



FASE 1 _Caracterização e Diagnóstico
Definição de Âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica

Volume III – Caracterizações de Pormenor

março de 2018

ÍNDICE GERAL DE VOLUMES

Volume I – Enquadramento Territorial e Socioeconómico

Volume II – Caracterização da Área de Intervenção

Volume III – Caracterizações de Pormenor

Volume IV – Síntese de Caracterização e Diagnóstico

Volume V – Avaliação Ambiental Estratégica: definição de âmbito

INDICE DO VOLUME III

1. INTRODUÇÃO	3
2. ÁREAS EDIFICADAS	7
2.1. Metodologia	8
2.2. Morfologia das áreas edificadas	8
2.3. Classificação de espaços nas áreas edificadas	10
3. PRAIAS MARÍTIMAS	13
3.1. Metodologia	13
3.2. Localização das praias	14
3.3. Caracterização das praias	16
3.3.1 Porto das Salemas	16
3.3.2 Zimbralinho	17
3.3.3 Porto dos Frades	17
3.3.4 Praia de Porto Santo	18
3.4. Os sedimentos da praia do porto santo	24
3.5. Controlo da qualidade da água	25
3.6. Componentes e instalações	26
3.6.1 Equipamentos de apoio	29
3.6.2 Vigilância e sinalética	31
3.6.3 Concessões de uso balnear	32
3.7. Conflitos com o uso balnear	33
4. INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS	35
4.1. Porto de porto santo	35
4.1.1 Estruturas exteriores de abrigo	36
4.1.2 Estruturas de acostagem e infraestruturas de apoio	38
4.1.3 Edifícios	41
4.1.4 Portarias e vedações	43
4.1.5 Zonas logísticas (PD porto PS)	43
4.1.6 Capacidade de movimentação de cargas comerciais (PD porto PS)	43
4.1.7 Fundeadouros (PD porto PS)	44
4.2. Outras infraestruturas portuárias	45
5. OBRAS DE DEFESA COSTEIRA	47
6. EDIFÍCIOS EM DOMÍNIO HÍDRICO MARÍTIMO	53
6.1. Metodologia	53
6.2. Caracterização das edificações	55
6.2.1 Inserção territorial	55
6.2.2 As construções	56
7. MIRADOUROS	59

ANEXOS:

ANEXO 01_Praias

ANEXO 02_Acessos e Estacionamento

ANEXO 03_Edifícios no Domínio Hídrico Marítimo

EQUIPA TÉCNICA

Técnicos	Formação	Funções
Prof. Fernando Veloso Gomes	Engenharia Civil / Hidráulica aplicada	Coordenação do Programa Hidráulica marítima Recursos hídricos Saneamento
Arqt.ª Paisag Ana Barroco	Arquitetura Paisagista	Coordenação executiva Qualidade Ambiental Cenários de desenvolvimento Programa de Intervenções e Plano de financiamento
Prof. Paulo Santos	Biologia, com especialidade em ecologia animal	Biologia marinha / Ecologia
Prof. Francisco Barreto Caldas	Biologia	Biologia terrestre / Ecologia
Eng. Nuno Cruz	Geologia / Geotecnia	Geologia
Prof. Paulo Silva	Ciências geofísicas, com especialidade em Oceanografia física	Oceanografia
Prof. Alfredo Rocha	Física / Meteorologia	Climatologia
Dr. Daniel Miranda	Geografia	Geografia
Eng. Joaquim Barbosa	Engenharia do Ambiente, com especialidade em Dinâmica costeira	Avaliação Ambiental Estratégica Dinâmica costeira Sistemas de Informação Geográfica
Eng.ª Ana Galego	Engenharia Geográfica	Sistema de Informação Geográfica
Arqt.º Paisag. Rui Figueiredo	Arquitetura Paisagista	Paisagem Zonas Balneares Sistema de Informação Geográfica Sistema de participação
Arqtª Susana Magalhães	Arquitetura e Planeamento Urbano	Aglomerados Urbanos Acessibilidades e transportes Atividades Económicas e Demografia Turismo e Cultura
Arqtª Rute Afonso	Arquitetura e Planeamento Urbano	Aglomerados Urbanos Acessibilidades e transportes Atividades Económicas e Demografia Turismo e Cultura
Dr.ª Carla Melo	Biologia	Avaliação Ambiental Estratégica
Dr. João Miranda	Direito	Sistema jurídico

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta a análise e sistematização em base de dados detalhada dos usos e funções da área de intervenção do POC Porto Santo, constituindo-se como um suporte de informação, dinâmica e transversal às várias fases de desenvolvimento do programa, e de apoio à decisão e formulação das futuras propostas.

Os levantamentos de campo e a recolha de informação junto de diversas entidades, decorreram em agosto de 2017 com o recurso a dados de GPS, e tiveram como suporte de localização a cartografia 1:2000 e os ortofotomapas de 2008, disponibilizados pela DROTA.

A análise incide sobre um conjunto de levantamentos associados a usos e funções chave, designadamente:

- Áreas edificadas;
- Praias marítimas;
- Infraestruturas Portuárias;
- Obras de defesas costeira;
- Acessos e Edifícios em Domínio Hídrico Marítimo.

A sistematização dos dados recolhidos nos levantamentos de campo privilegiou o carácter espacial e territorial, tendo-se optado por agregar a informação por troços, de poente para nascente.

Por outro lado, atendendo a que os levantamentos de campo foram efetuados por equipas multidisciplinares, otimizou-se a análise dos elementos recolhidos para cada troço, evitando-se a dispersão ou a omissão do conhecimento sobre um determinado local.

Troços de levantamento

A ordem de apresentação dos vários levantamentos estrutura-se em torno de Troços de levantamento na costa sul. Quanto à restante área de intervenção, foram incluídos os troços onde se identificaram praias existentes ou com potencialidade para virem a ser classificadas como tal. Estes troços, num total de 13, têm por objetivo agregar espacialmente a informação relativa às praias e à respetiva acessibilidade, bem como a localização dos edifícios em domínio hídrico marítimo. Cada troço corresponde a uma ou mais plantas em formato A2, à escala 1:2000, onde são identificados os elementos caracterizados.

Figura 1.1 Identificação dos troços de levantamento



Áreas edificadas

As áreas edificadas identificadas na área de intervenção do POC Porto Santo correspondem à ocupação urbana existente e programada, de acordo com o PDM e Planos de Urbanização em vigor. No âmbito da caracterização desta componente serão analisadas as morfologias em presença e indicadores de planeamento urbano, juntamente com o resumo das ligações / pontos de atração na área urbana, numa ótica de análise de carga humana sobre o litoral.

Praias marítimas

Para a caracterização das Praias a recolha de informação realizou-se a três níveis:

- Levantamento de campo de campo (agosto de 2017)
- Recolha nos documentos disponíveis (elementos gráficos, bibliografia, legislação de enquadramento)
- Reuniões com as entidades envolvidas no processo (Câmara Municipal, Capitania do Porto de Porto Santo).

A sistematização da informação recolhida é feita nas plantas que se encontram no Anexo 1 do presente relatório.

A análise da informação recolhida permitiu iniciar um trabalho de interpretação e classificação das diferentes situações encontradas, de acordo com os critérios para a classificação das praias marítimas.

Acessibilidades e Edificações no domínio hídrico marítimo

De modo a sistematizar e integrar a informação relativa ao levantamento dos acessos à frente litoral e edifícios em Domínio Hídrico Marítimo (DHM), foram elaboradas fichas de caracterização de edifícios e acessos /estacionamento na área de intervenção do POC Porto Santo, como forma de sintetizar a informação recolhida.

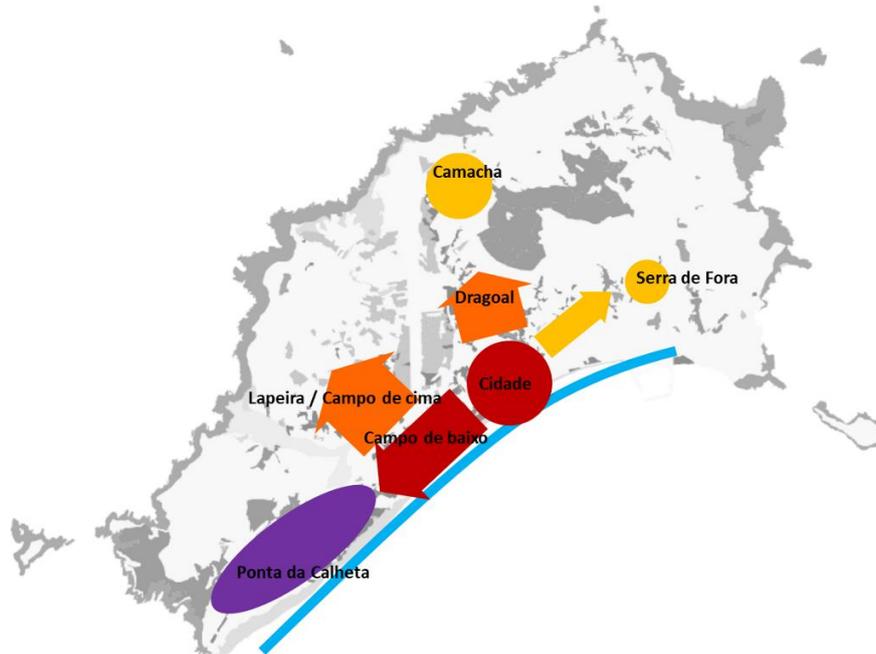
Em resumo, a informação apresentada tem a seguinte estrutura:

- Plantas de caracterização das Praias
- Fichas de caracterização dos Acessos e Estacionamento
- Fichas de caracterização das Edificações no Domínio Hídrico Marítimo (EDHM)

2. ÁREAS EDIFICADAS

A ocupação urbana da orla costeira abrangida pelo POC Porto Santo é marcada por uma elevada litoralização, mais concretamente na costa sul, devido às melhores condições de mar e do solo que facilitou o assentamento da primeira povoação. É na cidade de Porto Santo que se concentra a grande maioria da população da Ilha, cuja zona central se situa na frente marítima, onde ocorrem as maiores pressões urbanísticas. Por outro lado, a mancha urbana desenvolve-se para poente, para as zonas do Campo de Baixo e Ponta, onde se verifica uma maior pressão turística sobre os terrenos ainda sem ocupação, localizados numa faixa de 500m a partir da costa.

