

Agradecimentos

A realização deste trabalho foi fruto de muita pesquisa e visitas aos arquivos públicos de Lisboa. Ao longo do processo contei com muitas pessoas, sempre dispostas a ajudar-me às quais gostaria de agradecer.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao meu co-orientador, o Arquitecto Rui Lobo pela assistência prestada ao longo deste ano de estudo, essencial para o encaminhamento que esta dissertação tomou. A busca por documentos específicos nos arquivos públicos com tão vasto acervo, muitas vezes exige uma maior experiência para a realização de uma pesquisa mais objectiva, por isso manifesto a minha gratidão ao Arquitecto Carlos Martins por orientar-me neste sentido.

Agradeço também ao Chefe de Gabinete de Estudos e Projectos Comandante Sousa Rodrigues, ao Sr. Faroleiro Osvaldo Barbosa, à técnica profissional especialista Sra. Lurdes e à assistente administrativa Sra. Esmeralda da Direcção de Faróis em Paço d'Arcos pela atenção e prontidão com que sempre me atenderam.

Os documentos encontrados no Arquivo Histórico do MOPTC foram essenciais para a conclusão e definição do meu trabalho, por isso agradeço à atenção dispensada com muita boa vontade da Dra. Isabel Carneiro responsável por este serviço.

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho conheci pessoas apaixonadas pela pesquisa histórica que voluntariamente auxiliaram-me na busca de informações sobre o assunto. Agradeço ao Comandante Encarnação Gomes pela atenção dispensada sempre com muita simpatia e ao Comandante José Teixeira de Aguilár, profundo conhecedor do assunto, com o qual tive o prazer de conversar e que me forneceu informações preciosas.

À minha namorada Juliana Gushi pelo auxílio, apoio e companhia na pesquisa de documentação e elaboração do trabalho.

Por último, mas não menos importante, aos meus pais pelo apoio, carinho e compreensão que tiveram durante este trajecto tão intenso de formação académica.

Índice

I.	Introdução.....	9
II.	Definição de farol.....	15
1.	Como são constituídos.....	15
2.	Como funcionam.....	15
III.	Evolução histórica (internacional / nacional).....	19
1.	Antiguidade.....	19
2.	Idade média.....	29
3.	Séculos XV e XVI.....	33
4.	Séculos XVII e XVIII.....	39
IV.	O Marquês de Pombal e os primeiros faróis estatais no séc. XVIII.....	49
V.	Gestão e evolução da sinalização costeira em Portugal a partir do século XIX.....	69
VI.	Estudo dos faróis do século XVIII.....	83
1.	Farol Nossa Senhora da Luz (1761).....	83
2.	Farol do Cabo da Roca (1772).....	101
3.	Farol do Cabo Carvoeiro (1790).....	117
4.	Farol do Cabo Espichel (1790).....	133
VII.	Conclusão.....	151
VIII.	Bibliografia.....	161
IX.	Anexos.....	167
1.	Alvará Pombalino de 1758	
1.1	Textos originais	
1.2	Colecção da Legislação Portuguesa de 1750-1762	
1.3	Suplemento à Colecção de Legislação Portuguesa 1750-1762	
2.	Artigos em revistas do Século XIX	
2.1	“O Pharol da Nossa Senhora da Luz” (Revista Popular ,1849, vol.1, P.137)	
2.2	“Novo Pharol” (Revista Popular, 1850-51, vol. 3, P. 298)	
2.3	“O Pharol de Bréhat” (Revista Popular, 1850-1851, vol. 3, P. 65)	
2.4	“Pharol de Nossa Senhora da Guia” (Revista Popular, 1849, vol.1, P. 129)	
2.5	“Pharoes” (Revista Universal Lisbonense, 1848, vol. 7, P. 109, 110)	
2.6	“Signaes da Barra do Porto” (Revista Universal Lisbonense, 1849, vol.1, P. 324)	
3.	Quadros dos faróis existem em Portugal, na segunda metade do séc. XIX	
4.	Relatório de Francisco Maria Pereira da Silva - Descrição de todos os faróis ali existentes e melhoramentos de que careciam em 1865	
5.	Fichas de análise	
5.1	Farol Nossa Senhora da Luz de 1761	
5.2	Farol do Cabo da Roca de 1772	
5.3	Farol do Cabo Carvoeiro de 1790	
5.4	Farol do Cabo Espichel de 1790	

Terra à Vista

“O capitão, que algumas horas antes do anoitecer procurara ansiosamente avistar terra, recolheu ao seu casinhoto no convés, onde se não conservou por longo tempo, porque o piloto logo começou a exclamar que via uma luz, o que obrigou o capitão, os tripulantes e os passageiros, que desde a calmaria não apareciam, aglomerar-se na cobertura, formando-se então por todo o navio uma corrente de vida. Cada qual felicitava cordialmente os companheiros, na perspectiva de em breve dali sair. Passado o entusiasmo dos primeiros momentos, caíram os viajantes num estado de semiquietação. A luz era a do farol da foz do Tejo, constituindo o seu aparecimento como que uma prova da proficiência náutica do mestre do navio.”¹

JOSEPH e HENRY BULLAR, *Um Inverno nos Açores e um Verão no Vale das Furnas*

¹ VILHENA, João Francisco; LOURO, Maria Regina - Faróis de Portugal. Lisboa : Gradiva, 1995. P. 27

I. Introdução

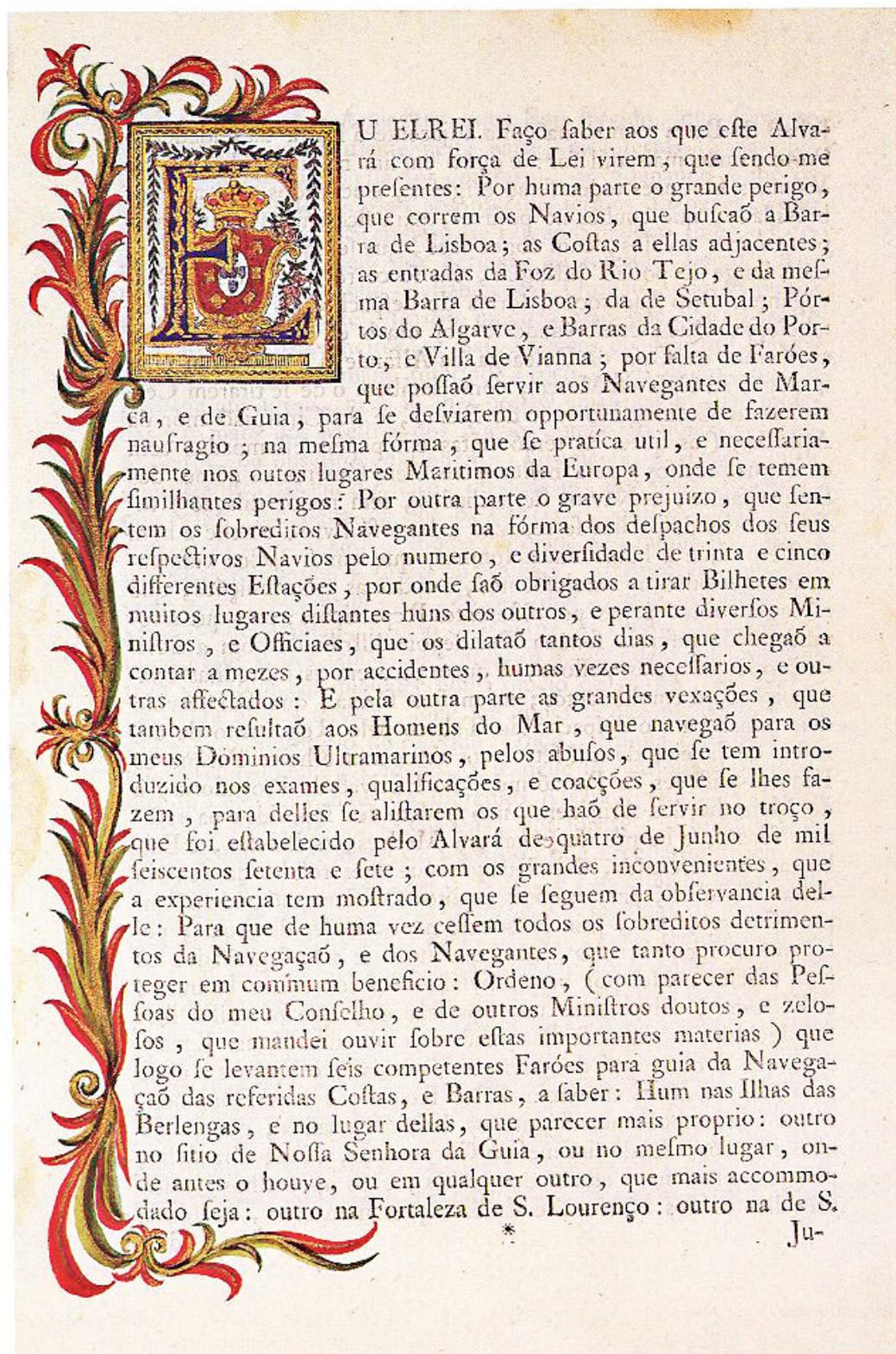


Fig.1

I. Introdução

Este trabalho tem como objectivo geral o estudo dos faróis em Portugal dos quais é dada maior ênfase aos primeiros faróis estatais construídos no século XVIII. A escolha do tema deve-se à importância deste tipo de edificação para um país essencialmente costeiro como Portugal. A íntima relação deste país com o mar levou-o a estabelecer colónias no mundo, o que teve como consequência o forte carácter comercial da sua costa, especialmente na região da Barra do Tejo.

Não é difícil imaginar, uma longa noite em que as naus se perdessem nas águas infinitas ou se despedaçassem contra a terra, por falta de um sinal que lhes indicasse a linha da costa. Por tudo isto desenvolvi um grande interesse por este tipo de equipamento, com um carácter tão importante e decisivo para o progresso do país e para guia de quem navegava numa determinada época.

No capítulo II é feita uma descrição básica sobre o que é o farol e como funciona. Em seu seguimento, do capítulo III ao V, é apresentada uma contextualização histórica e tecnológica desde a antiguidade à actualidade, fazendo referência a obras de interesse internacional e nacional, que nos ajudam a entender alguns aspectos técnicos e construtivos em determinados períodos da história dos faróis. São citados exemplos como a famosa torre de Alexandria mandada erguer por Ptolomeu Filadelfo, cerca de 300 anos antes de Cristo; a torre de Hércules, na Corunha; o farol de Eddystone na Inglaterra; o farol de Corduan, em França; e o farol de São Miguel-o-anjo, mandado edificar, em 1528, pelo bispo D. Miguel da Silva durante o reinado de D. João III.

O ponto principal desta dissertação é o período do século XVIII em Portugal, no qual o Marques de Pombal, foi secretário de estado do reino (1750 - 1777). Depois do terramoto de 1755, cria um alvará em 1758, no qual manda edificar e restaurar alguns faróis que seriam os primeiros definidos como estatais [fig.1]. A partir daí entra-se no período da história em que é dado maior enfoque. É explicada a consequência do alvará pombalino, e as medidas tomadas a partir dele. Após a apresentação da época Pombalina, é abordada a questão de gestão e evolução dos faróis portugueses no capítulo VI, que é essencial para o entendimento do processo de modificação sofrido pelos faróis estudados.

Por fim, no capítulo VII, são apresentadas reconstituições do aspecto de alguns dos primeiros faróis estatais: Farol da Nossa Senhora da Luz, Farol do Cabo da Roca, Farol do Cabo Carvoeiro e Farol do Cabo Espichel.

As informações contidas nesta dissertação foram baseadas em documentos fornecidos pela Direcção de Faróis, Arquivo Histórico da Marinha, Arquivo Histórico e Biblioteca do Ministério da Obras Públicas, Transportes e Comunicações, Torre do Tombo e pelo Arquivo Histórico Militar e em livros sobre o assunto. É importante salientar que entre a bibliografia consultada, o principal autor que escreve sobre o tema e que apresenta um estudo mais aprofundado, é o Comandante da Marinha J. Teixeira Aguilár, cujas informações, somadas às contidas no manual dos faroleiros de Rui Manuel Sá Leal, serviram como base principal do meu estudo.

II. Definição de farol

II. Definição de farol ²

1. Como são constituídos

A forma como um farol é constituído varia em função da distância a que se quer que seja visto pelos navegadores. Possui quatro elementos principais: um pedestal de tamanho variável, que é uma torre situada num promontório (falésia, elevação), construído em pedra, metal ou madeira; uma lâmpada que emite luz; um sistema óptico que reflecte essa luz até ao horizonte; e uma lanterna, que protege a lâmpada e a óptica das intempéries.

O alcance geográfico (a distância a que se vê a luz) depende de contas matemáticas que relacionam a altura do farol com a distância a que se está (e a altura a que se está dentro do próprio barco), dada a forma arredondada da Terra. O alcance exprime-se em milhas marítimas: 1 milha = 1852 metros. Claro que se estiver mau tempo ou nevoeiro, dependendo da potência desse farol, a sua luz vê-se pior ou melhor. Como tem de resistir a condições climatéricas muito duras, os faróis são geralmente cilíndricos ou poligonais, para reduzir a pressão do vento e das ondas.

2. Como funcionam

Os faróis funcionavam com combustível de diversos tipos, começando com óleo ou azeite, no século I, passando pelos "candeeiros de Argand", uma invenção deste senhor suíço, em 1782. Os ditos candeeiros produziam uma luz branca com um alcance de dezenas de milhas. Argand aperfeiçoou o sistema de óleo e juntou-lhe uma mecha cilíndrica que dava mais intensidade à luz. Depois do século XVIII introduziram-se os reflectores côncavos e depois as lentes convergentes prismáticas. Como fonte de energia para o farol também se usou a parafina, o petróleo (por volta de 1890), depois o gás (1930) e presentemente a electricidade (1955). Os faróis tinham sempre o respectivo faroleiro, em alguns casos, mais de um que habitavam a casa do faroleiro, elemento quase sempre anexo à torre.

Hoje, com a automatização, os faroleiros têm a vida mais fácil, controlando o seu funcionamento geral à distância e não tendo de vigiar e alimentar o farol permanentemente. Os faróis emitem luzes diferentes umas das outras que identificam o próprio farol e avisam o facto de haver ou não perigo. Esta luz pode ser branca ou de cor e pode ser contínua, intermitente ou ritmada - clarões longos ou curtos. Esses efeitos conseguem-se por rotação ou usando uns painéis que tapam a luz quando é preciso.

² <http://www.junior.te.pt>

III. Evolução histórica (internacional / nacional)

III. Evolução histórica (internacional / nacional)

1. Antiguidade

No princípio da história da sinalização marítima, chamas de tochas ou fogueiras de lenha produziam o clarão avermelhado e fumoso que indicava aos marinheiros o abrigo desejado ou o perigo a evitar.

A época dos fenícios, egípcios e romanos, foi de intensa troca comercial e também de muitos conflitos e conquistas territoriais. O mar tornou-se uma importante via de circulação e estes povos sentiram desde muito cedo a necessidade da existência de sinais em terra que os auxiliassem. Nesse período criou-se uma tipologia primitiva de farol.

A necessidade de aliar um sinal nocturno a uma marca diurna fez com que se construíssem torres e se fizessem fogueiras no seu cimo, inicialmente construções simples, com o topo descoberto ou açoteia, mais tarde algumas delas com uma cobertura superior, para abrigar as chamas.³

Historiadores referem vagamente à existência dessas torres iluminadas vários séculos antes da era cristã e da sua ostensiva monumentalidade e prestígio, em parte pela grandeza que estas estruturas atingiam, por outro lado, por um reconhecimento da grande importância para guia dos navegantes.

Os faróis Romanos eram um importante equipamento portuário, não só como simples elementos decorativos, se bem que num ou noutro caso é difícil saber as condições do seu eficaz funcionamento pelo que nos é dado a conhecer. Por infelicidade os faróis que chegaram até os dias de hoje em razoável estado de conservação são muito raros o que dificulta o seu estudo. Em grande parte dos casos, esboçar o aspecto que o edifício teria realmente requer uma grande imaginação, mesmo nos casos que já possuem representações, ainda que limitadas, ocorre uma repetição das propostas de reconstituição arquitectónica. O farol de Alexandria é um exemplo deste fenómeno, embora muito documentado, seja em iconografia ou em literatura, os investigadores tem tido dificuldades em propor uma versão do aspecto original do monumento, o qual foi totalmente destruído. Com o objectivo de estudar alguns exemplos de farol da antiguidade (*Alexandria, Lepis Magna e Corunha*), baseei-me no livro *Faróis e Balizagens Portuárias no Mundo Romano* de Vasco Gil Mantas.

³ Leal, Rui Manuel Sá, *Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros*. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 4-5

Fig.2 Reconstrução artística do farol de Alexandria - MANTAS, Vasco Gil, 2005, P. 8

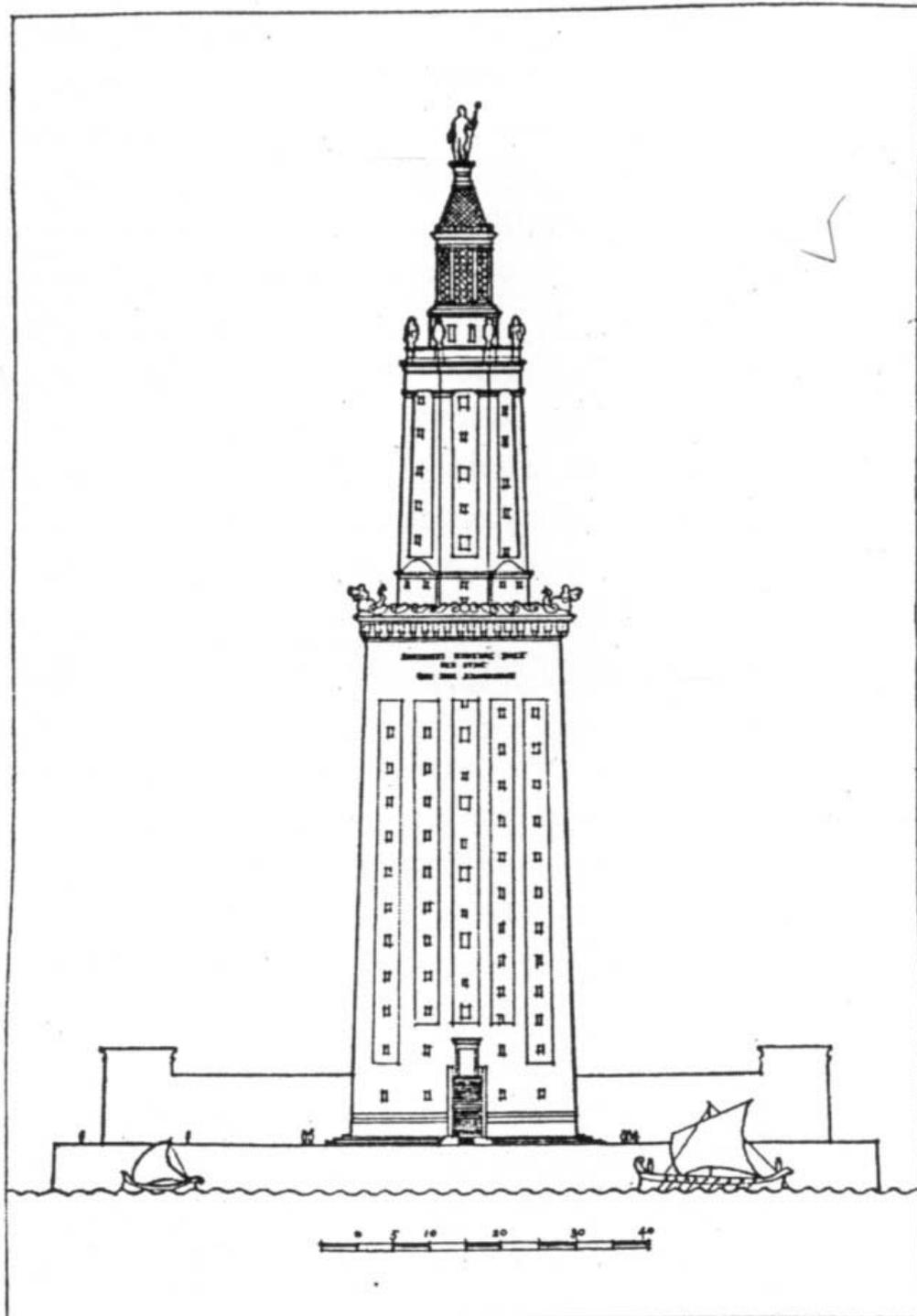


Fig.2

Apesar de ter sido construído no Egito, o farol de Alexandria serviu de modelo para todos ou quase todos os faróis da época Romana tendo sido restaurado diversas vezes pelo valor simbólico que lhe foi atribuído como já referido.

Em seu texto, Mantas refere dois escritores da antiguidade, Estrabão e Luciano, que atribuíram a construção do monumento ao arquitecto Sóstrato de Cnido, durante o reinado de Ptolomeu Filadelfo, cerca de 280 a.C. A obra teria durado entre quinze e vinte anos, levando a crer que teria sido iniciada ainda durante o reinado de Ptolomeu Soter, seu antecessor. Ainda segundo Mantas, o farol se situava exactamente no local onde hoje vemos o forte turco de Qayt-Bey e marcava a entrada do principal porto da cidade, o Grande Porto.

Ao contrário do que sucedeu à maioria dos faróis que conhecemos, existem importantes relatos islâmicos que descrevem a decadência progressiva do edifício até ao desabamento definitivo provocado pelo terramoto de 1303, bem como permitem estudar com alguma clareza as propostas de reconstituição do aspecto geral do farol.

“O farol contava com três corpos [fig.2], sendo o inferior de planta quadrangular, com cerca de 31 metros de lado, em forma de tronco de pirâmide, o que contribuía para fazer descer o centro de gravidade da construção, como e de boa norma na edificação de faróis. O segundo corpo, mais alto, tinha a forma de uma torre octogonal, enquanto o corpo superior era constituído por um grande pavilhão cilíndrico, sobrepujado por uma estátua, provavelmente de Posídon ou Zeus Soter. Os materiais utilizados na construção também diferiam de corpo para corpo, correspondendo a pedra ao primeiro, que teria perto de 70 metros de altura, enquanto os dois restantes foram edificados com tijolo e estuque, para aligeirar a estrutura. De acordo com as medidas transmitidas pelos autores medievais islâmicos e considerando a informação de Flávio Josefo a propósito do alcance da luz do farol, que considerou ser visível até 300 estádios, o que equivale a cerca de 30 milhas, ou seja, quase 56 quilómetros, a altura total do farol orçaria entre 120 e os 140 metros. Um tal alcance situa o farol de Alexandria entre os faróis modernos de maior potência, colocando o monumento na dianteira das construções mais altas da Antiguidade.”⁴

⁴ MANTAS, Vasco Gil, Faróis e balizagens Portuárias no mundo romano. 2005, P. 7 - 8

Fig.3 O porto de Leptis Magna e a localização do farol e da torre de sinalização na extremidade dos molhes - MANTAS, Vasco Gil, 2005, P.15

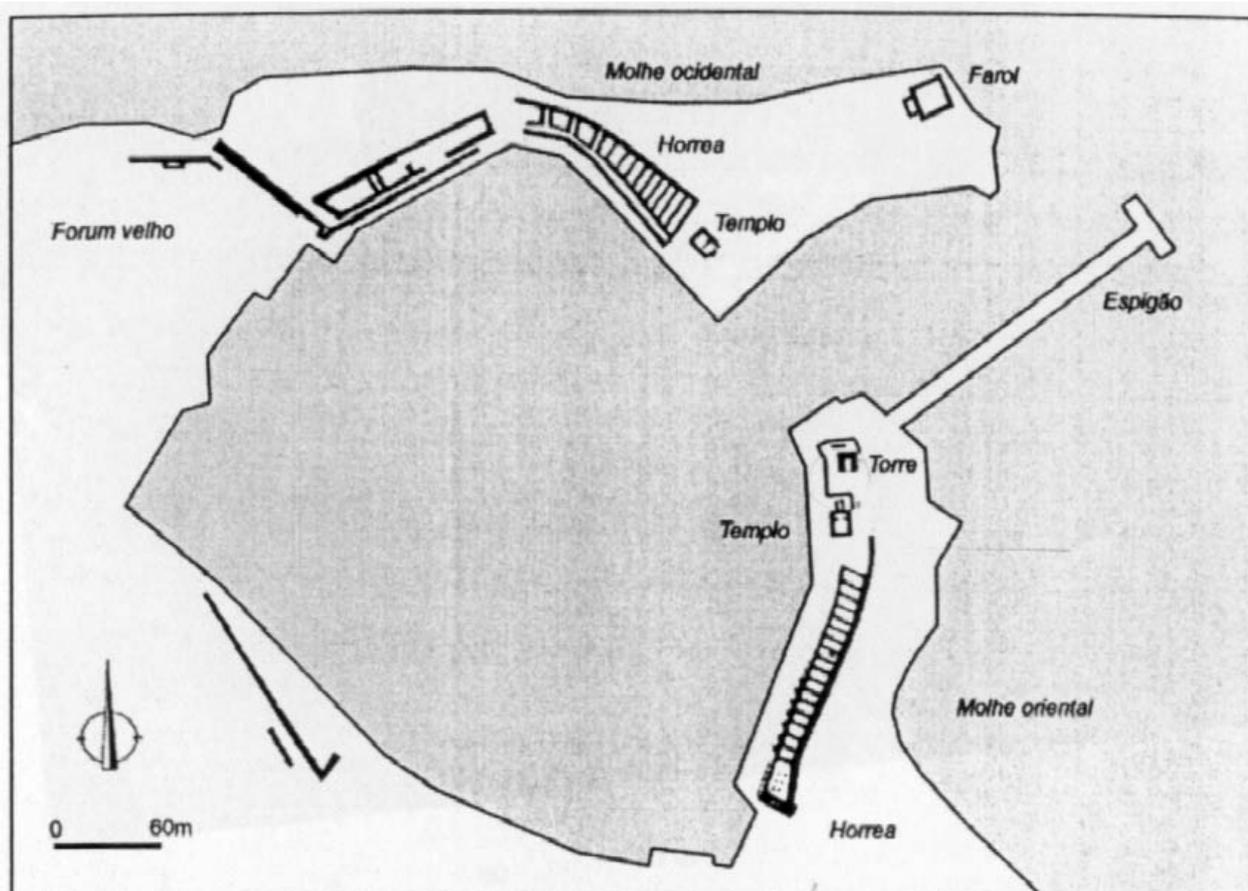


Fig.3

Não existem informações precisas sobre o combustível utilizado, nem sobre como funcionava a lanterna, especula-se sobre qual seria a melhor técnica de iluminação, com a ajuda de escassas fontes antigas e medievais.

O farol de Alexandria serviu como importante referência a grandes monumentos posteriores, embora nenhum tenha atingido a sua grandeza e monumentalidade. Tratava-se de estruturas robustas, por vezes reconhecidas pelas suas qualidades arquitectónicas.

“Um aspecto interessante da influência exercida pelo farol de Alexandria é o que se relaciona com a arquitectura dos minaretes islâmicos, que parece ter sido directamente influenciada pelo modelo do monumento, pelo menos em determinadas regiões limítrofes do Egipto. O radical da palavra árabe que designa o minarete (almenara) significará lugar onde arde o fogo, o que, todavia pode também interpretar-se como torre de vigia ou de sinalização, alheia a qualquer influência directa do farol de Alexandria.”⁵

O objectivo dos faróis Romanos diferencia-se um pouco da que determina a construção dos faróis modernos, mesmo que desempenhassem a função de assinalar pontos de interesse para os navegantes. Podemos dividir os faróis romanos em dois grupos no que toca ao seu uso básico. Um primeiro grupo composto por faróis portuários e o segundo em menor número com a função de sinalizar perigo em locais importantes de difícil acesso para a navegação tal como entrada na barra dos rios. Podemos assim dizer que grande parte os faróis romanos eram construções destinadas a assinalar um importante porto onde os navios deviam dirigir-se e não como actualmente assinalar lugares de perigo a evitar.

Alguns faróis portuários eram construídos em um ponto dominante nas proximidades imediatas do porto, como o farol da Corunha, outros eram construídos em diques ou molhes num dos lados da barra, como o farol de Leptis Magna [fig.3]. Segundo Vitruvius, o farol deveria estar à entrada, entre os diques ou numa posição ligeiramente avançada, sobre uma ilhota natural ou artificial.

A edificação do farol também dependia das características naturais da zona onde eram construídos. Numa costa baixa passavam despercebidos especialmente durante a noite, a tendência era de construir fachos mais altos, que permitissem ser detectados a uma maior distância a tempo dos navios poderem manobrar em segurança. Questão que deve ser

⁵ MANTAS, Vasco Gil, Faróis e balizagens Portuárias no mundo romano. 2005, P. 11

Fig.4 Reconstrução artística do farol de Lepis Magna, segundo Bartoccini e Carpiceci - MANTAS, Vasco Gil, 2005, P.18

Fig.5 Ruínas do farol de Leptis Magna (foto R. Bartoccini) - MANTAS, Vasco Gil, 2005, P.37

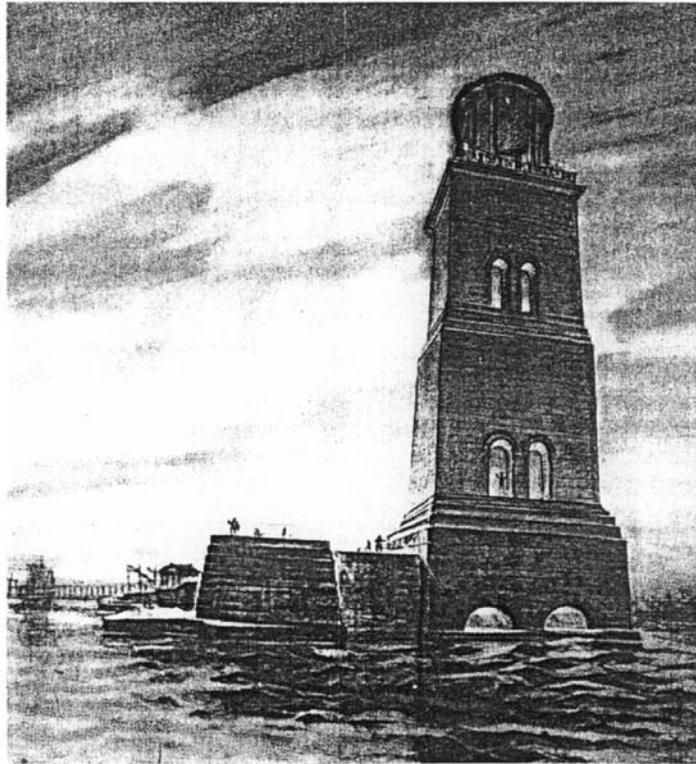


Fig.4



Fig.5

estudada caso a caso, tendo em conta as características naturais do local e suas condicionantes a navegação.

*“Nem sempre uma torre muito elevada resolveria os problemas de visibilidade a longa distância (...). Recordamos o que Ivans Ferraz escreveu a propósito deste problema, quando referiu uma experiência vivida no canal das Berlengas, onde se via perfeitamente a luz do farol do Cabo Carvoeiro, ao passo que o da Ilha Berlenga, a uma cota superior, pertencia oculto pelo nevoeiro.”*⁶

Este facto determina que os construtores deveriam ter consciência da situação climática predominante do local de construção e não só das características náuticas implicadas. Uma das principais características da estrutura desses faróis encontrava-se nas fundações principalmente quando edificadas ao nível do mar. Devido a fraca ondulação das marés do mediterrâneo, a construção era facilitada, o mesmo não se poderá dizer na costa atlântica, contribuindo dessa forma para que grandes faróis se localizassem em locais elevados.

