



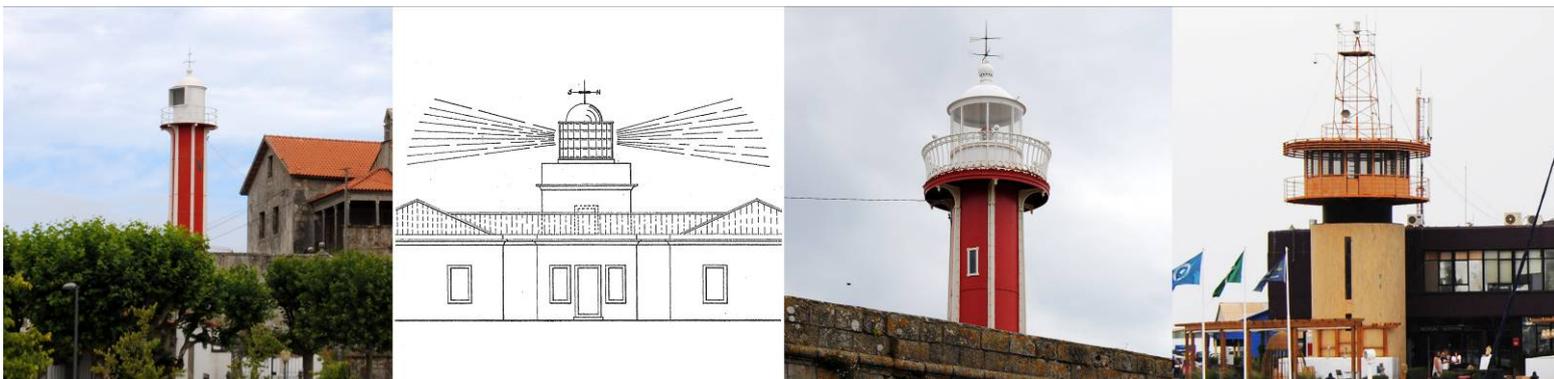
ATLAS SIPA DE PATRIMÓNIO

Faróis

v1.0 | 2011



Sistema de Informação
para o Património Arquitectónico
FORTE DE SACAVÉM



Ficha Técnica

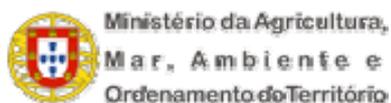
Tipo de documento	Atlas de Património do Sistema de Informação para o Património Arquitectónico (SIPA)		
Identificador	Atlas02		
Título	Atlas dos Faróis (SIPA)		
Título alternativo			
Responsáveis	Tipo	Nome	Contacto
	Autor	Luís Marques	lcmarques@ihru.pt
	Autor	Teresa Ferreira	tdferreira@ihru.pt
	Autor colectivo	IHRU	ihru@ihru.pt
	Coordenador	João Vieira	jsvieira@ihru.pt
	Colaborador		
	Colaborador		
Editor	IHRU	ihru@ihru.pt	
Versão	1.0		
Estado	Definitivo		
Data(s) de preparação	2011-07-18 a 2011-09-30		
Data de emissão	2011		
Local de emissão	Sacavém		
Público/Destinatário(s)	Técnicos do SIPA Técnicos, investigadores e gestores de património arquitectónico e de elaboração/rectificação de Instrumentos de Gestão do Território, de entidades parceiras do IHRU/SIPA; Historiadores, Historiadores da Arte, Arquitectos, Geógrafos.		
Idioma	Português		
Formato	PDF / SQL / ESRI Shapefile		
Descrição	Atlas que comporta elementos tipológicos e históricos, com base na extracção de dados relativos a estruturas arquitectónicas faróis do SIPA/IHRU.		
Descritores	Faróis; Património; Sistemas de Informação		
Relação documental	Tipo de relação	Documento relacionado	
	Complementada por	Norma de Inventário do Património Arquitectónico – Monumento: NIPA-M, versão 9.0, 2008	
Copyright	Todos os direitos de autor e patrimoniais são detidos pelo IHRU, IP		
Comunicabilidade	Acesso reservado aos destinatários declarados		
Data de transmissão / publicação	2011		
Local / endereço de transmissão/publicação	www.monumentos.pt		
Código de arquivo			
Historial de revisão	Data	Versão	Revisão
		Responsável	

© 2011 Copyright IHRU, IP

O texto deste documento não pode ser adaptado ou reproduzido para uso pessoal ou organizacional sem autorização específica e sujeito a citação apropriada. O trabalho não pode ser usado para outros fins, designadamente comerciais, sem a autorização prévia formal dos seus editores.

Esta publicação deve ser citada da seguinte forma:

Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana, *Atlas SIPA de Património - Faróis*, Lisboa, IHRU, 2011 (versão 1.0).



Atlas dos Faróis

Visualização de informação geográfica

A informação sobre os faróis para Portugal, foi obtida a partir de uma extracção da base de dados SQL do Sistema de Informação para o Património Arquitectónico (SIPA), tendo sido tratada em *software* SIG (Sistemas de Informação Geográfica) para a visualização gráfica das coordenadas obtidas (no sistema de referência World Geodésic System - WGS84).

Como cartografia de base, optou-se por representar:

1 - O limite da fronteira entre Portugal e Espanha, retirado do tema de informação geográfica disponibilizada em DVD-ROM pelo Environmental Systems Research Institute (ESRI);

2 - O *Web Map Service* com o tema de informação geográfica dos Ortofotomapas, também disponibilizado pelo IGP.

Para a realização do Atlas SIPA de Património – Faróis, produziram-se nove mapas temáticos relativos ao Estabelecimento, Função, Tipologia do Edificado, Tipologia da Torre, Material da Torre, Funcionamento, Alcance, Altura e Altitude, atribuindo a cada farol (ponto no mapa) uma legenda com base na cor, de acordo com cada campo da base de dados SIPA, pré-estabelecida.

Ficheiro no formato Adobe Acrobat 9.0 (PDF)

A conversão para o formato Adobe Acrobat, versão 9.0 (PDF) permite a visualização de diversos mapas temáticos com a associação de dados alfanuméricos e espaciais, sem qualquer tipo de custos para o utilizador. Para obter o software bastará fazer o *download* através do URL: <http://www.adobe.com/downloads/> e instalar no computador, seguindo os procedimentos indicados pelo produtor.

Para visualizar as diferentes páginas do Atlas, poderá utilizar o cursor, o *scroll* do rato ou seleccionar as páginas pretendidas, função disponível no menu “*pages*” situado na barra lateral esquerda do *software*. Nesta barra estão ainda disponíveis menus que permitem visualizar as camadas da informação geográfica (*Layers*), a estrutura de dados SIPA (*Model Tree*), entre outras funções deste *software*.

Para aceder à informação SIPA associada, no Acrobat Reader, versão 9.0 ou superior, deverá (consoante a versão) abrir o menu “*tools*” ou “*edit*” (função “*analysis*”) e colocar um “*checkmark*” nas ferramentas: “*Object Data Tool*” e/ou “*Geospatial Location Tool*”. Com este procedimento, possibilitará a utilização de duas funções:

1 - “*Object Data Tool*”: permite seleccionar um farol (ponto) representado no mapa e obter a informação alfanumérica associada do lado esquerdo do ecrã;

2 - “*Geospatial Location Tool*”: permite através de uma “mira” obter as coordenadas da latitude e longitude no canto inferior direito do ecrã.

Análise

Desde que o homem começou a navegar houve a necessidade de assinalar a costa para que, durante a noite, pudesse evitar os seus perigos. As primeiras luzes utilizadas como aviso à navegação eram constituídas por fogueiras colocadas em pontos elevados sobre o mar. Pela sua localização alguns conventos eram utilizados para este fim, tendo dado origem aos Faróis do Cabo de São Vicente, de Nossa Senhora da Guia e de Nossa Senhora da Luz, no século XVI.

Primeiro com fogueiras, depois com lamparinas, mais tarde com candeeiros. A necessidade de aumentar o alcance das luzes leva à associação entre candeeiros e aparelhos ópticos a partir do século XVI. No século XVIII começam-se a utilizar mecanismos de relojoaria proporcionando movimento rotativo, originando o característico relâmpago.

Em 1758, por alvará pombalino, os faróis passam a ser uma organização oficial. Em 1761 é edificado o Farol da Guia, em 1772 o do Cabo da Roca, em 1775 os de São Julião, Bugio e Serra da Arrábida (mais tarde transferido para o Outão), e em 1790 os do Cabo Carvoeiro e do Cabo Espichel.

Em 1824 Augustin Fresnel inventa um aparelho óptico lenticular em vidro que actualmente ainda equipa a maior parte dos faróis.

Em 1835, o serviço de faróis transita para o Ministério da Fazenda e são construídos mais quatro faróis. Em 1852 o serviço transita para o Ministério das Obras Públicas e em 1866 é realizado um projecto geral de aluminação marítimo para a costa de Portugal.

A partir do século XIX vão-se utilizando diversos combustíveis até à utilização da electricidade a partir da construção de geradores eléctricos em 1853.

Até 1906 são criadas 39 novas luzes e reformadas 13 das existentes. A maior parte dos faróis do continente é construída até finais da década de 50 do século XX. Em 1946 é apresentada uma proposta para completar o plano nos Açores e na Madeira, faróis estes que começam a ser construídos a partir de 1954 e 1956, respectivamente.

A partir de 1977, a Direcção de Faróis (criada em 1924), procede à automatização dos faróis. Nos anos 80 do século XX, com o desenvolvimento das baterias e de painéis solares, a iluminação dos faróis passa a ter uma maior autonomia.

Os faróis são essencialmente funcionais, mas também pela sua localização, pelas suas características construtivas, pela sua história e demais vicissitudes, são elementos de destaque, suscitando um interesse generalizado ao longo do tempo.

As suas estruturas de grande porte em locais, por vezes de difícil acesso, mas sempre privilegiados em termos de panorâmicas, impõem-se na paisagem e são referências para além da sua função de controlo de tráfego marítimo. A sua inventariação torna-se

imprescindível para o seu melhor conhecimento por parte do público e dos técnicos de património.