Figura 2.1_Desenvolvimento urbano do Porto Santo



A caracterização das áreas urbanas no contexto do POC tem por objetivo analisar a ocupação humana, as formas de povoamento e a respetiva carga de utilização do litoral, de uma forma concertada visando responder aos problemas específicos que se colocam no domínio do ordenamento da orla costeira. A esta forte ocupação litoral, associam-se inevitavelmente riscos decorrentes do curso natural dos sistemas costeiros face à necessidade de criação de condições de desenvolvimento urbano.

Complementarmente, este espaço de interface representa atualmente um elevado potencial no contexto do desenvolvimento turístico que se verifica na ilha (conforme abordado no Volume I), em grande parte pela ocupação turística que está prevista no Plano de Urbanização da Frente de Mar/Campo de Baixo-Calheta o qual abrange cerca de 188 ha da frente litoral.

Neste sentido, optou-se por focar a caracterização da ocupação urbana numa breve análise do uso atual do solo, face ao planeamento previsto em PMOT, como indicador preferencial de potencial pressão urbanística nas áreas edificadas.

A caracterização das **áreas edificadas** incide também na relação que o núcleo urbano tem relativamente aos vários elementos levantados enquanto polos de atração e de eventual potencial turístico, através da compilação da informação sobre os acessos e sua relação com o mar, nas respetivas fichas de caracterização.

2.1. METODOLOGIA

A identificação da ocupação urbana na área de intervenção do POC Porto Santo, tendo em consideração os objetivos estabelecidos, levou a adotar a noção de Área Edificada, como unidade de caracterização, baseada na ocupação urbana atual do perímetro urbano, tal como delimitado no PDM.

Neste sentido, foram delimitadas as áreas atualmente ocupadas com edificação, tendo por base os levantamentos de campo realizados em agosto de 2017 e através da fotointerpretação dos ortofotomapas (2008), segundo o critério de continuidade do espaço construído.

A informação recolhida para este trabalho tem origem nos dados dos Censos de 2011, no PDM e no levantamento de campo, que no caso das Áreas Edificadas consistiu na caracterização da sua frente urbana em termos funcionais e de relação com o mar. Esta informação foi tratada ao nível dos acessos e do levantamento das Edificações em DHM pelo que, pela forma de apresentação do relatório, é possível aprofundar nas respetivas fichas de caracterização.

2.2. MORFOLOGIA DAS ÁREAS EDIFICADAS

O povoamento no Porto Santo é estruturado a partir da Estrada Regional n.º 120 e das vias que derivam desta para norte e interior da ilha, apresentando-se a principal cidade com uma topografia suave, mas com zonas marcadas por algum declive e efeito “anfiteatro” sobre a costa sul e toda a frente de mar.

De um modo geral pode afirmar-se que existem duas formas complementares de ocupação urbana na frente litoral da costa sul: a nuclear – de malha regular, de maior densidade – e a linear – que se desenvolve ao longo da Estrada Regional e que constitui essencialmente uma extensão da cidade.

Em termos de tipologia de edificação, predomina a construção isolada adjacente à via, variando entre a moradia, o equipamento e o bloco coletivo.

Figura 2.2_Tipologias de edificação na zona central do aglomerado urbano



Na zona mais antiga do aglomerado urbano, a morfologia dominante é o quarteirão tradicional, constituído por frentes contínuas e volumetrias baixas, raramente interrompidas por edifícios coletivos. Por sua vez, na coroa em torno da zona antiga predominam as habitações em banda e isoladas.

O setor poente da cidade – Ponta e Campo de Baixo – apresenta inúmeras parcelas/lotes por ocupar e uma predominância de funções turísticas (resorts, hotéis e hotéis-apartamentos, habitação de uso

sazonal). Aqui alternam as tipologias de habitação unifamiliar e os grandes blocos e ainda espaços de alguma densidade correspondendo aos condomínios ou resorts.

A zona central da cidade, onde se localizam os principais equipamentos coletivos, e que se constitui como um centro cívico, encontra-se muito qualificada e com grande intensidade de espaço pedonais e ajardinados, estendendo-se até junto do mar, enquanto a zona em torno da rua comercial (Gonçalves Zarco) se encontra degradada e com indícios de abandono.

Figura 2.3_Espaço público e a relação com a frente marítima



Apesar de parte do desenvolvimento urbano ter ocorrido ao longo da ER120 e, portanto, ao longo da frente litoral, a relação do tecido urbano com a praia é muito reduzida, exceto no núcleo mais antigo no qual os espaços públicos garantem essa articulação. A presença de um sistema dunar com alguma dimensão garante o afastamento real e visual entre as áreas urbanizadas e a praia, sobretudo no sector a poente do centro da cidade.

Figura 2.4_Litoral na zona da Calheta, Ponta e Campo de Baixo



Por outro lado, parte desse sector encontra-se já preenchido por conjuntos edificados de uso turístico, e que, apesar do sistema dunar que os enquadra assegurar algum afastamento relativamente ao areal, causa um impacto visualmente expressivo sobretudo devido à densidade construtiva que os caracteriza.

Figura 2.5_Ocupação turística junto ao litoral



2.3. CLASSIFICAÇÃO DE ESPAÇOS NAS ÁREAS EDIFICADAS

O PDM de Porto Santo assume como área urbana a cidade e a frente litoral como um todo, apesar de identificar, dentro do respetivo perímetro, espaços com características distintas. Por outro lado, estão em vigor dois planos de urbanização (PU) com incidência na área de intervenção do POC, nomeadamente:

- o PU do Golfe Resort do Porto Santo (PUGRPS), abrange cerca de 143,6ha na área de intervenção do POC, essencialmente na costa norte da ilha, onde apenas são identificadas áreas de edificação programada – sem ocupação atual;
- e o PU da Frente de Mar Campo de Baixo/Calheta (PUFMCBC), incide sobre uma área de 188,7ha localizada na faixa litoral da costa sul, integralmente inserido na área do POC, definindo áreas edificadas e áreas a edificar, por tipologia de uso.

Uma vez que a caracterização das áreas edificadas abrange fundamentalmente os espaços urbanos com relação direta com o litoral, verifica-se que estas áreas se situam exclusivamente na costa sul da Ilha, a que correspondem conforme já referido, a zona central da cidade de Porto Santo e as zonas do Campo de Baixo e Ponta, pelo que importa relacionar as classes definidas no PDM e no PUFMCBC com as áreas efetivamente ocupadas na frente marítima.

No âmbito do PDM, no que diz respeito à programação da ocupação da orla costeira – na costa sul – é de salientar a delimitação de uma faixa ao longo da linha de costa com cerca de 98,5ha correspondente à faixa urbana litoral, e que constitui um “vazio” regulamentar uma vez que remete para a elaboração de um Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC). No entanto, sobre parte desta faixa (70%) incide o PUFMCBC, deixando sem regulamentação apenas cerca de 30ha.

Relativamente ao solo urbano do PDM, para além da faixa a estudar no âmbito de POOC, estão incluídas as categorias de: áreas urbanas consolidadas, a preservar e a reabilitar, espaços industriais, áreas de verde urbano, áreas de equipamentos e ainda áreas urbanas de expansão e colmatagem.

Tabela 2.1_Área urbana do PDM na área de intervenção do POC

Categoria de espaço	Área (ha)	Área edificada (ha)
Áreas urbanas consolidadas	10,74	7,40
Áreas urbanas a reabilitar	9,53	6,79
Áreas urbanas a preservar	4,81	4,73
Áreas urbanas de expansão e colmatagem	169,74	67,82
Áreas de equipamentos	21,24	10,42
Áreas verdes urbanas	3,55	0,84
Área verde urbana - Golfe	49,62	-
Espaços industriais	3,24	0,17
Área a estudar no âmbito de POOC	98,50	28,98
total	370,97	120,36

Fonte: PDM em vigor

De acordo com a área urbana do PDM em vigor, e não considerando a área verde urbana do Golfe, na área de intervenção do POC está estimada uma afetação urbana da frente litoral de cerca de 321,35ha (representando aproximadamente 16,4% relativamente à totalidade da faixa de proteção terrestre) sendo que apenas 120,36 ha correspondem a áreas efetivamente edificadas.

Por sua vez, a área do PUFMCBC incide sobre as categorias do PDM de Áreas urbanas de expansão e colmatagem, Áreas urbanas a reabilitar e Área a estudar no âmbito de POOC, definindo outras categorias, conforme tabela seguinte (optou-se por não distinguir entre solo urbanizado e solo urbanizável).

Tabela 2.2_Área urbana do PUFMCBC na área de intervenção do POC

Categoria de espaço	Área (ha)	Área edificada (ha)
Espaços residenciais	12,82	8,28
Espaços centrais	3,07	0,004
Espaços mistos	6,54	1,1
Espaços turísticos	66,87	18,75
Espaços verdes	6,3	0,27
Outros espaços urbanos	2,12	0,46
total	97,72	28,86

Fonte: PUFMCBC em vigor

É possível concluir que a área de intervenção do PU ainda apresenta um grau de preenchimento do solo urbano bastante reduzido, atendendo a que apenas 29,53% da área afeta à ocupação urbana se encontra edificada.

Por outro lado, a densidade e tipologia de ocupação prevista no plano pode ser relevante em termos de carga humana sobre a frente litoral. A área adjacente ao sistema dunar deverá ser ocupada com alojamento turístico/2ª habitação, com uma volumetria até 3 pisos, consoante as diferentes unidades de execução.

Por fim, no que respeita ao património arquitetónico, refira-se a existência no concelho de 3 imóveis classificados como monumentos de interesse municipal, todos localizados na área de intervenção do POC:

- Casa Colombo (JORAM, 1ª Série, n.º 124, Resolução n.º 1065/93 de 27/10);
- Igreja da Nossa Senhora da Piedade (JORAM, 1ª Série, n.º 124, Resolução n.º 1072/93 de 27/10);
- Capela de S. Pedro (JORAM, 1ª Série, n.º 12, Resolução n.º 142/96 de 7/2).

3. PRAIAS MARÍTIMAS

As praias marítimas constituem um elemento fundamental da fruição do litoral. A diversidade de utilizações que comporta reveste estas estruturas biofísicas de uma elevada importância para o turismo e lazer, constituindo-se como um ativo muito importante de um território. A caracterização das praias reveste-se assim de elevada importância para um correto ordenamento do litoral.