*“Vitruvius deixou nos circunstanciada descrição dos cuidados a ter com o estabelecimento das fundações de estruturas hidráulicas, por vezes assentes em estacaria de madeira, como aconteceu com as construções portuárias de Ravena, estacas cujo pé encaixava com frequência numa pedra aparelhada ou era revestida de uma ponteira de ferro envolvida por um empanque de cacos de tijolo, argila e opus signinum.”*⁷

Alguns estudos feitos na base destas torres contribuíram para clarificar alguns aspectos técnicos de construção utilizados nos alicerces. Podemos constatar que alguns destes faróis tiveram as suas fundações dentro de água. Sobre as quais se elevava uma estrutura de arcaria ou uma plataforma trespassada por arcadas que permitiam a circulação da água. [fig.4]

O imperador Septímio Severo, manda renovar o importante porto comercial da cidade de Leptis Magna, no projecto incluía a construção de um novo farol situado encima do molhe esquerdo [fig.5] e de uma torre no molhe direito, por esse facto esses registos são classificados de grande importância para o estudo dessas antigas estruturas.

⁶ MANTAS, Vasco Gil, Faróis e balizagens Portuárias no mundo romano. 2005, P. 19

⁷ MANTAS, Vasco Gil, Faróis e balizagens Portuárias no mundo romano. 2005, P. 19

Fig.6 Reconstituição da estrutura do farol de Leptis Magna, segundo Bartocinni - MANTAS, Vasco Gil, 2005, P.37.

Fig.7 Proposta da reconstituição da estrutura do farol da Corunha, segundo Th. Hauschild - MANTAS, Vasco Gil, 2005, P.38.

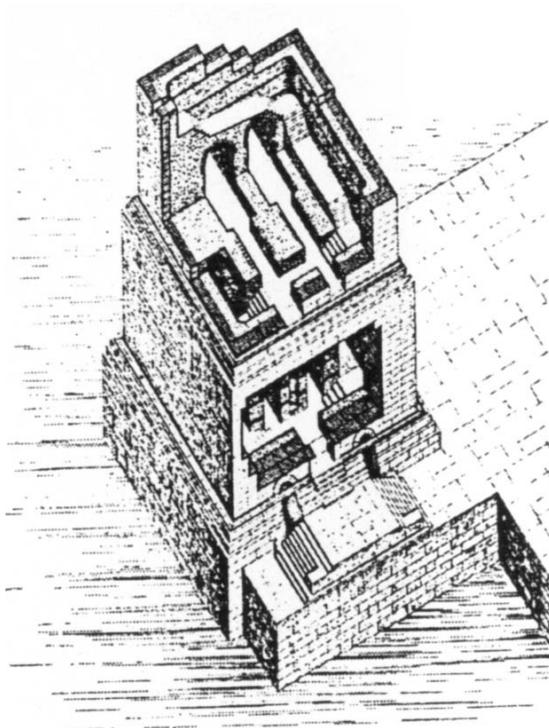


Fig.6

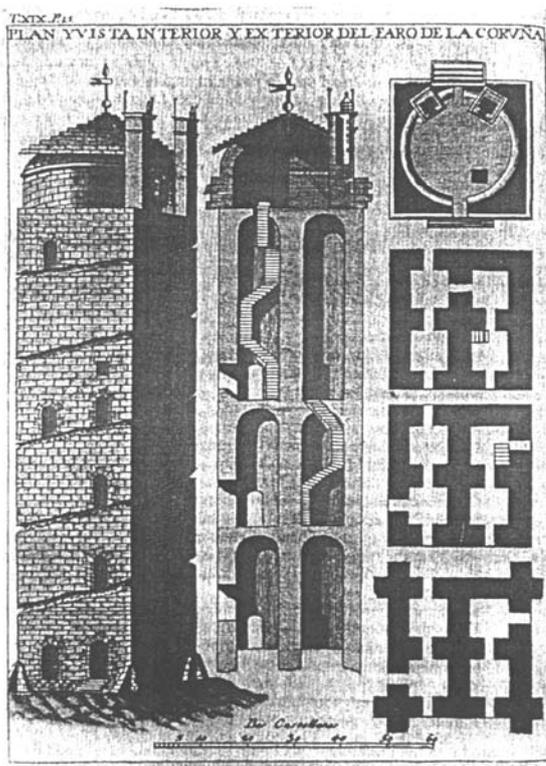


Fig.7

Bartoccini, arqueólogo que reconstituiu o farol, encontrou dificuldades no estudo dos andares superiores. A torre, escalonada, teria uns 50 metros de altura, porém a parte conservada não passava dos 11 metros. A estrutura que a suportava, ao contrário do resto do edifício encontrava-se em boas condições e apresentava planta quadrada medindo aproximadamente 22 metros de lado. Sobre a base erguiam-se três corpos, cujo o último correspondia à lanterna, reconstruída de forma duvidosa por Bartoccini, que apresentou uma forma de monóptero no interior do qual ardia um braseiro de iluminação.

Uma minuciosa reconstituição dos materiais encontrados no local permitiu traçar a aparência total do farol.

“cujos diferentes andares, a exceção do último, tinham idêntica planta, subdivididos em três câmaras paralelas, de cobertura abobadada, correndo ao longo da parede interior principal uma escadaria que permitia o transporte de combustível para a lanterna, servindo as salas de alojamento do pessoal e de armazenamento de combustível. [Fig.6] No primeiro e no segundo andar existiam grandes janelas com a forma de portas rematadas em arco, com 4,50 metros de altura no primeiro corpo e 3,10 metros no segundo. A estrutura interna do farol foi construída essencialmente com betão e tijolo, cabendo a pedra aos paramentos exteriores. O acesso fazia-se por uma escadaria, a partir do molhe.”⁸

O farol de Brigantium na Corunha foi construído nos finais do século I por G. Sevius Lupus é o único farol romano ainda em funcionamento nos dias de hoje apesar das muitas transformações. Desde algum tempo que em volta dessa estrutura vem sendo alvo de estudo através escavações.

“...o farol tinha a forma de uma enorme torre, terminada por um corpo circular onde ardia o combustível que garantia a iluminação. Houve alguma polémica quanto ao aspecto original do farol, pretendendo alguns investigadores que existia uma rampa exterior, muito estreita, para permitir o acesso a lanterna. Tal solução, inviável considerando as condições locais, com fortíssimas ventanias frequentes, foi posta de lado, definitivamente, depois do estudo do farol levado a cabo por Th. Hauschild, que provou a existência de um muro envolvente desaparecido, pelo que a rampa existiu no interior, como é normal. A escavação confirmou a presença do muro exterior, não havendo dúvidas quanto a existência da rampa, cujos

⁸ MANTAS, Vasco Gil, Faróis e balizagens Portuárias no mundo romano. 2005, P. 36

Fig.8 Aspecto interno do aparelho construtivo do farol da Corunha - MANTAS, Vasco Gil, 2005, P.39

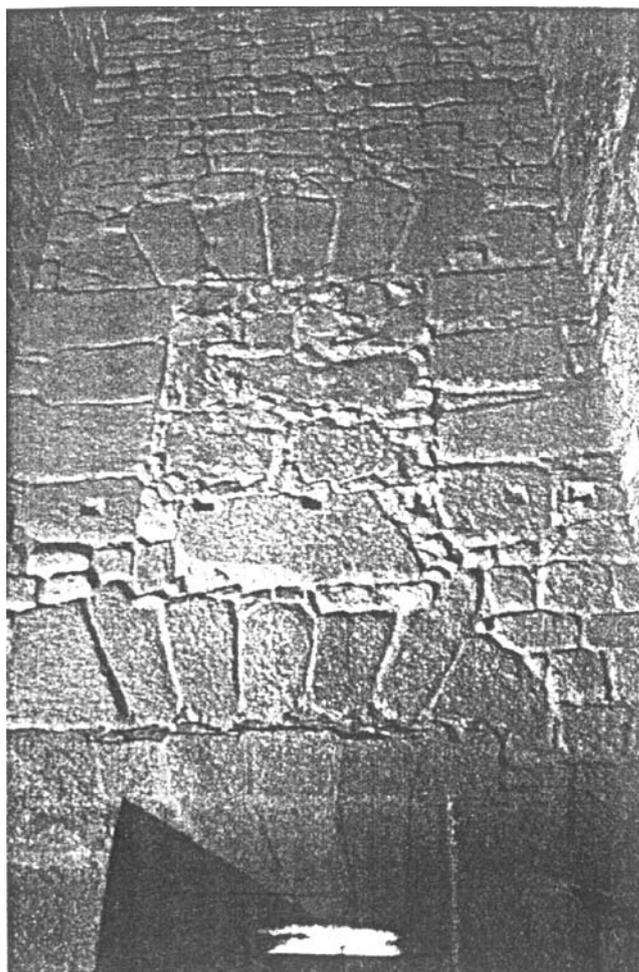


Fig.8

traços se conheciam através da iconografia da Idade Moderna [Fig.7], mantendo-se a memória da mesma no paramento que o farol recebeu em 1791, quando dos grandes trabalhos conduzidos por Eustaquio Giannini que lhe conferiram o aspecto actual.”⁹

“Grande parte da estrutura romana sobrevive no interior da torre, até uma altura de 34 metros [Fig.8] Tem planta quadrada, com 10 metros de lado, e conta com três andares abobadados, o último dos quais, maior que os dois primeiros, e de construção menos cuidada. Estes andares atingiriam originalmente, com o corpo circular que albergava a chama, uns 40 metros, o que a colocaria, atendendo a cota a que se encontra o farol, a cerca de 97 metros acima do nível do mar. O aparelho no interior é de opus incertum e alvenaria de granito, conservando-se entaipados grandes lucernários e portas que abriam sobre a rampa. A destruição desta deve ter-se verificado no século XVI, quando o farol, desactivado, foi utilizado como pedreira para construir o forte de Santo Antão, na Corunha. Como é normal, não se conhece a última secção do farol, que um desenho do século XI, sugere ser uma estrutura circular, com um diâmetro de uns 22 pés romanos, cerca de 6,50 metros, coberta de abobada e com uma abertura. Tradicionalmente conhecido como Torre de Hércules, através das lendas desta figura mitológica o relacionam com o farol de Cádiz as fontes islâmicas.”¹⁰

2. Da Idade Média

Com o fim do Império Romano (476 d.C.) veio a idade média, cujos primeiros cinco séculos ficaram conhecidos por “Idade das Trevas”. Nesta época, a economia, que baseava-se principalmente na agricultura e no comércio marítimo, entrou em forte decadência. Por causa do medo de atrair principalmente piratas e invasores em lugar de guiar os navegantes, muitos faróis foram então apagados.

Contudo, nas costas de França e de Inglaterra, pequenas luzes de sinalização começaram a reaparecer durante o séc. IX, mantidas por pessoas de negócio que tinham interesses ligados à navegação. Começaram também a acender fogos, voluntariamente, algumas comunidades religiosas, que estavam estabelecidas em conventos localizados em ilhas ou pontos altos e isolados no litoral, para auxílio dos navegantes.

⁹ MANTAS, Vasco Gil, Faróis e balizagens Portuárias no mundo romano. 2005, P. 36 - 37.

¹⁰ MANTAS, Vasco Gil, Faróis e balizagens Portuárias no mundo romano 2005, P. 39, 40.

Fig.9 Torre de Santa Catarina, Na Iha de Wight, em 1314 - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.7

Fig.10 Farol da Liga Hanseática - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.7

Fig.11 Farol de Cordouan séc. III - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.6

Fig.12 <http://pagesperso-orange.fr/cordouan/Cordouan.htm>



Fig.9

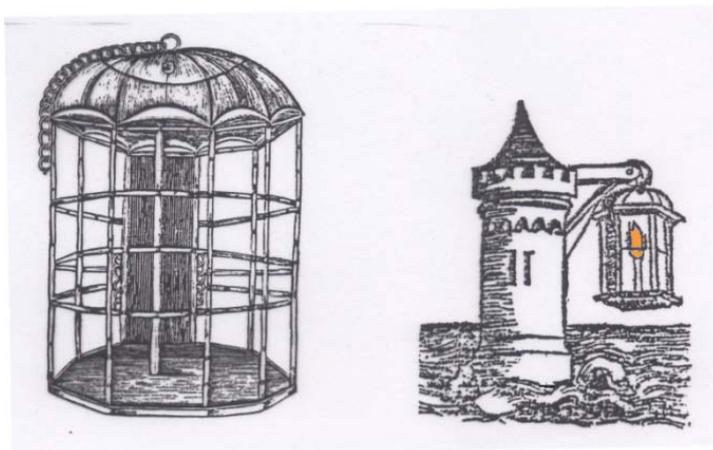


Fig.10

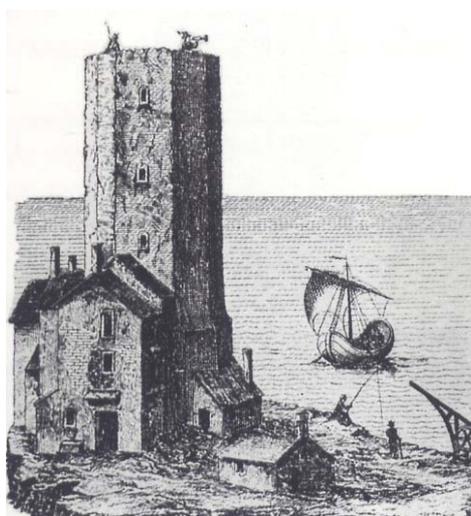


Fig.11

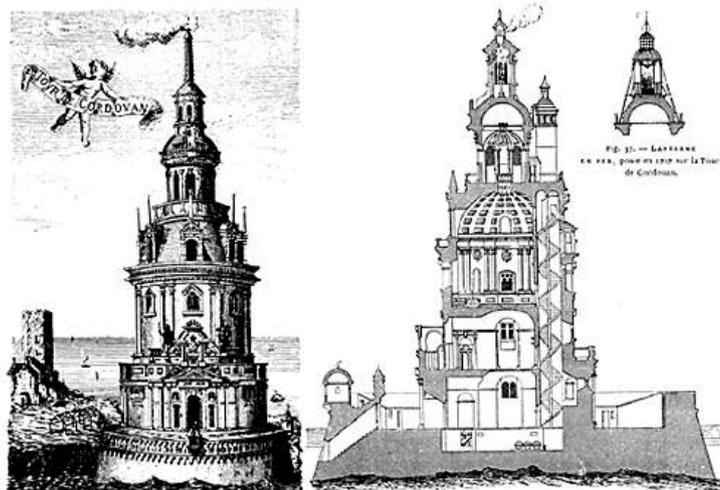


Fig. 35. — VUE DE LA TOUR DE LOUIS DE FOIX ET DE L'ILE DE CORDOUAN,
Fig. 36. — COUPE DE LA TOUR DE LOUIS DE FOIX,

Fig.12

Nos finais dos séculos XI e durante o século XII, aconteceram as cruzadas que aumentaram consideravelmente o movimento marítimo no Mediterrâneo. Isto gerou o crescimento de trocas comerciais pelo mar, contribuindo para o crescimento da navegação. Voltou-se então a sentir cada vez mais a necessidade de construir faróis.

“É dessa época a construção, entre outros, dos faróis de Livorno, Veneza, Génova (1161), uma enorme torre com 76 metros de altura, conhecida por "A Lanterna", Magnale (1163), Meloria (1157), que foi o primeiro farol a ser levantado num rochedo lavado pelo mar.”¹¹

A idade média presenciou um avanço tecnológico no que diz respeito ao aparelho óptico do farol. Até então, faziam-se torres ou faróis com lanternas pétreas (ou seja, lanternas com coberturas e colunas de pedra delimitando aberturas francas) [fig.9]. A partir daí, algumas torres começaram também a exibir candeias ou archotes dentro de "lanternas" [fig.10], porém os vidros apresentavam uma transparência muito pobre (que só melhorou a partir do séc. XVIII), e rapidamente se sujavam, prejudicando o desempenho da luz.

Durante o século XIII foi construído o Farol de Cordouan, [fig. 11] em Bordéus. Ainda hoje, existe no mesmo local um farol, porém trata-se de outro edifício, com outra arquitectura. Ele foi financiado por taxas pagas pelos utentes do porto.

Posteriormente, outros faróis foram construídos seguindo este exemplo. Alguns eram até financiados por privados, que neles viam uma grande oportunidade de negócios.

Supostamente, o nome deriva de uma torre construída pelos árabes de Córdoba, na entrada do estuário de Gironde, uma feitoria, onde no passado teriam construído um farol para garantir a segurança dos seus navios, e permitir o tráfego através das perigosas correntes. O nome do Phare de Cordouan é derivado de “Cordoue” (Córdova). Mas nenhum documento vem confirmar esta hipótese.

O tráfego de embarcações era considerado perigoso nesta área no século X, o “Prince Noir” (Édouard de Woodstock), filho do rei Edward III da Inglaterra, que governou o Guyenne de 1362 para 1371, ordenou a construção de uma torre onde uma pessoa vivia reclusa e acendia grandes fogos. Mas, esta torre foi rapidamente abandonada, e dois séculos mais tarde, ela estava em ruínas.¹²

¹¹ Leal, Rui Manuel Sá, Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 6

¹² Tradução do site; http://fr.wikipedia.org/wiki/Phare_de_Cordouan

Fig.13 Farol do tipo "cegonha" - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.8

Fig.14 Farol de braseira no chão - Farol do tipo "cegonha".

Fig.15.a, b, c Faróis de carvão a céu aberto - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.9

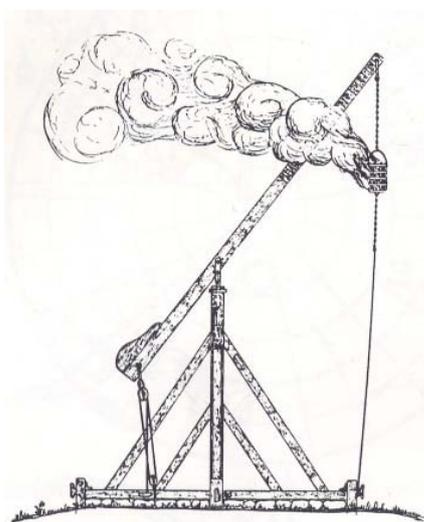


Fig.13



Fig.14



Fig.15a



Fig.15b



Fig.15c

3. Séculos XV e XVI

Em 2 de Março de 1584, o Maréchal de Matignon, governador de Guyenne, ordena a construção do farol de Cordouan a Louis de Foix, engenheiro - arquitecto. A nova obra é qualificada de “obra real”. Louis de Foix dedicou 18 anos de sua vida e sua fortuna à construção do farol, morreu em 1602, antes de a ver acabada. François Beuscher, antigo mestre de obra de Foix, termina em 1611.

No século XVI, o farol era constituído de uma pequena cúpula com oito janelas. Numa taça colocada sobre um pedestal em bronze, queimava-se uma mistura de madeiras, resinas e alcatrão. O fumo era evacuado por uma pirâmide oca de 6,50 m de altura. O fogo era situado em 37 m acima do nível do mar.¹³ [fig.12]

Em Portugal, durante o século XV, Lisboa tornou-se um importante entreposto comercial devido às grandes navegações. Circulavam em todos os sentidos mercadorias de todo mundo. Espanhóis, e anos mais tarde, holandeses e ingleses, ampliaram este tráfego. O comércio marítimo atingiu a sua fase planetária e desde então, não mais parou de crescer, tal como, aliás, o número de faróis e outras marcas de sinalização.

Era muito comum nesta época, o uso da madeira como combustível das luzes dos faróis. A fim de facilitar a difícil tarefa de a carregar para cima da torre, por vezes bem altas, surge na Dinamarca em 1560 um novo tipo de farol de construção fácil e barata.

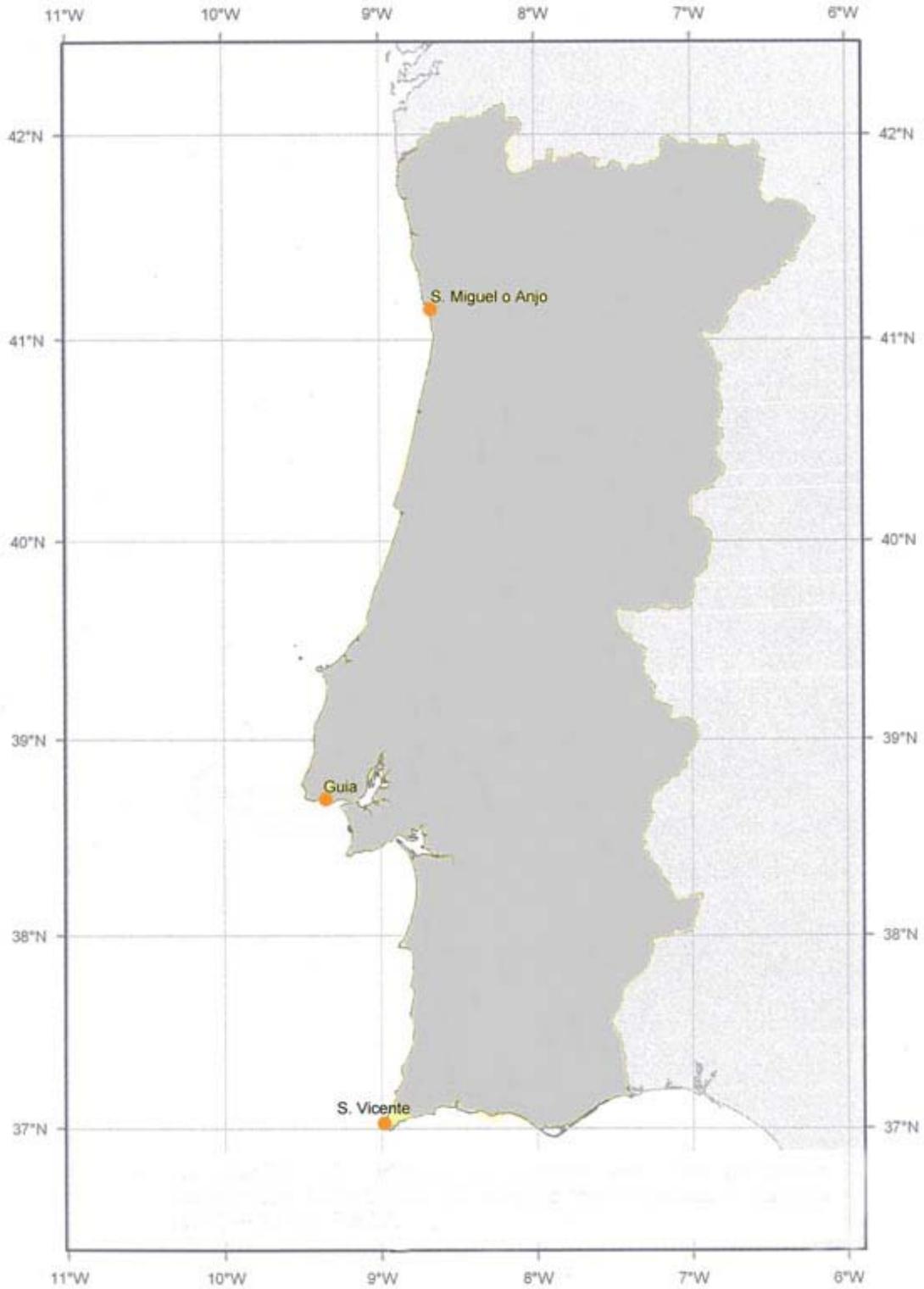
Pela primeira vez se consegue distinguir a luz de sinalização das restantes luzes fixas. Tratava-se de uma espécie de “cegonha” [Fig.13], com uma braseira suspensa na extremidade de uma vara basculante. Proporcionando assim um movimento de sobe e desce na luz, que por sua vez permitia o reabastecimento da braseira no chão.

Mais tarde, o carvão passou então a ser queimado dentro de braseiras de maiores dimensões, colocadas em pequenas construções assentes no solo [Fig.14] ou no topo de torres mais altas, construídas propositadamente para o efeito [Fig.15a, b, c]. O alcance dessas fogueiras em condições atmosféricas normais rondava os 10 a 12 quilómetros.

Portugal, país de audazes marinheiros que a partir do início do século XV, não hesitaram em afastar-se da protecção da costa e enfrentar o desconhecido “mar-oceano”. Estudaram o comportamento dos ventos e das correntes e passaram a utilizá-los a seu favor. Desenvolveram a astronomia náutica e adaptaram os instrumentos e métodos de navegação existentes na época às exigências das singraduras oceânicas, que aprenderam

¹³ Tradução do site; http://fr.wikipedia.org/wiki/Phare_de_Cordouan

MAPA I - Faróis existentes em Portugal em 1550, Direcção de Faróis



a realizar repetida e metodicamente. Porém, os descobrimentos passaram sem que se verificasse qualquer avanço notável na sinalização.

Sobre a primeira luz que terá se acendido em Portugal, há quem especule que ela se situou no Cabo de S. Vicente, onde terá principiado a funcionar entre 1515 e 1520. Tratava-se no entanto, e ao que nos é possível averiguar, de uma simples luz sobre uma torre, provavelmente de uma fogueira, e não de um farol no sentido que hoje lhe atribuímos. Consta que foi mandada erigir por ordem do bispo do Algarve, D. Fernando Coutinho.

Há também registos de ter sido edificado um farol junto da capela de Nossa Senhora da Guia em Cascais, que seria:

“certamente o mais antigo da nossa costa atlântica, ao dealbar da nossa epopeia marítima.”¹⁴

Argumentam ainda que há indicações de que ele existisse já antes de 1522, há porém os que defendem que esse farol apenas terá começado a funcionar em 1537:

“(...) a ermida de Nossa Senhora da Guia, com uma imagem que apareceu no mar, deve-se ao pescador Luís de Barros por ter conseguido resgatar-se dos piratas mouros e nela foi instituída, em 1523, a irmandade da Sr.^a da Guia, que ergueu o farol em 1537 e mantinha-o à sua custa até que a Junta do Comércio reedificou a ermida e o farol (...).”¹⁵

Porém o mais velho farol, que ainda apresenta sua forma bastante semelhante à original, situa-se na foz do rio Douro, à entrada do Porto, mandado edificar, em 1527, pelo bispo D. Miguel da Silva, em S. Miguel o Anjo durante o reinado de D. Manuel I e D. João II.

O Mapa I, localização dos faróis existentes em Portugal no ano de 1550.

Nos séculos XV e XVI, por causa da expansão marítima portuguesa em ascensão o Porto teve como principal actividade económica o comércio ligado ao rio e ao mar. Por este motivo, foi preciso melhorar algumas condições de infra-estrutura, como o acesso dos

¹⁴ Ferreira de Andrade, “A Ermida de Nossa Senhora da Guia”- Vila da Corte, Oito Séculos de História, 1964.

¹⁵ Gomes Pedrosa - As devoções marinheiros através dos tempos - Anais do Clube Militar Naval, 1986. Vol. II, p. 30.

Fig.16 Gravura de são Miguel o Anjo - Biblioteca Nacional

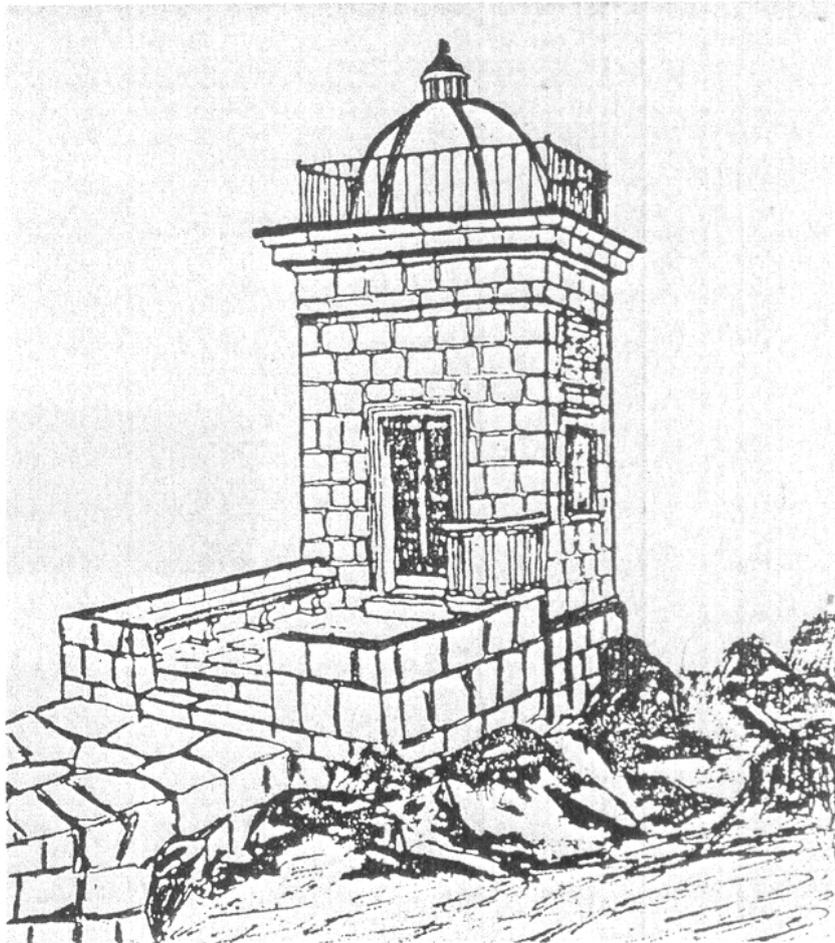


Fig.16

COMO SERIA A PRIMITIVA CAPELA/FAROL DE S. MIGUEL-O-ANJO,
SEGUNDO DESENHO DE GOUVÊA PORTUENSE

navios na barra do Douro. Nesta época os navios encontravam dificuldades na entrada da barra por ser bastante estreita e perigosa.

Também, havia na época um interesse em tornar a Foz do Douro competitiva com o porto de Lisboa e que tivesse um acesso rápido e fácil aos portos da Europa.

D. Miguel da Silva foi uma figura muito importante para o desenvolvimento da Foz do Douro nesta época. O futuro bispo de Viseu era, na época, comendatário do mosteiro de Santo Tirso, ao qual pertencia o couto de S. João da Foz.

D. Miguel da Silva mandou fazer uma série de obras naquela região inspirado no complexo portuário de Roma, no qual se fazia uma interessante ligação entre a doca marítima e as instalações fluviais do estuário do Tibre. Por esta razão, chamou um arquitecto italiano, Francesco Cremona. Entre tais obras, evidencia-se o forte de S. João da Foz, no qual se encontra a igreja (primeiro exemplar de igreja renascentista que se construiu em Portugal), que se destaca por sua enorme cúpula de gomos e o Farol-ermida de S. Miguel-o-Anjo, presentes na paisagem portuense até os dias de hoje. [fig.16] Apesar de estar recolhida no limiar interior da foz do rio Douro, não na linha da costa, a pequena torre de São Miguel detêm uma posição muito importante no sistema de visibilidades e enfiamentos necessários a aproximação da barra.

O edifício da torre é composto por dois andares. O piso inferior abriga uma capela e o superior, ao nível da cobertura, que tem acesso através de uma escada em caracol, era utilizado para realizar a operações de sinalização do farol, entre as quais se contrariam os fogos e fumaças, e o içar de bandeiras.

Abaixo transcreve-se partes da descrição da torre feita por Marta Oliveira:

“Exteriormente, tem a forma quadrangular, mas o interior é octogonal, com alguns nichos nas paredes e segundo consta, teve em tempos, um altar barroco do século XVIII. No exterior numa pedra situada sobre uma janela voltada para o rio, foi gravada uma frase latina, dirigida aos barcos que demandavam a barra, que traduzida diz o seguinte: “Desejo que voltem sãos e salvos”. Noutra pedra está gravada a inscrição latina, que também traduzida diz: “D. Miguel da Silva, Bispo eleito de Viseu, fez esta torre para governo da entrada dos navios e deu e consignou campos comprados com o seu dinheiro para que do respectivo rendimento se acendessem na torre fogos perpetuamente”. As principais funções deste monumento, eram as de “auxiliar a navegação” e para o efeito o próprio bispo, instituiu os meios necessários à manutenção do farol. Os rendimentos provinham dos impostos cobrados aos barcos, que demandassem a barra do Douro (...).