O presente estudo pretende analisar as características formais e funcionais relativas aos faróis actualmente existentes em Portugal continental, na Região Autónoma dos Açores e na Região Autónoma da Madeira, procedendo-se, ainda, à cartografia dos elementos apurados, em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica).

Foram alvo de estudo 77 faróis, tendo sido feito, para cada um deles, um estudo mais ou menos detalhado, que permitiu estabelecer, a partir de documentação oficial (Direcção de Faróis da Marinha Portuguesa), a época de construção, as principais características tipológicas construtivas, as características de alcance, altura e altitude das luzes, a função de cada farol e o seu estado actual de funcionamento. As características formais resultaram na definição de tipologias arquitectónicas, tendo em consideração a torre que sustenta o farol, bem como os edifícios de acompanhamento. Todos estes elementos são consultáveis na base de dados IPA, no site www.monumentos.pt.

Na sequência deste, foram elaboradas 9 cartas efectuadas a partir dos dados registados nos campos *Utilização inicial*, *Utilização Actual*, *Cronologia*, *Tipologia*, *Características particulares*, *Dados técnicos* e *Materiais* da base de dados do SIPA:

CARTA n.º 1 - Estabelecimento

O estabelecimento de um farol refere-se à data em que uma determinada edificação começa a funcionar como farol. O edifício pode ser especificamente construído para esse fim e nesse caso as datas de edificação e estabelecimento poderão coincidir. No entanto, há situações de edifícios pré existentes, em que a data de construção será necessariamente diferente da de estabelecimento do farol, não sendo relevante para este estudo. Como exemplo temos o Forte de São Lourenço da Cabeça Seca, em que a primeira referência a uma construção data de 1578, e em que apenas em 1775 é estabelecido o Farol do Bugio.

Optando por uma análise em períodos de 50 anos, foram recolhidos os seguintes dados:

≤ 1800 – 11 continente

1801 a 1850 – 3 continente

1851 a 1900 – 18 continente, 2 ilhas

1901 a 1950 – 13 continente, 17 ilhas

≥ 1951 – 2 continente, 11 ilhas

Da análise destes dados verifica-se que os faróis mais antigos foram construídos maioritariamente no continente, sendo que, apenas a partir de meados do séc. XIX começa a construção de faróis nas ilhas. O Farol de São Lourenço, estabelecido em 1870 é o mais antigo no Arquipélago da Madeira e o Farol do Arnel, estabelecido em

1876 na Ilha de São Miguel, é o mais antigo do Arquipélago dos Açores. A maior parte dos faróis das ilhas foram construídos no séc. XX.

Em Portugal continental existem vários equipamentos do século XVIII ainda activos, sendo o mais antigo o Farol da Guia. Dos faróis já desactivados há registos que datam de 1528 o estabelecimento do Farol de São Miguel-o-Anjo, na foz do rio Douro.

CARTA n.º 2 - Função

A função de um farol está relacionada com o tipo de tráfego que ele gere.

Poderá ser tráfego marítimo, na maior parte da costa de Portugal continental e ilhas, ou então tráfego portuário, em algumas barras de grandes estuários, como é o caso do rio Tejo.

Optou-se ainda por identificar alguns faróis interiores que funcionam como complemento de outros na costa, denominados como sendo de enfiamento.

CARTA n.º 3 – Tipologia do edifício

Os faróis, pela sua complexidade técnica, geralmente necessitam não só de espaços contíguos, onde se possam instalar os equipamentos necessários ao seu funcionamento, como também instalações para acomodação da guarnição (faroleiros) para o seu funcionamento e manutenção. Assim, a maior parte dos faróis construídos de origem tem a tipologia de farol com edifício(s) anexo(s), tanto no continente como nas ilhas.

Verifica-se que, pelo facto de haver algumas fortalezas na linha de costa, estas foram aproveitadas para a implantação de vários faróis pelo que não foi necessária qualquer construção anexa uma vez que os próprios fortes tinham espaços que puderam ser aproveitados para esse fim. Esta situação verifica-se apenas em Portugal continental, não havendo nos arquipélagos dos Açores e da Madeira qualquer situação de um farol principal implantado num forte.

Por último, existem os faróis isolados. Equipamentos que, ou pelo seu isolamento (geralmente em ilhéus não habitados) ou pelas suas características (equipamentos com pouco alcance, alimentados por painéis solares ou controlados à distância) não necessitam de edifícios anexos, nem para instalação de equipamentos, nem para guarnição.

Nesta listagem destaca-se ainda um caso específico: o farol da Lapa, inactivo desde 1960 e que se encontra adossado à Igreja Paroquial de Nossa Senhora da Lapa.

Foram contabilizadas as seguintes tipologias de edifício:

Farol isolado - 23

Farol com edifício anexo - 43

Farol implantado numa fortaleza - 11

Farol implantado numa igreja - 1

CARTA n.º 4 – Tipologia da torre

A tipologia das torres dos faróis está directamente ligada com a sua época de construção e também com o tipo de material utilizado.

Verifica-se que até finais do século XIX a maior parte das torres é prismática (com diversos tipos de secção: quadrangular, hexagonal, octogonal).

O material mais corrente era a alvenaria de pedra, técnica construtiva que pelas suas características se adapta melhor a construções quadrangulares, de embasamento forte, geralmente com pedra aparente, com paredes grossas, estreitando ligeiramente à medida que a construção sobe.

Assim, dos 77 faróis analisados, 26 são de secção quadrangular, 6 hexagonal e 4 octogonal, tendo sido maioritariamente construídos até finais do século XIX.

Ainda no século XIX é também utilizado um tipo de torre metálica, de pequenas dimensões, geralmente na instalação de faróis em estruturas pré construídas, tais como fortalezas na faixa costeira, denominada “tourelle” francesa. É caracterizada por uma coluna cilíndrica em ferro fundido, com nervuras exteriores para uma maior resistência estrutural, com a lanterna localizada no topo, tendo geralmente uma altura de 13 a 15 metros. Foram identificados 7 exemplos desta tipologia.

A partir do início do século XX começa-se a utilizar frequentemente o betão armado, técnica que permite construir torre mais altas, mais esbeltas, de secção circular, pelo que oferecem menor resistência ao vento. Foi contabilizado um total de 19 torres com estas características. Destaca-se a torre do farol de Aveiro, com 62 metros de altura (o equivalente a um prédio de 20 andares) e as dos faróis de Leça, Santa Maria e Vila Real de Santo António, todas com 46 metros (equivalente a 15 andares). Em algumas destas torres circulares, por questões estruturais de origem ou problemas relacionados com a sua degradação, foram acrescentadas nervuras, criando uma malha de reforço pelo exterior, existindo 8 faróis com estas características.

As torres cilíndricas apresentam vários tipos. As 10 identificadas englobam desde o farol do Bugio, com uma torre cilíndrica do século XVIII, em alvenaria de pedra, até às torres do século XX do farol da Azeda, em metal, e a do farol da Serreta, em fibra de vidro.

Como exemplo de uma torre troncónica temos o farol das Formigas, nos Açores, construído em apenas 36 dias devido à dificuldade de acesso e da instabilidade do estado do mar e das condições atmosféricas. Esta torre apresenta um perfil muito característico sendo única no seu género em Portugal.

A tipologia cabana refere-se a pequenas construções, não propriamente torres, utilizadas para sobrelevar a lanterna do farol e para instalação dos respectivos

equipamentos, em situações em que a própria altitude do local é suficiente para uma boa visibilidade da luz.

Também em situações de construções pré-existentes, particularmente em fortes, se aplica apenas a lanterna do farol não sendo necessária a qualquer construção adicional.

CARTA n.º 5 – Material da torre

Assim como a tipologia da torre está relacionada com a sua época de construção, também o tipo de material utilizado na construção reflecte este facto.

Foram contabilizados 43 faróis com torres em alvenaria de pedra, maioritariamente construídos antes do século XX. Também as 15 torres construídas em metal se identificam com esta época, apesar de algumas serem do século XX. A partir dos anos 50 do século XX a maior parte das torres é construída em betão armado, perfazendo um total de 17. Surge ainda um exemplo em fibra de vidro, já no século XXI.

CARTA n.º 6 – Funcionamento

A categoria funcionamento está relacionada com a actividade actual dos faróis: se se encontram activos ou inactivos.

Apenas 11 faróis se encontram inactivos. Destes, 9 localizam-se em Portugal continental e a sua inactivação está relacionada sobretudo com a perda de relevância de alguns locais. Geralmente por alterações na linha de costa, abertura de marinas, construção de pontões na entrada das barras, fazendo com que os faróis existentes sejam substituídos por outros noutras localizações ou por outro tipo de sinalização marítima.

No arquipélago dos Açores surgem duas situações de faróis inactivos: o farol dos Capelinhos e o da Ribeirinha. O farol dos Capelinhos foi desactivado devido aos danos sofridos pela entrada em erupção do vulcão, em 1957, tendo sido substituído pelo farol do Vale Formoso, em 1958. O farol da Ribeirinha sofreu danos com o sismo de 1973, tendo sido reparado, mas 1998, um segundo sismo, torna a estrutura completamente inoperativa. Em sua substituição existe actualmente um pequeno farolim sem relevância em termos arquitectónicos.

CARTA n.º 7 – Alcance luminoso

O alcance luminoso refere-se à maior distância a que a luz pode ser vista, em função da intensidade luminosa da luz, do coeficiente de transmissão atmosférica e do limiar de iluminação do olho do observador.

Em termos técnicos a luz é a componente mais importante do farol: a sua característica¹, o seu alcance, o tipo e cor de luz e o seu período². Em termos de inventário arquitectónico analisámos apenas o seu alcance por estar relacionado com a importância que o farol tem em termos de utilização. Por essa razão, foram inclusivamente contabilizados os faróis inactivos actualmente.

Genericamente é considerado que, para um alcance inferior a 15 milhas marítimas³, o equipamento se designe como farolim, e não farol.