A ilha do Porto Santo possui um conjunto de praias que constituem um dos principais recursos turísticos da ilha, principalmente pelo conjunto que se localiza ao longo do areal da costa sul. Para além destas praias, Porto Santo possui ainda algumas situações de pequenas baías em litoral de arriba que proporcionam uma fruição da orla costeira diferenciada.

3.1. Metodologia

A caracterização das praias do Porto Santo teve como base a definição do conceito de Praia Marítima e posterior identificação e descrição das praias existentes na área de intervenção. Após a sua identificação, procedeu-se à sua caracterização tendo em conta um conjunto de análises temáticas desde a sua localização, morfologia, componentes e instalações assim como a análise dos dados de qualidade da água e possíveis conflitos no uso balnear.

Uma praia pode ser definida como a acumulação de sedimentos não consolidados periférica a um corpo hídrico, formada pela ação conjunta das ondas, das correntes e das marés. No âmbito deste programa a definição de praia compreende não só a sua definição física mas também a componente associada à sua fruição correspondendo assim à subunidade da orla costeira constituída por um espaço de interface terra/mar adaptado ao uso balnear, dotado de acesso e estacionamento e de um conjunto de serviços de apoio.

Assim, para além da identificação das praias existentes no Porto Santo importa perceber quais possuem condições para serem utilizadas pela população, analisando as suas condições de segurança, acessibilidade e serviços oferecidos.

Para tal, procedeu-se à análise de diversas fontes de informação e a um levantamento de campo exaustivo permitindo desta forma conhecer e caracterizar as áreas de fruição do litoral.

Do conjunto de informação fornecida e analisada destacam-se:

- Perfis das águas balneares de Porto Santo, produzidos pela Direção Regional de Ordenamento do Território e Ambiente;
- Cartografia de base e ortofotomapas de 2008;
- Elementos fornecidos pela Capitania do Porto do Porto Santo;
- Estudos associados à dinâmica costeira do Porto Santo

Os levantamentos de campo decorreram durante o mês de agosto do presente ano, permitindo desta forma que se tivesse uma perspetiva da utilização das praias num dos períodos com maior ocupação. Este facto é extremamente importante para aferir se os serviços e equipamentos de apoio às praias tais como acessos, estacionamentos, apoios de praia, entre outros, se encontram bem dimensionados ou demonstram insuficiências face à sua utilização.

O levantamento de campo, tendo por base uma primeira avaliação da informação e elementos cartográficos disponíveis, foi estruturado de forma a permitir uma análise válida, rigorosa e coerente.

A estrutura encontrada articula-se segundo os seguintes temas:

- Levantamento Fotográfico (que deve refletir não só as características físicas como também a forma e tipo de ocupação, a frequência e a utilização da praia)
- Características físicas da praia (Zonas de areal, Zonas de Banhos, corredores de pesca, entre outros)
- Acessos e Estacionamento (que reflete o nível de acessibilidade à praia)
- Infraestruturas básicas
- Serviços de Utilidade Pública (informação e assistência a banhistas, posto de socorros, limpeza da praia e recolha de lixo...)
- Bandeira Azul (reflete a aptidão atual da praia para o uso balnear)
- Localização, caracterização e classificação das Instalações e Equipamentos (edificações em domínio hídrico) com o auxílio de um aparelho GPS – Global Positioning System

Para além da informação analisada e dos levantamentos realizados, o conjunto de reuniões desenvolvidas com as entidades com intervenção direta e indireta sobre as praias, permitiu recolher novos dados e, ainda, identificar situações de conflito entre os diferentes usos que se desenvolvem no litoral do Porto Santo. Do conjunto de entidades auscultadas nesta fase do programa, destacam-se, para a temática das praias marítimas, as reuniões com a Capitania, a Direção Regional de Ordenamento do Território e Ambiente (DROTA), o Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (IFCN), a Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira (APRAM), Câmara Municipal do Porto Santo, Direção Regional de Turismo e Direção Regional das Pescas.

Após sistematização da informação recolhida, optou-se por caracterizar as praias do Porto Santo partindo da identificação já utilizada pela DROTA e corroborada pela Capitania nas reuniões realizadas. Desta forma é possível cobrir todo o litoral sul do Porto Santo e as principais baías da costa de arriba da ilha. Para cada uma delas foi produzido um esquema de ocupação e os elementos de caracterização serão descritos ao longo do capítulo.

3.2. Localização das praias

Na ilha do Porto Santo identificam-se 13 praias, distribuindo-se 10 pelo litoral arenoso da costa sul da ilha, e as restantes 3 pelo litoral de arriba, uma na costa leste, outra na costa norte e, por fim, uma na costa oeste. As praias da costa sul beneficiam de uma maior proximidade ao centro urbano possuindo bons acessos e de proximidade à rede de infraestruturas.

O areal contínuo existente na costa sul permite uma fruição muito facilitada por parte da população e garante praias com uma capacidade de carga muito superior às restantes praias identificadas. As restantes praias possuem acessos mais dificultados e, pela sua definição biofísica e localização, uma menor capacidade de carga.

Figura 3.1_Localização das Praias Marítimas do Porto Santo



Fonte: Capitania do Porto do Porto Santo

Para além das 13 praias identificadas, foram sinalizadas outras áreas de praia, durante o levantamento, mas sem condições para a sua utilização recreativa, devido principalmente à dificuldade de acesso o que limita fortemente a sua utilização em segurança. Na tabela seguinte identificam-se as 13 praias consideradas.

Tabela 3.1_ Identificação das Praias Marítimas do Porto Santo

Praia	Comprimento total	Comprimento vigiado	Água balnear (de acordo com a Portaria 173/2017, de 26 maio)	Praia de banhos (de acordo com a Portaria 173/2017, de 26 maio)
Porto das Salemas	40	0	PTMV2J	-
Zimbralinho	40	0	-	-
Calheta	850	100	PTMV3W	X
Lagoa	850	0	PTML2U	-
Cabeço da Ponta	900	200	PTMQ7P	X
Ribeiro Salgado	900	200	PTME8L	X
Ribeiro Cochino	700	0	PTMQ9D	-
Pedras Pretas	600	0	-	-
Fontinha	800	100	PTMJ9M	X
Vale do Touro	800	0	-	-
Penedo	900	0	PTMX9V	-
Penedo do Sono	500	0	-	-
Porto dos Frades	50	0	-	-

Morfologicamente, as Praias do Porto Santo dividem-se em 3 grupos:

- **Praias de areia em litoral arenoso** – praias que fazem parte do extenso areal que se prolonga ao longo de toda a costa sul, limitadas a montante por um sistema dunar vegetalizado. Praias de grande dimensão e cuja sensação de amplitude e extensão é ainda maior devido à ausência de limites físicos entre elas. Oferecem condições naturais à utilização balnear e onde a função de solário é assegurada no areal;
- **Praias de areia em litoral de arriba** – correspondem às baías com deposição de areia e limitadas por arribas de maior ou menor altura. Dão origem a praias de pequena dimensão e baixa capacidade de carga;

- **Praias de calhau em litoral de arriba** – semelhantes as praias descritas anteriormente só que não possuem deposição de areia e como tal a praia é formada por calhau rolado e não um areal.

As praias de areia em litoral arenoso dominam claramente face às outras morfologias, já que 10 das 13 praias identificadas se enquadram nesta morfologia.

A praia do Porto das Salemas e do Porto dos Frades inserem-se na segunda morfologia, apesar das duas praias possuírem também uma parte da sua extensão com calhau rolado e não areia.

Por fim, só a Praia do Zimbralinho se enquadra na tipologia de praia de calhau em litoral de arriba e, corresponde a uma praia de elevada beleza cénica conferida tanto pelo enquadramento de arriba como pelas tonalidades que o mar apresenta nesta baía da costa oeste do Porto Santo.

Seguidamente procede-se à descrição de cada uma das praias consideradas no âmbito do POC Porto Santo.

3.3. Caracterização das praias

3.3.1 Porto das Salemas

Esta praia situa-se numa pequena enseada localizada a Norte da ilha do Porto Santo, junto à extremidade do Aeroporto, na foz da Ribeira do Perril. O local está referenciado como um Sítio de Geodiversidade conforme o Roteiro da Geodiversidade de Porto Santo (<http://geodiversidade.madeira.gov.pt>). O acesso ao local é exclusivamente pedonal e realizado através de um percurso em terra batida. A envolvente caracteriza-se pela ausência de habitações e por vegetação de pequeno porte e dispersa. O substrato é rochoso e de areia amarela. A praia está exposta ao regime de agitação dos quadrantes de N e NW. A Figura 3.2 mostra a praia vista do mar.

Figura 3.2_Praia do Porto das Salemas



Fonte: Equipa Técnica (2017)

3.3.2 Zimbralinho

Esta praia está situada numa pequena baía localizada a SW da ilha do Porto Santo. Trata-se uma de uma praia encastrada com arribas rochosas exposta ao regime de agitação dos quadrantes de W e SW. Está referenciado com um geosítio (PSt02) conforme o Roteiro da Geodiversidade de Porto Santo (<http://geodiversidade.madeira.gov.pt>). O acesso ao local é exclusivamente pedonal e realizado através de um percurso em terra batida. O substrato é rochoso. A Figura 3.3 ilustra o acesso à praia e uma vista geral da praia.

Figura 3.3_Zimbralinho



Fonte: Equipa Técnica (2017).

3.3.3 Porto dos Frades

A praia de Porto dos Frades situa-se a E da ilha e tem acesso através de estrada municipal. O areal da praia assenta sobre cascalheiras ou substrato rochoso, que estão mais expostos na parte sul da praia do que na parte norte, conforme ilustrado na Figura 3.4. A praia submersa apresenta afloramentos rochosos. Existem habitações na envolvente. A praia está mais exposta ao regime de agitação dos quadrantes de NE e E.