Fig.17 Farol a carvão com lanterna - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.10

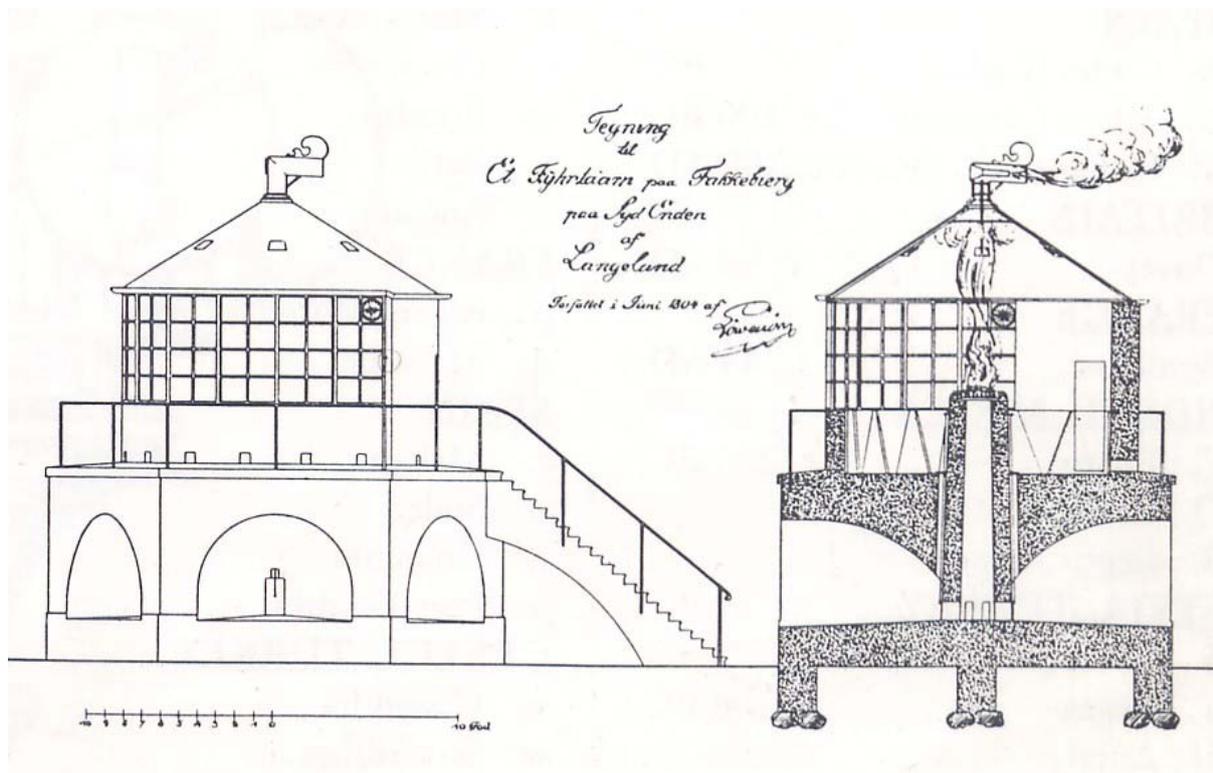


Fig.17

A cúpula apresenta oito faces rebocadas, delineadas na aresta do extradorso por uma fina 'nervura' de rebordo (...).

Na face do lado nascente, abre-se uma janela recortada por uma moldura com parapeito e cornija salientes. A janela encontra-se centrada horizontalmente no pano de parede (...).

As faces norte e poente da torre encontram-se envolvidas pelas construções do século XIX que se adossam à primitiva edificação quinhentista: a norte, mais elevada, a torre do telégrafo comercial com três pisos e um terraço no alto, e a poente, a casa da Guarda Fiscal, actual casa dos Pilotos da Barra. A norte volta-se o portal, parcialmente obstruído por uma parede do edifício do semáforo que condiciona a entrada na torre do Anjo. Do lado do mar, do mesmo modo que a nascente, abria-se uma janela que actualmente se encontra entaipada.”¹⁶

O farol de S. Miguel-o-anjo foi desactivado quando sua função foi substituída pelo actual farol denominado “Farol de Nossa Senhora da Luz”, situado num ponto mais alto na foz do Douro.

4. Séculos XVII e XVIII

No séc. XVII a ideia de encerrar as braseiras em lanternas envidraçadas começa a ser mais intensamente utilizada. O escoamento dos fumos e a manutenção dos vidros em boas condições de transparência não eram, porém, fáceis de conseguir.

O arquitecto de faróis inglês John Smeaton, o engenheiro sueco Anders Polheimer, o comodoro dinamarquês Paul de Lovenor, entre outros, desenvolveu sistemas de circulação de ar que optimizavam a combustão do carvão, conseguindo uma luz forte e brilhante, com uma pequena produção de fumos [fig.17]. Além disto, a luz era relativamente estável, tinha um alcance razoável e funcionava independentemente das condições atmosféricas exteriores.

Com semelhante fonte luz, o farol de Courduan em França, sofreu uma violenta tempestade em 1645, que destruiu a sua pirâmide e sua cúpula, vindo a ser restaurado em 1664 e o combustível até então utilizado foi substituído por banha de baleia.

Em 1719, a parte superior da torre foi demolida. Terá sido reconstruída em 1724 sobre novos planos, pelo Cavaleiro de Bitry, o engenheiro chefe fortificações de Bordéus.

¹⁶ Marta Maria Peters Arriscado de Oliveira – Porto, São Miguel o Anjo: uma torre-farol e Capela. Porto, 2005

Fig.18a *Farol de Courduan actual - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.6*

Fig.18b http://en.wikipedia.org/wiki/Cordouan_lighthouse

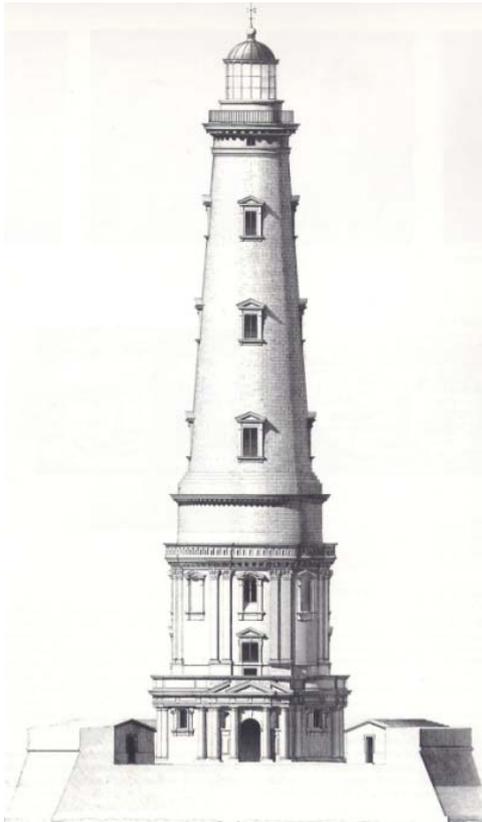


Fig.18a

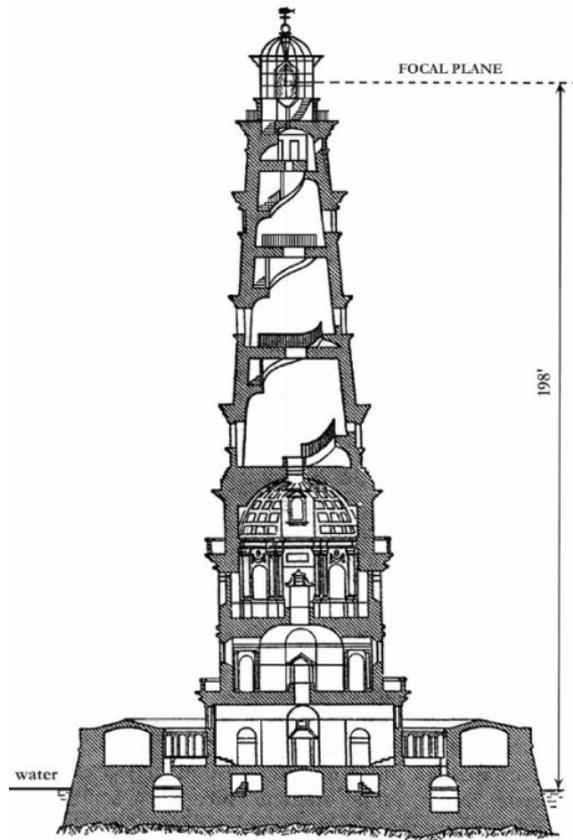


Fig.18b

De 1782 para 1789 o engenheiro Joseph Teulère sugeriu aumentar a torre de 30 metros conservando o rés-do-chão e os dois andares, ao estilo Louis XVI cuja sobriedade ligeiramente seca contrasta com a riqueza dos andares inferiores, que conservaram a sua decoração renascentista. [fig.18a, b]

A torre comporta seis andares. No rés-do-chão, um portal monumental dá acessos ao vestíbulo, de onde parte a escada de 311 degraus. No primeiro andar encontra-se o apartamento dito “apartamento do Rei”, embora nenhum rei o tivesse utilizado. É uma peça abobadada, equipado de uma verdadeira chaminé, e pavimentada de mármore preto e branco, decorada pilastras com monogramas de Louis XIV e da rainha Marie-Thérèse.

A magnífica capela do farol está no segundo andar. É coberta com uma abóbada com oito janelas ricamente ornadas. O terceiro andar abre-se sobre uma grande sala luminosa, dita “sala Girondins,” pavimentada de mármore preto e branco. É o primeiro nível procedente dos trabalhos de ampliação do farol efectuados por Joseph Teulère, do qual pode-se observar a arquitectura complexa da torre e da larga escada que dá acesso à lanterna. Os quarto e quinto andares servem de troços. Entre o quinto e o sexto se encontra a câmara de quarto, abrangida de um ministério público de carvalho, que anteriormente era equipada de duas camas com alcovas para o uso dos vigias. No sexto, e último, encontra-se a lanterna. Antes da electrificação, em 1948, os combustíveis eram elevados, através de um sistema de polia, pelos orifícios com cerca de um metro de diâmetro furados ao centro de cada andar do farol. O farol de Cordouan, é o último farol francês no qual ainda vivem e trabalham vigias, que se ocupam essencialmente da manutenção, da limpeza, e do acolhimento dos visitantes vindos em embarcações das costas da Charente ou girondines. Por causa da automatização total do farol, a vigilância deveria terminar em 2008, o que poria em cheque a presença humana no farol. A Associação para a salvaguarda do Phare de Cordouan luta contudo para a manutenção da presença de vigias após este prazo.¹⁷

Em Inglaterra durante o século XVII, o farol de Eddystone, situado cerca de 14 milhas a sul do porto de Plymouth, foi o primeiro a ser implantado num rochedo isolado e totalmente exposto aos ataques do mar [fig.19]. Nos finais desse século, um navio do armador de Essex, Henry Winstanley, naufragou nas rochas de Eddystone, sem respostas das autoridades, que afirmavam ser impossível construir naquele local, resolve construí-lo por iniciativa própria.

Acendeu a sua luz pela primeira vez em 14 de Novembro 1698, alumiado por velas de

¹⁷ Tradução do site; http://fr.wikipedia.org/wiki/Phare_de_Cordouan

Fig.19 Faróis de Eddystone - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], p.12

Fig.20a Farol de Eddystone - Douglass - Leal, Rui Manuel Sá, [198?], P.13

Fig.20b <http://farol-do-albarnaz.blogspot.com/2008/02/farol-de-eddytone-reino-unido.html>

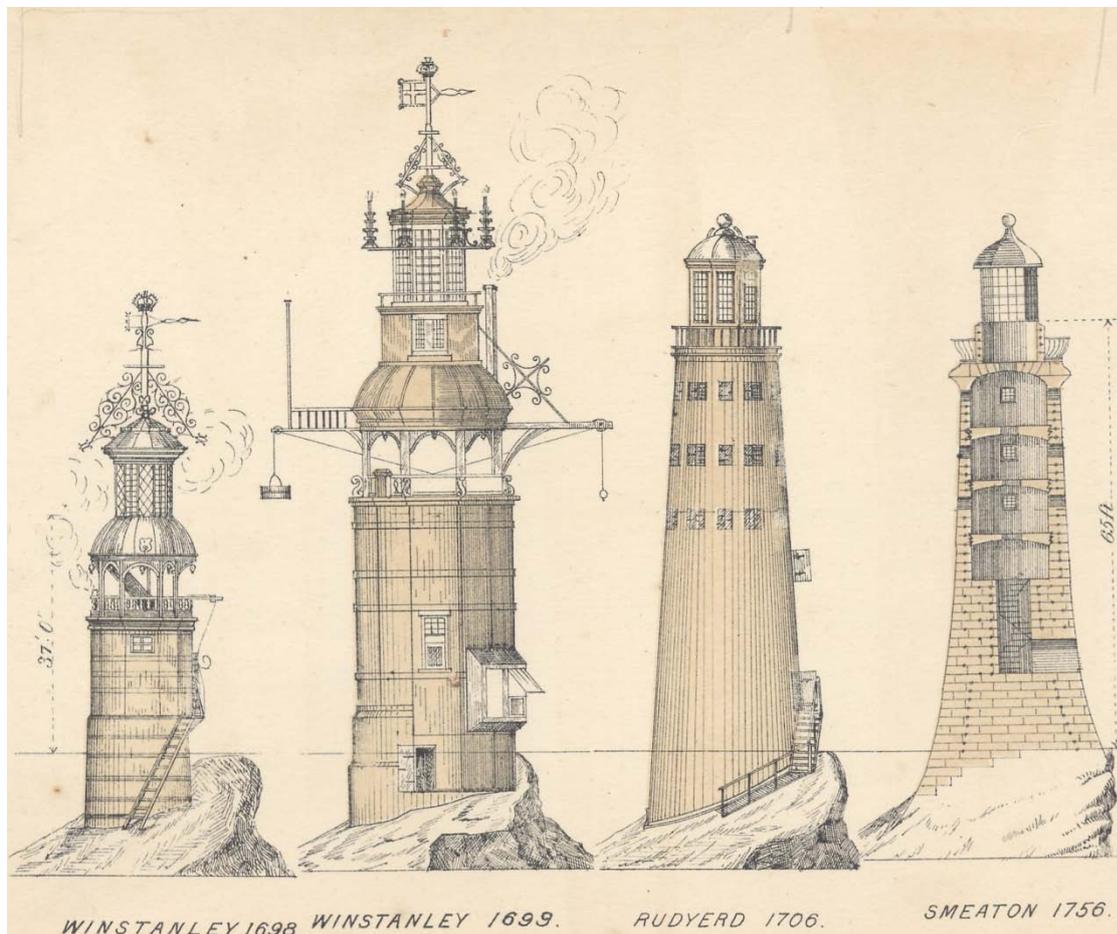


Fig.19



Fig.20a

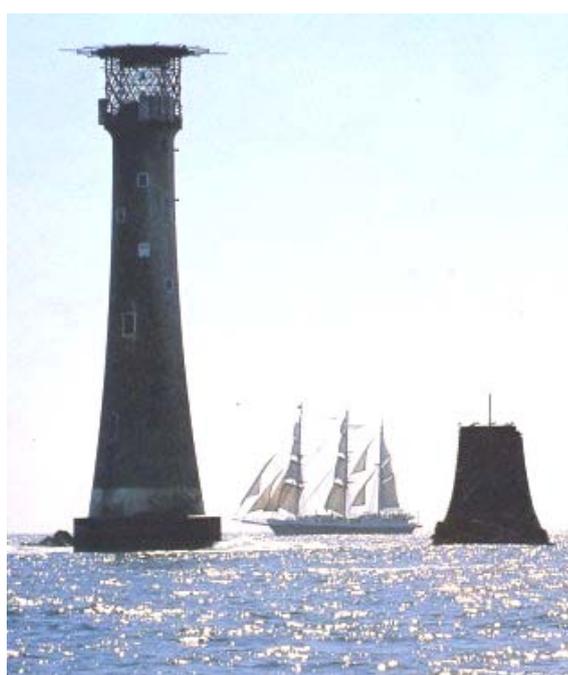


Fig.20b

sebo. Porém, com a chegada do primeiro inverno, o farol mostrou-se demasiado frágil e baixo. A torre foi reforçada e alteada durante o verão seguinte, período em que a lanterna e a cúpula também foram reconstituídas. Depois da reforma, a torre ficou com 7 metros de diâmetro na base e uma altura de cerca de 13,5 metros até a base da lanterna. (situada aproximadamente a 11 metros acima do nível médio do preia-mar).

O farol de Eddystone foi arrastado pelo mar durante a maior tempestade que já havia ocorrido na costa inglesa durante a terrível noite de 25 de Novembro de 1703. Já no dia seguinte ocorre um naufrágio no local, alertando a urgência na reconstrução do farol.

Em 1706 foi cedida uma concessão de 99 anos ao Capitão Lovet pela Trinity House, entidade responsável pela sinalização marítima na Inglaterra. Foi assumido então o compromisso de recolocar a luz em Eddystone.

Era muito comum, na altura, um particular custear e promover a construção de um farol. Esse recebia a concessão da sua exploração por um determinado período de tempo, no qual cobrava taxas à navegação pelo seu uso.

Lovet escolhe como responsável pela execução da obra John Rudyerd, um comerciante de seda de Ludgate Hill, o que é de se estranhar, pois Rudyerd não possuía qualquer experiência nesta área. O comerciante resolve utilizar a madeira na construção e adoptou a inteligente estratégia de rodear-se de carpinteiros navais experientes.

“A forma adoptada para a torre foi a de tronco de cone, com a base em madeira de carvalho, cuidadosamente amarrada à rocha, previamente cortada em degraus. Sobre esta base, que ficou horizontal, solidário com ela e também com a rocha, foram colocadas diversas camadas de pedras interligadas, fazendo uma espécie de "lastro" sobre o qual cresceu a torre, onde foi empregue madeira e pedra, fortemente ligada por peças de cobre e ferro. A parte superior foi construída apenas em madeira, e o farol ficou com uma altura de cerca de 23 metros até à base da lanterna (que assim se situava cerca de 21,5 metros acima do nível médio do preia-mar). O exterior, revestido a madeira alcatroada, era o mais liso possível, sem adornos nem quaisquer partes salientes, para oferecer um mínimo de resistência ao assalto e à passagem das vagas.”¹⁸

¹⁸ Leal, Rui Manuel Sá, Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 13

A construção do edifício durou três anos e os 46 anos seguintes passaram sem que a estrutura cedesse às intempéries. Porém, foi completamente destruído devido a um incêndio ocorrido em 1755.

Em 1756, a reconstrução do farol foi incumbida ao engenheiro e matemático John Smeaton, que optou por uma solução diferente, inspirado nos troncos dos carvalhos e árvores que resistem aos vendavais, e escolheu o uso de cantaria na construção da torre. A fim de alojar as fundações, cortou alvéolos na rocha em forma de cauda de pomba. Pela primeira vez na história da construção, foi utilizado idêntico princípio no desenho nas juntas das pedras, que tinham, em média, uma tonelada de peso e eram talhadas individualmente em estaleiro, para ocuparem um determinado lugar na construção. Desta forma, os encaixes forneciam uma grande resistência ao conjunto. Uma segurança extra entre fiadas era fornecida por travões de madeira e de mármore. Adicionalmente foi também utilizada a cal hidráulica, cujas propriedades de solidificação por acção da água haviam sido descobertas pelo próprio Smeaton.

Na sua inauguração, em Outubro de 1789, a torre media cerca de 24 metros de altura até a base da lanterna. As medidas tomadas durante a construção funcionaram e o conjunto suportou por muito tempo as investidas do mar. Porém, com o passar dos anos, a acção da erosão e estremeções da torre ao ser agredida pelas vagas, a rocha do farol foi enfraquecendo. Após quase um século de funcionamento, o farol foi substituído. [fig.20a, b]

“a Trinity House decidiu a sua substituição por um novo farol, que nasceu ao seu lado, projectado e construído por James Douglass. Este farol, concluído em 1882, ainda se encontra em serviço. Quanto ao farol de Smeaton, foi desmontado pedra a pedra e mais tarde reconstruído como “memória” na cidade de Plymouth.”¹⁹

Em Portugal, no ano de **1680** foi construído o “farol” de Nossa Senhora da Luz, a Norte da barra do rio Douro, mantido pela confraria do mesmo nome, onde acenderia possivelmente uma fogueira. Admite-se que, talvez a partir de meados de séc. **XVII**, também tenham acendido luzes nos fortes de S. Gião (S. Julião) [fig.21] e de S. Lourenço (Bugio) da Cabeça Seca, ambos situados na barra de Lisboa.

¹⁹ Leal, Rui Manuel Sá, Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 13

IV. O Marquês de Pombal e os primeiros faróis estatais no séc. XVIII

Fig.22 "O Marquês de Pombal expulsando os jesuítas" (Louis-Michel van Loo e Claude-Joseph Vernet, 1766) - <http://pt.wikipedia.org>



Fig.22

IV. O Marquês de Pombal e os primeiros faróis estatais no séc. XVIII

O nobre e estadista português Sebastião José de Carvalho e Melo, mais conhecido como Marquês de Pombal ou Conde de Oeiras, nasceu em Lisboa a 13 de Maio de 1699. Viveu num período da história marcado pelas filosofias iluministas, época marcada por forte racionalismo. [fig.22]

Durante o reinado de D. José I (1750 - 1777), Marquês de Pombal foi a figura chave do governo português. Exerceu a função de Secretário de Estado do Reino, cargo equivalente ao de um primeiro-ministro, a partir de 1755.

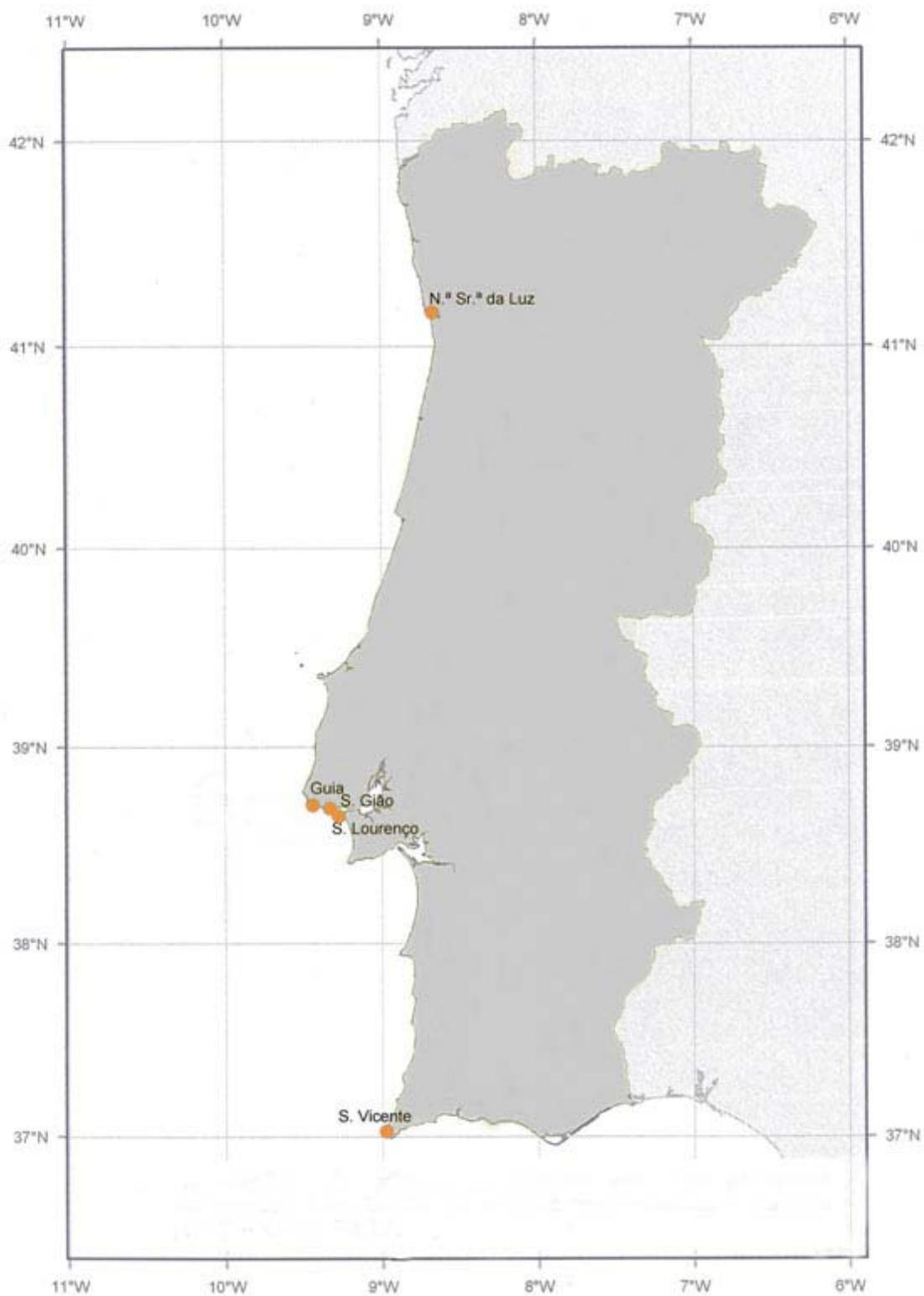
Sua gestão foi um perfeito exemplo de despotismo esclarecido, forma de governo que combinava a monarquia absolutista com o racionalismo iluminista. Desempenhou um papel fulcral na aproximação de Portugal à realidade económica e social dos países do Norte da Europa, mais dinâmica do que a portuguesa. Iniciou com esse intuito várias reformas administrativas, económicas e sociais.

Marquês de Pombal introduziu, de igual modo, importantes mudanças no aparelho de estado português. A criação das primeiras compilações de direito civil, que substituiu assim o direito canónico, representou o primeiro passo para a afirmação de Pombal enquanto estadista e o estado como entidade superior e autónoma face ao resto da sociedade, inclusive até à própria Igreja Católica. De facto, o estado português pronunciou-se várias vezes em desacordo com a Santa Sé, estabelecendo-se corte de relações diplomáticas até à morte de D. José e posterior subida ao trono de D. Maria I.

Acabou na prática com os autos de fé em Portugal e com a discriminação dos cristãos-novos, apesar de não ter extinguido oficialmente a Inquisição portuguesa, em vigor "de jure" até 1821. Foi um dos principais responsáveis pela expulsão dos Jesuítas de Portugal e suas colónias.

Aboliu também a escravatura nas Índias portuguesas, reorganizou o exército e a marinha, reestruturou a Universidade de Coimbra acabando com a discriminação dos "cristãos novos". Mas uma das mais importantes reformas foi nos campos das economias e finanças, com a criação de companhias e associações corporativas que regulavam a actividade comercial, assim como a reforma do sistema fiscal. Todas estas reformas trouxeram-lhe a inimizade das altas classes sociais, em especial da nobreza, apelidando-o "novo rico".

MAPA II - Faróis existentes em Portugal em 1700, Direcção de Faróis



Governou com mão de ferro, impondo a lei a todas as classes, desde os mais pobres até à alta nobreza. Impressionado pelo sucesso económico inglês, tentou, com sucesso, implementar medidas que incutissem um sentido semelhante à economia portuguesa. A região demarcada para a produção do vinho do Porto, a primeira região a assegurar a qualidade dos seus vinhos, data da sua governação.

A sua administração ficou marcada pelo terramoto de Lisboa de 1755, um desafio que lhe conferiu o papel histórico de renovador arquitectónico da cidade.

O desastre abateu-se sobre Portugal na manhã do dia 1 de Novembro (dia de Todos os Santos) de 1755. Nesta data, Lisboa foi abalada por um violento tremor de terra, com uma amplitude que, em tempos actuais, é estimada em cerca de nove pontos na escala de Richter. A cidade foi devastada pelo tremor de terra, pelo maremoto (um tsunami) e ainda pelos incêndios que se seguiram.

Sebastião de Melo sobreviveu por sorte, mas não se impressionou. Imediatamente tratou da reconstrução da cidade, de acordo com a famosa frase: "E agora? Enterram-se os mortos e alimentam-se os vivos". Apesar da calamidade, Lisboa não foi afectada por epidemias e menos de um ano depois já se encontrava parcialmente reconstruída. A baixa da cidade foi redesenhada por um grupo de arquitectos, com a orientação expressa de resistir a terremotos subsequentes. Foram construídos modelos para testes, nos quais os terremotos foram simulados pelo marchar de tropas. Os edifícios e praças da Baixa Pombalina de Lisboa ainda prevalecem, sendo uma das atracções turísticas de Lisboa.

O clientelismo fez florescer um novo conceito na História portuguesa, o chamado pombalismo. O pombalismo não era, apenas, uma rede clientelar, sendo também, ao mesmo tempo, quando analisada a obra pombalina, uma doutrina política. Segundo esta, toda a feitura de Marquês de Pombal foi no sentido de racionalizar o estado e de Portugal superar vários atrasos na sua economia; nacionalizar e protegê-la, tornando o próprio estado, legalmente, seu gestor e tutor. Em suma, o pombalismo é um conceito que enaltece todas as alterações feitas pelo Marquês de Pombal e seus colaboradores.

Sebastião José de Carvalho e Melo é considerado, ainda hoje, uma das figuras mais controversas e carismáticas da História Portuguesa. Em 8 de Maio de 1782 falece na cidade de Leiria aos 83 anos.²⁰

O Mapa II, *localização dos faróis existentes em Portugal no ano de 1700*.

²⁰ <http://pt.wikipedia.org>

Fig.23 Gravura da torre de Nossa Senhora da Guia - Biblioteca Nacional

Fig.24 Gravura da torre de Nossa Senhora da Guia - Biblioteca Nacional

Fig.25 Imagem do farol de Nossa Senhora da Guia – Direcção de Faróis

Fig.26 “Pharol de Nossa Senhora da Guia” (Revista Popular, 1849)

Fig.27 Imagem do alça. principal do edifício a Oeste. Contida no livro de Jaime Figueiredo - Guia dos Faróis de Portugal



Fig.23

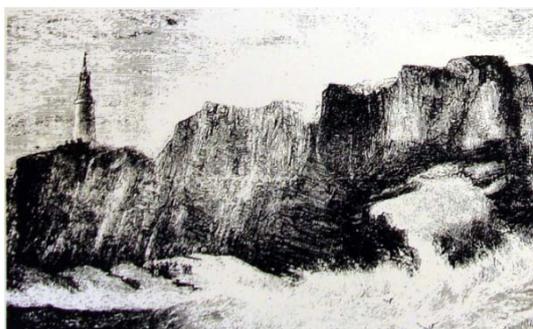


Fig.24



Fig.26



Fig.25

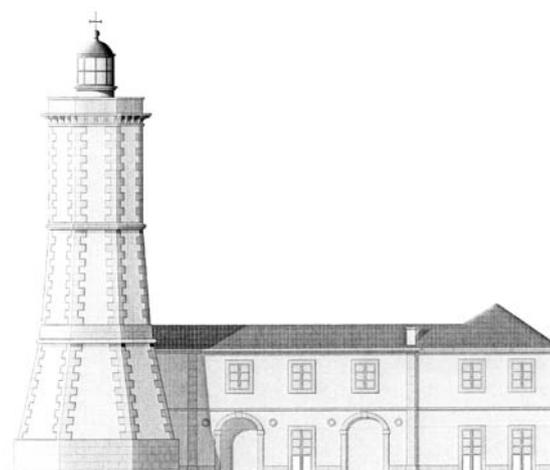


Fig.27

Durante algum tempo, o serviço dos faróis esteve a cargo de corporações marítimas locais, transferindo-se depois, finalmente de forma estruturada, para a Junta do Comércio em 1 de Fevereiro de 1758, data em que Marquês Pombal lança um alvará com força de lei no qual ordena: (Cap. IX. anexo 1.)

