordeste da Serra de Ossa, Vila Viçosa conta sobretudo a sua história a partir do século XIII, altura em que foi construído o seu castelo medieval. Contudo, este conjunto foi objecto de muitas obras posteriores. Da primitiva fortificação resta grande

109 Por alvará de 27 de junho de 1565, foi nomeado mestre das obras reais, como sucessor de Miguel de Arruda. Com o seu falecimento, em 1590, Filippo Terzi sucedeu-lhe no dito cargo. Sousa VITERBO, *Dicionário Histórico...*, vol. II, p. 385.

110 Em 1580 terá sido nomeado mestre de obras da comarca do Alentejo. Em 1581, foi nomeado mestre das obras dos paços de Santarém, Almeirim, Salvaterra e Batalha. *Idem*, vol. I, p. 15.

parte da cerca, rasgada por três portas defendidas harmonicamente por pares de torres cilíndricas, como era usual no período gótico.

O castelo enquadra-se na zona urbana, estando isolado e coroando uma colina, sobranceiro à vila, que possui no enfiamento das Portas de Évora, uma das principais avenidas. No interior da muralha, conserva-se grande parte da antiga vila, com ruas rectilíneas que se cruzam ortogonalmente, erguendo-se sensivelmente no cruzamento dos dois eixos principais, a Igreja de Nossa Senhora da Conceição, separando-se da cerca virada a Noroeste. A esplanada subsistente encontra-se ajardinada e pontuada de árvores entre as Portas de Évora e a Avenida Bento de Jesus Caraça, as de Estremoz e ao longo da cerca virada a Noroeste, sendo que grande parte desta oculta completamente os panos de muralha – cubelos¹¹¹. As obras de fortificação tenalhada¹¹² encontram-se escondidas pela vegetação.

A partir de 1520, por projeto de Diogo ou Francisco de Arruda, o castelo foi transformado numa fortaleza de artilharia, de influência nitidamente italiana, semelhante ao cenográfico paço-castelo de Évoramonte, projectado pelos mesmos (Fig. 32). Destaca-se uma planta quadrangular reforçada nos ângulos por torres cilíndricas (Fig. 33).

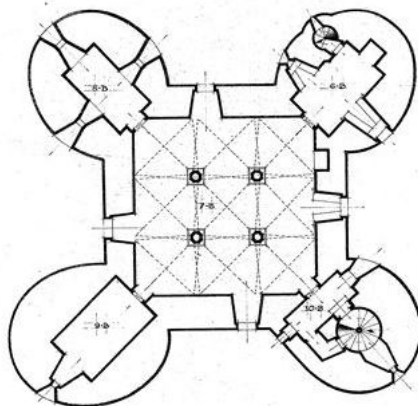


FIG. 32.

Planta do Castelo de Évoramonte (SIPA DES00000844)

111 Consistem numa espécie de torres que se situavam nas muralhas da fortificação. Rafael BLUTEAU, *Vocabulário português...*, vol. V, p. 626.

112 Com ângulos reentrantes. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 183.



FIG. 33.

Torreões dionisinos do castelo de Vila Viçosa (SIPA DES00002413)

A autoria deste castelo tem sido de facto objecto de muita discussão. Note-se que Ayres de Carvalho atribuía-o a João de Castilho, que terá trabalhado no Palácio Ducal de Vila Viçosa. Contudo, Rafael Moreira entendia que o projecto inicial seria da autoria do já mencionado Francisco de Arruda, embora se tivesse concluído em 1537, já com o concurso de João de Castilho. Este mesmo autor, acabou por partilhar a mesma tese de John Bury, que atribuiu o traçado desta fortificação a Benedetto de Ravenna, embora sem mostrar provas inequívocas. Com efeito, John Bury sugeriu que o arquitecto italiano poderia ter estado ao serviço do sobrinho do Condestável, o Duque de Bragança, D. Jaime¹¹³. Mas, Fernando Cobos Guerra pôs em causa esta atribuição a Benedetto de Ravenna¹¹⁴.

Logicamente, não se deve descurar a possibilidade de ter sido erguido por Francisco de Arruda, que no período de arranque dos trabalhos *in situ*, em 1525, se encontrava a trabalhar com o Duque D. Jaime em Évoramonte, estando a meros quilómetros de distância de Vila Viçosa.

113 John BURY, “Benedetto de Ravenna (c. 1485-1556)”, *Arquitectura Militar na Expansão Portuguesa*, CNCDP, Porto, 1994, pp. 130-131.