Foram contabilizados os seguintes faróis nos intervalos estabelecidos:

≤ 15 milhas – 31 faróis

16 a 20 milhas – 11 faróis

21 a 25 milhas – 15 faróis

26 a 30 milhas – 14 faróis

≥ 31 milhas – 2 faróis

É de destacar o farol de São Vicente, em Sagres que, com as suas 32 milhas marítimas de alcance da luz, é o farol com maior visibilidade activo actualmente em Portugal.

CARTA n.º 8 – Altura da luz

Este valor refere-se à altura a que se localiza a luz, acima do solo.

Dos dados analisados verifica-se que em Portugal continental localiza-se a maior parte dos faróis com altura inferior a 10 metros. Trata-se dos faróis localizados em estruturas pré existentes, como os fortes, e que não necessitam de altura suplementar pelo que a sua torre é de pequenas dimensões. Também no continente se localizam maioritariamente os faróis de altura superior a 20 metros. Este facto deve-se à grande quantidade de faróis localizados em praias ou barras com pouca altitude pelo que é necessária a construção de torres de grandes dimensões.

Pelo contrário, nos Arquipélagos dos Açores e da Madeira, localizam-se os faróis entre 11 e 20 metros de altura. Pelas características de ambos os arquipélagos, de relevo

¹ Característica – Combinação distintiva dos diversos aspectos de um sinal luminoso que permite identificar o emissor e a mensagem emitida.

² Período – Duração de um ciclo completo das diferentes fases de um sinal luminoso.

³ Milha marítima – unidade de medida linear utilizada principalmente no mar. É aproximadamente igual a um minuto de latitude. A milha marítima internacional equivale a 1852 metros.

acentuado e grandes falésias junto ao mar, a maior parte dos faróis é constituída por torres de média altura.

Analisando a informação recolhida, foram contabilizados os seguintes faróis nos intervalos estabelecidos:

≤ 10 metros – 21 faróis

11 a 20 metros – 34 faróis

21 a 30 metros – 13 faróis

31 a 40 metros – 3 faróis

≥ 41 metros – 4 faróis

CARTA n.º 9 – Altitude da luz

Este valor refere-se à altitude a que se localiza a luz, acima do nível médio das águas do mar. Dos dados analisados verifica-se que em Portugal continental a altitude a que a maior parte dos faróis se localiza é inferior a 100 metros (41 faróis) devido às características do relevo da costa. Apenas os faróis de Montedor e da Berlenga ficam a mais de 100 metros de altitude e os faróis do Cabo da Roca e do Cabo Espichel a mais de 150 metros.

Pelo contrário, nos Arquipélagos dos Açores e da Madeira, os faróis localizam-se geralmente acima dos 50 metros, havendo dois faróis acima dos 250 metros, o dos Rosais (Açores) e o de São Jorge (Madeira), e um acima dos 300 metros, o da Ponta do Pargo (Madeira).

Analisando a informação recolhida, foram contabilizados os seguintes faróis nos intervalos estabelecidos:

≤ 50 metros – 23 continente, 6 ilhas

51 a 100 metros – 18 continente, 8 ilhas

101 a 150 metros – 2 continente, 10 ilhas

151 a 200 metros – 2 continente, 2 ilhas

≥ 201 metros – 3 ilhas

FONTES

CARTOGRAFIA

Instituto Geográfico Português: Temas de Informação Geográfica da Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP 2009) e o *Web Map Service* com o tema de informação geográfica dos Ortofotomapas.

URL: <http://mapas.igeo.pt/> (último acesso em 25 de Novembro de 2010)

Environmental Systems Research Institute: Tema de Informação Geográfica Limites nacionais (world countries) *in* DVD Data & Maps, 2009.

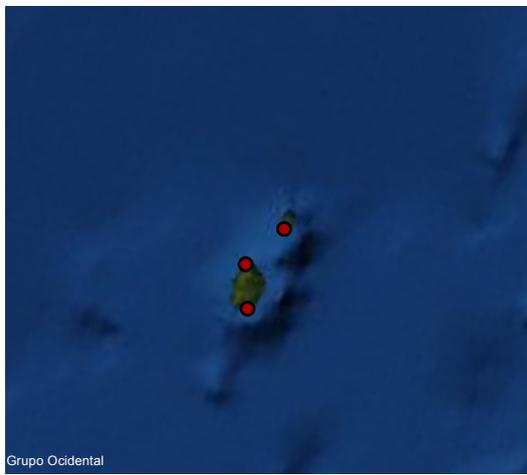
URL: <http://www.esri.com/data/data-maps/data-and-maps-dvd.html>

BIBLIOGRAFIA

AGUILAR, J. Teixeira de, NASCIMENTO, J. Carlos, e SANTANDREU, Roberto, *Onde a terra acaba, história dos faróis portugueses*, Lisboa, 1998.

Faróis de Portugal, Lisboa, Direcção de Faróis da Marinha Portuguesa, Ciência Viva, 2005.

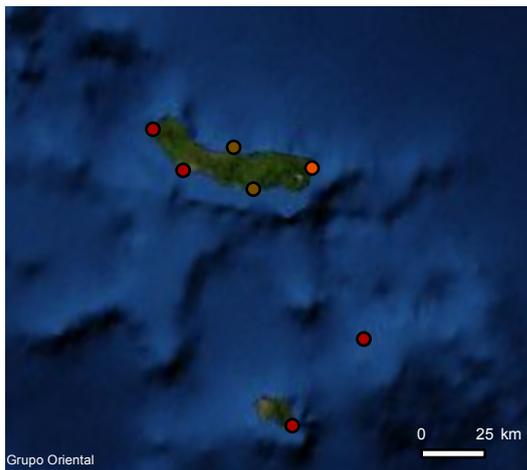
Lista de faróis, bóias luminosas, radiofaróis, sinais de nevoeiro e sinais horários e de mau tempo, estações radiotelegráficas e de socorros a náufragos, Lisboa, Direcção de Faróis, 1955.



Grupo Ocidental



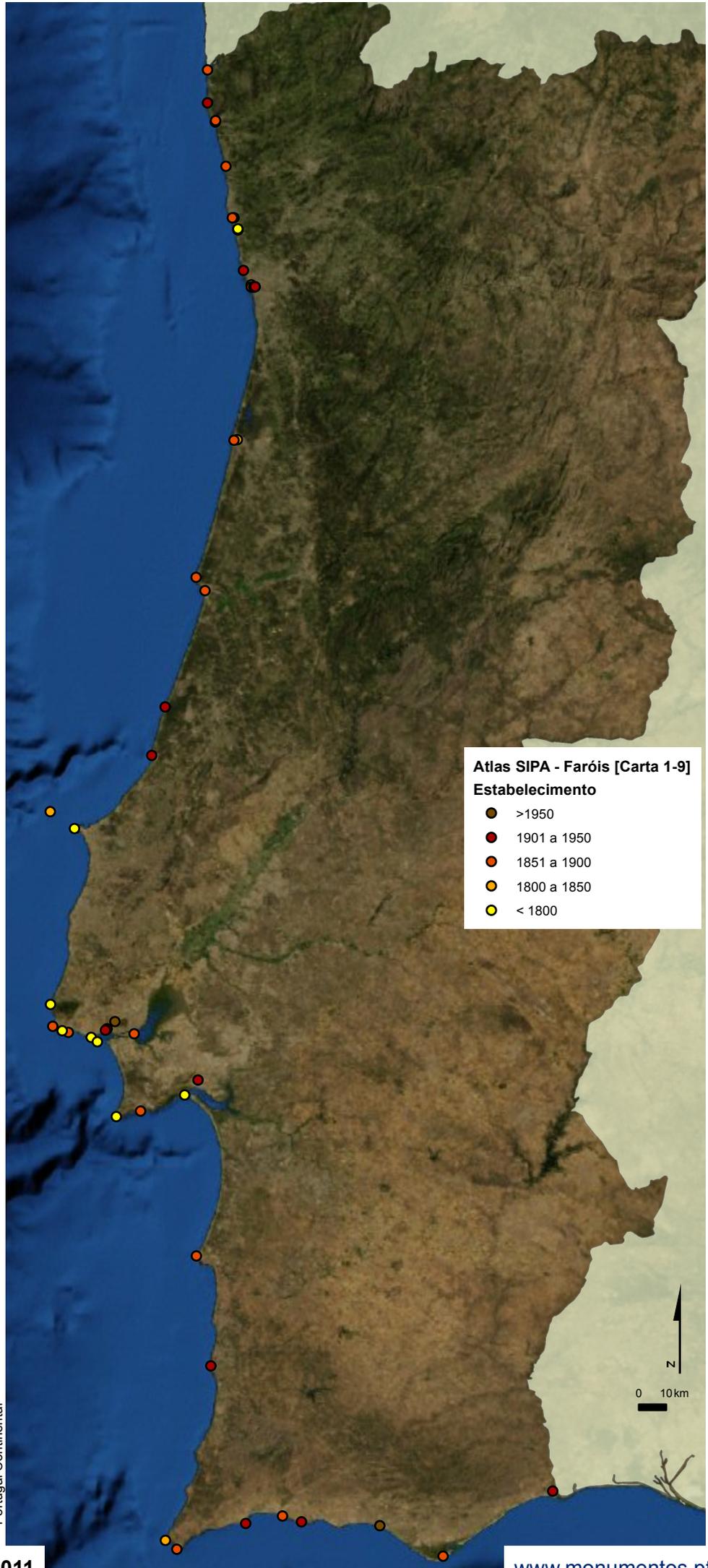
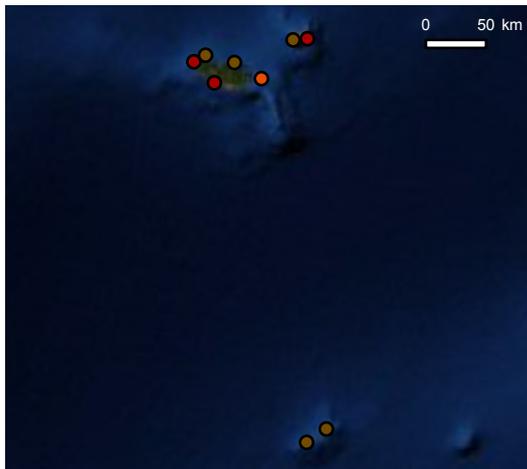
Grupo Central