*“(...) que logo se levantem seis competentes faróis para guia da navegação das referidas costas e barras ... para que possam servir aos navegantes de marca e de guia para se desviarem oportunamente de fazerem naufrágio, da mesma forma que se pratica útil e necessariamente nos outros lugares marítimos da Europa.”*²¹

Os sítios apontados são: ilhas Berlengas, Senhora da Guia (onde já existira outro), fortalezas de S. Lourenço (Bugio) e de S. Julião da Barra, e nas proximidades da barra do Douro e na “altura” de Viana do Castelo. Ou seja: pretendia sinalizar-se a Berlenga e os acessos aos portos de Viana do Castelo, do Porto e de Lisboa (onde o recente terramoto de 1755 havia destruído a sinalização existente).

É assim que vão nascer, se bem que com alterações ao plano original e algum atraso (nos finais do reinado de D. José I e depois no reinado de D. Maria I), os faróis de Nossa Senhora da Luz, Nossa senhora da Guia, Cabo da Roca, S. Julião, S. Lourenço (hoje conhecido por Bugio) e serra da Arrábida.

Nossa Senhora da Luz (1761) foi o primeiro farol propriamente dito a funcionar em Portugal, e substituiu a luz que anteriormente vinha sendo mantida por religiosos, no mesmo lugar da barra do rio Douro. (Cap. IX. Anexos 5.1)

Nossa Senhora da Guia (1761) em Cascais, substituiu a anterior torre, que também era mantida por religiosos e havia sido muito danificada pelo terramoto de 1755, o qual, segundo consta, deixou a torre inclinada para Norte,²² por isso era de se esperar que viesse a ser incluída no grupo de seis faróis, mandados edificar pelo alvará com força de lei de 1 de Fevereiro de 1758, *“no sítio de Nossa Senhora da Guia, ou no mesmo lugar, onde antes o houve, ou em qualquer outro, que mais accommodado seja.”*

(Cap. IX. anexo 1.)

A construção da torre terminou em 1761, resultando no aspecto que hoje lhe conhecemos. [fig.23, 24, 25, 26, 27]

²¹ Trecho do Alvará Pombalino de 1758

²² Direcção de faróis

Fig.28 Planta de São Julião da Barra Pedro Folque (1757; 1848), 1815 (c.) - No livro de Rui Carita - O Escudo do Reino: a Fortaleza de São Julião da Barra.

Fig.29 Gravura da torre de São Julião – desenho de J Pedrozo. - Gravura de madeira em Portugal. Lisboa : Empreza - Horas romanticas, 1872.

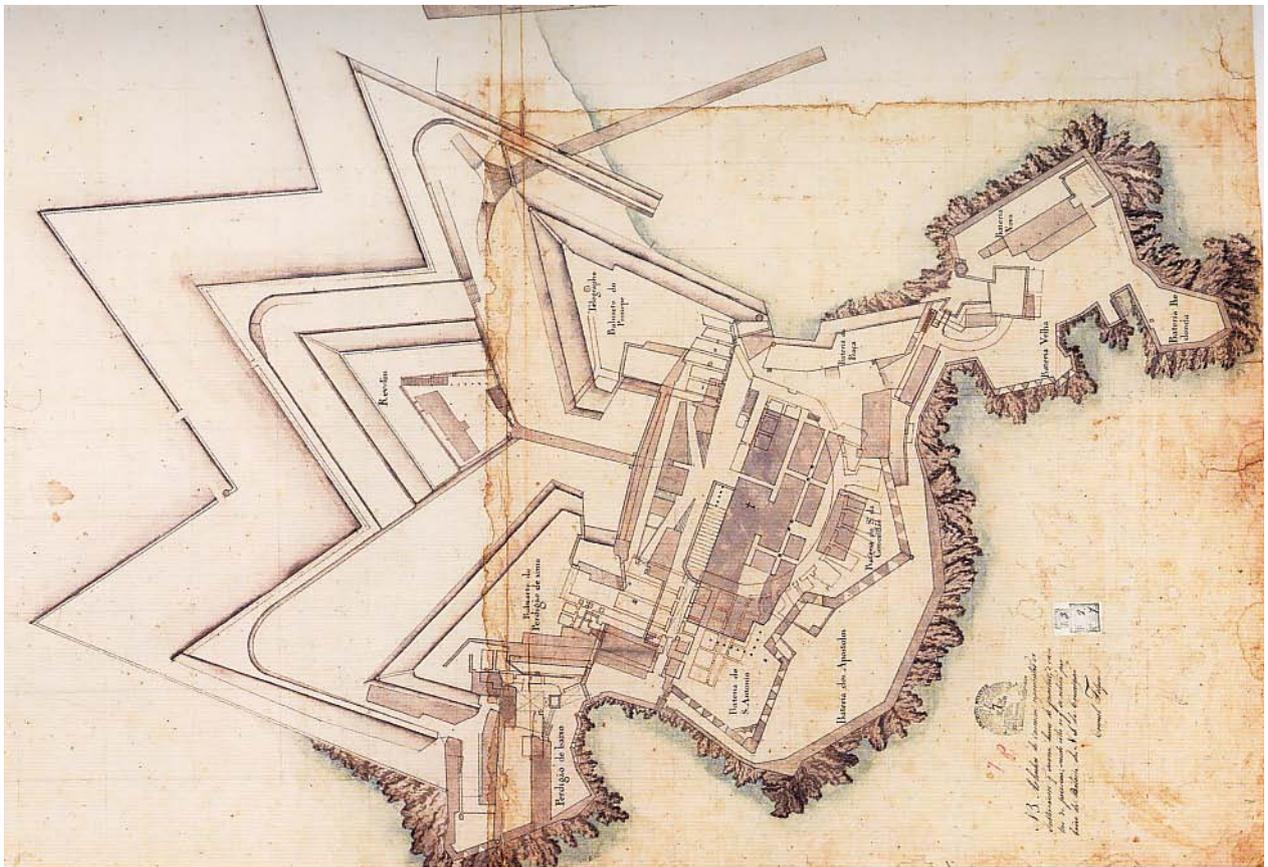


Fig.28

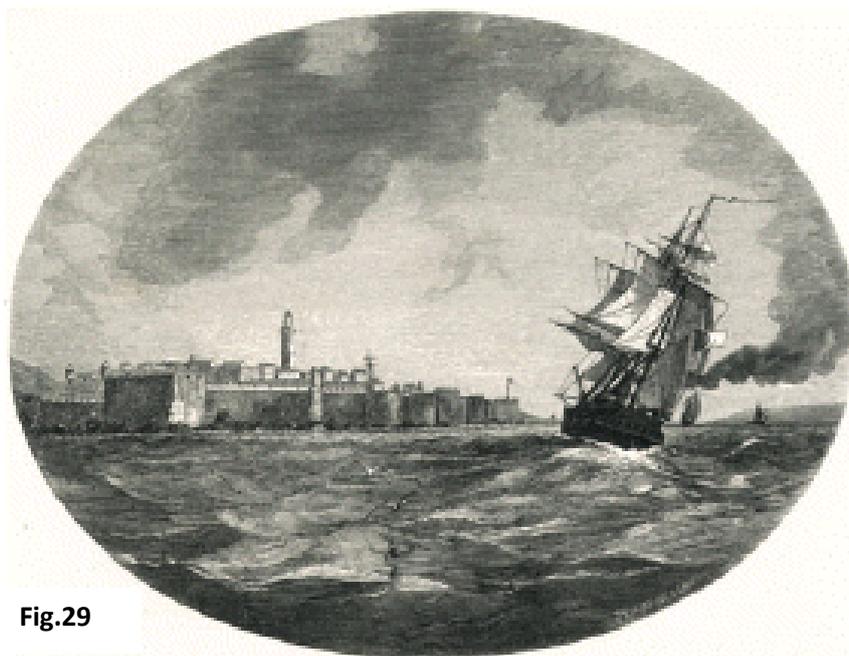


Fig.29

No forte de São Julião (1761), constata-se que já tinha existido um farol antes do terramoto de 1755, a julgar pelo que diz o padre Matias Marques Cardoso, prior da freguesia de N.S. da Conceição, em resposta ao inquérito paroquial de 1758:

*“Tem esta fortaleza um farol em cima de uma altíssima torre que se levanta no meio da praça o qual se ascendia de noite para guia das embarcações, do 1º de Outubro até ao ultimo de Maio.”*²³ [fig.21]

Segundo Rui Carita, a antiga torre era construída por dois andares abobadados. O primeiro para o serviço da fortaleza e no segundo ficava a lanterna da torre. Ele acrescenta que a comunicar estes dois pisos, existia uma escada em caracol toda em pedra.

Em 1761, é feita a reconstrução da torre no forte de São Julião realizada por Eugénio dos Santos e Carvalho, que foi responsável pela reconstrução da Baixa Pombalina de Lisboa após o terramoto, tendo sido nomeado inspector das obras da Corte nesta época.

Durante as obras de reconstrução, *“A Torre foi restaurada e acrescentada em trinta palmos’ (seis metros) entrando em funcionamento em 1761 com uma pequena fonte luminosa de uma só chama, alimentada a azeite e protegida por uma lanterna em pedra com vãos para passagem da luz.”*²⁴ [fig.28, 29, 30]

Ainda segundo Rui Carita, Eugénio dos Santos dava instruções especiais para os mestre pedreiros, especificando a maneira de levantar de novo a torre, afirmando que *“os cunhais, em toda a altura, assim como as cimalthas e os cachorros deveriam ser de pedra de boa qualidade, para que os não ‘coma ou desfaça o ar do mar.”*²⁵

Em 1775 é instalado um aparelho de candeeiros de Argand com reflectores parabólicos. No ano de 1865 o Capitão-de-fragata engenheiro hidrógrafo, Francisco Maria Pereira da Silva então inspector de faróis, faz uma descrição da torre em seu relatório: [fig.31]

²³ CARITA, Rui - O Escudo do Reino: a Fortaleza de S. Julião da Barra. Lisboa: Ministério de Defesa Nacional, 2007. P 139

²⁴ Artigo da revista da armada de Novembro de 2003 - publicado no site da Marinha:

http://www.marinha.pt/extra/revista/ra_nov2003/pag_35.html

²⁵ CARITA, Rui - O Escudo do Reino: a Fortaleza de São Julião da Barra, 2007. P. 140 - 141

Fig.30 Grav. Torre de S. Julião da Barra - F. A. Serrano, (ca. 1860; ?) 1857 a 1869 - Biblioteca Nacional

Fig.31 Desenho da torre de São Julião - Arquivo Histórico do MOPTC

Fig.32 Imagem do alçado principal da torre. Contida no livro de Jaime Figueiredo - Guia dos Faróis de Portugal

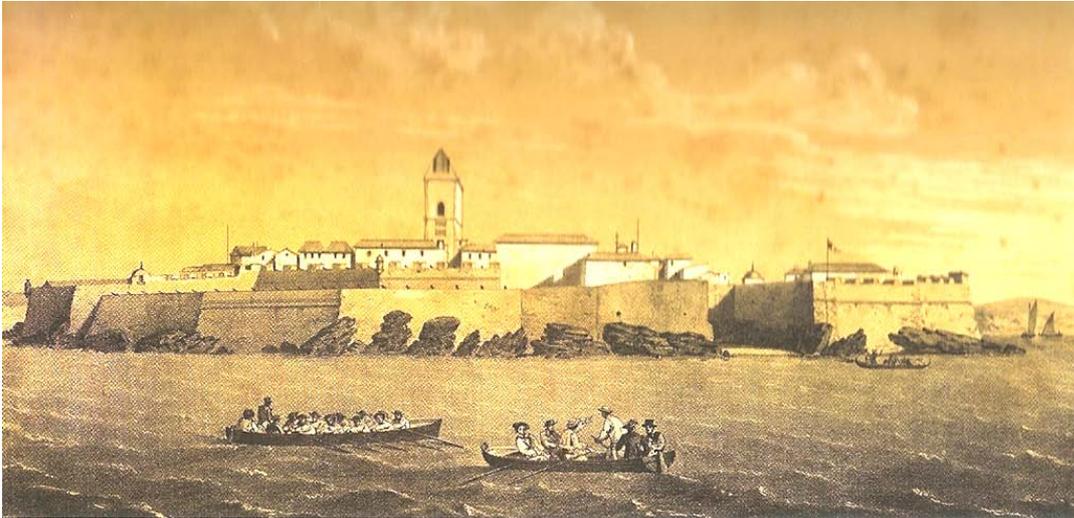


Fig.30

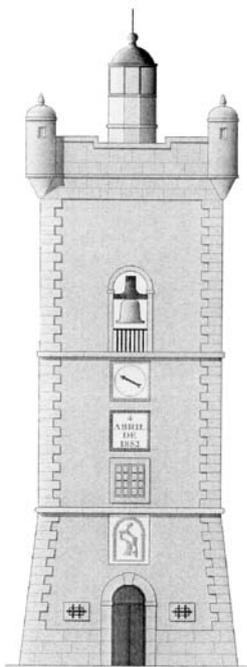


Fig.32

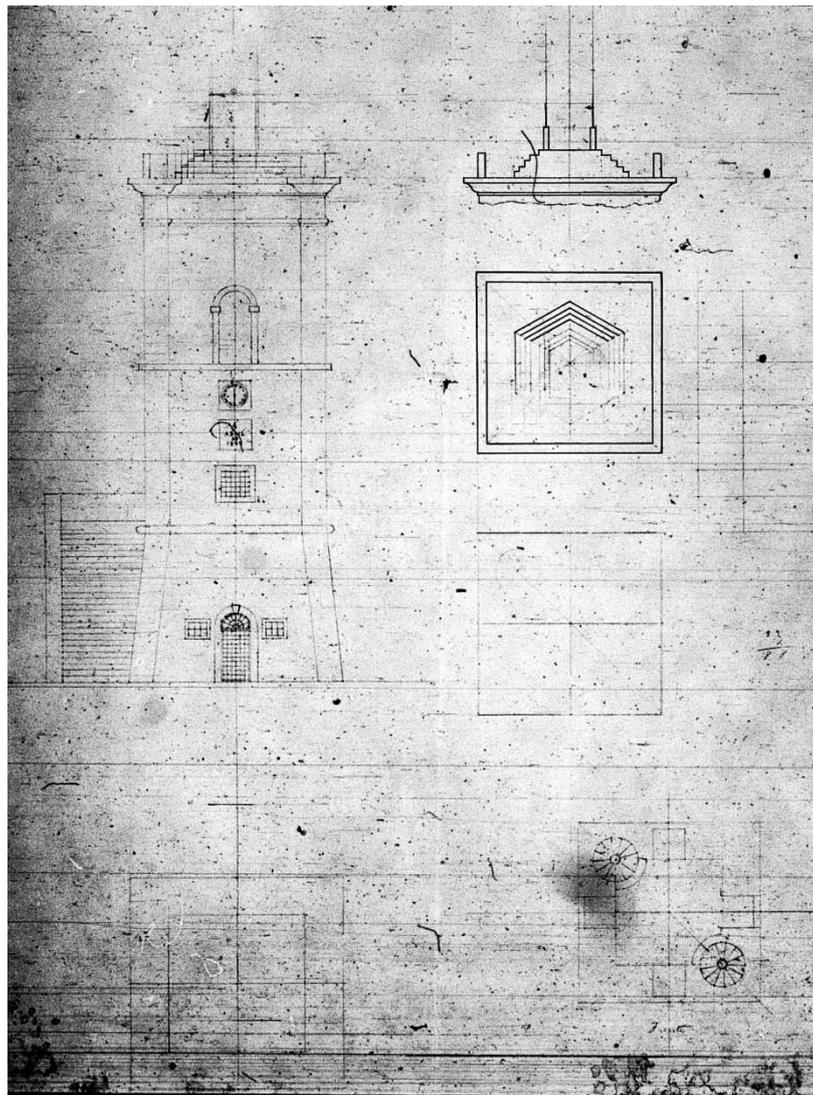


Fig.31

*“O edifício em que assenta a lanterna é uma torre quadrangular formada de três corpos construídos de alvenaria, e as paredes revestida exteriormente de azulejos brancos, apresentando talude no primeiro corpo inferior e sendo verticais nos outros dois, que rematam com cimalha e varanda de cantaria.”*²⁶ (Cap. IX. Anexos 4.)

Durante o estado novo, a fortaleza sofreu uma série de alterações. Nesta época, algumas construções foram demolidas e a entrada da cidadela teria sido alterada. *“No entanto, a torre não escapou ao gosto do Estado Novo, tendo sido rematada por quatro guaritas ao vago gosto do século XVI, que nunca haviam existido.”*²⁷

No inventário do IHRU (Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana) esta presente uma breve descrição actual da torre do farol de São Julião: [fig.32]

*“A torre do farol com guaritas nos cunhais e de 3 pisos divididos por moldura, ergue-se no eixo transversal e é ladeada por alojamento da guarnição. Para além de outros cómodos, possui biblioteca, capela, casamatas, algumas com clarabóias e um conjunto de habitações que serviam de alojamento aos elementos da guarnição e suas famílias.”*²⁸

Os faróis do Cabo da Roca (1772), e S. Lourenço (1775) completam o alumiar dos acessos às barras de Lisboa. O Primeiro foi construído de raiz.

(Cap. IX. Anexos 5.2)

Em S. Lourenço (Bugio) foi reedificada a torre danificada pelo sismo, e aí instalada luz. [fig.33, 34, 35, 36]

É importante salientar, porém, que alguns historiadores supõem, com plausibilidade, que já acenderiam anteriormente luzes no forte de S. Lourenço (cuja torre fora erguida no século XVII, encimada pelo que poderia ser uma lanterna pétreia aberta, adequada a que se acendesse uma luz de chama no seu interior).

Nestes casos, a expressão *“que se levantem... competentes faróis”*, presente no alvará de 1758, significaria simplesmente o reerguer e iluminar as torres de S. Julião e Bugio.

²⁶ SILVA, Francisco Maria Pereira da - Projecto de alumiar marítimo para a costa de Portugal: descrição de todos os pharoes ali existentes e melhoramentos de que careciam em 1865. (Cap. IX. Anexos 4.) P. 162

²⁷ CARITA, Rui - O Escudo do Reino: a Fortaleza de São Julião da Barra, 2007. P. 181

²⁸ Forte de São Julião da Barra – Monumentos.pt

Fig.33 Desenho técnico da torre do Bugio - Direcção de Faróis

Fig.34 Planta do segundo e terceiro piso da torre do Bugio - Direcção de Faróis

Fig.35 Imagem do edifício contida no livro de Jaime Figueiredo - Guia dos Faróis de Portugal

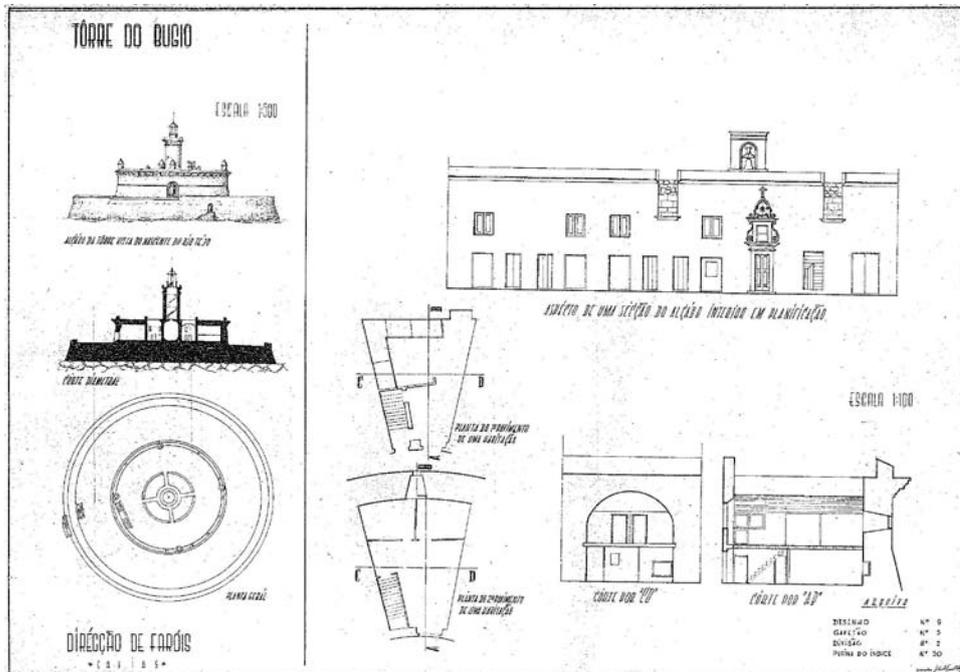


Fig.33

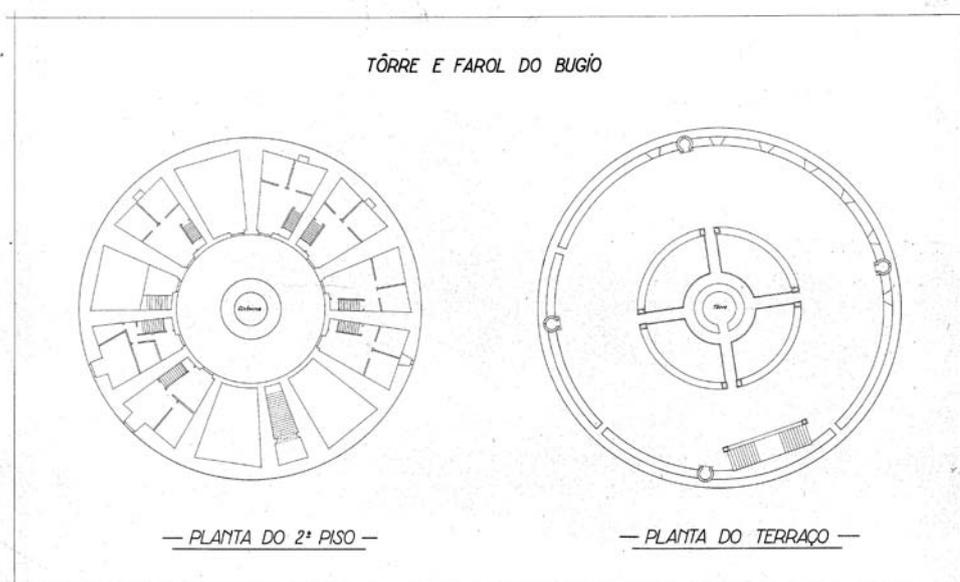
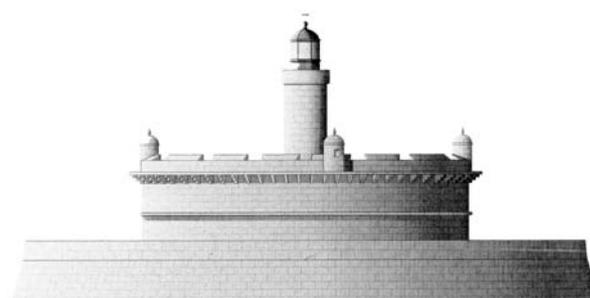


Fig.34



Segundo o capitão-de-fragata Rui Manuel Sá Leal, existe referência bibliográfica ao “farol” da torre de S. Gião (S. Julião). Como, por exemplo, no documento, por ele citado, da Junta do Comércio, datado de Maio de 1757:

*“(...) era utilíssimo e necessário reformar o dito farol chamado da Guia; mas também o da Torre de S. Julião que se acha sem uso por causa da sua destruição (...).”*²⁹

O farol da Serra da Arrábida, sobranceiro à barra de Setúbal, outro importante porto da nossa costa, é levantado em 1775. Mais tarde em 1857, este farol veio a ser desactivado e substituído pelo farol da torre do Outão.

Pouco se sabe sobre as fontes luminosas utilizadas nestes faróis. Porém, considerando o que era utilizado na época, presume-se que poderiam ter sido empregadas velas de sebo, ou mais provavelmente candeias de azeite.

Como é sabido, o farol de S. Julião passou a utilizar candeeiros Argand com reflectores nos finais do séc. XVIII. Porém, os resultados obtidos não foram satisfatórios e o sistema foi abandonado. Por volta de 1815 os candeeiros voltaram a ser instalados e, ao que se julga, desta vez com o esperado sucesso: em 1830 o seu alcance era de *“mais de 4 léguas.”*

Os restantes faróis deverão ter seguido um caminho semelhante. Poderá pois estimar-se o início do séc. XIX como sendo a época em que começaram a utilizar-se no nosso país as árvores de candeeiros Argand, com reflectores parabólicos.

Nesta época, os faróis não careciam de muita guarnição, normalmente, era responsável apenas um homem, raramente dois. Por esta razão, era também limitado o casario que ficava anexo às respectivas torres.

Na época assumia-se naturalmente que a família, por via de regra com muitos filhos, auxiliava o faroleiro nas suas tarefas, sem qualquer remuneração. Por outro lado, e porque os candelabros de candeias de azeite e as árvores de candeeiros Argand dispunham de um número elevado de fontes luminosas, não seria particularmente grave se uma delas apagassem, pois a luz, se bem que com alguma redução de intensidade, continuaria a mostrar-se aos navegadores.

Cerca de meados do século XIX, quando se começaram a instalar nos faróis aparelhos lenticulares (que dispunham de uma única fonte luminosa) e mais tarde, quando a

²⁹ Leal, Rui Manuel Sá, *Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros*. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 127

Fig.36 Desenho da torre de São Julião – Arquivo Histórico do MOPTC

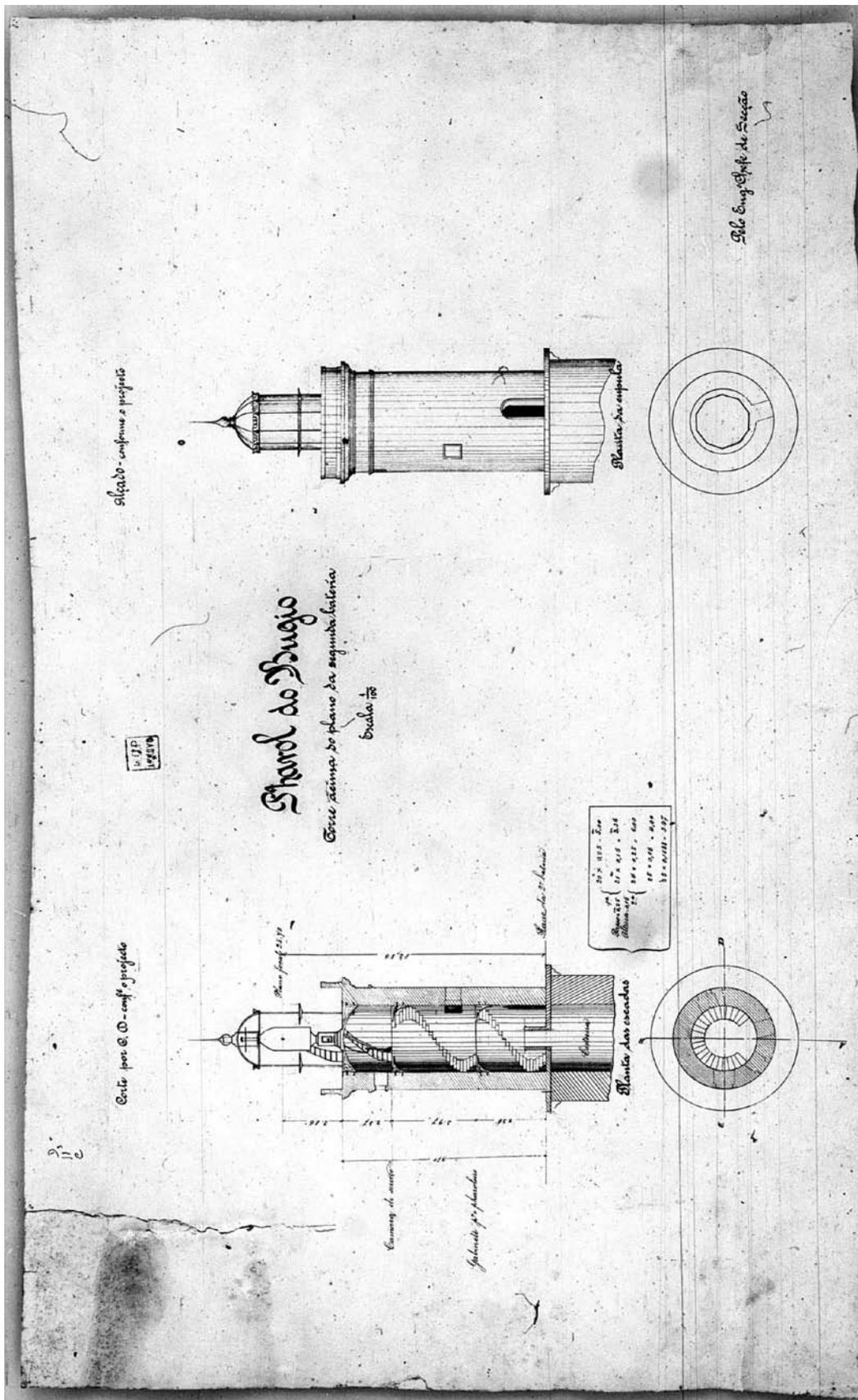


Fig.36

complexidade do serviço e da maquinaria utilizada vieram exigir mais, e também mais qualificado pessoal, houve a necessidade de aumentar as lotações, tal como dispor de um número adequado de habitações nos faróis, e outras dependências a eles agregadas.

No relatório de Pereira da Silva (capítulo VII) de 1865, referindo-se ao farol de Nossa Senhora da Luz, para o qual propusera um aparelho lenticular de 4ª ordem, em que dizia:

*“Logo que esteja armado o novo farol, não se pode prescindir de dois faroleiros para desempenhar o serviço que ele demanda, e principalmente para poderem de noite render-se um ao outro; porque tendo estes faróis lenticulares uma só luz, é forçoso aplicar-lhes toda a vigilância para que as torcidas não carbonizem e deixem por esta circunstância de conservar a necessária força de chama.”*³⁰

A partir da segunda metade do século XIX as construções passam a reflectir a necessidade de existir mais que um faroleiro em cada farol. O farol de Aveiro (1893) e construções subsequentes reflectem já a necessidade de acomodação de novos maquinismos e de pessoal para os operar. Os faróis mais antigos, como os da Berlenga, do Cabo Espichel ou do Cabo da Roca, foram então objecto de sucessivas obras de ampliação.

Nos faróis construídos a partir do alvará de 1758, iniciou-se em Portugal o serviço de sinalização tal como actualmente o entendemos: ou seja, com estruturas físicas adequadas, pessoal especialmente afecto - nasceu então a profissão de faroleiro - funcionamento contínuo (sem interrupções sazonais) e com uma actividade devidamente regulamentada.

“O guarda deste farol deve aplicar toda a diligência e cuidado em pedir com prevenção ao Almojarife dos Faróis o provimento necessário de azeite e algodão, o que tudo receberá por conta, passando recibos para que não faltarem por uma só noite de Inverno, ou de Verão, em acender o farol com todas as suas luzes; e havendo notícia em contrário, será infalivelmente despedido, porque faltas de que se podem seguir gravíssimos prejuízos não deve ter lugar a piedade, nem dar-se tempo à emenda. Faltando o Almojarife em lhe fazer a entrega dos materiais necessários para a conservação, dará o guarda conta da Junta do

³⁰ Francisco Maria Pereira da Silva - Projecto de alumiamiento marítimo para a costa de Portugal: descrição de todos os pharoes ali existentes e melhoramentos de que careciam em 1865. Revista de obras públicas e minas. Lisboa. 3 (1872) 37, 146-185.

Comércio, e faltando a esta participação será também despedido, sem remissão alguma. Será o guarda obrigado a dar ao Almojarife uma Atestação jurada ao tempo em que receber novo provimento, pela qual declara que consumiu na conservação deste Farol todo o azeite e algodão que antecedentemente lhe foram entregues e que não fez mistura alguma no mesmo azeite, nem deixou de acender as luzes logo ao princípio da noite, apagando-as ao romper da manhã.

Com o mesmo cuidado dará conta ao Almojarife da falta dos vidros ou de qualquer preparo necessário para a conservação das luzes, ficando responsável por toda a falta.

E vigiará algumas vezes se estão conservadas, especialmente em noites de tempestade (...).”³¹

Mais tarde, em 1790, são construídos os faróis do Cabo Carvoeiro e do Cabo Espichel. (Cap. IX. Anexos 5.3, 5.4) Ambos deverão ter tido candeias de azeite como fonte luminosa inicial. O primeiro recebeu mais tarde uma árvore fixa de 16 candeieiros Argand com reflectores parabólicos, dispostos em 4 das 5 faces que a compunham; o seu alcance era de pouco mais de 9 milhas.