Figura 3.4_Porto dos Frades

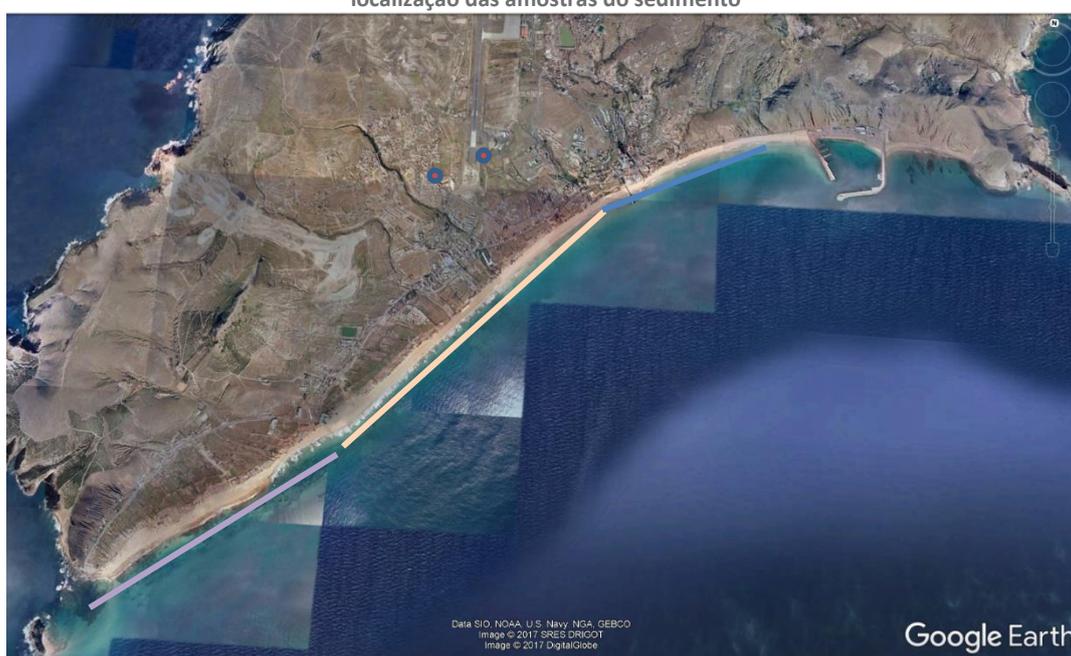


Fonte: Equipa Técnica (2017).

3.3.4 Praia de Porto Santo

A praia de Porto Santo localiza-se na costa S da ilha de Porto Santo e alonga-se aproximadamente na direção NE-SW (Figura 4.5). Reconhecida pelo grande valor e potencial turístico, a praia insere-se numa ampla baía, baixa e de natureza arenosa e tem uma extensão contínua com cerca de 7 km e um campo dunar associado. A leste do porto de abrigo, construído entre 1979 e 1987 (LNEC, 2004), localiza-se a praia do Penedo do Sono com cerca de 600 m de extensão que termina contra uma vertente costeira (FCUL, 2017). Na Figura 3.1 e Tabela 3.1 estão listadas as praias designadas e não designadas pela Portaria 173/2017 que se inserem neste setor costeiro. As características gerais da morfologia da praia estão descritas nos estudos anteriores de LNEC (2004), Clímaco et al. (2005), Andrade et al. (2008) e FCUL (2017).

Figura 3.5_Praia de Porto Santo com indicação dos diferentes trechos (Oeste – amarelo; Central verde e Este – azul) e localização das amostras do sedimento



Fonte: Equipa Técnica (2017).

No presente estudo de caracterização da morfologia da praia consideram-se três sectores ao longo da baía de Porto Santo, seguindo os trabalhos referidos anteriormente (ver Figura 3.5):

- Trecho Oeste, compreendido entre a ponta da Calheta e o Cabeço da Ponta;
- Trecho Central, compreendido entre o Cabeço da Ponta e a foz da ribeira da Fontinha;
- Trecho Este, compreendido entre a foz da ribeira da Fontinha e o porto.

No presente estudo foram caracterizados os diferentes trechos de acordo com a exposição de cascalheira e substrato rochoso e da situação da duna frontal. Foram também recolhidas amostra de sedimento e determinada a distribuição granulométrica. Estes resultados são apresentados de seguida e sempre que possível comparados com os de estudos anteriores.

- **Trecho Oeste**, compreendido entre a ponta da Calheta e o Cabeço da Ponta, inclui as praias da Calheta, Lagoa e Cabeço. O trecho é aproximadamente retilíneo voltado a S-38°-E, tem 2,6 km de extensão e largura média de 65 m entre o NMM e a cota -5m (ZH) (LNEC, 2004). A zona envolvente é caracterizada por um cordão dunar, habitações dispersas e áreas agrícolas. Na praia do Cabeço existem algumas unidades hoteleiras e estabelecimentos de restauração. No

conjunto da praia o trecho Oeste é o menos afetado pela ocupação humana (Clímaco et al., 2005).

O areal da baía do Porto Santo corresponde a um depósito de cobertura de espessura variável, que assenta sobre cascalheiras ou substrato rochoso. Nas proximidades da Ponta da Calheta, a camada de areia da praia é pouco espessa, sendo frequente o afloramento de uma vasta plataforma de substrato rochoso, denominada lajedo (Clímaco et al., 2005). No sector próximo da Ponta da Calheta, a praia apresenta características mais dissipativas, com a face menos inclinada. A Figura 3.6 ilustra a situação da praia em agosto de 2017.

Figura 3.6_Praia da Calheta. Afloramento eolianítico supratidal



Fonte: Equipa Técnica (2017).

O contorno superior da praia apresenta-se pouco artificializado, apoiando-se num sistema dunar que desaparece com a aproximação à ponta da Calheta, dando lugar a uma arriba baixa talhada no substrato rochoso (LNEC, 2004).

Em mais de metade deste trecho, a duna frontal é separada da praia por um afloramento eolianítico supratidal, modelado em soalco que emerge da duna e termina do lado de mar numa escarpa ativa que pode atingir mais de 2 m de altura (FCUL, 2017) – figura anterior.

- **Trecho Central**, compreendido entre o Cabeço da Ponta e a foz da ribeira da Fontinha. Inclui as praias de Cabeço Nascente, Ribeiro Salgado, Ribeiro Cochino, Pedras Pretas e parte da praia da Fontinha. Nele desaguam o Ribeiro do Salgado, o Ribeiro Cochino e a Ribeira da Fontinha, que o limita. O trecho é aproximadamente retilíneo voltado a S-48°-E, tem 2,7 km de extensão e largura média de 70 m e o declive cerca de 5% (LNEC, 2004). O contorno superior da praia apoia-se em grande parte num sistema dunar que está mais artificializado que o trecho Oeste, por apresentar uma ocupação mais acentuada e em expansão.

As observações de campo realizadas mostraram na zona da praia da Fontinha calhaus dispersos pela praia, mas que tendem a desaparecer para poente, sendo que a largura da praia aumenta também nesta direção. Constatou-se a existência de um cordão de areia mais escura na alta praia que se estende ao longo de todo este trecho. A leste do ribeiro Salgado são evidentes sinais de erosão da duna frontal: raízes de vegetação expostas e escarpas no topo da duna e escada de acesso à praia danificada, poste de iluminação com suporte deficiente junto ao bar do Henrique.

Figura 3.7_Vista da praia desde o restaurante Pé na Água para (a) Oeste e (b) Este e (c) duna frontal a este do restaurante Pé na Água.



Fonte: Equipa Técnica (2017).

- **O trecho Este**, compreendido entre a foz da ribeira da Fontinha e o molhe oeste do porto de abrigo. Inclui a parte este da praia da Fontinha, e as praias de Porto de Cima, Vale do Touro e do Penedo. Tem 2,1 km de extensão e largura média inferior a 40 m, declive médio de 5% (LNEC, 2004). Neste trecho, onde desaguam as ribeiras da Fontinha, Tanque e Atalho, está implantada a ponte-cais de Vila Baleira. Dos trechos analisados este é o mais densamente ocupado por construções (a frente urbana da Vila Baleira, a estrada regional na praia do Penedo que tem um muro de suporte que se estende cerca de 700m e o porto de abrigo). A duna frontal está ausente em grande extensão desta zona.

Conforme ilustrado na Figura 3.8, a linha de costa, apresenta duas formas arqueadas que irradiam da ribeira do Tanque: uma entre a Ribeira da Fontinha e a Ribeira do Tanque e outra entre a Ribeira do Tanque e o molhe oeste do porto. Note-se também a descontinuidade da linha de costa junto da Ribeira da Fontinha, sendo a praia mais larga para nascente e mais estreita para poente, o que pode indicar uma direção preferencial do transporte longitudinal de areia de Este para Oeste. A praia do Penedo, junto ao molhe oeste do porto apresenta uma maior largura resultante da difração das ondas pelo molhe (Figura 3.8).

Figura 3.8_Vista da praia desde o Mirador da Portela e vista da praia do Penedo para oeste.



Fonte: Equipa Técnica (2017).

As observações de campo realizadas mostraram que neste troço costeiro a textura dos sedimentos modifica-se relativamente aos anteriores sendo mais evidentes o substrato rochoso e plataformas rochosas. Entre as ribeiras da Fontinha e do Tanque observou-se uma acumulação de calhaus na parte alta da praia na forma de um cordão que se estende entre essas duas zonas e afloramentos rochosos na parte submersa (Figura 3.9). Os calhaus dispersos no areal assim como afloramentos rochosos na parte submersa são frequentes em todo este trecho, e nalgumas zonas observa-se cascalho de natureza basáltica (Figura 3.9).

Figura 3.9_Vista do cais-pontão para a praia da (a) Fontinha e (b) Porto de Cima/ Vale do Touro.



Fonte: Equipa Técnica (2017)

Figura 3.10_Vista da praia Porto de Cima/ Vale do Touro para este.



Fonte: Equipa Técnica (2017).

Nos locais onde existe, a duna frontal encontra-se fragilizada, indiciando fenómenos de erosão promovidos por episódios de agitação marítima anteriores. Como exemplo, a Figura 3.11 mostra as fundações de uma casa construída na duna, indícios de deslizamento e raízes de vegetação na duna. Nalguns locais foram colocadas pedras aderentes ao edificado (casas de lancha) para proteção contra a agitação. No entanto, observa-se acumulações significativas de areia junto a alguns muros das casas o que pode ser indício de transporte sedimentar eólico.

Figura 3.11_Casa edificada sobre a duna na praia Porto de Cima/ Vale do Touro e Praia do Penedo do Sono



Fonte: Equipa Técnica (2017)

Para leste do porto, existe outra praia de difração, a praia do Penedo do Sono (figura 3.12), arenosa no encosto ao molhe leste, e de cascalho heterométrico mais para nascente, que se encosta a uma vertente alta talhada em depósitos de vertente (FCUL, 2017)

Os estudos anteriormente realizados sobre evolução da morfologia dos diferentes trechos da praia de Porto Santo consideraram que os valores de transporte líquidos longitudinais e em perfil são, a longo prazo, próximos de zero, apesar de a construção do porto puder ter provocado reajustamentos da morfologia de equilíbrio nas suas zonas de influência (Clímaco et al., 2005). Esta hipótese baseou-se no facto da praia ter fontes aluvionares limitadas e ter mantido a sua configuração durante décadas. Porém, o perfil transversal da praia varia sazonalmente, aproxima-se dos estádios mais refletivos em condições de calma e mais dissipativos na sequência de episódios de agitação intensa. O estudo elaborado pelo LNEC (2004) refere que as observações visuais do perfil da praia mostram durante os temporais uma descida do nível da areia na face da praia que pode atingir 2m.