Grupo Oriental

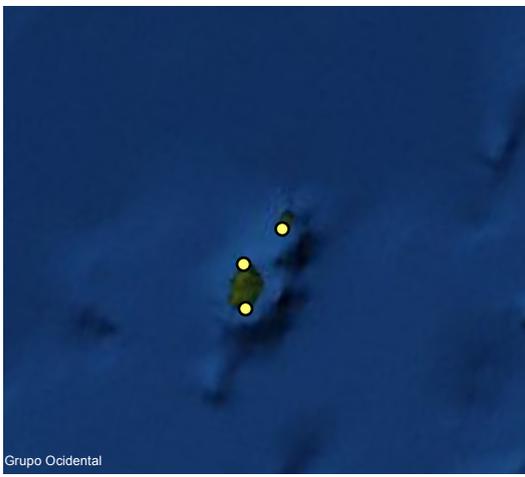
Arquipélago dos Açores

Arquipélago da Madeira



Atlas SIPA - Faróis [Carta 1-9]
Estabelecimento

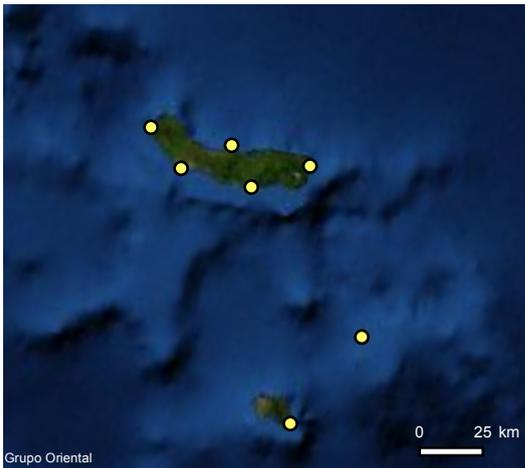
- >1950
- 1901 a 1950
- 1851 a 1900
- 1800 a 1850
- < 1800



Grupo Ocidental



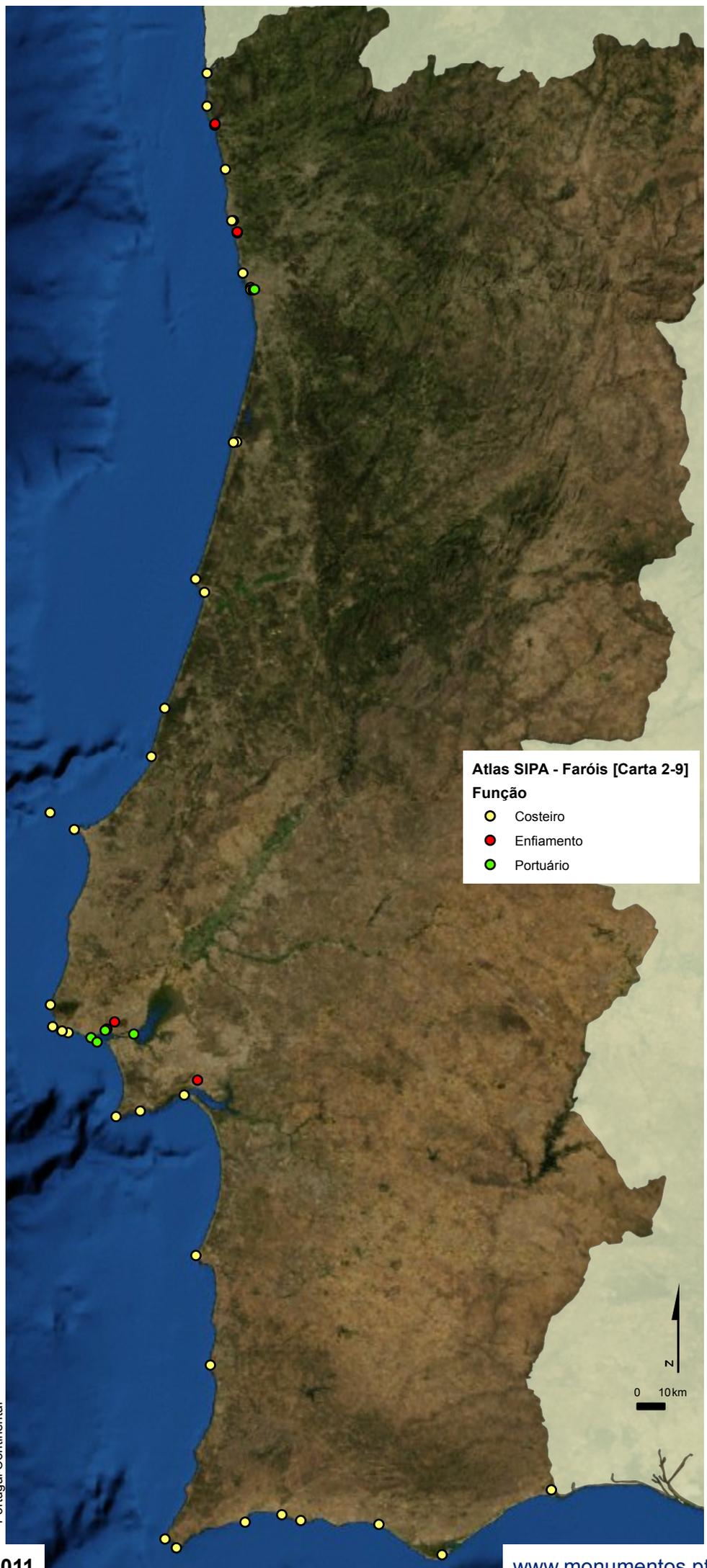
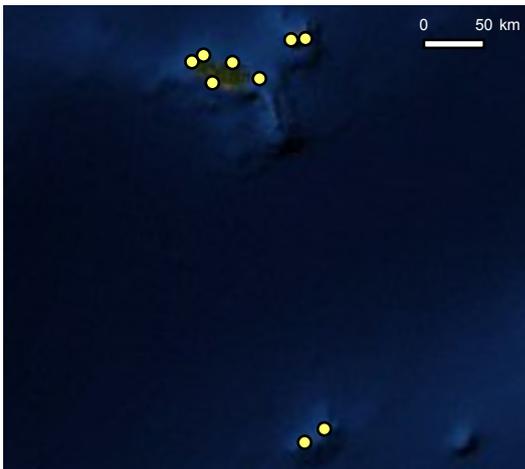
Grupo Central