114 Fernando COBOS GUERRA, “Artillería y Fortificación Ibérica de transición en torno a 1500”, *Mil Anos de Fortificação na Península Ibérica e no Magreb*, Palmela, 2002, p. 685.

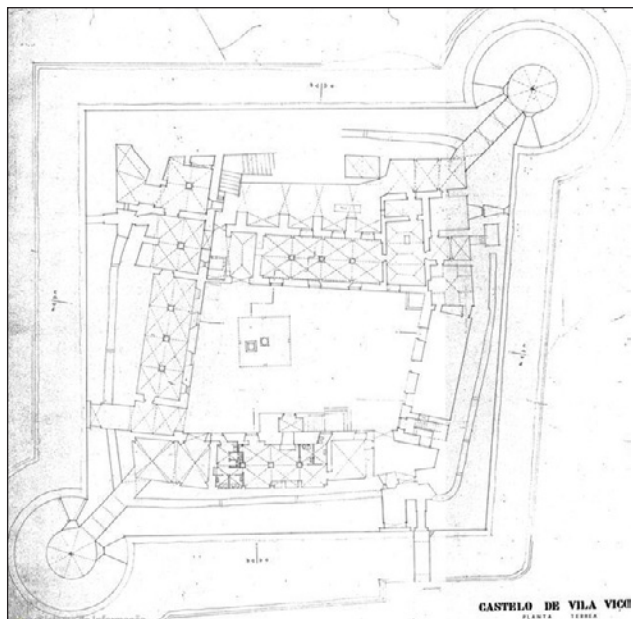


FIG. 34.
Planta do Castelo de Vila Viçosa (SIPA DES00051808)

Este castelo, que se encontra dentro da cerca medieval da vila, apresenta uma planta sub-quadrangular (Fig. 34), dotada de dois potentes torreões semi-circulares em ângulos opostos. Isolado por um fosso seco (Fig. 35 e 36), apresenta muralhas compactas e levemente inclinadas, coroadas por um parapeito¹¹⁵ corrido e rasgado por canhoiras de vãos generosos. Desta forma, a sua silhueta afasta-se claramente dos castelos de tradição medieval, aproximando-se do perfil das fortificações modernas.

Distingue-se também o facto de este castelo ser o único em Portugal que é dotado de uma porta de entrada principal com passadiço e de portilho para peões (Fig. 37 e 38). Segundo Jorge Barroca, a moldura desta porta principal, com silhares almofadados “à moda romana”, revela como a influência italiana está presente nesta construção¹¹⁶. Para além

115 Consiste no levantamento de terra por cima do reparo com grossura e altura suficiente para cobrir dos tiros do inimigo. Luís Serrão PIMENTEL, *Methodo Lusitanico...*, p. 41; Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 180.

116 Referência realçada pela primeira vez em Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência...”, p. 107; Vergílio CORREIA, “Arcos Romanos de Portugal”, *Monumentos e Esculturas*, Lisboa, 1924, p. 16;

desta porta, que se rasga na parede Leste do castelo, o acesso ao interior da fortificação pode ser feito por uma outra porta, secundária, que se abre na parede Sul, à sombra de um dos potentes torreões, e por uma estreita abertura na extremidade oposta da mesma face.



FIG. 35.

Pormenor do fosso do Castelo de Vila Viçosa
(Créditos fotográficos - Ana Teresa de Sousa: 17 fevereiro 2010)



FIG. 36.

Pormenor do fosso do Castelo de Vila Viçosa
(Créditos fotográficos - Ana Teresa de Sousa: 17 fevereiro 2010)



FIG. 37.

Pormenores das portas de entrada no Castelo de Vila Viçosa
(Créditos fotográficos - Ana Teresa de Sousa: 17 fevereiro 2010)

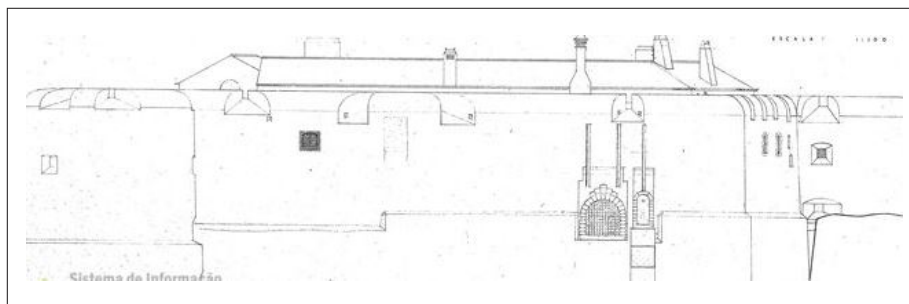


FIG. 38.