De acordo com o estudo da FCUL (2017), o areal da baía do Porto Santo corresponde a um depósito de cobertura de espessura variável, normalmente reduzida, que assenta sobre cascalheiras ou substrato rochoso. Nos locais onde este depósito de areia apresenta menor espessura, a mobilidade sedimentar induzida pela variabilidade sazonal e interanual da agitação marítima, expõe os materiais subjacentes, conduzindo a que a mesma praia alterne conteúdos de cascalho, areia (ou mistos) ao longo do tempo. A comparação das fotografias de agosto de 2017 com as apresentadas no estudo da FCUL (2017) relativas a novembro de 2016 e datas anteriores para diferentes locais do trecho este da praia corrobora este modelo de comportamento (Figura 3.12). Durante o regime de agitação marítima mais intenso a areia da praia é removida por correntes de fundo associadas à rebentação (undertow) e depositadas a pequenas profundidades. Nos locais onde a espessura da areia é mais fina o substrato rochoso fica exposto. Posteriormente, no regime de agitação mais calmo a ondulação promove o transporte de sedimentos para a costa, mas nalguns locais não cobre todo o substrato e a praia apresenta um cordão rochoso na base da escarpa de erosão (ver Figura 3.12b). Note-se que apesar do regime de agitação médio na baía sul do Porto Santo ser baixo, conforme o estudo da FCUL (2017), os volumes de sedimento transportados associados a esta dinâmica sedimentar transversal parecem ser consideráveis. Para os outros trechos, incluindo a praia da Calheta, não se verificaram alterações significativas na morfologia da praia entre agosto de 2017 e novembro de 2016.

Figura 3.12_ Aspecto da praia em diferentes locais do trecho leste em novembro de 2016/ dezembro de 2010 (FCUL, 2017) e em agosto de 2017 adquiridas no presente estudo (figura da esquerda e da direita, respetivamente): (a) a leste da Ribeira da Fontinha; (b) junto ao cais-pontão; (c) bar La Siesta a leste do cais-pontão



Fonte: Equipa Técnica (2017)

A existência de uma maior área de substrato rochoso exposto na praia está subjacente a uma diminuição do volume de areia da praia emersa, pelo que a duna frontal passa a estar mais suscetível à ação da agitação marítima. As observações realizadas mostram escarpamento em diferentes locais do cordão dunar frontal a leste do Ribeiro Salgado, conforme Figuras 3.7 c) e 3.11.

Como constatado atualmente e em relatórios anteriores (FCUL, 2017), o trecho de praia mais vulnerável à erosão costeira é o trecho de praia situado a leste da Ribeira da Fontinha. A intensificação de fenómenos de erosão neste trecho nos últimos anos (FCUL, 2017) poderá ser o resultado do efeito acumulado do défice sedimentar, resultante da redução de 85% dos afluxos sólidos dos ribeiros, da extração de areia e lajedo ao longo da extensão total da praia efetuadas no passado e do assoreamento na entrada do porto (que pode ser considerado como um sumidouro de areia) e da presença de construções. De facto, a existência de construções, por um lado, interfere com os processos de

transporte natural entre a duna frontal e a praia e, por outro, conduz a fenómenos locais de erosão resultantes da ação da agitação marítima sobre as proteções aderentes ou o edificado. Deve referir-se, no entanto, que o cordão de areia mais escura de origem vulcânica visível no trecho central da praia ser um indício da pequena espessura da camada superficial da areia, podendo evoluir no futuro para a exposição temporária do substrato rochoso como a que se verifica no trecho Este.

3.4. Os sedimentos da praia do porto santo

Os sedimentos da praia de Porto Santo estão descritos sucintamente no estudo da FCUL (2017) e do LNEC (2004). Tratam-se de areias médias e finas, bem a moderadamente calibradas, de composição essencialmente carbonatada apresentando também fragmentos de rochas e minerais vulcânicos. Refere-se ainda que lhe são atribuídas propriedades medicinais devido a características mineralógicas peculiares (Silva, 2002). Do ponto de vista textural e mineralógico a areia da praia é semelhante à dos eolianitos. Nos extremos da praia a nascente e a poente existem arribas talhadas no eolianitos (a poente) e o complexo vulcânico a nascente. Estas formações alimentam diretamente a praia sendo significativo o aumento em areia grosseira e cascalho nestas zonas (LNEC, 2014).

No âmbito do presente estudo foram recolhidas 3 amostras de areia na praia, duas na praia do Porto de Cima/ Vale do Touro (amostras 2 e 4, respetivamente na alta e na baixa praia) e outra a oeste da praia da Fontinha correspondendo ao cordão de areia mais escura existente na alta praia (amostra 3) (as localizações das amostras são indicadas na Figura 3.13). Foi também recolhida uma amostra do sedimento dos depósitos eolianitos na Fonte da Areia (amostra 1).

As amostras foram secas em estufas a 40 °C e quarteadas manualmente, com o objetivo de obter uma subamostra representativa do sedimento. A análise granulométrica foi realizada por via seca através do método tradicional de peneiração empregando uma série de peneiros, com aberturas de malha 2 mm, 1 mm, 0.5 mm, 0.25 mm, 0.125 mm e 0.063 mm, e um agitador (Retsch - AS 200 basic) durante 15 minutos. Após a peneiração das amostras, as respetivas frações foram pesadas.

Os dados laboratoriais foram tratados com o programa GRADISTAT (versão 8) (Blott e Pye, 2001) seguindo o método geométrico de Folk e Ward (1957). A Tabela 3.2 apresenta os resultados obtidos para os vários parâmetros texturais. As quatro amostras foram classificadas em areia fina, no entanto, a amostra 4 classifica-se como areia fina com a presença de cascalho fino na sua matriz (o cascalho tem origem em rocha vulcânica).

A seleção das amostras, indicada pelo desvio padrão, classifica as amostras em moderadamente selecionadas (amostra 4), moderadamente bem selecionadas (amostra 1) e bem selecionadas (amostras 2 e 3).

Tabela 3.2. Parâmetros texturais calculados para as amostras obtidas em Porto Santo.

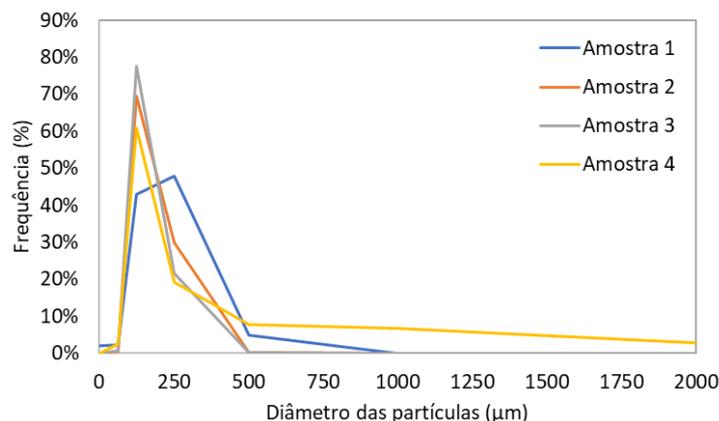
Amostra	D ₉₀ (μm)	D ₅₀ (μm)	Média (μm)	Desvio padrão (μm)		Assimetria	Curtose
1.	342.7	255.3	226.0	1.45		-0.39	0.59
2.	316.6	162.1	186.6	1.41		0.53	0.63
3.	302.6	157.6	179.7	1.38		0.55	1.65
4.	699.6	166.2	228.5	1.99		0.73	1.22

Fonte: equipa técnica

Quanto à assimetria, que indica se as amostras apresentam um enriquecimento em frações mais finas (quando os valores são negativos) ou frações mais grosseiras (quando os valores são positivos), obteve-se amostras muito finamente assimétricas (amostra 1) sendo as da praia grosseiramente assimétricas. Por outro lado, os valores de curtose, que indica a forma e o grau de achatamento da curva granulométrica (Figura 3.13), classificam as amostras em muito platicúrtica (amostras 1 e 2), muito leptocúrtica (amostra 3) e leptocúrtica (amostra 4).

Nas amostras analisadas verificou-se que a maior percentagem de finos (cerca de 2.1%) encontra-se na amostra 1. Por outro lado, a presença de sedimentos mais grosseiros (cerca de 2.9%) encontra-se na amostra 4. Uma vez que esta amostra se localiza na baixa praia numa zona sujeita à ação do mar a presença de finos é praticamente inexistente e aumenta a presença de sedimentos mais grosseiros.

Figura 3.13_Curvas granulométricas das amostras analisadas.



Fonte: equipa técnica

3.5. Controlo da qualidade da água

O controlo da qualidade da água balnear, da responsabilidade da Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente, abrange, em 2017, 8 praias marítimas, conforme descritas na tabela seguinte.

Tabela 3.3 _Identificação das águas balneares

Água balnear		Coordenadas do ponto de monitorização (Latitude; Longitude)	Avaliação da qualidade da Água Balnear 2017	Frequência da amostragem	Nº de episódios de poluição de curta duração (2016)	Risco de poluição de curta duração (até 72 h) / proliferação de organismos patogénicos
Código	Nome					
PTMV2J	Porto das Salemas	33.09291; -16.34836	Excelente	Mensal	0	Baixo / Improvável
PTMQ7P	Cabeço da Ponta	33.03554; -16.36017	Excelente	Mensal	1	Baixo / Improvável
PTMV3W	Calheta	33.023991; -16.38032	Excelente	Mensal	0	Baixo / Improvável
PTMJ9M	Fontinha	33.05524; -16.33707	Excelente	Mensal	1	Baixo / Improvável
PTML2U	Lagoa	33.03011; -16.36715	Excelente	Mensal	0	Baixo / Improvável
PTMX9V	Penedo	33.06236; -16.3198	Excelente	Mensal	0	Baixo / Improvável
PTMQ9D	Ribeiro Cochino	33.041; -16.34646	Excelente	Mensal	1	Baixo / Improvável
PTME8L	Ribeiro Salgado	33.04434; -16.34895	Excelente	Mensal	1	Baixo / Improvável

Fonte: Perfil das águas balneares do Porto Santo – DROTA, 2017

As restantes praias 5 praias identificadas não estão definidas como água balnear e, como tal, não possuem controlo de qualidade da água regular.