O segundo recebeu depois uma árvore fixa de 17 candeieiros Argand com reflectores parabólicos, distribuídos por três ordens horizontais, formando um sector iluminado de 260°, que proporcionava à luz um alcance aproximado de 13 milhas.

³¹ “Regimento do guarda do farol de S. Julião da Barra”, datado de 1761 in: Leal, Rui Manuel Sá, Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1, P. 129

Lista das tipologias dos faróis no Século XVIII, construídos após o alvará de 1758.

No tempo de D. José I

1761 - Farol da nossa senhora da luz (reconstrução de uma torre anterior) - torre de base quadrangular - Altitude³² de 53.5m e torre de 11.6m de altura. (Cap. IX. Anexos 5.1)

Localizado na entrada da barra do Porto.

1761 - Farol de nossa senhora da Guia (construção de raiz que substitui uma torre antiga) - Torre de base octogonal - Altitude³² de 58m e torre de 23m de altura. Localizado em cascais à entrada da barra de Lisboa.

1761 - Farol de São Julião (reconstrução de uma torre anterior, acrescida de 6m) - Torre de base quadrangular - Altitude³² de 39m e torre de 21m de altura. Localizado na entrada da barra de Lisboa.

1772 - Farol do Cabo da Roca (construído de raiz) - Torre de Base quadrangular - Altitude³² de 137m e torre de 6.1m de altura. (Cap. IX. Anexos 5.2)

Farol de costa, a norte de Cascais.

1775 - Farol do Bugio (reerguido) - Torre de base circular - Altitude³² de 28m e torre de 9.7m de altura. Localizado na entrada da barra de Lisboa.

1775 - Farol da Serra da Arrábida - Não foram encontrados estudos registos para este estudo.

No tempo de D. Maria I

1790 - Farol do Cabo Carvoeiro (construído de raiz) - torre de base quadrangular - Altitude³² de 57m e torre de 21m. (Cap. IX. Anexos 5.3) Farol de costa.

1790 - Farol do Cabo Espichel (construído de raiz) - torre de base hexagonal – Altitude³² de 160m e torre de 23.9m. (Cap. IX. Anexos 5.4) Farol de costa, a sul da barra de Lisboa.

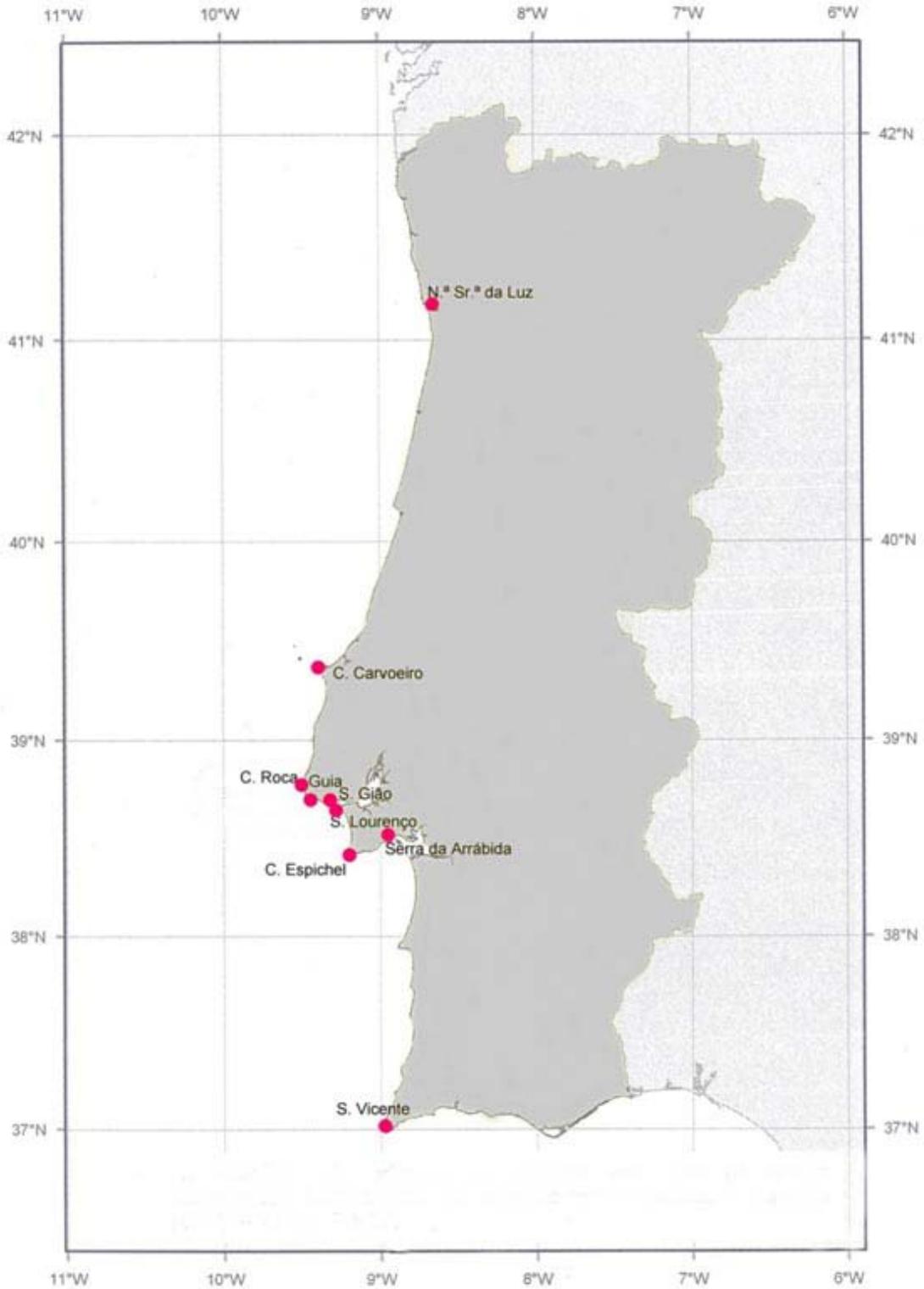
Observação

Depois de uma cuidadosa observação, à lista das tipologias dos faróis em cima descrita e com a ajuda de ilustrações e imagens da época apresentadas durante os capítulos III e IV, pode observar que a forma da torre do Farol do Cabo Carvoeiro e a forma da torre do Cabo Espichel, no período de D. Maria I, são muito semelhantes com as formas da torre do farol de S. Julião e do Farol de Nossa Senhora da Guia, mandados edificar pelo Marquês de Pombal na época de D. José I. Não só pela sua escala como também pelo facto de terem sido os primeiros exemplos de faróis estatais construídos no nosso país.

³² Considera-se a altitude, a que esta situada a luz da torre

V. Gestão e evolução da sinalização costeira em Portugal a partir do séc. XIX

MAPA III - Faróis existentes em Portugal em 1800, Direcção de Faróis



V. Gestão e evolução da sinalização costeira em Portugal a partir do séc. XIX

O **Mapa III**, *localização dos faróis existentes em Portugal no ano de 1800*.

Em 17 de Setembro de 1833, sai um decreto que estabelecia que o serviço dos faróis sairia da responsabilidade da Junta do Comércio e seria confiado ao Guarda-Mor do serviço das Alfândegas, do Ministério da Fazenda.

Neste mesmo ano, o Ministério da Fazenda decide a construção de mais cinco faróis (Montedor; Cabo Mondego, ou Monte Figueira; Farilhão do Norte, Berlenga; Cabo de S. Vicente e Cabo de Santa Maria). O engenheiro Gaudêncio Fontana foi encarregado destas obras. Pouco tempo antes já havia dirigido a modernização do farol de Nossa Senhora da Luz, em parceria com o brigadeiro engenheiro António José da Silva, substituindo a óptica por uma outra mais moderna, girante e de cor, que terá sido o primeiro aparelho girante em Portugal.

O Tribunal do Tesouro público estabelece um contrato com Fontana no qual o obriga a apresentar os projectos dos novos faróis e a dirigir os trabalhos de construção e de instalação dos aparelhos e demais equipamentos, bem como a fiscalizar as obras de modernização dos faróis já existentes. A Fontana, devem-se os melhoramentos introduzidos nos faróis de Nossa Senhora da Luz, Cabo da Roca, Cabo Carvoeiro, Bugio e S. Julião.

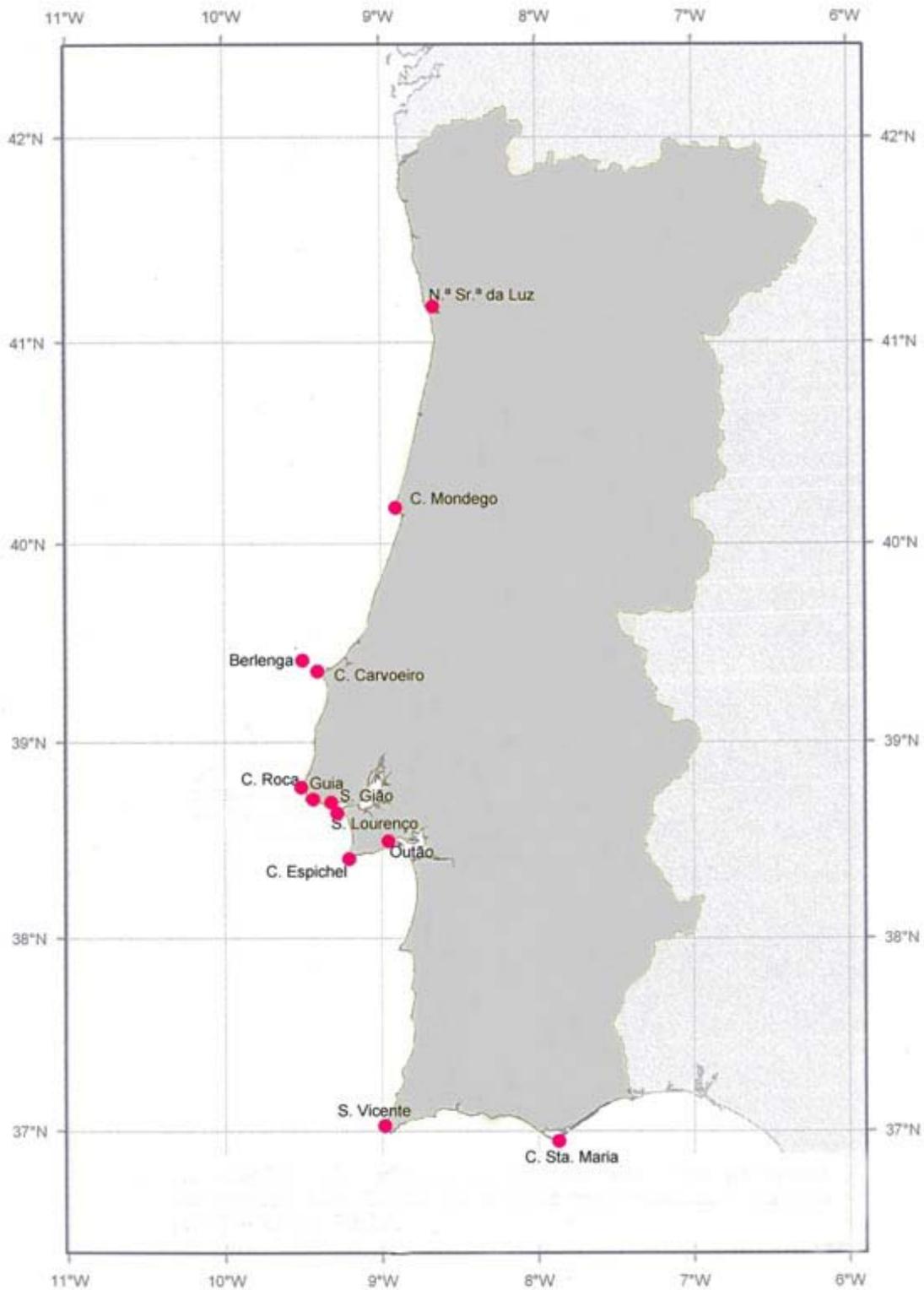
Fontana em 1845 acaba por enlouquecer. Para o substituir, é nomeado Inácio Vielle. Entre 1845 e 1858 acabariam por edificar-se apenas os faróis de D. Fernando (Cabo de S. Vicente, em 1846), do Cabo de Santa Maria (1851) e do Cabo Mondego (1858), este último mais tarde substituído pelo actual farol.

O ano de 1851 foi marcado pela entrada dos "cilindros refractores" ou "tambores dióptricos" em Portugal, que Fresnel havia produzido cerca de 75 anos antes. A partir desta data deixou-se de montar árvores de candeeiros de Argan, porém as que ainda se encontravam em funcionamento foram mantidas por muito tempo, até a última ser desmontada no Cabo de São Vicente em 1904.

Em 1852 foi criado o Ministério da Fazenda e Obras Públicas, que passou a ser o responsável pelos faróis.

Em 1857 o farol da Serra da Arrábida foi substituído pelo farol da Torre do Outão dentro do forte do mesmo nome, sobranceiro à barra de Setúbal. Ele foi desactivado, por se verificar que ficava frequentemente coberto pelo nevoeiro.

MAPA IV - Faróis existentes em Portugal em 1860, Direcção de Faróis



Entre 1857 e 1864, devido à escassez de verbas atribuídas, à questão dos faróis acabou por ficar em segundo plano. A questão financeira em 1848 já era discutida, quando foi publicado na Revista Universal Lisbonense um relatório do Sr. Joaquim Henriques Fradesso da Silva encarregado de inspeccionar os faróis do reino. (ver anexo 2.5)

*“(...) eu não acharia que o governo Portuguez devesse seguir o exemplo do governo Francez, que tem mandado estabelecer mais de cem pharoes lenticulares em lugar dos antigos pharoes de espelho, que eram tão perfeitos como os nossos, ou ainda melhores. Não acharia conveniente, repito, que o governo fizesse essa substituição porque não a considero tão urgente como a necessidade que temos de fazer economias.”*³³

Outras revistas dão uma ideia do que se passava na época acerca deste assunto [Cap. IX. Anexos 2.].

O **Mapa IV**, *localização dos faróis existentes em Portugal no ano de 1860.*

O governo português voltou a dar importância à questão somente depois de ter recebido, em 7 de Janeiro de 1864, uma carta do Ministro de França, na qual alertava sobre a insuficiente sinalização da costa portuguesa e o perigo que isso representava à navegação internacional. O ministro da Marinha, Mendes Leal, levou o assunto ao parlamento e no mesmo ano foi nomeada uma comissão, de que fazia parte o então Capitão-de-fragata engenheiro hidrógrafo Francisco Maria Pereira da Silva, para executar a passagem do serviço dos faróis da Fazenda e Obras Públicas para o Ministério da Marinha e Ultramar, que supunha-se que pudesse gerir a questão com maior dinâmica.

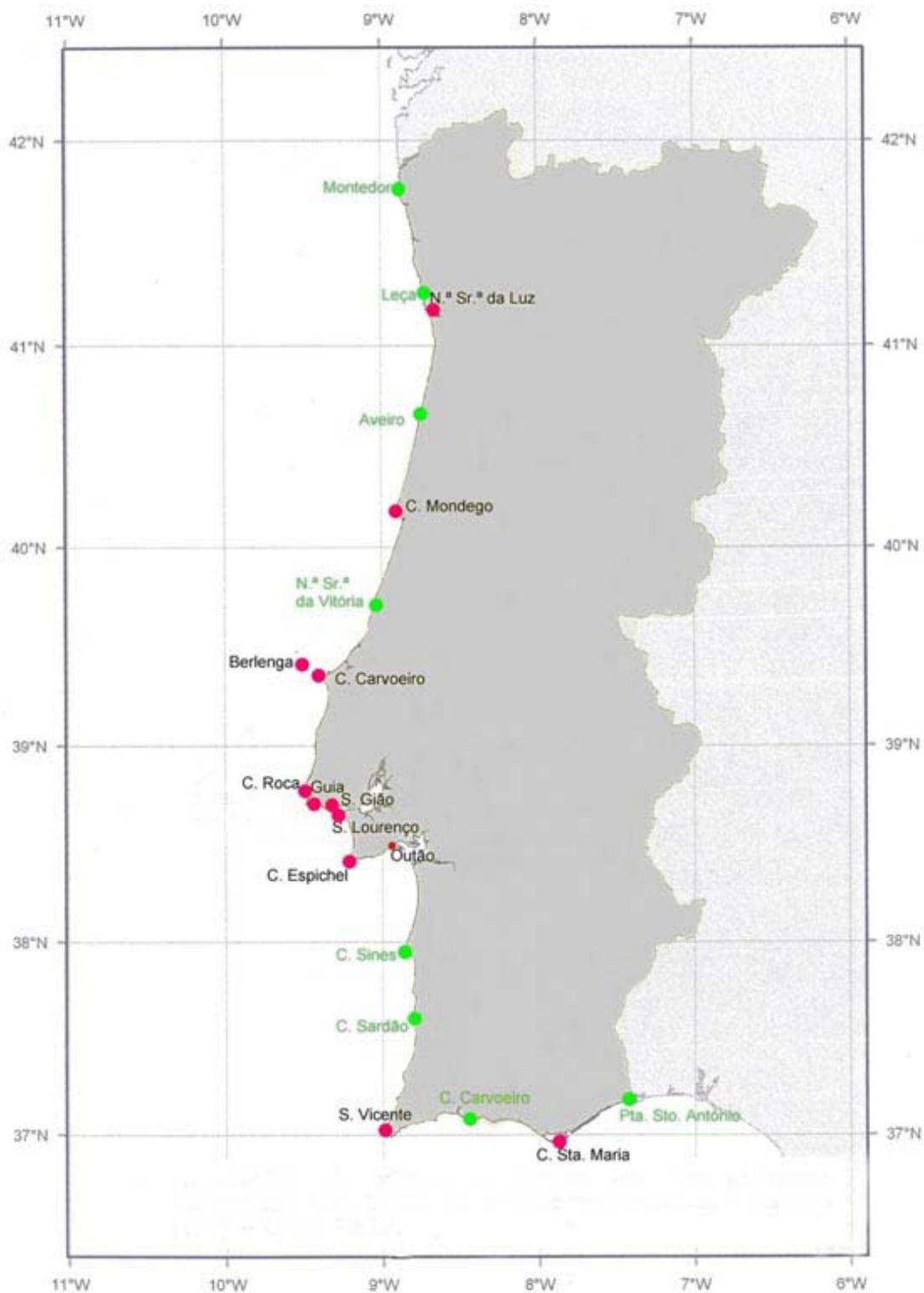
No final de 1865 encontrava-se em funcionamento mais de 30 faróis e luzes de porto no Continente.

Figura importante deste período foi o anteriormente citado, Pereira da Silva, que havia sido nomeado Inspector de faróis em Agosto de 1864. Durante os meses de Setembro e Outubro de 1865 fez um cuidadoso reconhecimento de todas as luzes da costa Portuguesa, do qual resultou um relatório circunstanciado e o primeiro Projecto Geral de Aluminação Marítimo para a Costa de Portugal, datado de 27 de Janeiro de 1866.

Pela primeira vez em Portugal foi feita uma abordagem científica, global e moderna da

³³ Revista Universal Lisbonense, 1848, vol. 7, 110

MAPA V – Faróis existentes (a vermelho) e os previstos no Projecto Geral de Aluminação Marítima para a Costa de Portugal (a verde) em 1866, Direcção de Faróis



questão da sinalização em Portugal, e que visava a cobertura completa da sua costa continental.

Neste projecto, Pereira da Silva previa a construção de novos faróis bem como a modernização dos já existentes, propondo a substituição dos candeeiros de Argan por ópticas de perfil de Fresnel. Ele defendia a formação e o aumento da quantidade de faroleiros por farol, pois constatou, que muitos estavam em idade avançada, eram analfabetos e contavam com a ajuda de outros; definiu e classificou pontos importantes ao longo da costa como portos fluviais e ancoradouros; e definiu uma hierarquia entre os faróis separando-os por classes, o que o levou a defender que os faróis deveriam ser distintos entre si quanto à forma do edifício sobre o qual assentava a lanterna e quanto ao aspecto luminoso.

Durante três anos Pereira da Silva tentou em vão dar início ao seu plano. Embora a Marinha estivesse a preparar-se para assumir os novos encargos, o processo caminhava com demasiada lentidão. Além disto, a colocação dos faróis e estações semaforicas, bem como a formação do pessoal continuavam sob responsabilidade das Obras Públicas. O facto de a passagem do serviço de faróis para a Marinha não ter resultados satisfatórios, levou Pereira da Silva a defender o retorno deste serviço ao Ministério das Obras Publicas.

O Mapa V, *localização dos faróis existentes em Portugal (a vermelho)) e os previstos no Projecto Geral de Alumiamiento Marítimo para a Costa de Portugal (a verde) no ano de 1866.*

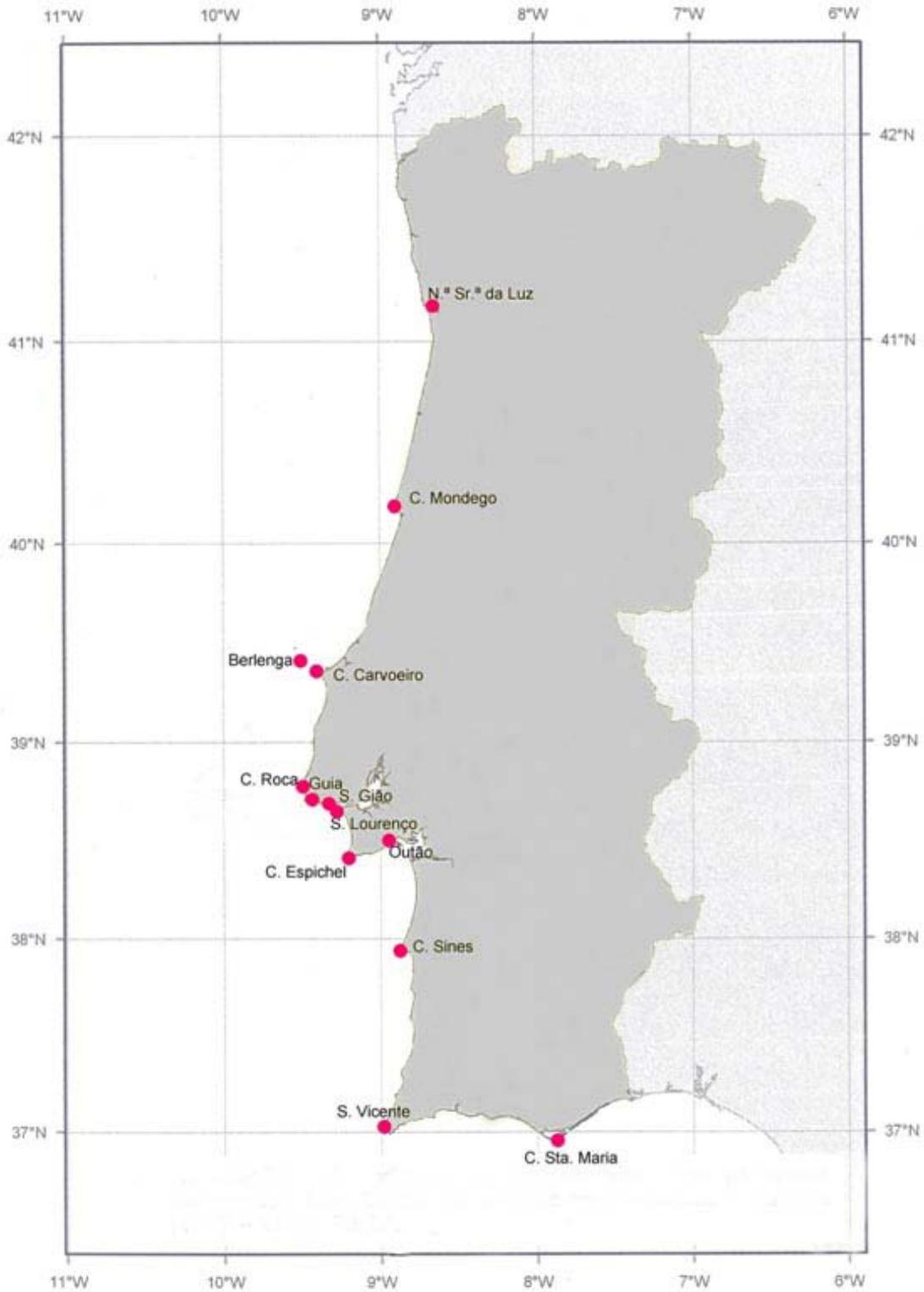
O mesmo foi nomeado, em 1868, para uma comissão que iria efectuar o estudo de uma nova organização dos faróis. Também fazia parte desta comissão o 1º Tenente João Carlos de Brito Capello e o engenheiro José Diogo Mascarenhas Mousinho de Albuquerque, director Geral dos Telégrafos do Reino.

Em 29 de Dezembro de 1868, foi lançado um decreto de lei que passava o serviço de faróis para a Direcção-Geral de Telégrafos e Faróis do Reino, criada para esse efeito no âmbito do Ministério das Alfândegas e Obras Públicas.

Em 1870, o Plano Geral de Pereira da Silva é finalmente aprovado, quatro anos depois de ter sido apresentado. Porém, passados dez anos da aprovação, seria edificado apenas o farol do Cabo de Sines.

Foram estabelecidos o o farolim de Esposende (1866) e os faróis da Ponta de S. Lourenço, no ilhéu de Fora ou de S. Lourenço, junto ao extremo Leste da ilha da Madeira, (1870) e da

MAPA VI - Faróis existentes em Portugal em 1880, Direcção de Faróis



Ponta do Arnel, no extremo Leste da ilha de S. Miguel (1876), os quais não constavam no Plano Geral de Pereira da Silva.

Em 7 de Julho de 1880, uma Lei determina a fusão da Direcção dos Telégrafos e Faróis do Reino com a Direcção-Geral dos Correios e Postas do Reino, passando a designar-se Direcção-Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis. É então nomeada uma Comissão Permanente de faróis e balizas, que viria a conferir um novo impulso na questão da farolagem. A 13 de Julho do ano seguinte a comissão é encarregada de elaborar um novo plano de aluminação das costas, portos e barras do continente e ilhas adjacentes que foi aprovado pelo Ministério da Obras Públicas em 27 de Junho de 1882 e sancionado por carta lei de 20 de Março de 1883.³⁴

Os **Mapas VI**, *localização dos faróis existentes em Portugal Continental ano de 1880*.

Este novo plano reunia ideias apresentadas por Pereira da Silva (1865) e por E. Allard (1880), director de serviço francês de faróis que realizou um estudo para a cobertura da costa de seu país por faróis eléctricos e sinais de nevoeiro. No entanto as ideias de Allard eram demasiado caras para a situação económica de Portugal. Tornando impossível a utilização daquela tecnologia em todos os faróis do país. Portanto foram escolhidos apenas alguns pontos ao longo da costa em que era particularmente importante conferir um grande alcance às luzes. Foram indicados apenas os faróis de Leça, do Cabo da Roca e de S. Vicente para receberem estes equipamentos. Os faróis costeiros teriam idealmente luz ritmada; as luzes de porto teriam luz fixa, normalmente branca e, quando necessário para distinção de características, verde ou vermelha. Os primeiros sinais sonoros utilizados em Portugal foram os sinos accionados por mecanismo de relojoaria no farol do Cabo Espichel e uma trompa de Holmes no farol do Cabo Carvoeiro.

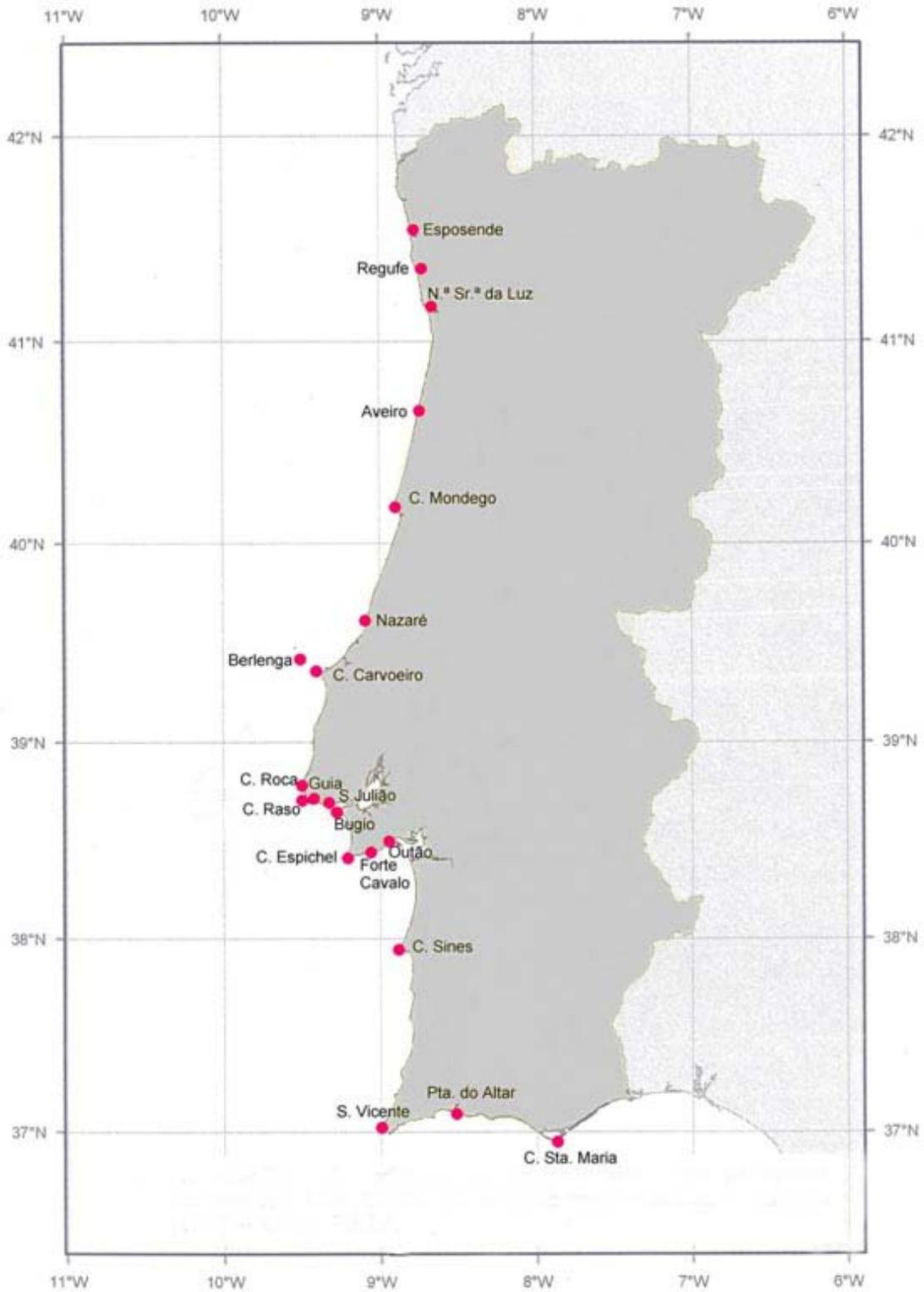
De 1886 a 1890 a questão da sinalização quase morreu de novo.

Em 1892 ocorre a separação definitiva dos Faróis da Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, e por decreto com força de lei de 14 de Agosto de 1892, a responsabilidade sobre os faróis volta a ser confiada ao Ministério da Marinha e Ultramar. Desde essa altura, os faróis não mais saíram da Marinha Portuguesa.