Desenho das portas de entrada no Castelo de Vila Viçosa (SIPA DES00051813)

Os dois torreões apresentam o seu centro geométrico no exterior do quadrilátero, definidos pelas linhas de muralhas, beneficiando assim de um grande desprendimento em relação a estas.

Nas suas paredes foram abertas amplas canhoeriras que permitem o tiro flanqueado rasante às paredes, em quatro cotas distintas. Desta forma, e apenas com dois torreões colocados em ângulos opostos, era possível realizar o tiro flanqueado ao longo de todas as faces do castelo.

O seu espaço interior apresenta quatro alas de compartimentos encostados às muralhas, libertando um pequeno pátio rectangular onde aflora uma pequena boca de cisterna.

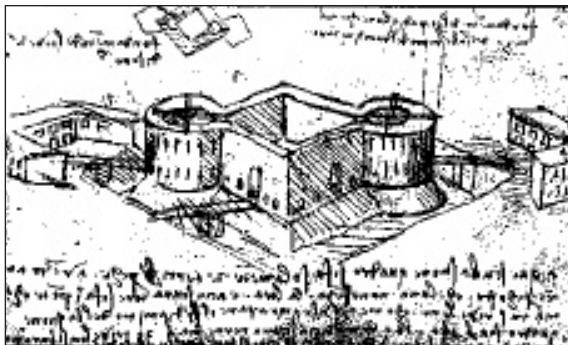


FIG. 39.

Projeto de Leonardo Da Vinci, por John Bury, 1994¹¹⁷

Devem ainda destacar-se as semelhanças entre o castelo de Vila Viçosa e o projecto de Leonardo da Vinci (Fig. 39). A verdade é que as semelhanças são muito profundas, apesar de o projecto de Da Vinci se inscrever num losango, enquanto que o castelo segue a planta quadrangular.

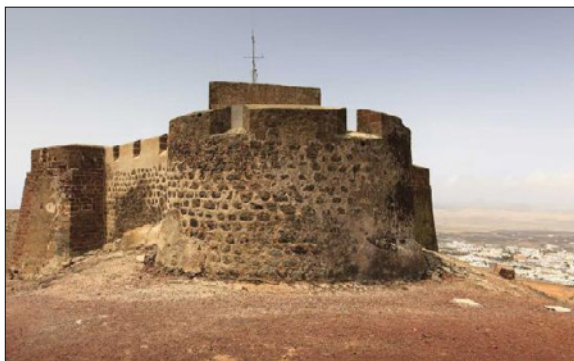


FIG. 40.

Fortaleza de Guanapai, construída entre 1530-90, por Leonardo Torriani¹¹⁸

No entanto, a fonte de inspiração directa não deverá ter sido este projecto¹¹⁹, até porque segundo Leonardo Torriani, a fortaleza de Gua-

117 John BURY, “Benedetto de Ravena...”, p. 131. Projeto já indicado em Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência...”, p. 112; e João CAMPOS, *Arquitectura Militar...*, p. 21.

118 Disponível em <http://www.arquipelagos.pt/arquipelagos/imagePopUp.php?id=63418> (consultada em 23 maio 2016).

119 Paulo PEREIRA, *História da Arte Portuguesa*, Círculo de Leitores, Lisboa, 1995, vol. II, p. 329.

napai (Fig. 40) aproxima-se mais do modelo de da Vinci do que o castelo de Vila Viçosa¹²⁰. Além disso, este castelo é associado a um conjunto de fortificações que se encontram dispersas por um amplo espaço, o que claramente denuncia a circulação de gravuras e projectos retirados da tratadística renascentista. Já vários autores aproximaram a planta deste castelo com a planta do castelo manuelino de Agouz, em Marrocos (Fig. 41)¹²¹. Este castelo, erguido alguns quilómetros a Sul de Safim, em cima da linha de costa e na foz do rio Tensift, apresenta uma planta quadrangular quase perfeita, com cerca de 34m de lado, munida de dois torreões implantados em ângulos opostos ao quadrilátero. Estes torreões semi-circulares e com canhoes rasgadas em duas cotas distintas, recordam as obras promovidas pela família Arruda em diversas estruturas militares em Portugal e Marrocos. Embora não haja a certeza absoluta, é possível que um dos membros desta família tenha estado implicado na sua construção, muito embora a execução da obra tenha ficado a cargo de D. Nuno de Mascarenhas.