Grupo Oriental

Arquipélago dos Açores

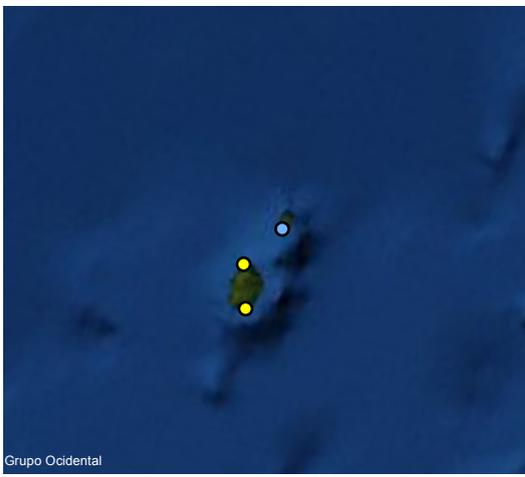
Arquipélago da Madeira



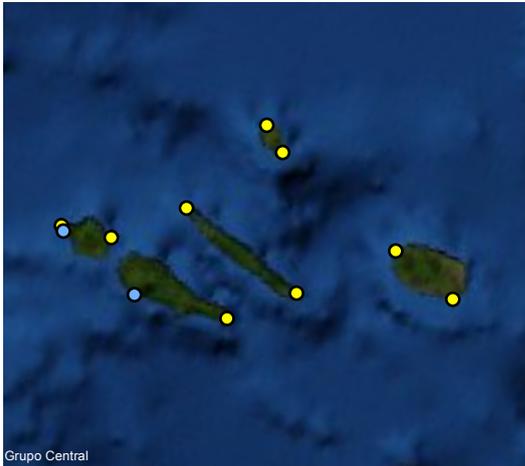
Atlas SIPA - Faróis [Carta 2-9]
Função

- Costeiro
- Enfiamento
- Portuário

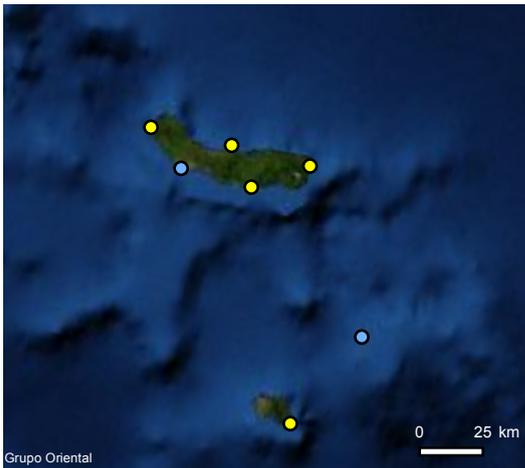
Portugal Continental



Grupo Ocidental



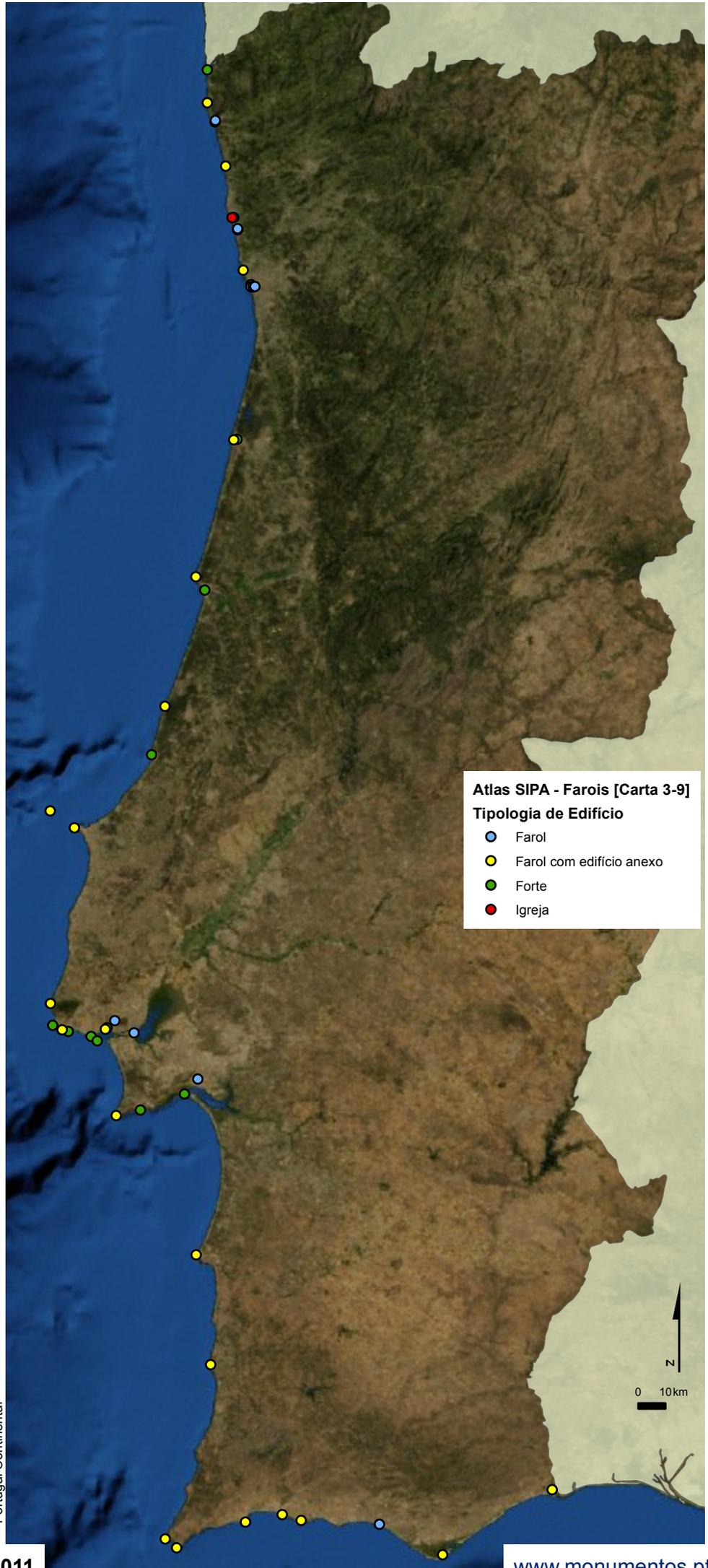
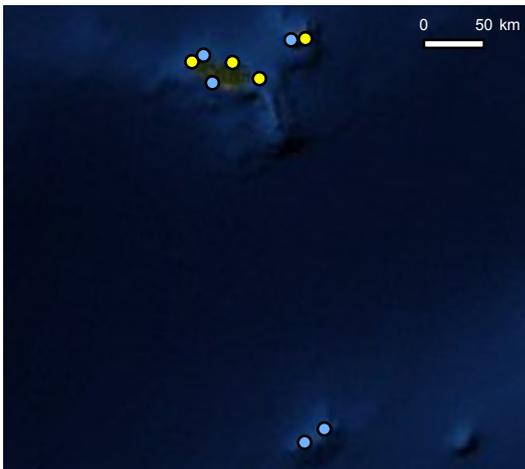
Grupo Central



Grupo Oriental

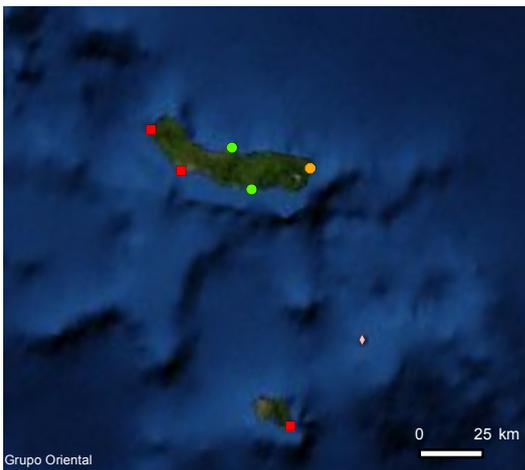
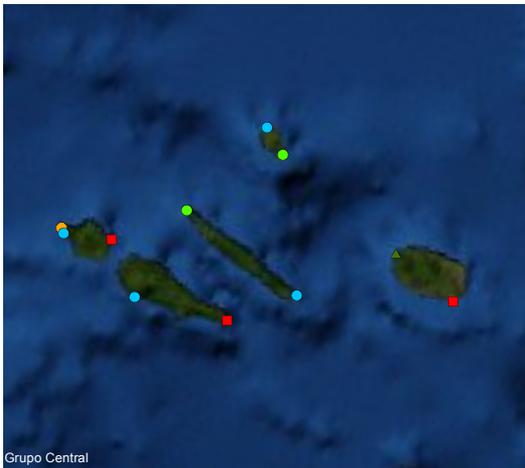
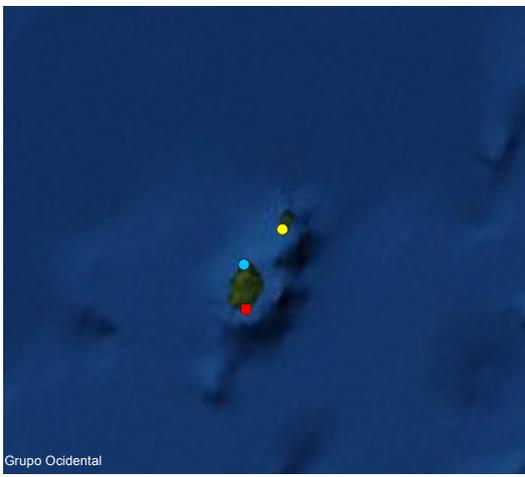
Arquipélago dos Açores

Arquipélago da Madeira



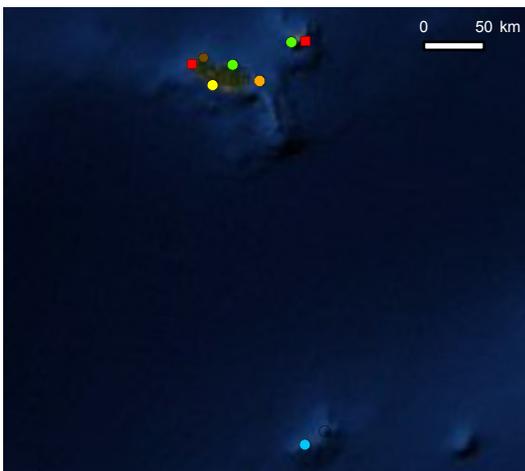
Atlas SIPA - Faróis [Carta 3-9]
Tipologia de Edifício

- Farol
- Farol com edifício anexo
- Forte
- Igreja



Arquipélago dos Açores

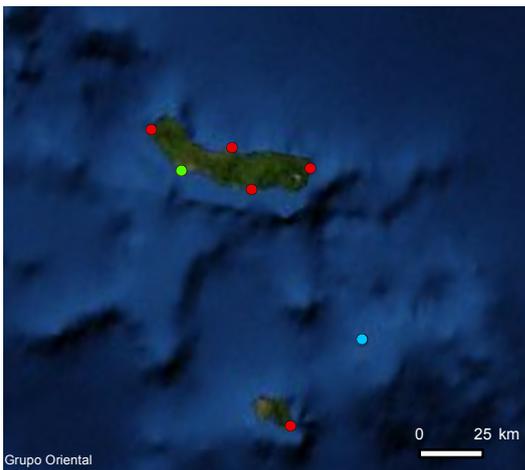
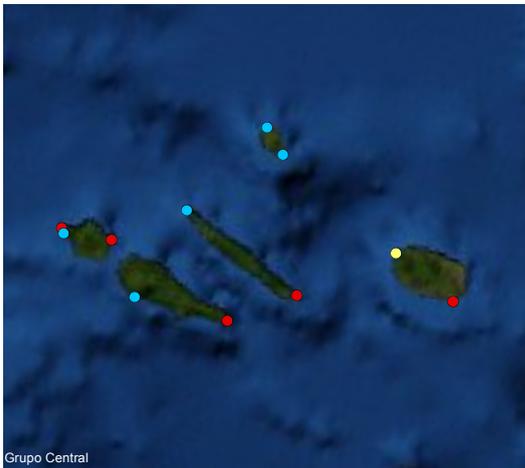
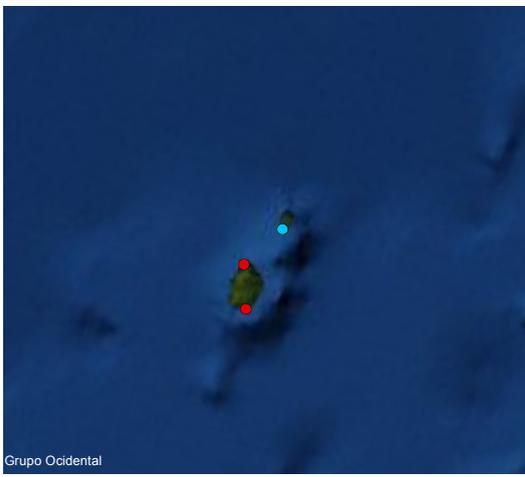
Arquipélago da Madeira



Atlas SIPA - Faróis [Carta 4-9]