Dizia então um relatório a propósito:

³⁴ Leal, Rui Manuel Sá, *Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros*. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 138

MAPA VII - Faróis existentes em Portugal em 1903, Direcção de Faróis



*“O serviço de faróis, até hoje no Ministério das Obras Públicas, passou para o da Marinha, e desnecessário será lembrar que, sendo o seu uso, a escolha de pontos para a colocação e os seus melhoramentos e fiscalização, da competência exclusiva dos oficiais da Armada e principalmente dos engenheiros hidrógrafos, onde uns e outros estivessem deveria achar-se um serviço, que encontra na Armada o seu melhor elemento de êxito e na sua constituição mais eficaz, e isto tanto pelo que respeita ao concerto das máquinas respectivas, como à sua completa e inteira fiscalização, o que, cumulativamente com a das pescas e com a fiscalização aduaneira marítima, constituirá um sistema económico, metódico e sensato de atender.”*³⁵

Apesar de caber à Marinha a responsabilidade pela administração, condução e pequena manutenção do alumiamento, pelo pessoal e pela iniciativa da construção de novos faróis, ainda mantinha-se sob encargo técnico e financeiro do Ministério das Obras Públicas os estudos, as instalações a efectuar, as aquisições de aparelhos ópticos, as construções, as modificações e as grandes obras de conservação. Esta situação, que só viria a mudar depois de 10 anos, em nada beneficiaria uma correcta gestão do serviço. Além disso, em 1 de Dezembro do mesmo ano de 1892 é extinta a Comissão Permanente de Faróis e Balizas

Os Mapas VII, *localização dos faróis existentes em Portugal Continental ano de 1903.*

De qualquer forma, entre 1892 e 1903 foram construídas 28 novas luzes, muitas das quais foram adquiridas sem ter sido pedida a intervenção do Ministério das Obras Públicas.

Também foram feitas importantes transformações, requisitadas ao Ministério das Obras Públicas, em 8 aparelhos.

A sinalização continua a melhorar e a se modernizar a partir de 1902, quando, pela portaria nº 10 de 28 de Outubro, é criada uma nova Comissão de Faróis e Balizas, da qual faziam parte o capitão-de-mar-e-guerra hidrógrafo Joaquim Patrício Ferreira e o capitão-de-fragata engenheiro hidrógrafo Júlio Zeferino Schultz Xavier, tendo como secretário o primeiro-tenente Francisco Aníbal Oliver. Eles seriam encarregados de estudar e propor quais os faróis que deveriam ser adaptados e criar novos faróis.

³⁵ Relatório citado por Leal, Rui Manuel Sá, *Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros*. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 142

MAPA VII - Faróis existentes em Portugal em 1955, Direcção de Faróis

“Berlenga, que até então funcionava com uma árvore de candeeiros Argand, recebeu um aparelho lenticular hiper-radiante, o primeiro deste tipo em Portugal, e que já utilizava sistema de flutuador em cuba de mercúrio, também o primeiro deste tipo no nosso país; foram acrescentadas novas residências ao farol;

Bugio: mudou a árvore de candeeiros Argand para um aparelho lenticular;

Guia, em Cascais, fez idêntica mudança;

Roca: foram construídas as habitações Sul, uma nova e mais alta torre – a actual – e respectivos anexos, destinados a acomodar os equipamentos que então foram montados e respectivas instalações de apoio; a torre antiga e anexos foram demolidos; mudou a Árvore de candeeiros Argand para um aparelho lenticular e passou a ser um farol eléctrico, com arco voltaico. Foi o primeiro farol a utilizar a electricidade em Portugal.”³⁶

Esta comissão desempenhou muito bem seu encargo graças à Schultz Xavier.

Foi apresentada uma actualização do Plano Geral do 1883 e um estudo detalhado, apresentando as novas possibilidades criadas pelos aparelhos girantes flutuando em cuba de mercúrio. Também foram citados os sistemas de incandescência de vapor de petróleo, que apresentavam um maior alcance luminoso que os clássicos candeeiros então utilizados.

Os Mapas VIII, *localização dos faróis existentes em Portugal Continental ano de 1955*.

Em 1924 é criada a Direcção de Faróis da Marinha que iniciou em 1977 o programa de automatização de faróis.

O ano de 1981 marcou o começo do uso de energias limpas, iniciando um novo ciclo onde também a automatização faz a diferença.

Actualmente, até as pequenas ilhas Desertas e as Selvagens estão sinalizadas com faróis.

³⁶ Relatório citado por Leal, Rui Manuel Sá, Ajudas à Navegação: Curso de Formação de Faroleiros. Lisboa: Direcção de Faróis. [199?], vol. 1 P. 144

VI. Estudos dos faróis do século XVIII

VI. Estudos dos faróis do século XVIII

Como mencionado anteriormente (capítulo V), os faróis construídos durante o século **XVIII** foram os faróis de Nossa Senhora da Guia, de São Julião e de Nossa Senhora da Luz, de **1761**; do Cabo da Roca, de **1772**, o de São Lourenço (Bugio) e o da Serra da Arrábida, de **1775**; e os do Cabo Carvoeiro e do Cabo Espichel, de **1790**.

Dos oito faróis construídos durante o século **XVIII**, em consequência do alvará de Marquês de Pombal, foram escolhidos para uma análise mais aprofundada os seguintes: O farol da Nossa Senhora da Luz, de **1761**; o do Cabo da Roca, de **1772**; o do Cabo Carvoeiro, de **1790**; e o do Cabo Espichel, também de **1790**. A razão que me levou a escolher estes faróis se deve ao maior interesse em seus processos de evolução, uma vez que estes sofreram modificações bastante significativas quanto à configuração arquitectónica, resultando, em alguns casos, numa completa transformação do conjunto edificado.

O Farol da Serra da Arrábida logo foi desactivado, já em meados do século **XIX**; o farol da Guia, tanto a torre quanto no seu edifício anexo, e os faróis inseridos nos fortes de São Julião e de São Lourenço, desde o século **XVIII** até hoje não sofreram alterações significativas.

Seguem a seguir os estudos dos faróis escolhidos:

1. Farol Nossa Senhora da Luz (1761)

Localização/Enquadramento

Porto, Foz do Douro. Construído num lugar elevado, junto à Ermida de Nossa Senhora da Luz. Localizado no cimo Monte da Luz, em zona urbanizada predominantemente residencial, com acesso pela Rua do Farol, lugar privilegiado, cuja vista se estende da barra do Douro até Espinho, na freguesia da Foz do Douro, cidade do Porto. Urbano.

Descrição actual

O conjunto é formado pelo edifício da torre, residências dos faroleiros e uma torre octogonal de dois pisos.

À frente do conjunto existe um jardim em declive, sobre rochas, em algumas das quais estão presas argolas, onde antes se prendiam cabos que içavam bandeiras de sinalização.

A entrada do conjunto é feita pelo lado Sul, através de uma escada de três degraus, que termina em um portão em ferro forjado. O nível das construções está elevado cerca de um metro em relação ao nível da entrada, diferença esta, vencida por uma rampa. **Torre do edifício** - Torreão de três pisos definidos por frisos salientes com fachadas rebocadas e pintadas de branco, de planta quadrangular. A cobertura é em telhado cerâmico de quatro águas. Está adossada, a Este, a um corpo de dois pisos que abriga a habitação do faroleiro.

A fachada Sul é marcada por cunhais no primeiro piso. Apresenta um brasão de armas de D. Miguel da Silva³⁷, entalhado em pedra, ao nível do segundo piso. É aberta por duas janelas em arco de volta inteira, no último piso, com dintel em cantaria. Remate com friso simples e cimalha também em cantaria

A fachada Oeste apresenta cunhal na aresta direita do primeiro piso, enquanto a aresta esquerda é marcada por um contraforte. Ao nível do segundo piso, como na fachada Sul, encontra-se um brasão de armas da Coroa, também entalhada em pedra, inserido em uma moldura. O último piso, é rasgado por uma janela em arco de volta inteira, com moldura alinhada à do brasão, formando como que um só elemento que ornamenta a fachada.

A fachada Norte apresenta uma parede de aproximadamente 1 metro de espessura, adossada a torre que apresenta uma cornija, que percorre a fachada de todo o conjunto (torre e habitação do faroleiro). Esta cornija é interrompida onde se abre uma janela rectangular, simples (instalada recentemente).

Residência do faroleiro a Este da torre - Edifício de dois pavimentos adossado a Este da torre, de planta rectangular e cobertura em telhado cerâmico de duas águas. Possui dois volumes de um pavimento, adossados a Norte ao corpo principal, que abrigam uma cozinha e um quarto de banho, cobertos por telhado de fibrocimento de uma água no quarto de banho e por telhado cerâmico de uma água na cozinha. Possui acesso independente, feito por outro portão no muro Sul do conjunto, através do jardim.

À Este da habitação está adossada outra torre de três pavimentos, residencial.

A fachada Sul é rebocada e pintada de branco. No nível do rés-do-chão, possui duas janelas e uma porta com moldura rectangular simples em cantaria. Remate em platibanda que assenta no telhado cerâmico, de beiral em pedra.

Residência do faroleiro a Norte da torre - Edifício de planta rectangular, com telhado cerâmico de 4 águas, assente sobre soco, com embasamento saliente em cantaria.

³⁷ Marta Oliveira, *Porto, São Miguel o Anjo: uma torre-farol e Capela*

Cunhais, remate em friso com beiral em pedra e telha cerâmica.

Fachada principal composta por duas janelas de caixilharia em alumínio pintada de branco, com moldura rectangular em pedra e cornija, e uma porta também em caixilharia de alumínio pintada de branco, que tem acesso por uma pequena escada de três degraus, com moldura rectangular em pedra. Possui um telhado de alpendre em telha cerâmica de 3 águas apoiado sobre dois cachorros, demarcando a entrada.

Torre de vigia octogonal - Torre de dois pisos marcados por friso de cantaria, de planta octogonal, assente sobre um soco de pedra. Apresenta embasamento saliente rebocado e pintado de cinza. Cobertura em telhado com estrutura de madeira de oito águas, com beiral também em madeira. Rés-do-chão tem acesso por uma porta de madeira, a Sul, com moldura rectangular simples em pedra. O primeiro piso está envolvido por varandim, cercado por murete com guarda metálica, alinhados com o limite da parede do rés-do-chão; tem acesso por uma escada inclinada de 16 degraus, adossada a Este da torre, ao cimo da qual encontra-se uma porta com moldura em arco de volta inteira em pedra e caixilharia de madeira. O primeiro piso possui cinco janelas com molduras em arco de volta inteira e caixilharia de madeira, cada uma em uma das cinco faces mais a Oeste da torre.

Utilização Actual

Habitação de faroleiros com torreão em telhado cerâmico de duas águas.

Época Construção

Ano de **1761**

Arquitecto | Construtor | Autor

Não definido

Histórico/Cronologia³⁸

O Farol da Senhora da Luz, já existiria nos finais do **século XVII**, mantido pela boa vontade de fiéis devotos a Nossa senhora da luz.

A construção de um farol no alto da Senhora da Luz não esta confirmada por documentos antes do século XVII, mas é certo que já existira uma luz no local, nos finais do **século XV**.

1484 - D. João II toma medidas para o desenvolvimento e regulamentação do

³⁸ Dados obtidos na Direcção de Faróis, em inventário do IPPAR e em texto de Marta Oliveira (2005).

funcionamento dos fachos da linha de costa.

O Monte da Luz detém uma posição favorável com vista alargada dos domínios de São João da Foz e de Bouças, e da região, seja na direcção do limite do Porto, seja para Norte, na direcção do concelho da Maia, na linha de costa, de Leça e Matosinhos até Aveiro.

O Monte da Senhora da Luz assinala os rochedos que estão encobertos junto a costa, ou a vista como o Gilreu, condicionando a navegação, na aproximação da entrada do rio Douro. Do local se avistam as embarcações, a grande distância, que seguem para o Norte, Sul, e Barra do Porto. Por esses motivos, D. João II se preocupa em organizar o conjunto de fachos e almenaras da costa, na região do Porto.

Segundo Marta de Oliveira, a construção do farol junto da Senhora da Luz seria atribuída a D. Miguel, o que remete a construção do farol ao século XVI.

“Os fogos perpétuos efectuar-se-iam no farol junto a Senhora da Luz, cuja obra também foi atribuída a D. Miguel”.³⁹

Porém, no relatório de Pereira da Silva de 1865 consta que, “*A construção do edificio em que assenta este pharol data do anno de 1680*”.⁴⁰

1688 - A Confraria da Senhora da Luz invocava a importância do edifício na orientação da navegação para pedir a realização de obras que afirmava serem muito necessárias.

Em, **1 de Fevereiro de 1758**, por alvará do Marquês de Pombal é determinada a construção de um farol devido as dificuldades de entrada no Rio Douro. Em **1761** estava construído e já dotado de uma estrutura capaz de lhe granjear a designação de farol, sendo assim, o primeiro farol que existiu na costa portuguesa.

1758 - O edifício que se adossava a capela era considerado uma «torre velha». Na torre ainda estariam afixadas, as armas de um abade de Santo Tirso, o mesmo que teria edificado a torre do Anjo (D. Miguel da Silva).⁴¹

1814 - Foi destruído por um raio, mas foi recuperado e sucessivamente modernizado.

1817 - Foi reformado e em 1831 passou a ser de rotação e cores.

1835 - O serviço de faróis passa para a dependência do Ministério da Fazenda, sendo seu Director Gaudêncio Fontana.

1852 - O serviço de faróis transita para o Ministério das Obras Públicas.

³⁹ Oliveira, Marta Maria Peters Arriscado de - Porto, São Miguel o Anjo: uma torre-farol e Capela. Porto, 2005. P.38, 39-40

⁴⁰ SILVA, Francisco Maria Pereira da - **Projecto de alumiamiento marítimo para a costa de Portugal: descrição de todos os pharoes ali existentes e melhoramentos de que careciam em 1865**. *Revista de obras públicas e minas*. Lisboa. 3 (1872) p. 147

⁴¹ Oliveira, Marta Maria Peters Arriscado de - Porto, São Miguel o Anjo: uma torre-farol e Capela. Porto, 2005. P. 39

1854 - Tornou a ficar de luz branca fixa.

1864 - É nomeada uma comissão presidida pelo engenheiro hidrógrafo Francisco Maria Pereira da Silva para estudar a passagem do Serviço de faróis para o Ministério da Marinha. Neste mesmo ano é substituído o antigo aparelho com candeeiros de Argand e reflectores parabólicos, por uma óptica de Fresnel de 4ª ordem.

1868 - O serviço de faróis passa de novo para a gestão do Ministério das Obras Públicas, tendo sido criada a Direcção Geral de Telégrafos e Faróis.

1880 - Fusão da Direcção dos Telégrafos com a dos Correios, resultando na Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis.

1881 - Nomeação de uma Comissão de Faróis e Balizas, presidida pelo Director-Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, Guilhermino Augusto de Barros, tendo por encargo a elaboração de um novo plano de farolagem das costas, portos e barras do Continente.

1883 - É aprovado o Plano Geral de Aluminação e Balizagem do Continente

1892 - Separação definitiva dos Faróis da Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, tendo sido atribuída à Marinha a responsabilidade pela manutenção de uma rede de faróis na costa portuguesa.

1892 / 1906 - São criados 39 novos faróis e reformados 3.

1902 - Criação de uma comissão para modernização do equipamento dos faróis.

1913 - De 18 de Dezembro, é iniciada uma modernização deste farol, o qual passa a emitir clarões de cinco em cinco segundos, com o alcance de trinta e oito milhas, tendo dirigido estas obras de beneficiação o oficial de Marinha A. Newparth. Quanto à data da sua desactivação, há algumas divergências.

1924 - Foi criada a Direcção de Faróis.

1926 - Terá sido desactivado, Segundo a Marinha Portuguesa, devido à entrada em funcionamento do Farol de Leça, indicando J. Teixeira de Aguiar, o ano de **1927**, devido às mesmas razões, já o IPPAR e o IHRU indicam o ano de **1945** como o ano da sua desactivação, devido às obras de modernização do Farolim de Felgueiras.⁴²

1977 - A Direcção de Faróis iniciou o programa de automatização de faróis.

Tipologia

O farol era constituído por uma pequena torre hexagonal no cimo de um torreão quadrangular no lado Oeste de um edifício de dois andares, encimado por uma lanterna,

⁴² http://pt.wikipedia.org/wiki/Farol_da_Senhora_da_Luz

hoje já retirada e substituída por um telhado.

Descrição complementar

Em 1865 Francisco Maria Pereira da Silva, autor do primeiro projecto geral de aluminação para a costa de Portugal, fazia uma pormenorizada descrição das obras de que necessitava:

Pharol de Nossa Senhora da Luz

Estado actual

“Este pharol acha-se estabelecido proximo á harra do Porto, ao N. da foz do rio Douro, no alto de Nossa Senhora da Luz, que fica junto a povoação denominada da Foz, na latitude 41° 9' 9" N. e longitude 0° 27' 28" a E. do meridiano do observatorio do castello de Lisboa; eleva-se sobre o nivel do mar 53m,52.

A luz d'este pharol é branca, produzida por dezoito candieiros de Argand com reflectores parabolicos, distribuidos em seis grupos de tres candieiros cada um collocados no sentido vertical em uma arvore circular de ferro com eixo de madeira que gira em pontos de aço, para mais facilmente se limpar, illuminando um sector de 200°, interrompido pelos intervallos de 30° que guardam proximamente entre si aquelles seis grupos de candieiros. O seu alcance actualmente é apenas de 9 milhas.

A lanterna que abriga este aparelho tem 7m,65 de altura, com seis faces de 1m,98 de largo.

Não tem pára-raios; e a tiragem do fumo é muito má.

O edificio em que assenta esta lanterna e uma torre quadrangular construida de alvenaria e cunhaes de cantaria tudo caiado de branco, com uma varanda de ferro na parte superior.

A altura de todo o edificio, contada até ao vertice da lanterna, é de 19m,26.

Em communicação com esta torre existem algumas casas que servem de alojamento para o pharoleiro e sua familia e de arrecadação e officinas para o pharol, mas tudo muito mal distribuido, e em muito mau estado, não havendo ali tanques de pedra para azeite, como se encontram em quasi todos os outros pharoes.

Não ha ali tambem relógio que pertença ao pharol, aindaque encontrei muitos de diversas qualidades na casa do pharoleiro, porque se emprega com dois filhos em os concertar aos particulares.

A construção do edificio em que assenta este pharol data do anno de 1680; mas até 1761 apenas havia ali uma luz á custa dos maritimos que formavam uma irmandade com igreja n'aquelle edificio e com a denominação de Nossa Senhora da luz, d'onde veiu o nome para este pharol. Foi reformado em 1817; e em 1831 passou a ser de rotação e cores, mas em 1854 tornou a ficar de luz branca fixa, pela fórma que acima se descreve.

Desde esta ultima epocha não tem soffrido este pharol reparos alguns, nem mesmo pintura; achando-se por este abandono, tanto o edificio como a lanterna em mau estado de conservação, e bem assim o aparelho optico, que por este motivo e pela má disposição dos candieiros, emite uma luz de pouca intensidade e que não alcança presentemente mais do que as 9 milhas já indicadas.

Não tem este pharol mais do que um pharoleiro e esse mesmo, pondo de parte a sua avançada idade e trinta annos d'aquelle serviço, mal poderia desempenhar as suas obrigações, se não fosse auxiliado por seus filhos já adultos, mas que não percebem remuneração alguma por este trabalho.”

Melhoramentos a fazer

“Foi para acudir ao mau estado d'este pharol em uma barra tão perigosa e que dá entrada a um porto de tanta importancia commercial, que eu, logoque tive a honra de ser nomeado inspector dos pharoes, propuz a s. ex.^a o ministro da marInha, no meu primeiro relatorio de 22 de agosto de 1864, a necessidade de mandar vir de Paris com a maior brevidade um aparelho lenticular de Fresnel, de quarta ordem com relampagos vermelhos de 2' em 2', que deve ter um alcance de 13 milhas, e sua competente lanterna, para substituir o pharol actual.

O que se passou depois a este respeito já apresentei no meu ultimo relatorio de 20 de junho d'este anno, acrescentando agora, que me acompanharam no vapor Vasco da Gama doze caixões com o novo pharol, lanterna e respectivos utensilios, que desembarcaram para a alfandega do Porto e d'ali foram conduzidos para a foz, a fim de ser armado, logoque receba ordem para este fim, na torre actual, vistoque a nova torre do edificio que esta projectado para este e outros serviços publicos n'aquelle local pela associação commercial do Porto, ainda terá uma demora que não supporta a urgencia d'este pharol; attendendo tambem a que será facil em qualquer occasião a passagem da lanterna e aparelho de uma para outra torre.

Logoque esteja armado o novo pharol, não se póde prescindir de dois pharoleiros para desempenhar o serviço que elle demanda, e principalmente para poderem de noite render-se um ao outro: porque tendo estes pharoes lenticulares só uma luz, é forçoso applicar-lhe toda a vigilancia para que as torcidas nao carbonisem e deixem por esta circumstancia de conservar a necessaria forza de chamma.

Quando este novo pharol se achar estabelecido sobre a nova torre que se projecta, o qual deve ficar em communicação com o quartel dos pharoleiros, deposito para o azeite, arrecadação dos utensilios e casa para officina, ficará completo o melhoramento que eu podia propor para a illuminação e accessorios d'esta posição, que é, segundo a opiniao de todas as pessoas competentes, a mais vantajosa para indicar a barra do Porto e para illuminar as suas proximidades.”

Percurso do aspecto do edifício desde o século XVIII até os dias de hoje

(observar fichas de anásile)

Esta reconstituição do Farol da Luz baseou-se essencialmente na iconografia recolhida, complementada pelas referências bibliográficas.

Como foi dito anteriormente, em **1758** a torre estava adocada à uma capela destinada ao culto da Nossa Senhora da Luz, cuja obra é atribuída a D. Miguel, no **séc. XVI**.

Na **fig.1** nota-se que a Norte da torre localiza-se a igreja de Nossa Senhora da Luz, cuja obra é atribuída a D. Miguel, no **séc. XVI**. Actualmente ainda se encontram vestígios da sua existência, uma parede de aproximadamente 1 metro de espessura, levantada ao nível do segundo friso da torre. Destaca-se ainda na mesma, uma cornija que percorre toda a fachada do conjunto (torre e habitação do faroleiro), onde assentava a estrutura da cobertura da igreja.

A Sul vê-se, ligeiramente afastado um edificio de base rectangular de um ou dois pisos, cujo programa poderá ter constado de: Habitação, oficinas ou de uma cavaliariça. Provavelmente pertencente a um particular ou pároco da igreja. Na imagem, destaca-se a plataforma limitada por um muro na qual se implanta o conjunto dos edificios.

Pode notar-se ainda na **fig.1** que existe um prolongamento da parede sul da torre, em direcção a Este. Isto leva-nos a crer que o volume adossado à torre já estaria presente desde esta época. Provavelmente utilizado inicialmente pelo pároco da igreja e posteriormente, pelo faroleiro e sua familia.

O edificio em que se acendia a luz era um torreão com açoteia, onde no centro estava

localizada a lanterna. O conjunto faz lembrar uma torre sineira de igreja, onde no seu cimo outrora se acenderiam fogos ou se montaria vigia.

Na **fig.2** está adossado a Este do conjunto do farol um edifício actualmente pertencente a capitania do porto de Leixões. Trata-se de uma construção de 3 pisos de alçado neoclássico.

A Oeste do conjunto já se encontra ligeiramente afastado uma pequena torre com telhado de uma água fazendo lembrar um pombal, onde mais tarde se virá a situar uma vigia, podendo já nesta altura desempenhar esse papel.

Na **fig.2** a igreja mantém-se a Norte da torre e o edifício a Sul deixa de existir. Nota-se o recuo na área onde tal edifício se assentava. Hoje esta área é ocupada por um jardim.

Nas **figs. 3 e 4** do início do séc. **XX**, a capela já havia deixado de existir (**F-04**, Alçado Norte "B"), deduz-se que ela terá sido destruída durante a segunda metade do século XIX, dando lugar a uma habitação de um piso (Alçado Norte "A"), provavelmente em consequência do plano geral de alumramento de **1865**, para suprir a necessidade de maior guarnição devida à substituição do antigo aparelho com candeeiros de Argand e reflectores parabólicos por uma óptica de Fresnel de 4ª ordem.

Na **fig.4** verifica-se a presença de uma barraca de vigia, projectada no ano de **1866 (fig.5)**, no local onde antes estava a torre em forma de pombal (**F-02**), porém implantada a uma cota mais elevada que a antiga torre devido ao avanço da plataforma onde assenta o conjunto para Oeste.

Sabe-se que o farol foi desactivado na década de 20 ou 40 do século **XX**. Como consequência, foi retirado o aparelho óptico e a lanterna. A altura da torre foi decrescida em aproximadamente 2 metros e a sua cobertura passou a ser em telhado de quatro águas.

Nesta obra, o último andar da torre passa a não apresentar cunhais. Foi acrescentada uma platibanda no edifício adossado a Este da torre e recentemente foi adicionada uma janela entre as duas que lá existiam no primeiro andar deste edifício.

O conjunto funciona actualmente como habitação de oficiais da marinha.

Durante o séc. **XX** foram construídos 3 volumes adossados ao edifício de habitação. Dois a Norte e um a Sul.

Um dos volumes a Norte, o de maior área, abriga a cozinha e deve ter sido o primeiro a ser construído, uma vez que apresenta maior espessura nas paredes. O outro volume a Norte abriga um quarto de banho.

Não se sabe ao certo a função do volume construído a Sul, porém pelas suas dimensões e por não estar conectado internamente com a habitação, deduz-se que servirá como casota do gás ou arrumos.

2. Farol do Cabo da Roca (1772)

Localização

Lisboa, Sintra, Colares.

Situado nas proximidades de Sintra no extremo do Cabo da Roca.

Utilização Actual

Comunicações: farol Costeiro

Época Construção

No ano de **1772** e **1896**

Arquitecto | Construtor | Autor

Autor de **1772** – não definido

Planta de **1884** – Proposta Barbier Bernard & Turenne

Planta final de **1884** – Eng. J. P. Castanheira das Neves

Enquadramento

Marítimo, isolado, a uma altitude de 168m, destacada de um par de conjuntos habitacionais, em terreno plano, no cimo de um elevado de vegetação rasteira. O acesso é feito através de estrada asfaltada. A delimitar a zona de construção do farol e estrutura de apoio, um muro baixo com gradeamento metálico do lado do alçado principal.

Descrição

Conjunto composto pelo edifício da torre, localizada no centro do conjunto murado, dependências de inspecções, residências dos faroleiros, e apoios incorporados (carpintaria, depósito de materiais, arrecadações, rádio farol e sanitários dos visitantes). Frente à fachada principal, orientada a Este, um amplo espaço onde no centro se localiza

duas bocas das cisternas de água, chegando ao muro um chafariz. Exterior, a este está a dependência do faroleiro Chefe e apoios (capoeiras, arrecadação, tanque de água para rega, lavadouro, gabinete de alta tensão), a separa-los uma via alcatroada com 5.60m de largura. No alçado Sul ainda exterior ao muro, foram construídas algumas instalações (fabrico de gás, casa da forja, carregamento de gás).

O edifício da torre do farol é composto por uma torre quadrangular com a base, contornada e centrada num conjunto de três corpos, de um piso. O corpo lateral a Oeste apresenta arestas externas chanfradas com cobertura em telha cerâmica de seis águas e abriga as casas dos motores electrogéneos e de sinal sonoro. O corpo lateral a Este tem planta rectangular e é também coberto por telha cerâmica de quatro águas; ele abriga a oficina e o depósito de combustíveis e lubrificantes. A torre, com cobertura em terraço e lanterna com cúpula, compõe o corpo central porém o primeiro piso é estendido a Norte, onde se localiza a arrecadação, e a Sul onde se faz a entrada pelo vestíbulo. Estas extensões apresentam cobertura plana, formando dois terraços.

As fachadas são revestidas a azulejo castanho e branco, com embasamento saliente, cunhais e remates de cantaria. Fachada virada para a rua de acesso, a Este, é dividida por um eixo de simetria vertical e é composta por um elemento horizontal, que abriga os serviços de apoio, e um vertical, que corresponde ao volume da torre. O corpo de serviços de apoio é aberto por duas portas simétricas rectangulares inseridas em moldura de arco rebaixado e duas janelas simétricas com moldura rectangular simples de cantaria, que estão inseridas no tramo central da fachada que é revestido em cantaria, a condizer com o padrão dos cunhais, remates em platibanda que assentam em cornija de cantaria. Corpo da torre definido por pano forrado a azulejo branco, de cunhais salientes em espera, remate em cornija e friso saliente suportando o terraço com guarda plena em cantaria, uma janela quadrangular emoldurada a cantaria rasga-se na parte superior da torre, fazendo lembrar um torreão com eirado onde ao centro se ergue a lanterna do farol, de planta circular, com corpo em ferro e vidro e cobertura em cúpula. **Habitação dos faroleiros e casa da inspecção** – Casas em banda de planta simples, localizadas nos limites Norte (6 habitações) e Sul (2 habitações) dos muros, de um piso, com fachadas forradas a azulejo castanho, embasamento saliente, cunhais, remates em friso e platibanda. Cobertura em telha cerâmica de quatro águas. As habitações são compostas de quatro cómodos (sala, cozinha e 2 quartos). Existem duas formas de organização do programa na planta. A primeira dispõe os espaços numa planta quadrada e a segunda numa planta longitudinal.

O conjunto a Norte é composto por dois volumes, o a Oeste abriga duas habitações de planta longitudinal e a Este abriga quatro habitações de planta quadrada. A fachada Sul do conjunto Norte é composta com 6 portas e 4 janelas, de moldura rectangular simples em cantaria.

O conjunto a Sul abriga duas habitações de planta quadrada bem como, junto à fachada oeste, sanitário dos visitantes, arrecadações, carpintaria, radiofarol e depósito de materiais. A fachada Norte do conjunto Sul, é composta por 3 portas e 2 janelas, de moldura rectangular simples em cantaria.

Histórico/Cronologia

Entrou em funcionamento em **1772**, sendo o terceiro mais antigo da nossa costa, integrado no grupo de seis faróis mandados edificar por alvará de **1 de Fevereiro de 1758** da Junta Geral da Fazenda do Reino. Foi o primeiro farol construído de raiz em Portugal, uma vez que os dois anteriores de **1761** foram instalados em construções já existentes (Farol da Guia, Farol da Luz).

1835 - O serviço de faróis passa para a dependência do Ministério da Fazenda, sendo seu Director Gaudêncio Fontana.

Há quem diga que na época, por vezes não se avistava a mais que 2 milhas de distância, confundindo-se com qualquer outra luz da costa, o que o tornava praticamente ineficaz.

1843 - Gaudêncio Fontana, mandou instalar no farol um novo aparelho de rotação.

1852 - O serviço de faróis transita para o Ministério das Obras Públicas.

1864 - É nomeada uma comissão presidida pelo engenheiro hidrógrafo Francisco Maria Pereira da Silva para estudar a passagem do Serviço de faróis para o Ministério da Marinha.

1865 - Surgiam comentários contra a eficácia do farol.

1868 - O serviço de faróis passa de novo para a gestão do Ministério das Obras Públicas, tendo sido criada a Direcção Geral de Telégrafos e Faróis.

1880 - Fusão da Direcção dos Telégrafos com a dos Correios, resultando na Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis.

1881 - Nomeação de uma Comissão de Faróis e Balizas, presidida pelo Director-Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, Guilhermino Augusto de Barros, tendo por encargo a elaboração de um novo plano de farolagem das costas, portos e barras do Continente.

1883 - É aprovado o Plano Geral de Aluminação e Balizagem do Continente. Autorizada a

instalação de uma luz eléctrica e de um sinal sonoro, mas a construção dos edifícios foi adiada devido à crise financeira de **1891** que se viria a reflectir nos anos seguintes.

1892 - Separação definitiva dos Faróis da Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, tendo sido atribuída à Marinha a responsabilidade pela manutenção de uma rede de faróis na costa portuguesa.

1892 / 1906 - São criados 39 novos faróis e reformados 3.

1896 - Foram instalados um “farol eléctrico” e uma sereia a vapor, previa-se uma lotação de seis “faroleiros e maquinistas”. O farol foi remodelado nessa altura e, para além de uma nova torre, passou a dispor de oito residências (uma das quais destinada a “engenheiros e visitantes”), casas das máquinas, depósitos diversos.