FIG. 41.
Fortaleza de Aguz, Marrocos¹²²

120 Leonardo TORRIANI, *Descrição e História do Reino das Ilhas Canárias*, Cosmos, Lisboa, 1999, pp. 39-40. Referido por Mário Jorge Barroca em “Tempos de resistência...”, p. 107.

121 Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência...”, p. 107; Rafael MOREIRA, *História das Fortificações Portuguesas no Mundo*, Publicações Alfa, Lisboa, 1989, p. 130; Pedro DIAS, *A Arquitectura dos Portugueses em Marrocos*, Livraria Minerva, Lisboa, 2002, pp. 189-193.

122 Disponível em <https://historiasdeportugalemarrocos.wordpress.com/2015/04/26/o-castelo-de-aguz-no-pais-chiadma/> (consultada a 23 maio 2016).

Em Portugal, o castelo de Vila Viçosa também poderá ser comparado, tal como referiu Mário Jorge Barroca, com o castelo de Alfaiates (Fig. 42), que também apresenta planta quadrada com dois torreões implantados em ângulos diametralmente opostos. No entanto, os torreões de Alfaiates apresentam plantas quadradas, revelando maior arcaísmo. Um deles resulta mesmo do reaproveitamento da velha torre de menagem medieval¹²³.

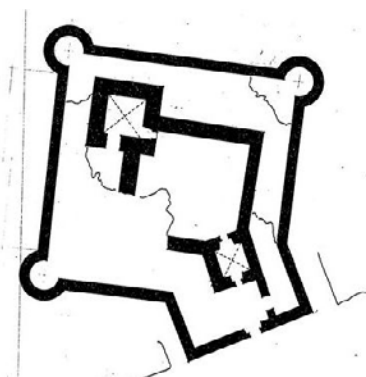


FIG. 42.

Planta do Castelo de Alfaiates (SIPA DES00009074)

Túlio Espanca e Rafael Moreira sublinharam as possíveis relações entre a Rocca Constanza, a fortificação de Pésaro, e os castelos de Évora e de Vila Viçosa¹²⁴. Contudo, o mais extraordinário paralelo que se conhece para a fortificação de Vila Viçosa é o castelo de Steinvikholm, erguido na Noruega (Fig. 43). As semelhanças entre as plantas das fortificações, até mesmo ao nível da organização interna dos espaços, são tão profundas que Mário Jorge Barroca considerou inequívoca a ideia de terem tido uma inspiração comum¹²⁵. Mas também o castelo de Riga, na Letónia, apresenta uma organização muito semelhante. É uma estrutura de planta quadrangular, apresentando dois torreões semi-circulares dotados de canhoeriras.

123 Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência...”, p. 108.

124 *Ibidem*; João CAMPOS, *Arquitetura Militar Portuguesa no Golfo Pérsico – Ormuz, Keshm e Larak*, Tese de Doutoramento, Coimbra, 2008, p. 27.

125 Mário Jorge BARROCA, “Tempos de resistência...”, p. 108.

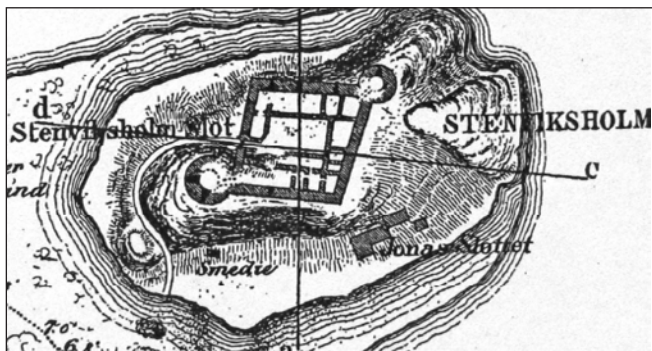


FIG. 43.

Planta do Castelo de Steinvikholm, na Noruega, datada de 1875¹²⁶

O castelo de Vila Viçosa é assim uma estrutura extremamente interessante, que levanta uma problemática muito rica, revelando-se cada vez mais pertinente para a compreensão das fortificações modernas na Europa.