3.6. Componentes e instalações

Este subcapítulo pretende caracterizar as praias a partir das suas principais componentes e instalações, permitindo compreender o nível de infraestruturação de cada uma das praias identificadas.

A análise será feita em dois momentos: um primeiro que corresponde às componentes mais estruturais da praia e que se divide em 3 temas: areais, zona de banhos e acessos e estacionamento; e um segundo momento que diz respeito aos equipamentos de apoio que cada unidade balnear possui.

Areal

Tal como referido no ponto sobre a morfologia das praias, a grande maioria das praias do Porto Santo possui um substrato de areal onde se desenvolvem uma boa parte dos ursos balneares. Apenas a praia do Zimbralinho não possui um areal mas sim uma praia de calhau rolado. Da descrição efetuada anteriormente é possível perceber a dinâmica e a composição típica dos areais do Porto Santo

Zona de banhos

As zonas de banhos existentes no Porto Santo são de dois tipos: mar aberto em fundo de areia e mar aberto em fundo rochoso. A grande maioria das zonas de banho é do tipo mar aberto em fundo de areia, apenas o Zimbralinho e o Porto das Salemas poderão ser considerados como praias como zona de banhos do tipo mar aberto em fundo rochoso. As zonas de banho existentes, adaptam-se à atividade balnear.

Figura 3.14 Exemplo dos tipos de situações de areal e zonas de banho



Fonte Equipa técnica do POC (2017)

Acessos e estacionamento

Uma componente fundamental na análise das praias marítimas do Porto Santo é a sua acessibilidade. A disponibilização de acessos com condições de segurança e conforto, assim como, de áreas de estacionamento para as viaturas, são fatores que permitem melhorar a atratividade das praias e permitir uma fruição do litoral a toda a população. As questões relacionadas com a acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida são também um fator diferenciador da qualidade das praias marítimas.

No que se refere aos acessos às praias, numa primeira abordagem convém distinguir inicialmente as duas tipologias principais: acessos viários e acessos pedonais. Para cada um destes tipos de acesso é possível distinguir várias tipologias.

Assim, os acessos viários podem ser classificados de acordo com o seu pavimento. Nesta caracterização optou-se por distinguir os acessos viários pavimentados (de maior impermeabilidade) dos acessos revestidos em materiais mais permeáveis como a terra batida.

Os acessos pedonais podem ser permeáveis ou impermeáveis sendo importante aqui também destacar que para além do material importa identificar se são sobrelevados ou não.

Embora a grande maioria das praias possua acesso viário, existem algumas praias em que o acesso é exclusivamente pedonal (Porto das Salemas, Zimbralinho e Pedras Pretas). As restantes possuem pelo menos um acesso viário.

Relativamente às áreas destinadas a estacionamento foram definidas três tipologias diferenciadas: estacionamento pavimentado, estacionamento não pavimentado e zonas de estacionamento informal. Na caracterização de cada uma das praias é ainda considerado o facto dos lugares de estacionamento se encontrarem delimitados ou não, assim como a lotação das áreas de estacionamento.

O quadro seguinte pretende demonstrar a variedade de situações no que diz respeito aos acessos às praias e ao estacionamento

Tabela 3.4_Caracterização das Praias

Praia	Acessos				Estacionamento			Acesso à praia para pessoas com mobilidade condicionada	Lugares de estacionamento para viaturas ao serviço de pessoas com deficiência
	Pedonal		Viário		Pavimentado	Não Pavimentado	Zona de estacionamento informal		
	Pavimentado	Não pavimentado	Pavimentado	Não pavimentado					
P1 Porto das Salemas		1							
P2 Praia do Zimbralinho		1							
P3 Praia da Calheta			1		1			x	
P4 Praia da Lagoa			1		1			x	
P5 Praia do Cabeço da Ponta		1		1			1		
P6 Praia do Ribeiro Salgado			1		1			x	
P7 Praia do Ribeiro Cochino			1		1			x	
P8 Praia das Pedras Pretas	1	1							
P9 Praia da Fontinha			2			1		x	
P10 Praia do Vale do Touro			3		1				
P11 Praia do Penedo		1	1		1				
P12 Praia do Penedo do Sono	1		1		1				
P13 Porto dos Frades			1		1				

Fonte: Equipa técnica do POC (2017)

Como se conclui da análise da tabela, a maior parte das praias possui boas condições de acessibilidade e estacionamento para a população em geral, mas as condições de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida possuem elevada margem para evolução.

No que se refere ao estacionamento todos os parques de estacionamento pavimentados possuem os lugares desenhados no pavimento. O pavimento destes parques é constituído por um tapete asfáltico e os parques encontram-se balizados. O único parque de estacionamento não pavimentado é o parque que dá apoio à Praia da Fontinha. Este parque, com uma capacidade de cerca de 100 lugares e pago durante a época alta, possui os lugares balizados e possui lugares reservados para pessoas com deficiência.

Apenas a Praia do Cabeço da Ponta possui uma zona de estacionamento informal. Esta zona, à qual está associado o único acesso viário não pavimentado, encontra-se localizada junto ao sistema dunar.

Figura 3.15 Exemplo dos tipos de acessos e estacionamentos das praias



Fonte: Equipa técnica do POC (2017)

No final do capítulo será incluído um Anexo com o inventário e caracterização de todos os acessos existentes na área de intervenção. No que se refere à caracterização dos acessos ao litoral, onde se incluem também as áreas de estacionamento, os levantamentos de campo tiveram por base uma ficha que incluiu os seguintes temas:

- **Classificação do acesso/estacionamento** – consoante a função do acesso, distinguindo entre acesso automóvel, acesso pedonal, parque de estacionamento formalizado, zona de estacionamento informal;
- **Tipologia** – relativa ao tipo de construção, nomeadamente acesso construído, consolidado ou pavimentado;
- **Materiais** – onde se distingue entre pavimento impermeável, permeável ou semipermeável, identificando o material de revestimento;
- **Estado de conservação** – de acordo com os seguintes critérios:
 - Bom quando apresenta boas condições de circulação;
 - Razoável quando é possível circular embora identificando alguns sinais de deterioração;
 - Mau quando apresenta sinais de deterioração que prejudicam o uso a que se destina;
- **Dimensão e capacidade** – identifica a largura média e um comprimento no caso dos acessos e a contabilização dos lugares de estacionamento, no caso dos parques.

3.6.1 Equipamentos de apoio

Este subcapítulo pretende caracterizar o conjunto de equipamentos de apoio das diferentes praias do Porto Santo. A existência dos diferentes equipamentos de apoio permite dotar as praias de melhores condições para a sua fruição pela população.

Consideram-se equipamentos de apoio às praias todo o tipo de edificações com diferentes valências que permitam melhorar o usufruto das mesmas. Entre eles destacam-se as instalações sanitárias, balneários, posto de socorro, espaços de venda de bebidas, restaurantes, entre outros.

A maioria das praias apresenta algum tipo de equipamento de apoio sendo estas valências reforçadas nas praias classificadas com Bandeira Azul ou nas quais a Câmara Municipal do Porto Santo efetuou algum investimento. As praias mais urbanas possuem equipamentos de apoio em maior número já que ao estarem integrados na malha urbana estes equipamentos, nomeadamente no que se refere a restaurantes e vendas de gelados e bebidas possuem uma utilização mais intensa.

As questões ligadas à vigilância e sinalética serão abordados no próximo ponto.

Assim, a tabela seguinte retrata a diversidade de situações das diferentes praias no que se refere aos equipamentos de apoio.

Tabela 3.5_Equipamentos de apoio por praia

Praia	Equipamentos de Apoio
P1_Porto das Salemas	-
P2_Praia do Zimbralinho	-
P3_Praia da Calheta	Sanitários / Balneários / Posto de socorro / Duches Restaurante
P4_Praia da Lagoa	-
P5_Praia do Cabeço da Ponta	Sanitários / Balneários / Duche / Posto de socorro * Venda de gelados e bebidas (3) Aluguer de material náutico
P6_Praia do Ribeiro Salgado	Sanitários / Balneários / Duche / Posto de socorro * Venda de gelados e bebidas (2) / Restaurante
P6_Praia do Ribeiro Cochino	Sanitários (2) Venda de gelados e bebidas (3) / Restaurante (2)
Praia das Pedras Pretas	Sanitários Venda de gelados e bebidas Restaurante e Aluguer de material
Praia da Fontinha	Sanitários / Balneários / Posto de socorro / Duches Venda de gelados e bebidas / Restaurante
Praia do Vale do Touro	Venda de bebidas (3) / Restaurante (3)
Praia do Penedo	Sanitários Restaurante
Praia do Penedo do Sono	-
Porto dos Frades	-

Fonte: levantamento da equipa e DROTA (2017)

* Nas duas situações assinaladas os equipamentos apoio de sanitários / balneário / duche / posto de socorro existem, mas não são de utilização pública apesar de estarem identificados nos painéis informativos.

Figura 3.16_Exemplo de equipamentos de apoio



Fonte: Equipa técnica do POC (2017)

Apesar de não constituir um equipamento de apoio, importa aqui referir a venda ambulante de vários produtos no litoral do Porto Santo. Ao longo de todo o litoral sul existem vendedores de bebidas, gelados e outros alimentos como fruta e doces, que percorrem toda a extensão do litoral sul com os seus produtos. Não foi possível ter acesso a nenhuma informação sobre o licenciamento destas atividades.

3.6.2 Vigilância e sinalética

A sinalética informativa e a vigilância das praias são duas temáticas muito importantes da caracterização das praias do Porto Santo. A vigilância reveste-se de capital importância para uma utilização segura da praia nomeadamente da sua zona de banhos. Para além desta função a vigilância também permite acautelar outras situações que possam acontecer tais como focos poluidores, conflitos no uso balnear, entre outros.