1897 - Veio a acender-se o farol eléctrico, com um sistema de reserva composto por um candeeiro a petróleo de 3 torcidas. O aparelho óptico era de 4ª ordem, sendo a rotação originada por um mecanismo de relojoaria e nesse mesmo ano entrou em funcionamento um sinal sonoro de funcionamento a vapor.

1902 - Criação de uma comissão para modernização do equipamento dos faróis.

1917 - Foi construída num espaço anexo ao farol, uma instalação para produção do gás acetileno, porque o gás do mercado destinado a servir de combustível alguns farolins e quase todas as bóias luminosas, não tinha a pureza adequada ao material instalado.

1924 - Foi criada a Direcção de Faróis.

1932 - O sinal sonoro foi substituído por outro accionado a ar comprimido, que seria substituído por um eléctrico em **1982** e extinto em **2000**.

1937 - Foi instalado um radiofarol que viria a ser extinto em **2001** por deixar de ter interesse para a navegação.

1946 - Foi montado um novo aparelho óptico, tendo no ano seguinte, este mesmo aparelho sido substituído por um de 3ª ordem, grande modelo. A lâmpada montada era de 3000W.

1949 - Foi ligado à rede pública de abastecimento de água.

1977 - A Direcção de Faróis iniciou o programa de automatização de faróis.

1980 - A colocação eléctrica e automatizado, por meio da instalação de sistemas alternativos que entram em funcionamento sem qualquer intervenção humana.

1990 - O farol foi automatizado e a instalação produtora de gás acetileno encerrada por se ter substituído a utilização deste pela energia foto voltaica, **2000** a sereia eléctrica deixou de funcionar, **2001** desactivação do rádio-farol.

Possui à data um alcance luminoso da ordem das 26 milhas (± 48 km).

No farol existem nove residências em virtude de, no passado, ter havido a necessidade de guarnecer a lanterna, o sinal sonoro, a fábrica de acetileno e o radiofarol. Actualmente é guarnecido por três faroleiros que asseguram o assinalamento marítimo entre o Cabo da Roca e a Ericeira.

Tipologia

Torre de base quadrangular com 22 metros de altura.

Descrição complementar

Em 1865 Francisco Maria Pereira da Silva, autor do primeiro projecto geral de aluminação para a costa de Portugal, fazia uma pormenorizada descrição do estado do farol na altura e das obras de que necessitava:

Pharol do cabo da Roca

Estado actual

“Esta collocado este pharol na extremidade S. da serra de Cintra, a que chamam cabo da Roca, o mais occidental da nossa costa maritima, indicando a proximidade do porto de Lisboa, por estar na latitude 38° 46'48" N. e longitude 0° 21' 51 " O. com uma elevação del 137m,21 sobre o nivel do mar.

A luz d'este pharol é branca, de rotação completa, com eclipses de 2' em 2' e clares de 8". O aparelho optico compõe-se de uma arvore com dezeseis candieiros de Argand de reflectores parabolicos, dispostos todos em um plano com a frente para o mesmo lado, e distribuidos em quatro ordens horisontaes de quatro candieiros cada uma com um alcance presentemente apenas de 16 milhas.

A lanterna que abriga este aparelho tem 6m,55 de altura, com oito faces de 1m,91 cada uma de largo, e um pára-raios ao lado da cupula, que não tem chaminé no centro com capacete. Os angulos d'esta lanterna têm duas faces, que servem de aros aos caixilhos, tão largas, que roubam muita luz na sua direcção.

O edificio em que assenta esta lanterna consta de uma pequena torre quadrangular construida de alvenaria, sobre a qual se eleva um sócco de cantaria de 1m,90 de altura, com oito faces de 1m,91 cada uma, para sustentar a lanterna.

Os cunhaes e varanda d'esta torre são de cantaria, e as paredes caiadas de branco.

A altura de todo o edificio, contando da base até ao vertice da cupula da lanterna, é de 14m,55.

Data a construcção d'este pharol do anno de 1772, tendo soffrido uma grande reforma em 1843.

Esta em communicação com esta torre o quartel do pharoleiro e o deposito de azeite, que fica dentro da torre, contendo seis tanques de pedra com as suas competentes tampas de madeira, os quaes podem receber 182 almudes ou 3:084,90 litros, existindo ali o poço ou cisterna do peso motor das machinas com 13m,60 de profundidade, fazendo este durar o seu movimento por mais de tres noites. As portas d'este deposito e do referido quartel são viradas para o norte e deitam para um pateo formado por muros de alveneria, com um portão para o lado do poente e um forno de cozer pão para o lado do nascente.

Nao existe relógio n'este pharol para regular o serviço.

As ultimas obras feitas n'este pharol foram em 1841, reduzindo-se a:

Pintura da lanterna por dentro e por fóra;

Construcção de um forno fóra do edificio;

Pequeno concerto nos telhados.

O estado de conservação e limpeza d'este pharol não era mau na occasião em que o inspecionei; menos em relação aos vidros da lanterna, que, alem de ter sessenta partidos, os que se conservam inteiros indicam que não têm soffrido uma limpeza cuidadosa por fóra, porque se acham cobertos de uma crusta salitrosa tão adherente, que no estado actual difficilmente se desvanecerá. É principalmente por este motivo, e por não ter os reflectores espelhados, que é tão pequeno o alcance da luz d'este pharol e a sua intensidade, dado o caso que as luzes de todos os dezeseis candieiros sejam bem tratadas e vigiadas de noite.

O serviço d'este pharol, apesar de ser de rotaçãõ, está a cargo de um só pharoleiro, que vive ali ha mais de vinte annos com sua mulher, filha do antigo pharoleiro, e com sete filhos, sendo um d'estes chamado Gaudencio, que mais o coadjuva n'este serviço, e que fica fazendo as suas obrigações, mas sem vencimento algum, quando aquelle tem de estar ausente.”

Melhoramentos a fazer

“Occupando este pharol uma posição maritima muito importante, já por ser o cabo mais occidental da Europa, já porque indica a proximidade de um porto tão amplo e accessivel

como o de Lisboa, deve merecer por estas circunstancias mais atenções e cuidados do que tem recebido até agora.

A torre, posto que esteja collocada sobre um terreno bastante elevado, devia ter mais altura do que 6 metros, para destacar melhor das casas que lhe ficam contiguas, e tornar-se assim mais distincto e notavel de dia este pharol.

A illuminação devia attingir a maior intensidade e alcance, que se podem presentemente obter, á vista dos ultimos melhoramentos feitos por outras nações maritimas, não só pelos motivos que se acabam de expor, mas tambem porque aquelle local esta muito sujeito aos frequentes nevoeiros que acompanham a serra de Cintra. Para este fim se empregaria com vantagem um aparelho lenticular de Fresnel de primeira ordem e a luz electrica, já tão experimentada e aperfeiçoada desde 1857, pela applicação da machina magneto-electrica da companhia Alliance, em alguns pharoes estrangeiros, como no de South-Forelan em Inglaterra e no cabo Héve em França, onde foram satisfactorios os resultados dos ultimos ensaios feitos n'este anno, como consta do relatorio do primeiro tenente da armada Capello, que assistiu áquellas experiencias.

Emquanto porém se não podem conseguir estes decisivos melhoramentos no pharol do cabo da Roca, é mister fazer ali alguns reparos na lanterna e aparelho, identicos aos que indiquei para o pharol de rotacao da Berlenga; isto e:

Vidros novos na lanterna;

Os reflectores espelhados de novo;

Concerto nos telhados, que deitam muita agua para dentro do edificio;

Dois lemes de bronze na porta do armazem que serve de deposito;

Dois cabos novos (de bom linho) para as duas machinas que transmitem a rotação, as quaes, por estarem muito cançadas, carecem de novos carretos para as engrenagens e de outras peças reformados;

Nomear provisoriamente um ajudante ao pharoleiro que ali existe.”

Percurso do aspecto do edificio desde o séc XVIII até os dias de hoje

(observar folhas em anexo)

É possível fazer uma reconstituição bastante precisa sobre o aspecto geral do conjunto edificado no ano de 1772 através do material recolhido.

Durante a minha pesquisa obtive uma série de desenhos técnicos, como plantas, cortes e alçados, do projecto de reforma do farol datado de 1884, decorrente do plano geral de

1882 que englobava muitos princípios propostos por Pereira da Silva. Neste projecto foi proposta uma remodelação completa do conjunto, na qual o edifício anterior seria completamente demolido. Entre os desenhos do projecto de **1884**, estava presente um levantamento detalhado do edifício existente permitindo saber com precisão características como implantação, dimensões, organização do programa no edifício, etc.

O edifício representado nos desenhos técnicos das folhas **F-01** e **F-02** é o mesmo que Pereira da Silva havia descrito em **1865**: uma torre de seis metros de altura encimada por uma lanterna também de seis metros de altura, com edifícios anexos que abrigavam a habitação e arrumos. A **fig.1** também mostra a pequena torre encimada pela lanterna e seus edifícios anexos. Acredito que o aspecto do edifício não tenha se alterado muito desde **1772** até a reconstrução do final do século **XIX**, uma vez que os avanços tecnológicos da época não se faziam sentir significativamente em Portugal durante este período, não havendo a necessidade de muitas obras de modernização do edifício, com excepção da obra realizada por Gaudêncio Fontana em **1843** em que foi instalado no farol um novo aparelho de rotação e em que provavelmente foi construído um edifício de habitação a Norte do terreno. A partir destas informações, pode-se dizer que o conjunto edificado em **1772** tratava-se da torre, encimada pela lanterna, e dos dois volumes adossados a oeste (arrecadação) e a sul (habitação).

Com o passar dos anos, provavelmente devido ao aumento do número de membros da família do faroleiro, foram construídos dois anexos na parede sul do muro, cada um encostado a um vértice (a este e a oeste), conforme pode ser visto na planta ao lado. Segundo uma planta encontrada sem datação no Arq. Hist. do M.O.P.T.C

Na reforma de Gaudêncio Fontana estes anexos foram substituídos por um edifício construído a Norte do conjunto, e também foi adicionado um patamar de entrada comum às três entradas efectuadas pelo alçado nascente como se pode ver na **Fig.10** planta da proposta de alteração a amarelo.

O edifício do século **XVIII** e o anexo construído na época de Fontana nos meados do séc. **XIX** formavam o conjunto edificado existente no levantamento feito na época do projecto de **1884**. (**Fig.3** e **10**)

Este levantamento (**fig. 02** e planta da **F-02**) é enviado para a empresa francesa Barbier pois data de **1884**, quando foi efectuada uma proposta, para a instalação de um aparelho sonoro e de um farol eléctrico em que o edifício era adaptado para receber a maquinaria, conforme desenho do lado da Barbier. (**Fig.3**)

Com base nesta proposta da Barbier foi criado um projecto de remodelação em que o edifício foi projectado de raiz para este fim. (**Fig.7, 8, 10, 11 e 12**) O projecto consistia em 3 edifícios: a torre; espaços para maquinaria e arrumos; dois edifícios para habitação dos faroleiros, em um dos quais também eram abrigados serviços de apoio ao farol. Apesar de ter sido concebido em **1884**, o projecto somente veio a ser executado cerca de uma década depois devido à crise financeira de **1891** que se viria a reflectir nos anos seguintes. Era previsto abrigar seis habitações, porém ao final da construção em **1896** encontrava-se oito habitações (**Fig.28**) destinadas aos faroleiros, engenheiros e visitantes. Passando a existir mais um edifício de habitação a Noroeste do conjunto proposto pelo projecto de **1884**, assinado pelo engenheiro J. P. Castanheiro das Neves, se conserva até os dias de hoje.

Durante o século **XX** foram feitas algumas alterações como a construção de edifícios anexos destinados à habitação do faroleiro chefe (**fig.15 e 16**) e espaços técnicos para o fabrico e carregamento de gás.(**fig.17, 19 e 20**)

Numa visita feita recentemente (**20 de Julho de 2009**) ao local, constatou-se que o conjunto do farol está a sofrer uma obra de reforma. (**fig.5 e 15**) Uma alteração que se pode identificar foi a demolição dos anexos externos a sul, com excepção dos espaços anteriormente destinados ao armazenamento de garrafas e a casa de carregamento, que passaram a abrigar uma garagem de automóvel. (**fig.21 e 22**)

3. Farol do Cabo Carvoeiro (1790)

Localização

Leiria, Peniche, São Pedro

Acesso

Cabo Carvoeiro, Lat.. 39°21.54', Long.; 9° 24.39'.

Enquadramento

Orla marítima, a uma altitude de 57m, destacado de alguns edifícios habitacionais, junto a uma ermida em ruínas. Situada a um 1km de distância de Peniche, em lugar elevado, num terreno plano de vegetação rasteira. O acesso é feito através de estrada asfaltada que

passa frente ao alçado principal da torre e finda com estacionamento e restaurante.

Descrição

Conjunto composto pelo edifício da torre, dependências de inspecção, residência dos faroleiros, casa do rádio farol, vestíbulo, depósito de combustíveis e matérias e arrecadação, frente ao alçado principal a Oeste passa uma via asfaltada que separa o conjunto do edifício da torre da casa dos motores, casa dos reservatórios de ar comprimido do sinal sonoro, uma cisterna e tanques de refrigeração os motores. **O edifício da torre do farol** - Planta composta por torre quadrangular de 27m de altura, ladeada por três corpos rectangulares de um piso, adossados a Norte, sul e a Este “formando um T”.

Volume lateral a Este alongando na horizontal (duas residências dos faroleiros, arrecadação e depósito de combustíveis e materiais), enobrecendo a verticalidade da torre. Cobertura homogênea em telhado de placas de fibrocimento de três águas nos corpos laterais, com terraço na torre e cúpula na lanterna do farol. Fachadas rebocadas e pintadas de branco, com embasamento saliente, cunhais e remates de cantaria. Fachada principal virada a Oeste dividida em três panos, o central corresponde à torre e os laterais a duas residências, compartimento do rádio farol e vestíbulo, delimitados por cunhais. Corpos laterais abertos por oito janelas, (quatro correspondem aos dormitórios, duas as casas de banho e duas para o vestíbulo e casa do rádio farol), cada uma com moldura rectangular simples em cantaria, remate em platibanda que assenta em friso saliente de cantaria. Corpo central formando alambor, de quatro pisos, definidos por friso saliente, com falso embasamento no terceiro piso, de planos definidos por cunhais salientes em espera. O primeiro piso totalmente forrado a cantaria, rasgado por uma janela cega inserido em moldura de arco rebaixado. Três janelas quadrangulares emolduradas a cantaria abrem-se em cada um dos pisos superiores. Remate em friso com guarda plena em cantaria fazendo lembrar “torreão com eirado “ ao centro do qual se ergue a lanterna do farol, de planta circular, com corpo de ferro e vidro e cobertura em cúpula. Fachadas laterais cegas fecham os volumes, rebocados e pintados de branco com embasamento, cunhais, remate em platibanda assente em friso de cantaria. Na fachada Norte rasgam-se quatro janelas (duas correspondendo as respectivas cozinhas e duas aos dormitórios), duas portas (uma entrada de serviço comum as residências dos faroleiros e à arrecadação através de um pequeno espaço de distribuição, a segunda para o depósito de combustíveis e matérias), de perfil rectangular emolduradas a cantaria em todas os alçados do edifício. Na fachada a

Sul rasgam-se, duas portas de acesso principal às respectivas residências com passagem pelas salas de estar, seis janelas (duas para os dormitórios, duas para as casas de banho, uma para o depósito de combustíveis e materiais e uma mais estreita para a arrecadação).

Utilização Inicial/actual

Igreja de Nossa Senhora da Vitória/farol Costeiro

Época Construção

Ano de **1790**

Arquitecto | Construtor | Autor

Polycarpo Lima (proj. finais do séc. **XIX**)

Histórico/Cronologia⁴³

Em **1 Fevereiro de 1758** o farol é mandado edificar por alvará pombalino com força de lei, entrando em funcionamento em **1790**.

A sua torre original, de secção quadrada com 20,9 metros de altura, era constituída por três corpos, sendo o da base um tronco de pirâmide, encimado por dois paralelepípedos. No seu topo estava instalada uma lanterna de oito faces com 8,2 metros de altura. Junto da torre existiam alguns edifícios e uma igreja que em **1865** se encontrava em ruínas e era identificada como sendo a Ermida de N. S^a. da Vitória, sobre a qual consta ter existido uma luz para guiar os navegantes.

1835 - O serviço de faróis passa para a dependência do Ministério da Fazenda, sendo seu Director Gaudêncio Fontana.

1852 - O serviço de faróis transita para o Ministério das Obras Públicas.

1864 - É nomeada uma comissão presidida pelo engenheiro hidrógrafo Francisco Maria Pereira da Silva para estudar a passagem do Serviço de faróis para o Ministério da Marinha.

1868 - O serviço de faróis passa de novo para a gestão do Ministério das Obras Públicas, tendo sido criada a Direcção Geral de Telégrafos e Faróis.

1880 - Fusão da Direcção dos Telégrafos com a dos Correios, resultando na Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis.

⁴³ Dados obtidos na Direcção de Faróis e em inventário do IPPAR.

1881 - Nomeação de uma Comissão de Faróis e Balizas, presidida pelo Director-Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, Guilhermino Augusto de Barros, incumbida de elaborar um novo plano de farolagem das costas, portos, barras do Continente e Ilhas Adjacentes, considerou o farol em muito mau estado e determina a sua reedificação.

1883 - É aprovado o Plano Geral de Aluminação e Balizagem do Continente

1886 - O farol é integralmente remodelado, segundo projecto de Polycarpo Lima, foi dotado de um sinal sonoro constituído por uma trombeta de palhetas, activado por ar comprimido armazenado em grandes reservatórios para onde era carregado através de um compressor a vapor de 4 cavalos. Este sinal era estabelecido pelos faroleiros em condições de visibilidade reduzida, sendo actualmente um sistema electroacústico activado por um detector automático de nevoeiro. O aparelho iluminante era alimentado a petróleo. Um Aviso aos Navegantes de 1 de Fevereiro, indicava que o novo farol estava pronto, com uma torre de 20,6 metros encimada por uma lanterna de 5 metros de altura por 2,5 de diâmetro, estava equipado com um aparelho óptico de 3ª Ordem, provido de um candeeiro a petróleo de três torcidas, apresentando uma luz fixa vermelha com cerca de 17 milhas de alcance, o que, não sendo elevado, era suficiente pois este apenas serve quem navega nas proximidades do canal entre as Berlengas e Peniche, residindo a necessidade de maior alcance na Berlenga, situada 5,5 milhas a oeste deste.

1892 - Separação definitiva dos Faróis da Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, tendo sido atribuída à Marinha a responsabilidade pela manutenção de uma rede de faróis na costa portuguesa.

1892 / 1906 - São criados 39 novos faróis e reformados 3.

1902 - Criação de uma comissão para modernização do equipamento dos faróis.

1923 - O aparelho lenticular de 3º Ordem foi substituído por um gigante de 4ª Ordem, movimentada por uma máquina de relojoaria, passando a apresentar grupos de quatro relâmpagos, de dez em dez segundos, em substituição da luz fixa, mas mantendo a cor vermelha.

1924 - Foi criada a Direcção de Faróis.

1947 - A fonte de energia do aparelho iluminante passou a ser o gás.

1947 / 1949 - Ocorre a construção de habitação para faroleiro, pela Comissão Administrativa das Novas Instalações para a Marinha (Direcção de Faróis);

1949 - Foi montado um radiofarol, que viria a ser extinto em **2001** por ter deixado de ser útil à navegação.

1952 - A fonte luminosa passa a ser alimentada a electricidade.

1977 - A Direcção de Faróis iniciou o programa de automatização de faróis.

1981 - O farol necessitava de grande modificação para receber um novo aparelho lenticular, segundo a Comissão de Faróis e Balizas *3.

1988 - O farol foi automatizado, sendo a óptica retirada e montado em seu lugar um painel rotativo de ópticas seladas, PRB 46, funcionando a corrente contínua, emitindo três relâmpagos de cor vermelha, com um período de quinze segundos, correspondendo-lhe um alcance luminoso de 15 milhas.

2002 - Foi instalada no farol, uma estação de GPS Diferencial que, juntamente com uma outra instalada em Sagres, asseguram a transmissão de correcções ao GPS cobrindo todo o território do continente.

Fica assim um dos primeiros faróis da nossa costa intimamente ligado ao sistema de posicionamento mais actual, que permite a determinação da posição, de forma automática e com um rigor da ordem dos 5 metros.

Tipologia

Equipamento de assistência à navegação marítima e habitação. Farol de torre prismática de 27m de altura, com edifícios anexos de planta rectangular. Planta do conjunto do edifício da torre em forma de "T".

Descrição Complementar

Em 1865 era descrito da seguinte forma por Pereira da Silva:

Pharol do cabo Carvoeiro em Peniche

Estado actual

“Acha-se estabelecido este pharol em uma ponta que fica ao ONO. da península de Peniche, á qual chamam cabo Carvoeiro, na latitude 39° 21' 32" N. e longitude 0° 16' 29" O. com uma elevação sobre o nivel do mar de 55m,52.

A luz d'este pharol é branca e fixa, produzida por dezeseis candieiros de Argand com reflectores parabolicos, dispostos alternadamente na arvore que tem cinco faces, mas só quatro illuminadas em grupos de quatro candieiros cada uma, distribuidos em tres ordens, sendo um na primeira, dois na segunda e um na terceira, com um alcance actualmente que pouco excederá a 9 milhas, como foi observado.

A lanterna que abriga este aparelho tem 8m,24 de altura com oito faces de 1m,67 de largo cada uma, havendo ao lado da cupula um pára-raios e conductor ambos mal dispostos.

Tanto a tiragem para o fumo como a ventilação dentro da lanterna não são boas, amontoando-se por estas causas, e talvez tambem por falta de limpeza, uma grande quantidade de fuligem na parte superior da lanterna e ainda em algumas vidraças superiores.

O edificio, em que assenta esta lanterna, é uma torre com quatro faces composta de tres corpos, sendo o primeiro, a contar da base, uma pyramide quadrangular truncada , e o segundo e terceiro dois parallelepipedos rectangulos com dimensões proximamente iguaes, sobre o ultimo dos quaes ha uma varanda ou cortina de cantaria que protege da violencia do vento e da chuva a parte inferior da lanterna. Esta torre é construida de alvenaria com cunhaes de cantaria, e as paredes caiadas de branco sem azulejos.

A altura de todo este edificio, desde a base até ao vértice da lanterna, é de 29m, 10.

*Data a construcção d'este pharol do anno de **1790**, tendo sido reformado em **1843**.*

Junto a esta torre existem bons alojamentos para os pharoleiros, officinas e arrecadações, aindaque o deposito para o azeite não esteja reservado como convinha, por ser na casa que dá entrada para este pharol pelo lado do sul, a qual tem dois tanques de pedra, levando um 30 almudes de azeite e o outro 32, alem de duas talhas de folha de Flandres, recebendo cada uma 18 ¹/₂ almudes, ao todo 99 almudes ou 1678,05 litros.

Em communicação com estas casas ha uma igreja em ruinas, e paredes contiguas, que indicam terem pertencido á sacristia e a outras dependencias d'aquella. Tambem se encontra ali uma cisterna para uso dos pharoleiros.

O relógio de parede que tem este pharol não regula bem, talvez por motivo de não ter caixa que o resguarde da forte humidade que se manifesta n'aquelle local, principalmente de inverno.

*As ultimas obras executadas n'este pharol tiveram logar em Junho de **1864**, e reduziram-se a:*

Pintura da lanterna por dentro e por fóra, bem como das portas e janellas do edificio.

Caiação nas paredes externas do edificio.

Tres casas assoalhadas.

Concerto da cisterna.

Um viaducto no valle do Carvoeiro proximo ao pharol, na estrada que communica este

com a povoação de Peniche, mas que ficou por acabar.

O estado de conservação e limpeza d'este pharol deixa muito a desejar; as vidraças da lanterna pela parte de fóra apresentam uma crusta tão adherente, e pela parte de dentro acham-se as ordens superiores e a cupula tão impregnadas de fumo, que hão de interceptar forçosamente a emissão da luz d'este pharol. É a esta circumstancia, á falta de espelho nos reflectores e a pouca limpeza nas chaminés de vidro dos candieiros, que se deve attribuir o pouco alcance que apresenta este pharol (9 milhas), ainda mesmo que haja durante toda a noite o devido cuidado na conservação da chamma em todos os dezeseis candieiros, o que eu não posso certificar.

O serviço d'este pharol está a cargo unicamente de um pharoleiro que ali existe, e que naturalmente, por não poder desempenha-lo cabalmente, entrega esta tarefa a algum dos oito filhos que tem em sua companhia.”

Melhoramentos a fazer

“Emquanto não se podér substituir o aparelho d'este pharol por outro lenticular, precisa dos seguintes melhoramentos:

Uma chaminé no vertice da cupula que dé boa tiragem ao fumo, saindo do centro do capacete uma haste de pára-raios, que deve ter um novo conductor por fóra da torre.

Novos caixilhos de bronze ou de latão com vidracas maiores.

Os reflectores dos candieiros espelhados de novo.

Novos ventiladores na lanterna.

Reforma e fornecimento de alguns objectos para a officina, como solda e resina para soldar os candieiros, um torno de mão e algumas outras ferramentas.

Revestir as paredes da torre por fóra de azulejos em fachas ou listas alternadas de branco e vermelho de 2 a 3 metros de altura cada uma.

Nomear provisoriamente um ajudante ao pharoleiro que ali existe.”

Percurso do aspecto do edifício desde o século XVIII até os dias de hoje

(observar folhas anexas)

Nas **fig. 1, 2, 3 e 4**, nota-se a presença de uma capela. Antes da construção do farol, em **1790**, existia naquele sítio uma capela dedicada à Nossa Senhora da Vitória. Não se sabe ao certo a sua data de construção, porém, ao analisar os seus elementos architectónicos (frontão clássico com cornijas, ritmo estrutural, elementos de ornamentação simples,

típicos da época), pode-se dizer que ela terá sido construída durante o século **XVI**.

Ao comparar as **figs. 4 e 5**, percebe-se que a capela ocupava o lugar onde hoje está o volume mais comprido adossado à torre. Portanto, a capela tinha o seu eixo longitudinal alinhado com o eixo nascente-poente, o que nos leva a crer que a cabeceira estivesse orientada a Este e a entrada a Oeste, como era costume na época. Pelas imagens, nota-se que havia uma torre sineira à frente da capela, no cimo da qual seria provável que antigamente se acendessem fogueiras para a orientação dos navegantes. Uma vez que a torre do farol foi construída em frente à entrada da capela, acredita-se que já desde a época do Alvará Pombalino estivesse em ruínas.

Em **1790** é construída a torre do novo Farol, uma torre com base piramidal de 29,10 m de altura, medindo da base até o vértice da lanterna (segundo Pereira da Silva, em **1865**). Provavelmente nesta época são construídas habitações para o faroleiro adossadas à capela, a Norte e a Sul, próximas à torre. A capela foi mantida até muito tempo. Em **1865**, na descrição de Pereira da Silva sobre o Farol do Cabo Carvoeiro, ainda existe referência à existência da capela:

"Em comunicação com estas casas ha uma igreja em ruinas, e paredes contiguas, que indicam terem pertencido á sacristia e a outras dependencias d'aquella".

Nas **Fig. 5 e 7** nota-se que uma parte da capela, a nordeste, recebia um tratamento de revestimento diferente do resto, estava pintada de branco, indicando que esta parte estava a ser ocupada pelos serviços do farol. Como descreve Pereira da Silva, o farol teria sofrido algumas obras um ano antes do seu relatório, em **1864**, entre as quais refere "três casas assoalhadas", o que nos leva a crer que tal parte da capela tenha sido ocupada nesta época.

A **fig. 9** mostra o novo conjunto de edifícios do farol, presente nos dias de hoje.

Em 1886, o farol é integralmente remodelado segundo um projecto de Polycarpo Lima.

Já em **1881**, Castanheira da Neves apontava o mau estado da lanterna do farol, enfatizando a urgência em haver obras de reformas no farol. Na acta da secção inaugural da Comissão de Faróis e Balizas de **28 de Julho de 1881**, Castanheira das Neves refere-se ao farol nos seguintes termos:

"Encontra-se em mau estado a lanterna d'este pharol. A ruina data do tempo em que o serviço respectivo se achava a cargo do ministerio da marinha; não o ignoravam os diversos directores dos telegraphos e pharoes, nem eu proprio quando interinamente

superintendi na extinta direcção. Creio, porem, que todos adiaram a solução da questão, esperando que superiormente se decidisse sobre o plano definitivo de alumiamiento da costa. Como, porem, a resolução da questão poderá ainda fazer-se esperar algum tempo e o projecto do farol, e sua execução e a montagem do aparelho podem demorar-se bastante, convem efectivamente atender-se á necessidade duma nova lanterna. Determinada a ordem do pharol, poderá encommendar-se a lanterna, aqui ou no estrangeiro, e porventura assentar-se ainda este ano ou no seguinte. Logo que a comissão haja definitivamente elaborado o plano geral, e que este tenha sido aprovado, convirá que o farol de que tratamos seja um dos primeiros a executar-se.”⁴⁴

A igreja e as habitações adjacentes foram demolidas dando lugar a 3 edifícios de um piso, construídos a Norte, Sul e Este da torre, formando um "T", sendo o edifício a Este o mais comprido. Estes edifícios abrigavam quatro habitações, destinadas a alojamento dos empregados e depósito de material.

No desenho técnico ao lado é possível ver que o corpo mais comprido do novo conjunto ocupa exactamente o sítio onde outrora estava a capela.

Durante o século **XX** é construída uma habitação para faroleiro, pela Comissão Administrativa das Novas Instalações para a Marinha da Direcção de Faróis (entre **1947** e **1949**), também durante este século (**1949**) foi montado um radiofarol, que viria a ser extinto em **2001** por ter deixado de ser útil à navegação.

4. Farol do Cabo Espichel (1790)

Localização

Setúbal, Sesimbra, Castelo

Enquadramento

Marítimo, isolado, a uma altitude de 168m, destacado, num terreno plano a Este do Cabo Espichel, de coberto vegetal rasteiro. O acesso é feito através de estrada de terra batida,

⁴⁴ Castanheira da Neves sobre o Farol do Cabo Carvoeiro, citado por Aguilar, J. Teixeira de, Onde a Terra Acaba. Lisboa, 1998. p. 84

no final da EN 379, com entrada delimitada por dois pilares em cantaria. Delimita a zona de construções do farol e estruturas de apoio, um muro, escalonado a Sul e Oeste, baixo em alvenaria, rasgado do lado da fachada principal, a Este, por portão em ferro forjado simples, entre dois pilares em cantaria com remate em pináculos de bola e a Norte outra entrada igualmente vedada por portão, para acesso de viaturas. A pouca distância, do lado Norte, marca a paisagem o Santuário de Nossa Senhora do Cabo. A Sudoeste do Farol, fora da zona vedada, encontram-se várias estruturas construídas, pertencentes igualmente ao farol, onde esteve colocado o radiofarol e o sistema de alarme à navegação, accionado pelo edifício central.