A fortificação é composta por três núcleos articulados, cronologicamente díspares – acerca da antiga vila medieval; o castelo artilheiro implantado a Sudoeste e interrompendo a cerca, envolvido pelo já referido fosso escavado na rocha; e uma cintura de cortina de traçado tenalhado, reforçada por uma outra, igualmente de traçado tenalhado, estendida de Sul até à cerca a Este.

A primeira cerca possui uma planta rectangular sensivelmente irregular com o topo Sudeste curvo, rematada em parapeito ameadado, de ameias de corpo estreito, quadrangulares, e aberturas simples, sendo o parapeito rasgado a ritmo regular por frestas rectangulares a abrir para o interior da cerca. Interiormente, a muralha é circundada por um adarve¹²⁷, protegido na maior parte da face interna por um parapeito bastante baixo, acedido por escadas estruturadas na espessura da muralha. A cerca é reforçada interiormente por uma maior espessura da muralha nos cunhais virados a Noroeste, criando uma zona torreada sobrelevada, o cunhal Noroeste-Sudoeste curvo, e o do lado

126 Disponível em

https://en.wikipedia.org/wiki/Steinvikholm_Castle#/media/File:Steinvikholm_kart.png (consultada em 8 de maio 2016).

127 Caminho que se situa atrás do parapeito e no alto da fortificação. É constituído pelo parapeito e caminho de ronda, normalmente a descoberto. Ana Teresa de SOUSA, *O Conjunto Abaluartado...*, p. 171.

oposto em ângulo recto, com escadas de acesso ao parapeito, rasgada sob as ameias laterais e na do ângulo curvo por seteiras rectangulares. Nesta fachada, virada a Noroeste, sensivelmente ao meio, dispõem-se dois cubelos semi-circulares flaqueando a porta principal, a Porta de Estremoz, ladeados por dois outros cubelos quadrangulares, todos eles mais elevados, mas os primeiros com parapeito ameado, igual ao da muralha, e os segundos com parapeito liso, acedidos por escadas a partir do adarve.

6. Considerações Finais

Pelos assuntos tratados ao longo deste artigo pode compreender-se claramente o contexto em que surgiu o amplo interesse de Portugal pelos modelos defensivos provenientes da Escola Italiana. Fortemente inspirada pelo contexto dos ideais renascentistas, procurou ativamente a busca de novas soluções de defesa para as cidades de vilas italianas, por forma a se responder ao impacto provocado pelas armas de fogo cada vez mais eficazes. Logo, Itália viu as suas ideias proliferarem a outros países. Desde cedo, Portugal tentou integrar-se nestes parâmetros renascentistas, sobretudo devido à sua preocupação de defesa e manutenção dos seus territórios ultramarinos, constantemente ameaçados, por onde a penetração era facilitada pelo acesso marítimo.

Desta forma, com D. Manuel I iniciaram-se os primeiros contatos entre aprendizes portugueses e mestres italianos. Os primeiros deslocavam-se por longos períodos para Itália, procurando o contacto direto com os ditos mestres.

Esta proliferação de ideias e interacção entre os mestres italianos e os aprendizes portugueses, directamente em Itália, continuou ativamente no reinado do seu sucessor D. João III, que estava sobretudo preocupado com a defesa dos territórios portugueses em Marrocos, como se verificou no caso de Mazagão.

Já no período da União Ibérica, com os Áustrias, continuou-se esta prática, mas investiu-se mais na vinda dos próprios mestres italianos para Portugal. Esta prática observou-se sobretudo durante o reinado de D. Filipe I de Portugal (1581-1598). Como se pôde observar, foi comum o monarca pedir o apoio destes engenheiros militares italianos, procurando reforçar a defesa do litoral de Portugal, mais sujeita a ataques inimigos.

Desta forma, no século XVI, era comum a circulação de mestres e ideias entre Portugal, Itália e os territórios ultramarinos. Os engenheiros militares portugueses e italianos efectuavam conjuntamente projectos de defesa e refortificação, onde imperavam extensos relatórios do estado das estruturas existentes, bem como os novos ideais para uma eficaz defesa.

Por fim, ressalta-se que o castelo de Vila Viçosa se revela muito complexo por ser o melhor exemplo que temos em Portugal relacionado com o modelo italiano de fortificação. Além disso, o seu projecto está envolto em grande misticismo e remete para os exemplos de fortificações mencionados, dispersos geograficamente, o que torna o castelo de Vila Viçosa um caso muito curioso e susceptível de estudos aprofundados.

Fecha de recepción: 31 de mayo de 2016.

Fecha de aceptación: 27 de enero de 2017