A sinalética, que pode ser de vários tipos, possui uma função principalmente informativa sobre o meio litoral. Tem várias componentes nas quais se destaca a componente de informação sobre a praia e a sua utilização. Esta temática está fortemente ligada à vigilância, já que deve sinalizar as zonas vigiadas, assim como deve informar sobre as zonas perigosas, tanto na zona de banho como na envolvente da praia, principalmente nas situações de litoral de arriba. Está também associada à vigilância a informação disponibilizada sobre o regulamento das águas balneares, assim como a disponibilização dos indicadores de análise da qualidade da água. Para além desta tipologia poderão existir outros elementos de sinalética de cariz mais pedagógico, que poderão fornecer elementos sobre o enquadramento biofísico em que a praia se insere, as espécies de fauna e flora mais representativas e outros tipos de património, tais como, o património geológico.

A tabela seguinte caracteriza os elementos de vigilância e sinalética para cada uma das praias da área de intervenção do POC Porto Santo.

Tabela 3.6_Vigilância e sinalética

Praia	Vigilância	Sinalética
P1_Porto das Salemas	-	Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
P2_Praia do Zimbralinho	-	Informação de instabilidade de arribas
P3_Praia da Calheta	x	Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
		Identificação da concessão de praia e respetivo regulamento Património geológico
P4_Praia da Lagoa	-	Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
		Informação de praia não vigiada
P5_Praia do Cabeço da Ponta	x	Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
		Identificação de Praia com Bandeira Azul
		Identificação da concessão de praia e respetivo regulamento
		Informação sobre fauna e flora litoral e programas de
P6_Praia do Ribeiro Salgado	x	Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
		Identificação de Praia com Bandeira Azul
		Identificação da concessão de praia e respetivo regulamento
		Informação sobre fauna e flora litoral e programas de
P6_Praia do Ribeiro Cochino	x	Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
		Informação sobre fauna e flora litoral
		Património geológico
Praia das Pedras Pretas	-	Identificação da praia
		Informação sobre fauna e flora litoral
		Informação de praia não vigiada
Praia da Fontinha	x	Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
		Identificação de Praia com Bandeira Azul
		Identificação da concessão de praia e respetivo regulamento
		Informação sobre fauna e flora litoral e programas de
		Indicação das áreas de chapéus de sol, de zonas concessionadas
Praia do Vale do Touro	-	Informação de Praia acessível
Praia do Penedo	-	Informação de praia não vigiada
		Identificação da água balnear / Informação da qualidade da água
		Informação de praia não vigiada
		Informação sobre fauna e flora litoral
Praia do Penedo do Sono	-	Património geológico
Porto dos Frades	-	-

A análise da tabela permite concluir que apenas 5 praias possuem vigilância. Importa referir que durante os levantamentos foram observadas ações de vigilância ao longo de toda a costa sul efetuada tanto por meio de moto4 como de embarcação. Nas restantes praias consideradas na área de intervenção fora do litoral sul não foram observados qualquer tipo de ações de vigilância.

Figura 3.17_ Exemplo dos tipos de vigilância e sinalética



Fonte: Equipa técnica do POC (2017)

Em termos de sinalética a maior parte das praias possui sinalética de algum cariz, destacando-se o caso das praias classificadas como água balnear e, especialmente, dentro destas, as que possuem a classificação de Praia com Bandeira Azul.

3.6.3 Concessões de uso balnear

Neste ponto apresentam-se a descrição das concessões existentes no litoral do Porto Santo. Existem 6 concessões no Porto Santo, todas elas localizadas no litoral sul e que se distribuem pelas seguintes praias: Calheta, Cabeço da Ponta, Ribeira do Salgado e Fontinha. As praias do Cabeço da Ponta e do Ribeiro Salgado possuem duas concessões enquanto as praias da Calheta e Fontinha possuem uma só concessão.

A extensão da frente de praia concessionada varia entre os 50 metros e os 150 metros por concessão. Analisando não a nível de concessão, mas sim de frente de praia concessionada por praia a extensão varia entre os 100 metros nas praias com uma única concessão e os 200 metros nas praias com duas concessões.

Figura 3.18_ Exemplo dos tipos de frente de praia concessionadas



Fonte: Equipa técnica do POC (2017)

Salienta-se a possível existência de uma discrepância entre a informação existente sobre o perfil das águas balneares e a informação que está vertida nos editais das concessões. De acordo com a informação sobre o perfil das águas balneares a delimitação da praia do Ribeiro Salgado não se estende até ao empreendimento Pestana Colombos Resort, fazendo este estabelecimento parte da água balnear do Cabeço da Ponta. No edital da concessão de praia associado a este empreendimento está

identificada a praia como do Ribeiro Salgado e não como do Cabeço da Ponta. Para esta análise optou-se por considerar a informação que está vertida nos editais das concessões. A tabela seguinte apresenta o resumo das concessões existente no Porto Santo.

Tabela 3.7 Concessões

Praia	Extensão de frente de praia (metros)	Época balnear	Concessionário
P1_Porto das Salemas	-	-	-
P2_Praia do Zimbralinho	-	-	-
P3_Praia da Calheta	100 m	19/6 a 30/9	Município do Porto Santo
P4_Praia da Lagoa	-	-	-
P5_Praia do Cabeço da Ponta	50 m	1/6 a 30/9	Mr Humb, Unipessoal, Lda
	150 m	1/6 a 30/9	Hotel Vila Baleira
P6_Praia do Ribeiro Salgado	100 m	1/6 a 30/9	Hotel Pestana Colombos Resort
	100 m	1/6 a 30/9	Hotel Pestana Porto Santo
P6_Praia do Ribeiro Cochino	-	-	-
Praia das Pedras Pretas	-	-	-
Praia da Fontinha	100 m	1/6 a 30/9	Município do Porto Santo
Praia do Vale do Touro	-	-	-
Praia do Penedo	-	-	-
Praia do Penedo do Sono	-	-	-
Porto dos Frades	-	-	-

3.7. Conflitos com o uso balnear

Entende-se por conflitos com o uso balnear os problemas que possam resultar das interações entre as diferentes atividades que utilizam as praias tanto na sua componente terrestre como na sua componente marinha.

Embora seja credível a existência de episódios de conflitualidade assim como de episódios de atividades ilícitas na orla costeira, tais como apanha ilícita de pescado, não cumprimento das regras de navegabilidade, entre outras, estas situações não são particularmente frequentes e importantes, já que do conjunto de elementos analisados e de reuniões realizadas, não resultou qualquer identificação dessas práticas.

Embora não possa ser considerado um conflito, na reunião com a Capitania foi identificado um novo uso cada vez mais pretendido nas praias do Porto Santo. Trata-se das denominadas festas na praia, que podem ser de vários tipos: ou festas noturnas, casamentos e festas associadas ao pôr do sol. Embora à primeira vista estas atividades não constituam por si só um conflito com o uso balnear, importa definir as condições em que se podem realizar, para não introduzirem novos fatores de instabilidade e conflito nas praias.

Outro aspeto que importa destacar e que pode no futuro contribuir para um aumento dos conflitos com o uso balnear, diz respeito à diminuição dos acessos públicos às diferentes praias, em especial as praias do Cabeço da Ponta e Ribeiro Salgado. A construção de grandes empreendimentos turísticos tem contribuído para limitar os acessos públicos a estas praias, colocando os acessos públicos nas zonas mais periféricas das praias e a maior distância dos equipamentos de apoio. Foram detetados também vários casos em que os equipamentos de apoio ao uso balnear, nomeadamente sanitários públicos,

não são de utilização pública, mas apenas dirigidos aos clientes das diferentes unidades turísticas. Esta situação pode provocar uma errada perceção da infraestruturização das praias em que esta situação foi detetada, designadamente Praia do Cabeço da Ponta, Ribeiro Salgado e Ribeiro Cochino.

4. INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS

No presente capítulo apresenta-se a sistematização da informação recolhida no levantamento das infraestruturas portuárias existentes na área de intervenção do POC Porto Santo.

O Porto do Porto Santo é a principal infraestrutura portuária do Porto Santo e foi construído entre 1978 e 1984 e tem como principais funções a ligação regular à Ilha da Madeira na sua componente de passageiros e mercadorias.

4.1. Porto de porto santo

O porto de Porto Santo localiza-se na extremidade leste da costa sul da ilha, com as coordenadas 33º 03'N e 16º 18', na zona limite nascente da praia com cerca de 9 quilómetros de extensão (a 7420 m da extremidade poente da Baía e a 1400 m da extremidade nascente).

Figura 4.1_ Localização do porto do Porto Santo na costa sul da Ilha



É um porto artificial, com um plano de água com uma forma trapezoidal, protegido por molhes artificiais, sendo os fundos de natureza arenosa. O porto é constituído por uma bacia abrigada com uma área molhada de aproximadamente 233 000 m² e tem profundidade máxima de -10,0 m (ZH) e mínima de -1,0 m (ZH). A largura da entrada é de cerca de 150 m medida entre as cabeças dos dois molhes ou quebra-mares.

O acesso ao porto é efetuado por uma Estrada Regional que é marginal à costa e estabelece a ligação ao principal núcleo urbano da ilha, situado a aproximadamente a 1,5 km do porto.

O porto possui um terrapleno com uma área de aproximadamente 69 000 m², com uma cota média da ordem de +4,0 m (ZH), onde se localiza a área destinada ao armazenamento de carga geral fracionada e contentorizada, os edifícios de apoio às atividades marítimo / portuárias e os estacionamento de veículos e embarcações.

As retenções marginais do terrapleno são constituídas por taludes de enrocamento, com comprimento total da ordem de 1 340 m.

A entidade que tutela a área de jurisdição do porto do Porto Santo é a Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira, S.A. (APRAM), que tem como único acionista o Governo da Região Autónoma da Madeira, representado através da Secretaria Regional do Equipamento Social e Transportes. Para além desta Administração, intervêm na atividade portuária diversas entidades.

O porto foi executado no início dos anos 80. Muito raramente o porto fica inoperacional por motivos associados à agitação marítima. Só em 2004 é que foi efetuada uma dragagem de manutenção. Existe alguma instabilidade de fundos especialmente na zona da entrada pela presença de bancos móveis de areias.

A atual delimitação da área do porto está a ser equacionada.

O Plano Diretor do porto do Porto Santo (PD porto PS), elaborado para os Portos da Madeira em junho 2002 e da autoria de WW Consultores de Obras Marítimas contém a referência às infraestruturas que o integram e que se passam a descrever, incluindo-se referências à situação atual.