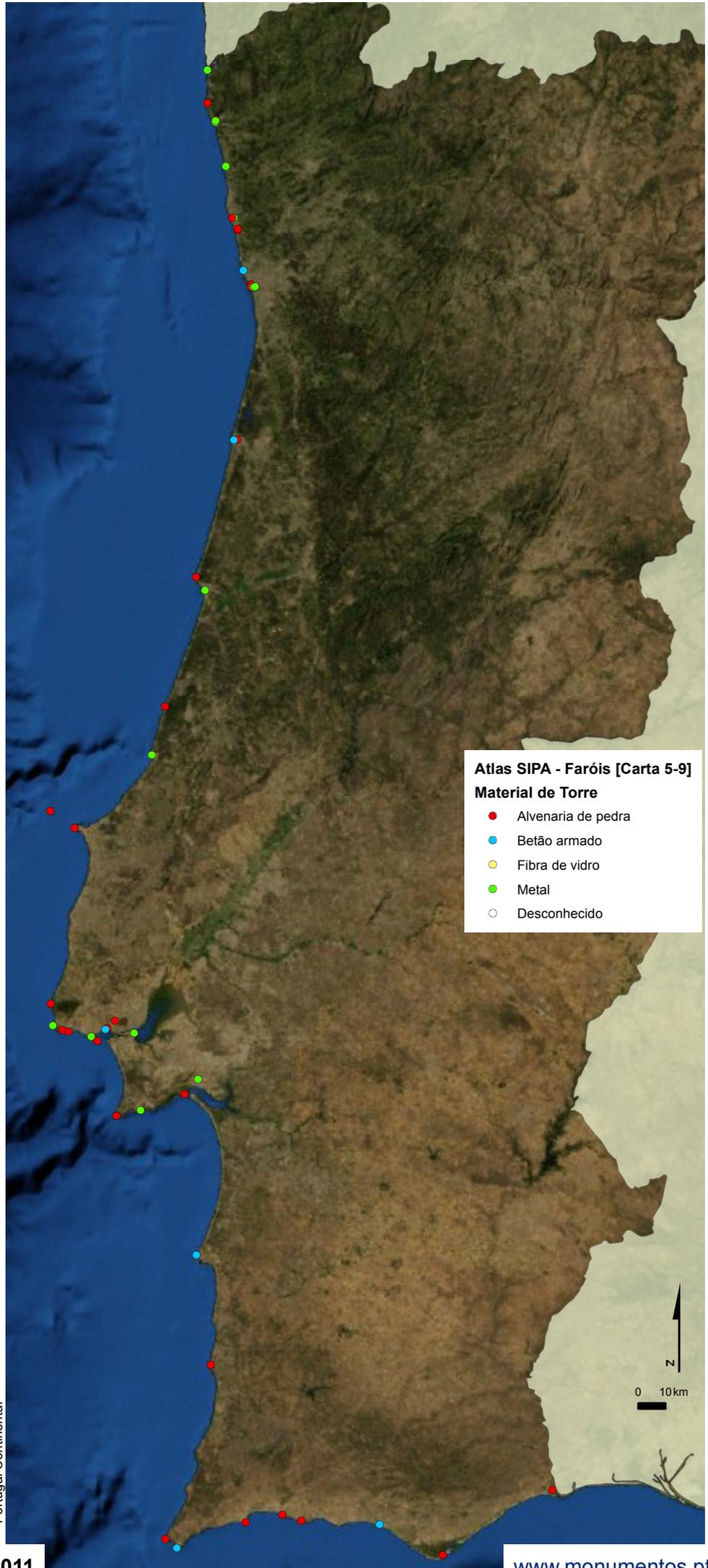
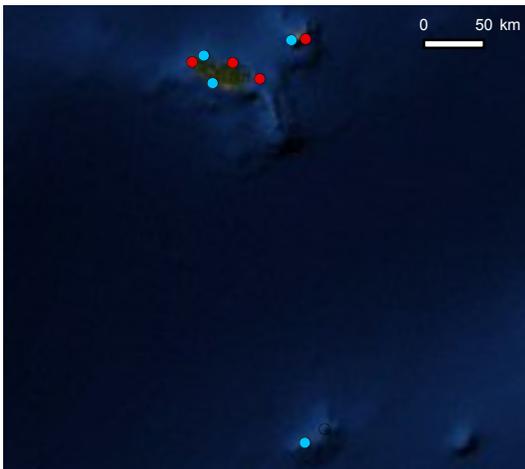
Tipologia de Torre

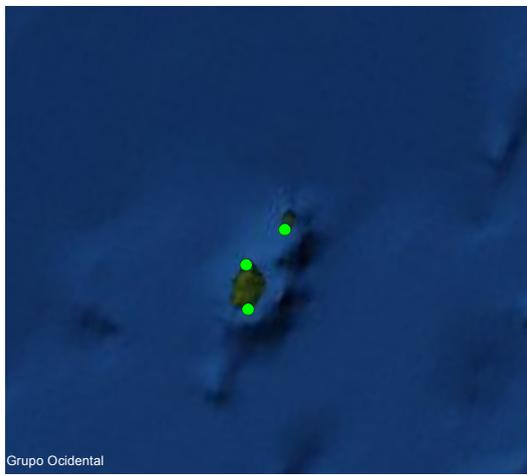
- Cabana
- ▲ Cilíndrica
- ★ Cilíndrica "tourelle"
- Circular
- Circular nervurada
- Hexagonal
- ★ Lanterna
- Octogonal
- Quadrangular
- ◇ Troncónica
- Sem valor



Arquipélago dos Açores

Arquipélago da Madeira

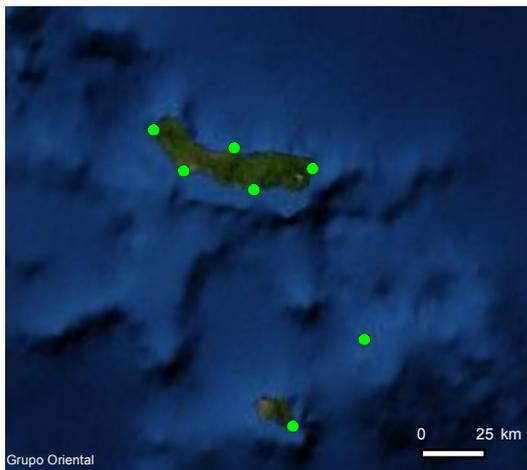




Grupo Ocidental



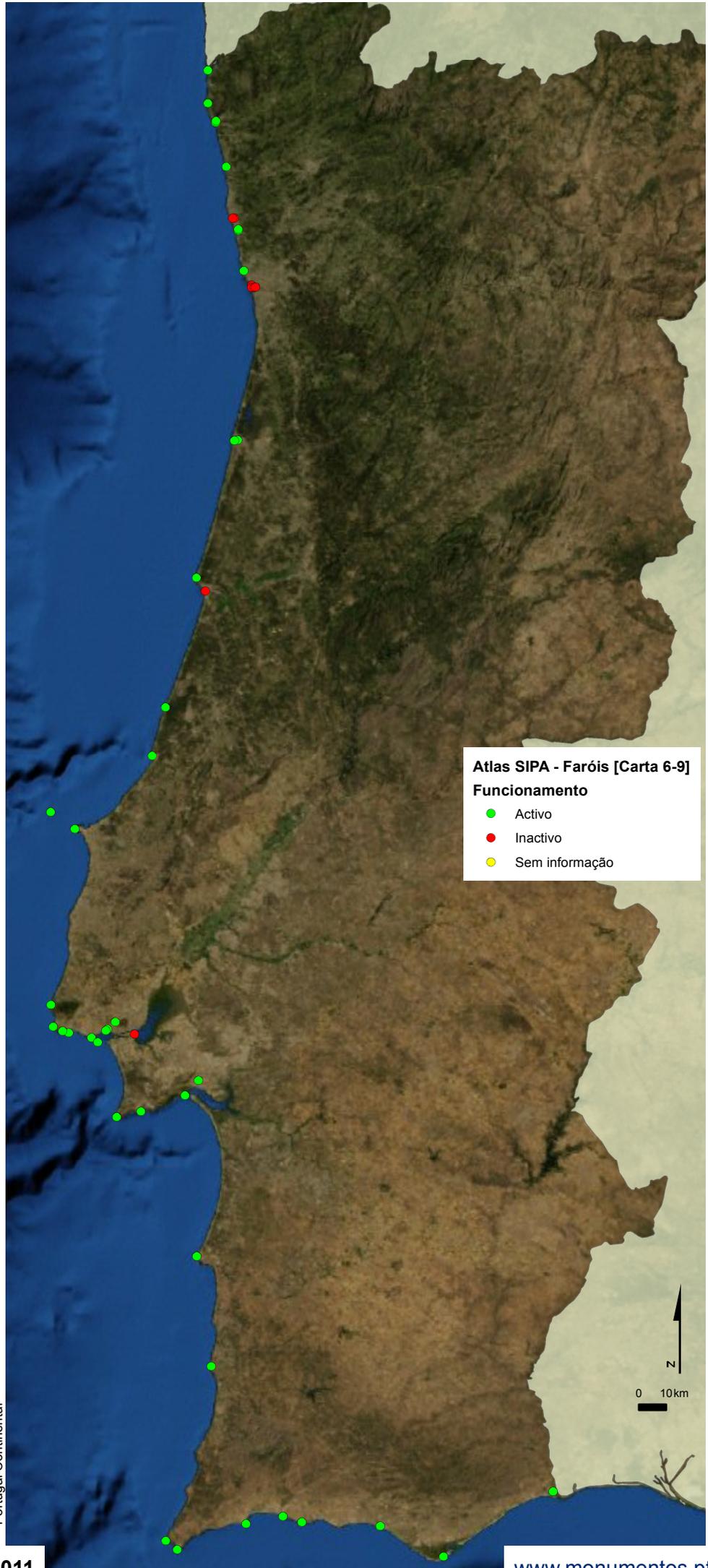
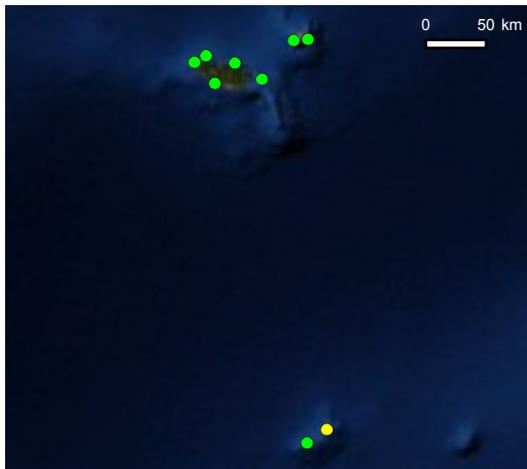
Grupo Central