Descrição

Conjunto composto pelo edifício da torre, dependências de inspecção, residência dos faroleiros, casa do forno e serviços de apoio (lavadouro, garagens). Frente à fachada principal encontra-se um amplo espaço onde foram construídas as cisternas que alimentam todos os edifícios. **O edifício da torre do farol** possui planta composta por torre hexagonal ladeada por dois corpos rectangulares de um piso, adossados a Norte e Sul. Os corpos laterais são volumes horizontais enquanto a torre apresenta grande verticalidade. A cobertura é homogénea em telhado de duas águas nos corpos laterais, em terraço na torre e cúpula na lanterna do farol. As fachadas são rebocadas e pintadas de branco, com embasamento saliente, cunhais e remates de cantaria. Fachada principal virada a Este, dividida em três panos, o central correspondente à torre e os laterais aos serviços de apoio e casa do chefe, delimitados por cunhais. Corpos laterais abertos por uma porta e quatro janelas, em cada um, de moldura rectangular simples em cantaria. O remate é feito em platibanda que assenta em friso saliente de cantaria. Corpo central formando alambor, de quatro pisos, definidos por friso saliente, com falso embasamento no 3º piso, de panos definidos por cunhais salientes. O primeiro piso é totalmente forrado de cantaria em aparelho rusticado, rasgado por porta rectangular inserida em moldura de arco alteado, formando bandeira, com remate recortado e pedra de fecho saliente, sobre o qual se evidencia, já no 2º piso, o escudo nacional. Três janelas, com capialço quadrangulares emolduradas a cantaria rasgam-se em cada um dos pisos superiores. Remate em cornija e friso saliente assente em consolas suportando o terraço com guarda plena em cantaria, ao centro do qual se ergue a lanterna do farol, de planta circular, com corpo em ferro e vidro e cobertura em cúpula rematada por platibanda decorada, com cabeças de leão. Fachadas

laterais em empena, com vértice truncado, abertas por 2 janelas a Sul e 3 a Norte, de perfil quadrangular emolduradas a cantaria. Fachada posterior de 3 panos correspondendo aos dois corpos laterais abertos por 2 portas e 3 janelas, e à torre, com paramentos de tratamento semelhante ao da fachada principal. Todas as janelas têm caixilharia de madeira com vidro. Planta organizada segundo três eixos de simetria, dois transversais com acesso à oficina, casa dos motores e gabinetes, do lado direito, ao depósito de material e combustível e à casa do chefe à esquerda, e um longitudinal de acesso aos exteriores e a todas as dependências, com pequeno átrio central de acesso às escadas da torre que ligam à lanterna do farol. **A Habitação dos faroleiros e casa da inspecção** em banda, localizadas na fachada posterior do farol, de planta longitudinal simples de um piso, com volume de acentuada horizontalidade, as fachadas são rebocadas e pintadas de branco, possuem embasamento em cantaria e remates em friso e platibanda. As coberturas são homogêneas em telhados de duas águas e marcam exteriormente as divisões internas. A fachada principal apresenta cinco portas e oito janelas. A fachada lateral esquerda tem remate em empena truncada no vértice e rasgada por uma janela e a fachada lateral direita é cega de igual remate. A fachada posterior possui quatro portas e sete janelas. A planta é dividida em quatro casas para faroleiros e a casa da inspecção. As casas dos faroleiros tem três quartos, cozinha, dispensa e um WC. A casa da inspecção, localizada à esquerda, um quarto e escritório. Junto ao muro que delimita as construções, a Oeste, erguem-se duas moradias de faroleiros, geminadas, de planta rectangular simples, de um piso e cobertura homogênea em telhados de duas águas. As fachadas são rebocadas e pintadas de branco, com embasamento e remate em friso e beiral. A fachada principal é rasgada por duas portas e quatro janelas, de moldura rectangular, marcadas por friso superior e inferiormente, a fachada lateral esquerda em empena aberta por uma janela simples. Um pequeno lanço de escadas dá acesso à fachada posterior aberta por quatro janelas e duas portas. O interior é composto por duas habitações com dois quartos, sala de jantar, cozinha e WC.

A Oeste junto ao portão de serviço, situam-se os tanques de lavar, em cantaria e com canalização ligada aos tanques. Todas as habitações são rodeadas por passeios em calçada à portuguesa.

No terreiro fronteiro à fachada principal encontram-se os dois tanques com capacidade para 75 m³ de água, cada.

Época Construção

Ano de **1790**

Arquitecto | Construtor | Autor

Barbier Bénard & Turenne (construção da lanterna do Farol)

Histórico/Cronologia

1758 - Marquês de Pombal manda publicar um alvará com força de lei, entrando em funcionamento em **1790**, situado a 600 metros do Santuário do Cabo Espichel.

Até **1865** a luz do farol era alimentada por azeite e em **27 de Janeiro 1866** é criado um projecto geral de farolagem, de autoria do Almirante Pereira da Silva, o farol passou a ser utilizada a incandescência pelo vapor do petróleo.

1835 - O serviço de faróis passa para a dependência do Ministério da Fazenda, sendo seu Director Gaudêncio Fontana.

1852 - O serviço de faróis transita para o Ministério das Obras Públicas.

1864 - É nomeada uma comissão presidida pelo engenheiro hidrógrafo Francisco Maria Pereira da Silva para estudar a passagem do Serviço de faróis para o Ministério da Marinha.

1868 - O serviço de faróis passa de novo para a gestão do Ministério das Obras Públicas, tendo sido criada a Direcção Geral de Telégrafos e Faróis.

1880 - Fusão da Direcção dos Telégrafos com a dos Correios, resultando na Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis.

1881 - Nomeação de uma Comissão de Faróis e Balizas, presidida pelo Director-Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, Guilhermino Augusto de Barros, tendo por encargo a elaboração de um novo plano de farolagem das costas, portos e barras do Continente.

1883 - É aprovado o Plano Geral de Aluminação e Balizagem do Continente, que previa a substituição do aparelho catóptrico fixo por um aparelho óptico de primeira ordem.

30 Abril de 1885 - Aprovado o projecto de reedificação do farol, pela Comissão de Faróis e Balizas.

30 de Maio de 1886 - O farol passou a funcionar com uma nova lanterna, um aparelho iluminante de primeira ordem (920 mm de distância focal) rotativo com quatro clarões, uma máquina de relojoaria para a rotação e um aparelho iluminante utilizando a incandescência pelo vapor de petróleo. Foi também dotado de um sinal sonoro, junto à falésia, que seria

substituído por uma sereia a ar comprimido em **1925**.

1892 - Separação definitiva dos Faróis da Direcção Geral dos Correios, Telégrafos e Faróis, tendo sido atribuída à Marinha a responsabilidade pela manutenção de uma rede de faróis na costa portuguesa

1892 / 1906 - São criados 39 novos faróis e reformados 3

1900 - O corpo do edifício anexo à torre foi aumentado para ambos os lados.

1902 - Criação de uma comissão para modernização do equipamento dos faróis.

1924 - Foi criada a Direcção de Faróis.

1925 - Substituição do sino por uma sereia a ar comprimido.

1926 - Foram montados os geradores para a electrificação do farol.

1941 - Foi instalado o novo sistema de luzes pela firma Barbier Bénard & Turenne - Paris - France, segundo uma placa fixa à estrutura da base óptica, no exterior da torre com a inscrição "Oferecido pelo Sr. Martin Sain, inaugurada em 30-09".

1947 - Construção de uma moradia geminada para dois faroleiros e foi instalado, em substituição do anterior, o actual aparelho óptico, aparelho aeromarítimo com 300 mm de distância focal, que desde **1940** estava instalado no farol do Cabo da Roca e construído pela empresa francesa Barbier Bénard & Turenne.

1948 - Foi instalado um transmissor de MF constituindo um radiofarol.

1950 - Construção de residências para os faroleiros, pela Direcção de Faróis.

1953 - Modernização do radiofarol.

1962 - Substituição da lâmpada de 2400 Watts, alimentada a 100 Volts, por uma de 3000 e alimentada a 100.

1977 - A Direcção de Faróis iniciou o programa de automatização de faróis.

1980 - Ligação à rede pública de energia eléctrica, passando a funcionar com uma lâmpada de 1000 Watts, alimentada a 120 Volts.

1981 - Reparação de coberturas, da instalação eléctrica do farol e das residências. Substituição do radiofarol por um equipamento moderno de produção nacional.

1984 - Reparação da instalação eléctrica e trabalhos diversos.

1989 - O farol foi automatizado com sistema modelo DF e instalado um novo sinal sonoro;

2001 - Extintos todos os radiofaróis por deixarem de ter interesse para a navegação.

2008 - Obras gerais de manutenção e reparações diversas; pinturas interiores e exteriores.

Tipologia

Edifício de assistência à navegação marítima e habitação. Torre de farol de planta hexagonal, com 32m de altura, ladeada a Norte e Sul por edifícios simétricos de 1 piso de planta rectangular

Descrição Complementar

1865 - O Almirante Pereira da Silva, primeiro-oficial da Marinha a assumir a responsabilidade pelo serviço de faróis, fez a descrição do farol.

Pharol do cabo Espichel

Estado actual

“ Está collocado este pharol sobre o cabo de Espichel, que serve de limite a duas grandes enseadas: a que lhe fica ao N. dá entrada para o porto de Lisboa, a que lhe diz pelo S. pertence a entrada do porto de Setubal. A sua latitude e de 38° 24' 50" N., e longitude 0° 4' 59" O. achando-se elevado sobre o nivel do mar 159m,98.

A luz d'este pharol e fixa e branca produzida por dezeseite candieiros de Argand com reflectores parabolicos, distribuidos na respectiva arvore em tres ordens horisontaes, formando um Sector illuminado de 260°; com seis candieiros na primeira ordem, cinco na segunda e seis na terceira tendo um alcance de 13 milhas.

A lanterna que abriga o aparelho tem 6m,80 de altura com seis faces de 1m,30 cada uma de largo. A cupula tem uma chaminé no vertice que dá sufficiente tiragem ao fumo; mas faltam-lhe em roda tubos para a ventilação, e não tem pára-raios.

O edificio em que assenta a lanterna é uma torre hexagonal formada de tres corpos construidos de grossas paredes de alvenaria, que apresentam talude no primeiro corpo inferior; sendo verticaes as dos dois que lhe succedem, e arrematando com cimalha e varanda de cantaria, elevando-se dentro d'esta um sócco que sustenta a dita lanterna. Os cunhaes tambem são de cantaria. A altura de todo o edificio, desde a base da torre ate ao vertice da lanterna, é de 30m, 70.

*Data a construcção d'este pharol do anno de **1790**, tendo sido reformado em **1817**, **1846** e **1848**.*

Em roda e ligado ao primeiro corpo da torre d'este pharol ha um edificio com telhado e que tem por base um rectangulo de 22m,80 por 10m,72 com quatro casas para residencia

do pharoleiro e deposito de azeite com tres tanques de pedra, que podem receber 100 almudes ou 1695 litros de azeite. Todo este edificio e circumdado de um muro de vedação com uma cancella de ferro para o lado do nascente.

N'este pharol não ha relógio para regular o serviço.

As ultimas obras n'este pharol tiveram logar em 1850, sendo reparado todo o edificio, e caiado e pintadas as madeiras e a lanterna por dentro e por fóra.

Para o serviço d'este pharol ha só um pharoleiro, que tem um homem a quem paga para o Goadjuvar, o que bem mostra a necessidade de haver ali mais outro pharoleiro para se alternarem n'aquelle serviço, principalmente de noite.”

Melhoramentos a fazer

“As obras de que precisa actualmente este pharol são as seguintes:

Concertos nos telhados do edificio que envolve o primeiro corpo da torre;

Reparos no forro dos tectos das casas do dito edificio.

Revestimento de azulejos em fachas brancas e vermelhas nas paredes exteriores;

Caiação interior;

Uma cancella de ferro fundido na entrada do pateo.

Quanto ao aparelho optico seria muito conveniente, que fosse substituido por outro lenticular com outra lanterna adequada, mas emquanto isto não se pode realisar, carece de:

Reflectores espelhados de novo;

Ventiladores para a lanterna;

Pára-raios com o competente conductor;

Reparações no caminho da praia da Balieira, por onde se fornece este pharol.”

Percurso do aspecto do edificio desde o séc XVIII até os dias de hoje

(observar folhas em anexo)

As **figs. 1 e 4** mostram a ermida da memória no Cabo Espichel que já lá existia em **1428**. Foi neste lugar que, em **1430**, quando começaram os círios, a irmandade de N. Sr.^a do Cabo edificou um farolim antecessor do actual farol. A grande afluência de círios ao cabo obrigou a que, em **1715**, se construíssem hospedarias com sobrados e lojas que seriam ampliados cerca de cinquenta anos depois. As hospedarias, a ermida e uma igreja mandada construir em **1701** por D. Pedro II, constituem actualmente o Santuário de N. Sr.^a

do Cabo Espichel, mostrado nas **figs. 3 e 4**, local muito demandado por peregrinações. A construção do actual Farol do Cabo Espichel decorre do impulso reformista que decorreu do terramoto de **1755**, em que o Marquês de Pombal cria, em **1758**, um Serviço de Faróis organizado e manda construir seis faróis. Data de **1790** a sua construção, a cerca de 600 metros do santuário. (**fig.2 e 5**)

A descrição mais antiga feita do Farol do Cabo Espichel consta no relatório de Pereira da Silva em **1865**, como já foi dito no caso do Cabo da Roca, acredito que o edifício se manteve com a forma original desde a data da sua construção até a época de Pereira da Silva uma vez que a evolução da tecnologia não foi tanta a ponto de interferir na constiuição física do edifício do Farol. Ele foi construído de raiz em **1790**, quando Portugal já possuía alguns anos de experiência em sinalização, pois já se havia construído o do Cabo da Roca em 1772, melhorava-se o da Luz e, no mesmo ano de 1790, construía-se o do Cabo Carvoeiro. É de notar neste farol do cabo espichel algum cuidado na sua função de farol e habitação como também na sua elegância e beleza arquitectónica.

O relatório descreve um edifício muito semelhante ao dos dias de hoje: torre hexagonal formada de três corpos, com talude no primeiro corpo inferior, sendo verticais os dois que lhe sucedem, e arrematando com cimalha e varanda de cantaria. Os cunhaes também eram de cantaria. Ligado ao primeiro corpo da torre existia um edifício com telhado e que tinha por base um rectângulo de 22m,80 por 10m,72 com quatro habitações para os faroleiros. Todo este edifício era vedado por um muro com uma estrada do lado nascente.

Em 1900 o corpo do edifício anexo à torre foi aumentado para ambos os lados. (**fig.6 e 9**) Possivelmente com esse alargamento se tenha aumentado a área de serviço interior aos muros e se tenha construído nesta altura os tanques de águas existentes no alçado principal a Sul da edificação. (**fig.7**)

É construída em 1947 uma moradia geminada para dois faroleiros (**fig.8**) e foi instalado, em substituição do anterior, um novo aparelho óptico.

Em 1950 é construído o longo edifício de residências para os faroleiros, pela Direcção de Faróis e em 1953 ocorrem obras de modernização do radiofarol.

VIII. Conclusão

VIII. Conclusão

O objectivo desta dissertação foi o estudo histórico evolutivo dos faróis, para poder entender melhor o conjunto arquitectónico apresentado actualmente no nosso país. A função do farol impõe duas questões técnicas que foram resolvidas ao longo do tempo. A primeira delas foi a visibilidade, que está directamente relacionada com a altura da estrutura destes edifícios, questão explorada desde a antiguidade. O farol de Alexandria é um grande exemplo disto. Foi muito conhecido pela sua enorme dimensão, que permitiu ter um alcance luminoso exemplar na época. Serviu de exemplo para muitos que se seguiram. No caso de Portugal, a questão da altura do farol foi favorecida pela conformação geográfica da costa portuguesa, que apresenta muitos pontos de altitude elevada junto ao mar. Por isso, muitos faróis foram implantados estrategicamente em lugares geográficos costeiros de grande altitude, não havendo a necessidade da resolução do problema pela construção de uma torre alta. Entre os quatro faróis do século XVIII estudados, o do Cabo da Roca, foi o primeiro a ser construído de raiz após o alvará pombalino de 1758, é o que mais evidencia este facto. Por estar num ponto elevado, a uma altitude de 137 metros, a sua torre apresentava a modesta altura de 6 metros. No caso dos outros três faróis, apesar de já apresentarem as suas torres com alturas consideráveis, (farol da nossa Senhora da luz, altitude de 53.5m e torre de 11.5m; Farol do cabo Carvoeiro, alt. 35m e torre de 20m; Farol do Cabo Espichel, alt. 160m e torre de 23m) ainda são muito baixos se comparados com o farol de Cordouan implantado no mar do Atlântico Norte, que com a reforma dos meados do século XVIII, apresentava uma altura de aproximadamente 70m.

A segunda importante questão, decorrente do carácter deste tipo de construção, é a resistência à acção da natureza. Muitos faróis foram construídos no mar, como por exemplo o farol Romano de Leptis Magna de torre escalonada, que teve as suas fundações submersas nas águas do mar Mediterrâneo, assentes em estacaria de madeira, sobre as quais se elevava uma estrutura de arcaria que permitia a livre circulação da água. No farol Inglês de Eddystone e no farol Francês de Cordouan também esta questão foi muito importante, ainda mais grave que no caso Romano, uma vez que estavam implantados no Oceano Atlântico, onde a força do mar e do vento é maior. Em Portugal existe o caso do farol do Bugio, que resolve o mesmo problema. Pode-se notar que estes últimos exemplos de faróis têm em comum uma planta de base circular, que é a forma

mais hidrodinâmica que se podia construir na época. A diferença é que o português foi construído com a função inicial de fortaleza, por isso é muito mais baixa.

Sobre as formas da torre, o farol de Alexandria já anunciava três diferentes exemplos, empregados em cada corpo que constituía a sua estrutura, no primeiro de planta quadrangular, o segundo de planta octogonal e o último de forma circular.

Podemos classificar os faróis do século XVIII nestas três tipologias. Com torre de planta quadrangular, podem ser classificados os faróis da Luz, do forte de São Julião, do cabo Carvoeiro e o farol do Cabo da Roca, que possuem a sua estrutura inicial preservada até os dias de hoje, a exceção deste último, que apesar de apresentar actualmente essa tipologia na sua torre, foi substituída integralmente nos finais do século XIX.

Como exemplo de planta octogonal, existe o farol da Nossa Senhora da Guia um dos primeiros faróis de Portugal, à semelhança disso temos o farol do Cabo Espichel com torre de planta hexagonal. Pode observar-se que farol de Corduan na idade medieval do século III, apresentava uma torre semelhante. (fig.11)

Alem do farol do Bugio, só no século XIX surgiram as torres com forma circular, como é o caso do farol de Santa Maria de 1851 e o de Aveiro 1893, provavelmente por influência do farol francês, como é o caso do farol de Bréhat construído no ano de 1850. (Cap. IX. Anexos 2.)

Como já foi dito no final do capítulo IV, ao analisar as tipologias dos faróis pôde-se observar que a altura da torre do Farol do Cabo Carvoeiro e a altura da torre do Cabo Espichel (ambos do tempo da rainha D. Maria), são muito semelhantes com as alturas da torre do farol de S. Julião e do Farol de Nossa Senhora da Guia (ambos construídos aparentemente no tempo de Marques de Pombal). Não só pela sua escala, como também pelo facto de terem sido os primeiros exemplos de faróis estatais no nosso país.

Outro aspecto relacionado com os faróis é a sua monumentalidade, onde em outros países esta questão era mais presente do que no nosso. O prestígio deste tipo de edificação como obra de referência arquitectónica vem já desde a antiguidade. Os faróis sempre foram pontos de referência visual, portanto nada mais natural, que estes apresentassem um aspecto ostentativo. Talvez em Portugal, esta questão não tivesse ganho muita importância, pois ao longo da história sempre se investiu o mínimo neste tipo de edificação, necessitando apenas que fossem atendidas as suas questões funcionais.

Sobre a implantação dos faróis do século XVIII, nota-se, que o farol da Nossa Senhora da Luz, o farol da Nossa Senhora da Guia e o farol do Cabo Carvoeiro, estavam adossados a

igrejas ou ermidas, no caso do farol do cabo espichel havia uma igreja e ermida, próximo do local. Estes faróis, foram estrategicamente edificados em lugares conhecidos pelos viajantes, onde já se acendiam fogos, pela boa vontade de quem praticava o bem.

Facto curioso é o que toca ao acesso da torre, pois todos eles apresentavam a entrada a sul a excepção do farol do cabo espichel que tinha a entrada orientada a nascente.

Os faróis da nossa senhora da luz, Nossa senhora da Guia, São Lourenço do Bugio, São Julião da Barra, como este último diz são faróis de Barras, demarcam a entradas das cidades do Porto e Lisboa. Os faróis do cabo carvoeiro e cabo espichel marcam a linha de costa. (Cap. IX. Anexos 4. Quadros dos faróis existem em Portugal, na segunda metade do séc. XIX)

Ao estudar mais profundamente, os quatro faróis pombalinos do século XVIII, foi possível constatar que os conjuntos arquitectónicos presentes actualmente, são muito diferentes do que eram na época em que foram construídos. No caso da Roca, pode-se observar, que o edifício que hoje se apresenta nada tem em comum com o antigo farol pombalino.

Muitas das grandes mudanças ocorridas nestes casos, derivam do brilhante estudo feito pelo capitão-de-fragata, engenheiro hidrógrafo Francisco Maria Pereira da Silva, do qual resultou o primeiro “Projecto Geral de Aluminação Marítimo para a Costa Portuguesa”, que serviu de base para todos os outros que se seguiram.

Um factor de influência muito importante sobre a configuração do conjunto arquitectónico dos faróis, foi a evolução tecnológica da fonte luminosa, no qual se reflectiu directamente na actualização e na construção dos edifícios, como foram as ópticas de perfil de Fresnel, que exigia um maior número de faroleiros especializados para garantir o seu funcionamento e a sua manutenção. O antigo sistema de fonte luminosa, os candeeiros de Argand, funcionavam com uma série de chamas. Uma vez que uma se apagava, não havia urgência em se tornar a acender pois as outras compensavam a sua falta. Como a nova tecnologia utilizava uma única fonte luminosa, era preciso que houvesse pelo menos dois faroleiros para se revezarem na vigia da chama, garantindo que estivesse sempre acesa.

A profissão de faroleiro, que surgiu com o alvará pombalino, também recebeu muita atenção na época por parte de Pereira Silva. Surge uma maior preocupação á eficiência e às condições de trabalho neste tipo de profissão. Em muitos casos o engenheiro Pereira da Silva retrata as más condições em que estes trabalhadores se encontravam. Como foi mencionado, no seu relatório (capítulo VII), ele defendia a formação e o aumento da

quantidade de faroleiros por farol. Este facto, somado às necessidades derivadas da nova tecnologia, foi determinante no aumento do número de habitações para faroleiros.

Outros avanços tecnológicos que tiveram muito impacto na constituição do conjunto dos faróis, foi a introdução do sinal sonoro e da electricidade como fonte luminosa. Estas tecnologias exigiam espaços que abrigassem a maquinaria dos equipamentos. Todas as grandes obras sofridas nos faróis ocorrem em datas próximas à instalação eléctrica. No caso do Farol do Cabo da Roca, o primeiro a receber essa inovação em Portugal, resultou numa reforma que levou a substituição total da edificação no ano de 1896.

Além da mudança do aspecto dos edifícios, outro ponto importante que se deve realçar nesta conclusão é a situação dos faróis portugueses em relação aos construídos nos outros países. A respeito disso poderíamos citar que tecnologicamente, Portugal estava muito atrasado. Naquela época, a França foi quem mais investiu no desenvolvimento desta forma de inovar na sinalização. Se compararmos o caso do Farol medieval de Cordouan no século III com os faróis portugueses do século XVIII, anteriores ao Alvará eram muito semelhantes, sendo constituídos por uma pequena torre adossada a uma habitação.

Pode-se dizer que a tecnologia teve muita influência na conformação desses equipamentos. A evolução tecnológica, até certa época resultou numa maior necessidade da acção humana. Nos faróis, este fenómeno reflecte-se no aumento do número de habitações. A tendência hoje em dia, é que com o avanço tecnológico a intervenção humana seja cada vez menos necessária.

Essas inovações, actualmente estão evoluindo de tal forma, que no futuro não seja necessário um piloto no comando de um navio. Talvez, através do sistema de GPS, os faróis deixem de ser tão importantes como referência para a navegação.

A questão que fica é, os faróis acabarão por se tornar obsoletos?

O sistema de GPS é um sistema que está sujeito a falhas. Os faróis serão sempre uma referência física e nunca deixará de ser eficiente à técnica de navegação, que os utiliza como referência. Por isso, acredito que mesmo com os avanços tecnológicos, os faróis serão sempre a forma mais segura de sinalização marítima.

VIII. Bibliografia

VIII. Bibliografia

AGUILAR, J. Teixeira de - **Onde a terra acaba: a história dos faróis portugueses.** Lisboa : Pandora, 1998. 324 p. ISBN 9728247036.

AGUILAR, J. Teixeira de - **Faróis: a terra ao mar se anuncia.** Lisboa : Clube do Coleccionador dos Correios, 2008. 177 p. ISBN 9789728968151.

AGUILAR, J. Teixeira de; JORGE, Filipe - **Faróis: da Madeira, Porto Santo, Desertas e Selvagens.** Lisboa : Argumentum, 2006. 140 p. ISBN: 9789728479435.

«A ILUSTRAÇÃO LUSO-BRASILEIRA», Lisboa. 1856, vol. 1

ALBERNAZ, Maria Paula; LIMA, Cecília Modesto - **Dicionário ilustrado de arquitetura.** São Paulo : Pro Editores. 1997-1998. ISBN 8571650071.

«ANAIS DO CLUBE MILITAR NAVAL», Lisboa. 1986, vol. 116

Anais do Instituto Hidrográfico. Lisboa : 2001. 75 p. ISBN 9728486170.

ANDRADE, Ferreira de - **Cascais, vila da corte: oito séculos de história.** Cascais: Câmara Municipal de Cascais, 1964. 120 p. ISBN 9726370183.

«ANNUARIO DO ARCHIVO PITTORESCO». Lisboa. 1864. nº 1-36.

«ARCHIVO PITTORESCO : semanario illustrado». Lisboa. 1857-1858, vol. 1.

«ARCHIVO PITTORESCO : semanario illustrado». Lisboa. 1858-1859, vol. 2.

«ARCHIVO PITTORESCO : semanario illustrado». Lisboa. 1860, vol. 3.

«ARCHIVO PITTORESCO : semanario illustrado». Lisboa. 1867, vol. 10.

«ARCHIVO PITTORESCO : semanario illustrado». Lisboa. 1868, vol. 11.

BOIÇA, Joaquim Manuel Ferreira; BARROS, Maria de Fátima Rombouts de - **O Forte e Farol do Bugio: São Lourenço da Cabeça Seca.** Lisboa : Fundação Marquês de Pombal, 2004. 254 p. ISBN 9729885427.

CARITA, Rui - **O Escudo do Reino: a Fortaleza de São Julião da Barra.** Lisboa: Ministério de Defesa Nacional, 2007. 208 p. ISBN 9789899564206.

CARVALHO, Francisco Freire de - **Primeiro ensaio sobre historia litteraria de Portugal,** ... Lisboa : Typographia Rollandiana, 1845. 443 p.

COLLECÇÃO DA LEGISLAÇÃO PORTUGUEZA : **desde a ultima compilação das ordenações** : legislação de 1750 a 1762. Lisboa: Na typografia Maignense, 1830.

DENIS, M. Fernando - **Portugal pittoresco ou Descrição historica d'este reino**. Lisboa : Typ. de L. C. da Cunha, 1846. vol. 2.

FIGUEIREDO, Jaime - **Guia dos Faróis de Portugal**. Porto: Cariátides Edições, 2004. 59 p. ISBN 9729933200.

LEAL, Rui Manuel Sá - **Ajudas à Navegação: curso de formação de faroleiros**. Lisboa : Direcção de Faróis, [198?]. vol. 1.

MANTAS, Vasco Gil - **Faróis e balizagens portuárias no mundo romano**. Lisboa : Academia de Marinha. 2005.

OLIVEIRA, Marta Maria Peters Arriscado de - **Porto, São Miguel o Anjo: uma torre-farol e Capela**. Porto : [s.n.], 2005.

«O UNIVERSO ILLUSTRADO: SEMANÁRIO DE INSTRUÇÃO E RECREIO PUBLICADOPOR UMA SOCIEDADE». Lisboa. 1877

PEDROZO, J. - **Gravura de madeira em Portugal**. Lisboa : Empreza - Horas romanticas, 1872.

PEREIRA, José Fernandes; PEREIRA, Paulo – **Dicionário da Arte Barroca em Portugal**. Lisboa: Editorial Presença,1989. ISBN: 9789722310888.

ROSSA, Walter - **A urbe e o traço: uma década de estudos sobre o urbanismo português**. Coimbra : Livraria Almedina, 2002. 443 p. ISBN: 9724017982.

«REVISTA CONTEMPORANEA DE PORTUGAL E BRASIL». Lisboa. 1861, 8:1.

«REVISTA UNIVERSAL LISBONENSE». Lisboa. 1842, vol. 1.

«REVISTA UNIVERSAL LISBONENSE». Lisboa. 1846, vol 5.

«REVISTA UNIVERSAL LISBONENSE». Lisboa. 1848, vol 5.

«REVISTA UNIVERSAL LISBONENSE». Lisboa. 1849, 8:1.

«REVISTA UNIVERSAL LISBONENSE». Lisboa. 1850, 9:2.

«REVISTA UNIVERSAL LISBONENSE». Lisboa. 1851, 10:1.

«REVISTA POPULAR : Semanario de litteratura e industria ». Lisboa. 1849, vol. 1.

«REVISTA POPULAR : Semanario de litteratura, sciencia, e industria». Lisboa. 1849-1850, vol. 2.

«REVISTA POPULAR : Semanario de litteratura, sciencia, e industria». Lisboa. 1850-1851, vol. 3.

«REVISTA POPULAR : Semanario de litteratura, sciencia, e industria». Lisboa. 1852, vol. 5.

«REVISTA POPULAR : Semanario de litteratura, sciencia, e industria». Lisboa. 1854-1855, vol. 6.

SILVA, Francisco Maria Pereira da - **Projecto de alumiamiento marítimo para a costa de Portugal: descrição de todos os pharoes ali existentes e melhoramentos de que careciam em 1865.** Revista de obras públicas e minas. Lisboa. 3 (1872) 37, 146-185.

SUPPLEMENTO À COLLECÇÃO DE LEGISLAÇÃO PORTUGUEZA : legislação de 1750 a 1762. Lisboa : Na typografia de Luiz Correa da Cunha, 1842.

VASCONCELOS, Flórido - **Senhora da Luz na Foz do Douro.** O Tripeiro : Porto. 15:9 (1996) 258-262.

VILHENA, João Francisco; LOURO, Maria Regina - **Faróis de Portugal.** Lisboa : Gradiva, 1995. 160 p. ISBN 9726624264.

Sites

http://aeiou.expresso.pt/faroisdeportugal	[Consult. 2009]
http://eventos3d.com/landcruiser/index.php?topic=3032.0	[Consult. 2009]
http://farois.bitxpress.pt/	[Consult. 2009]
http://faroisvistoporfora.home.sapo.pt/	[Consult. 2009]
http://fr.wikipedia.org/wiki/Phare_de_Cordouan	[Consult. 2009]
http://mjfs.wordpress.com/category/torres/	[Consult. 2009]
http://pagesperso-orange.fr/cordouan/Cordouan.htm	[Consult. 2009]
http://pt.wikipedia.org/wiki/Farol	[Consult. 2009]
http://purl.pt/index/geral/aut/PT/56712.html	[Consult. 2009]
http://www.ancruzeiros.pt/ancfaroisp.html	[Consult. 2009]
http://www.cienciaviva.pt/veraocv/farois/farois2007/index.asp	[Consult. 2009]
http://www.editonweb.com/Noticias/Noticias.aspx?editoria=14&n=681	[Consult. 2009]
http://www.gutenberg.org/files/17186/17186-h/17186-h.htm	[Consult. 2009]
http://www.hidrografico.pt/francisco-pereira-da-silva-1813-1891.php	[Consult. 2009]
http://www.leuchtturm-welt.net/HTML/PGPK/PG.HTM	[Consult. 2009]
http://www.marinha.pt/	[Consult. 2008]
http://www.monumentos.pt	[Consult. 2009]
http://www.planete-tp.com/article.php3?id_article=441	[Consult. 2009]
http://www.prof2000.pt/users/avcultur/postais/FaroisPost02.htm	[Consult. 2009]
http://www.qsl.net/cs1cra/page6.htm	[Consult. 2009]
http://www.teses.usp.br/unidade_usp.php?unidade=16	[Consult. 2009]

IX. Anexos

A seguir estão alguns documentos anexos que complementam a dissertação