Grupo Oriental

Arquipélago dos Açores

Arquipélago da Madeira

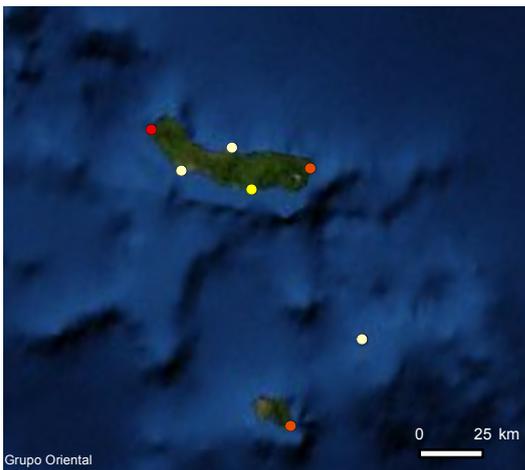
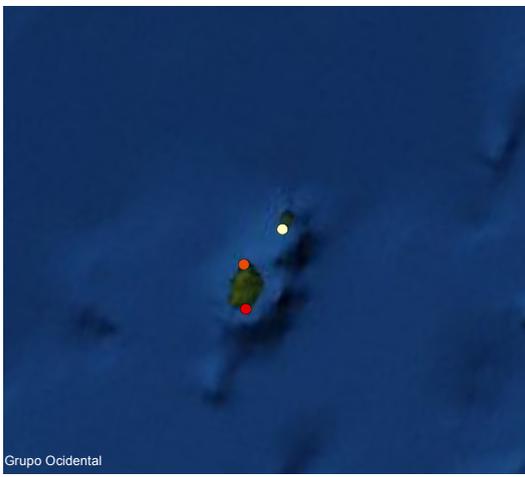


Atlas SIPA - Faróis [Carta 6-9]
Funcionamento

- Activo
- Inactivo
- Sem informação

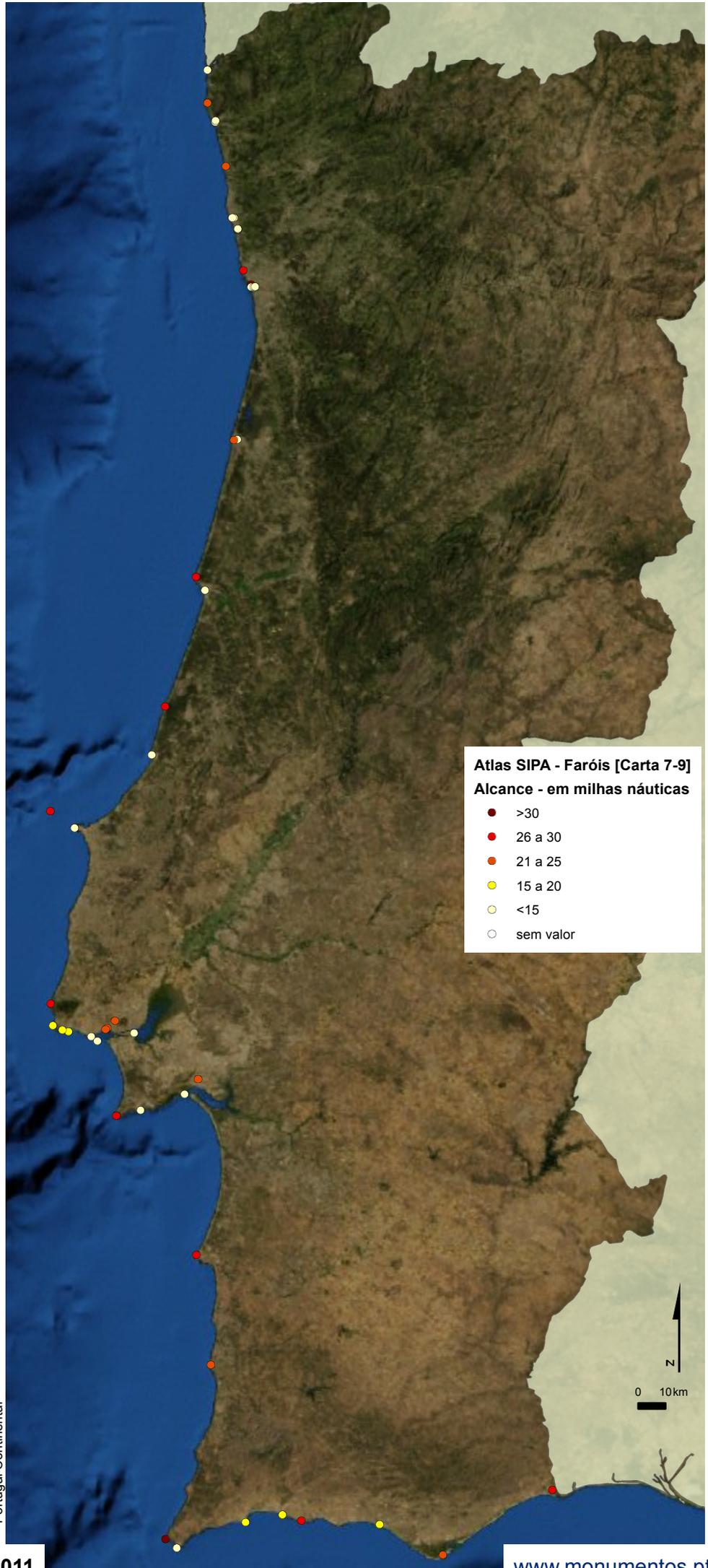
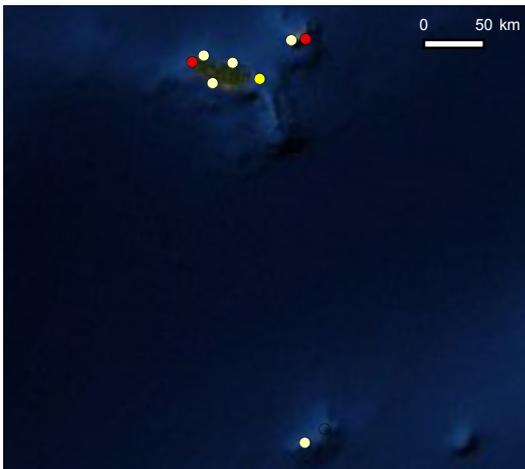


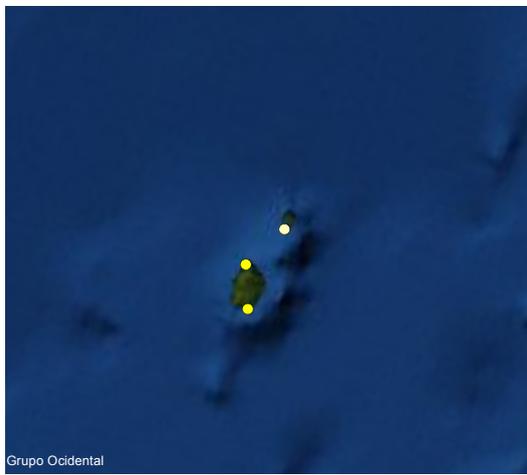
Portugal Continental



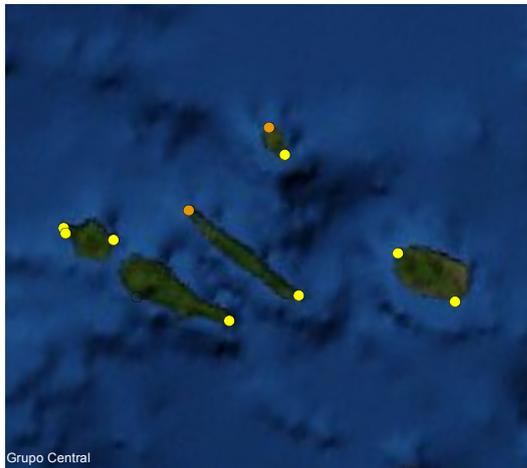
Arquipélago dos Açores

Arquipélago da Madeira

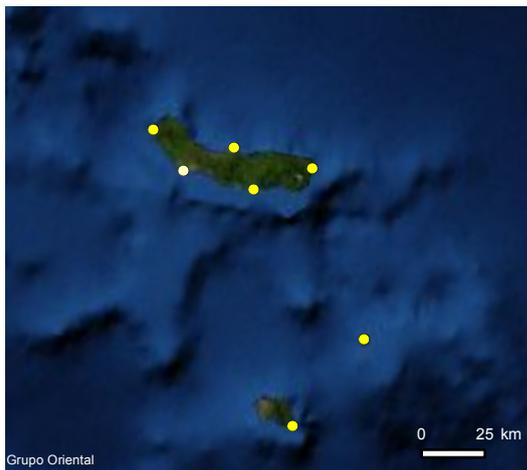




Grupo Ocidental



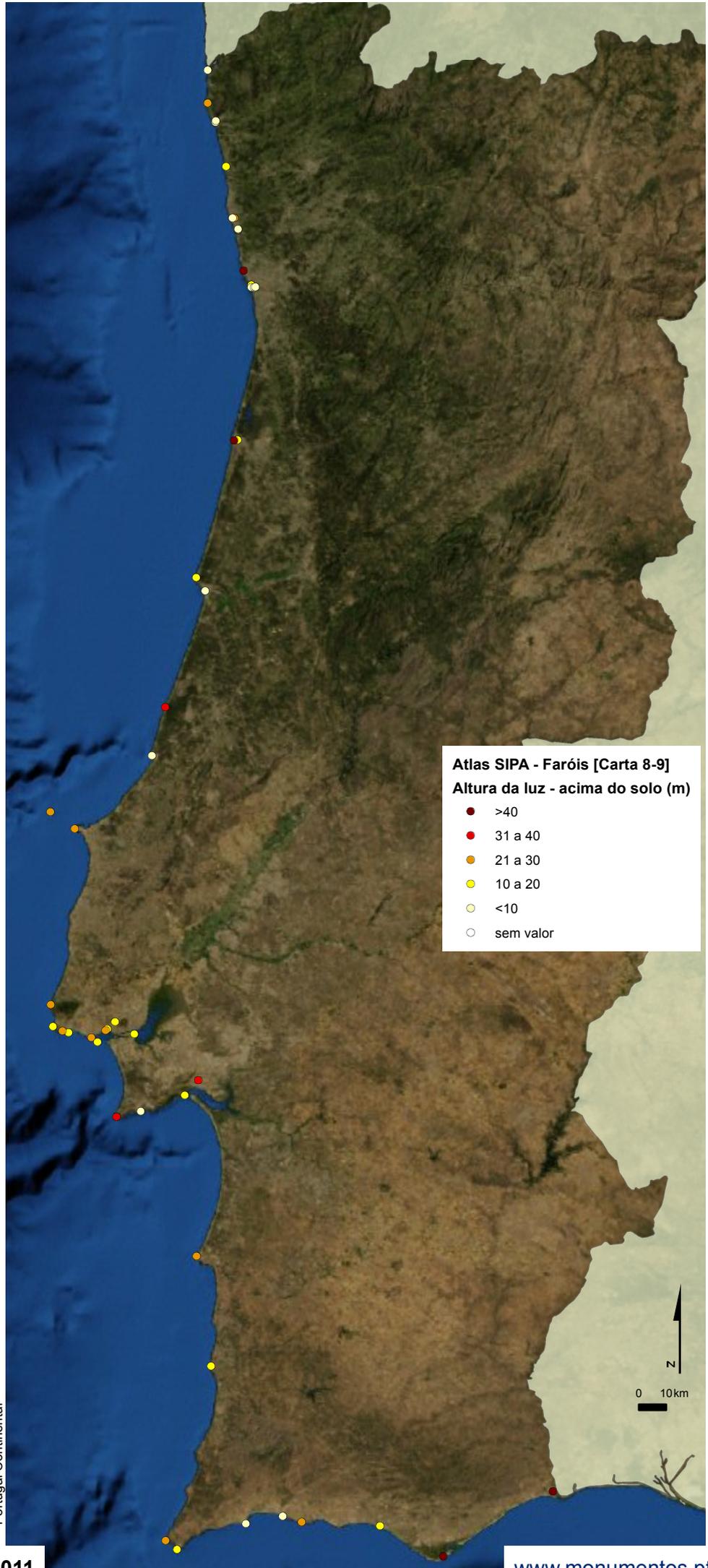
Grupo Central



Grupo Oriental

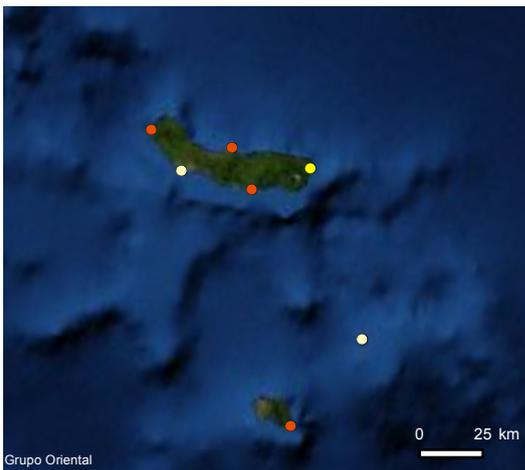
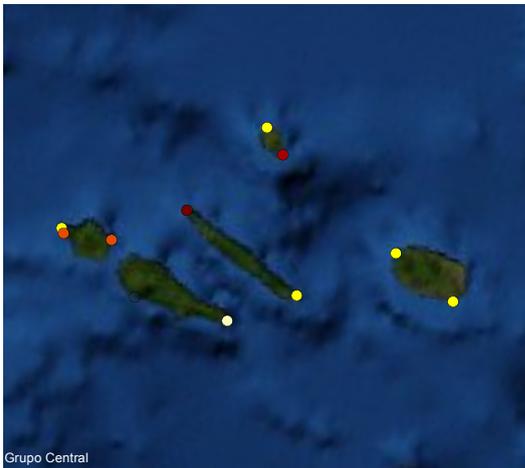
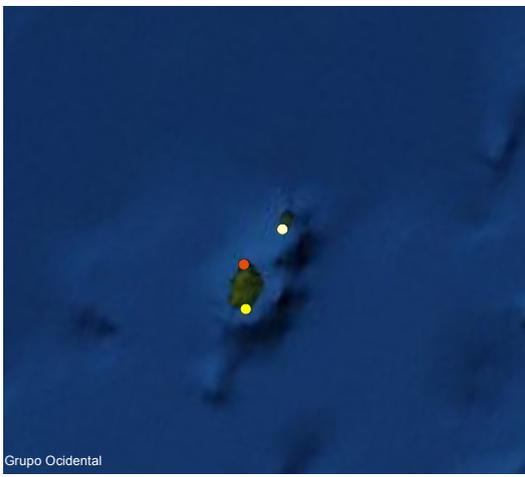
Arquipélago dos Açores

Arquipélago da Madeira



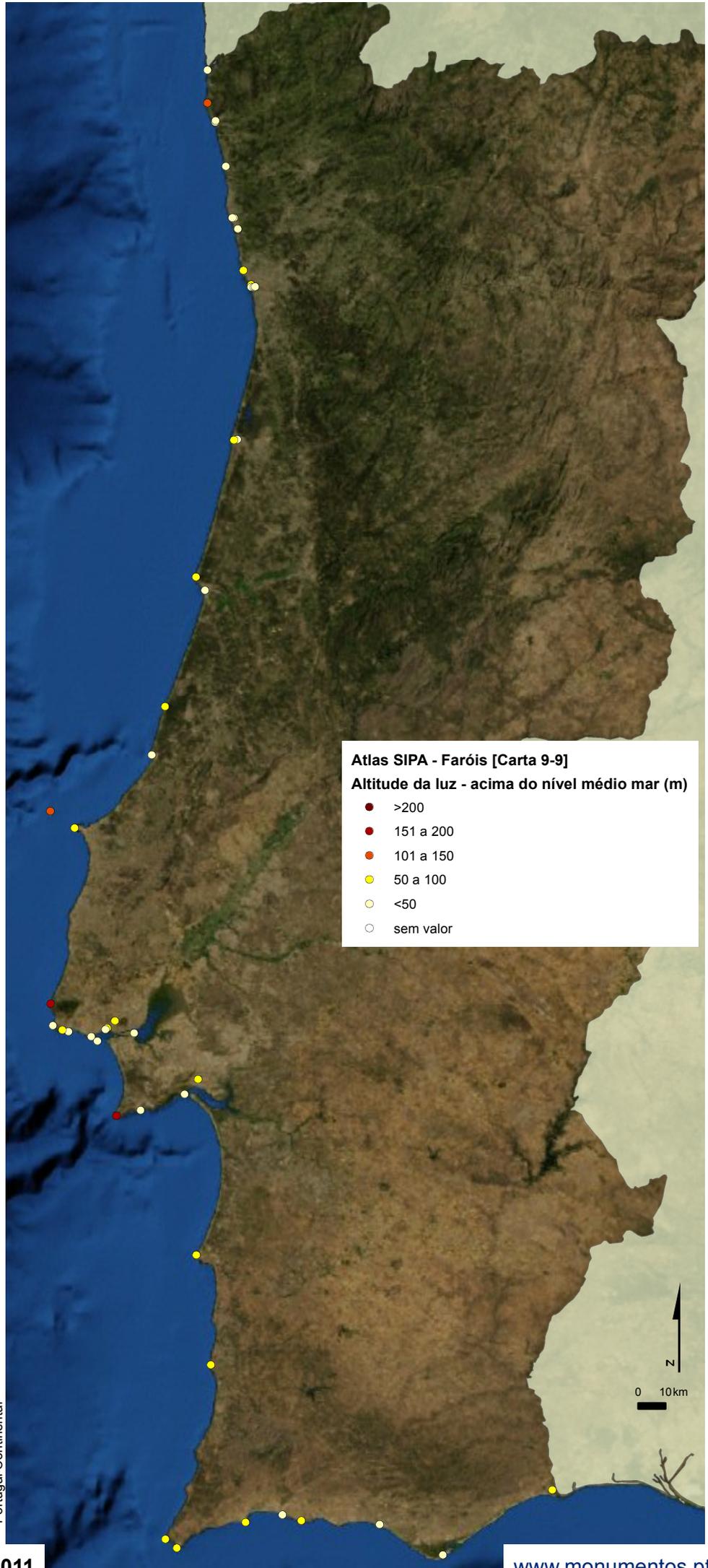
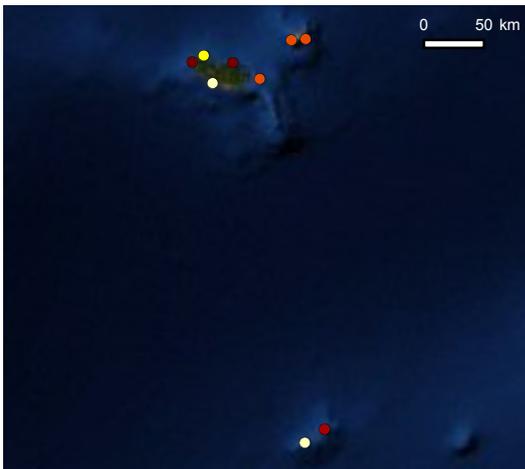
Atlas SIPA - Faróis [Carta 8-9]
Altura da luz - acima do solo (m)

- >40
- 31 a 40
- 21 a 30
- 10 a 20
- <10
- sem valor



Arquipélago dos Açores

Arquipélago da Madeira



Atlas SIPA - Faróis [Carta 9-9]
Altitude da luz - acima do nível médio mar (m)

- >200
- 151 a 200
- 101 a 150
- 50 a 100
- <50
- sem valor