4.1.1 Estruturas exteriores de abrigo

A proteção do porto em relação à agitação marítima é conferida por:

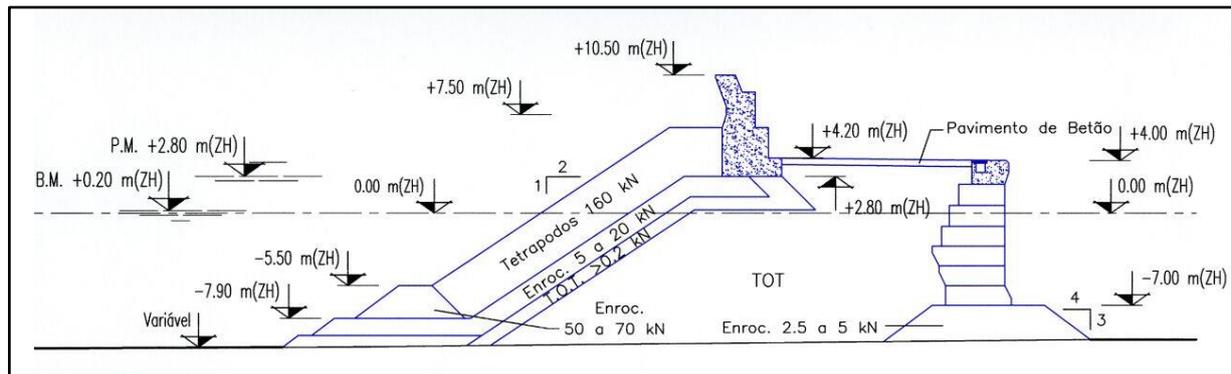
- Molhe ou quebra-mar principal formado por dois troços com orientação respetivamente de N-S, perpendicular à linha de costa, e N80°E, sensivelmente paralelo à linha de costa, e com um comprimento total de aproximadamente 850 m e uma profundidade máxima na cabeça de projeto da ordem de -10,0 m(ZH).
- Contra molhe ou quebra-mar secundário, com uma orientação N30°W, alinhamento ligeiramente oblíquo em relação ao andamento da batimetria, e com um comprimento total de cerca de 500 m.

O molhe e o contra molhe são do tipo quebra-mar misto (talude exposto à agitação e tardez acostável), com plataformas à cota aproximada de +4,1 m (ZH), uma largura de 18 e 16 metros respetivamente os quebra-mares dispõem de um muro deflector.

Quebra-mar ou molhe principal

Anteriormente à “Empreitada Grande Reparação do Molhe Principal do Porto de Porto Santo, Projeto de Execução” (APRAM / WW Consultores de Obras Marítimas, setembro 2006), o quebra-mar ou molhe principal era constituído por dois troços retilíneos um com orientações N-S, perpendicular à linha de costa, e outro com orientação N80°E. Entre os dois troços existe uma concordância em curva. O comprimento total do molhe era de cerca de 850 metros. A profundidade máxima ocorre na cabeça e é da ordem de -10,0 m(ZH).

Figura 4.2_Perfil Tipo do Molhe antes da reabilitação, conforme o Projeto de Execução antes da reparação concluída em 2008.



Fonte: APRAM.

O molhe tem uma largura de cerca de 18 metros na superestrutura, dispõe de um muro deflector com cota de coroamento +10,0 m (ZH). O manto resistente era constituído por tetrápodes de 10 e 16 toneladas. No tardoz do molhe situa-se um cais vertical com 300 metros de comprimento, constituído por blocos de betão entre as cotas +4,0 m (ZH) e -7,0 m (ZH), assentes sobre um prisma de enrocamento (veja-se figura anterior)

As inspeções então realizadas permitiram concluir que o prisma de proteção do troço E-W do molhe se encontrava muito degradado, existiam fissuras longitudinais evidentes no pavimento da superestrutura, e que se verificava uma ligeira inclinação do muro cortina no sentido do mar. Os danos verificados deviam-se à ocorrência de falhas de tetrápodes no manto resistente do molhe que em muitos pontos ou tem apenas uma camada ou deixa o enrocamento dos filtros a descoberto. Esta situação permitia a saída dos enrocamentos dos filtros e do núcleo, o qual constitui a fundação da superestrutura. A diminuição do volume do núcleo causa o assentamento da superestrutura.

O troço N-S do molhe apresentava danos menos graves, mas o seu perfil mostrava irregularidades do manto resistente de tetrápodes numa extensão de cerca de 240 metros, as quais futuramente poderiam pôr em causa a estabilidade da obra, já que, em algumas secções, a camada de filtros se encontra a descoberto.

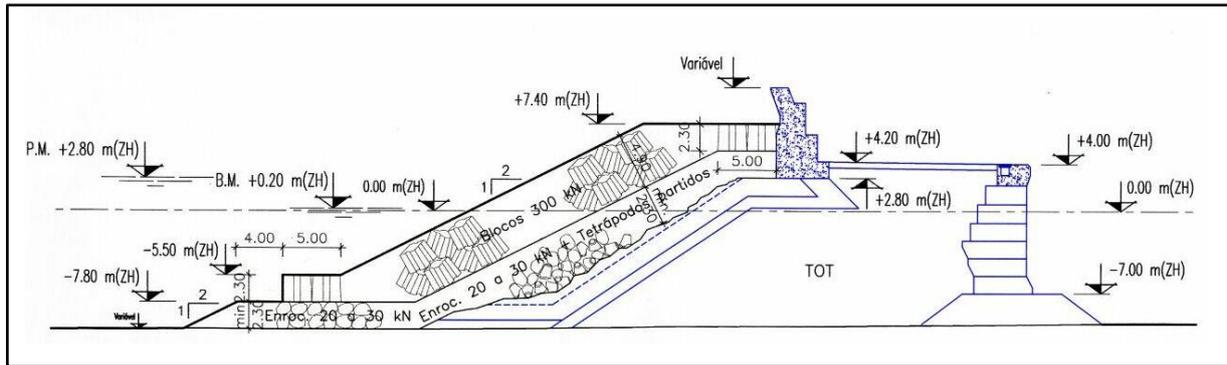
O projeto de reabilitação do molhe principal de Porto Santo previu a reparação do seu talude com a substituição do manto resistente degradado, constituído por tetrápodes, por um novo manto resistente de blocos cúbicos Antifer.

Na época, com vista a melhorar as condições de tranquilidade / operacionalidade no porto previa-se a curto prazo o prolongamento do molhe principal. Por esse motivo, a reabilitação do manto resistente teria início a cerca de 40 metros da cabeça do molhe (início do manto de tetrápodes) estendendo-se até ao enraizamento num comprimento aproximado de 850 metros.

A reabilitação projetada para o molhe consistiu na colocação de duas camadas de blocos cúbicos Antifer de 300 kN, com talude a 2:1 e coroamento à cota +7,4 m (ZH). A berma de fundação dos blocos é constituída igualmente por blocos cúbicos Antifer de 300 kN, com coroamento à cota -5,5m (ZH), apoiados sobre um prisma de enrocamento de 20 a 30 kN.

Na escolha da solução adotada para a reabilitação (veja-se figura seguinte) teve-se em conta a necessidade de garantir a estabilidade do muro cortina, o qual se encontra fundado na cota +2,8 m (ZH). Teve-se também em consideração a existência dos tetrápodes do manto, a dificuldade de obtenção de enrocamentos no Porto Santo e o compromisso de maximizar a porosidade dos filtros sem risco de fuga do enrocamento do núcleo.

Figura 4.3_Perfil Tipo de Reconstrução do quebra-mar adotado no projeto de 2006.



Fonte: APRAM.

Na solução escolhida o filtro é com posto por duas camadas de enrocamento de 20 a 30 kN, com uma espessura mínima de 2,3 m. Sempre que o perfil do manto existente não permita respeitar as cotas do projeto de reabilitação e a espessura mínima d filtro, os tetrápodes deverão ser retirados, partidos e repostos na camada do filtro.

O quebra-mar secundário ou contra molhe, protegido pelo quebra-mar principal em relação à agitação marítima proveniente do quadrante S-E, tem um manto resistente em tetrápodes e um paramento interior acostável.

4.1.2 Estruturas de acostagem e infraestruturas de apoio

O porto do Porto Santo dispõe das seguintes infraestruturas de acostagem:

Figura 4.4_Quebramares e estruturas de acostagem



- **O Cais 1**, situa-se no tardo do quebra-mar e tem 300 m de frente acostável, dos quais 200 m têm fundos à cota -7,0 m (ZH) e 100 metros têm fundos à cota -6,0 m (ZH). Na extremidade nascente do cais existe uma rampa Ro-Ro fixa, com 25 m de largura. Este cais funciona atualmente para a receção do ferry que faz a ligação à ilha da Madeira, tirando partido da rampa Ro-Ro, e para a acostagem de cruzeiros e navios de carga geral (contentorizada e fracionada).
- **O Cais 2**, está localizado no tardo do contra molhe e tem-se destinado fundamentalmente à receção de navios de carga geral. Tem 200 m de comprimento e fundos da ordem de -6,0 m (ZH). Na extremidade do cais do lado de terra, existe uma estrutura vertical, formada por um muro em betão armado, destinada ao abrigo da zona de estacionamento das embarcações de recreio, o qual é acostável do lado de terra num comprimento de 90 m e fundos da ordem de -4,0 m (ZH).
- **O Terminal de Cimentos**, está instalado junto ao troço curvo do molhe principal e é constituído por três “duques de alba” gravíticos (acostagem / amarração), com fundos da ordem de -6,0 m (ZH).

O porto dispõe de infraestruturas de apoio à frota de pesca constituídas por um caminho de rolamento de uma grua porticada para o transporte de embarcações (“Travelift”), uma estrutura para a operação de um empilhador e uma rampa de varadouro.

Para apoio à náutica de recreio, o porto dispõe de quatro pontões flutuantes com um comprimento total de cerca de 290 m, dotados de fingers flutuantes e pontes de acesso (175 postos de acostagem) e de uma rampa para a varagem das embarcações. Existem também escritórios, barracões de reparação e parque para embarcações numa área de terraplano de cerca de 8 000 m². Estas instalações estão concessionadas a uma empresa privada.

Figura 4.5_Marina de Porto Santo



Exterior à bacia portuária, a sul do molhe principal, existe um quadro de boias para amarração de navios tanque, integrado num sistema de descarga de combustíveis por tubagem submersa constituída por três linhas. Duas linhas, de 8”, estão ao serviço da NATO, destinando-se uma à descarga de jet e outra de gasóleo e gasolina. A terceira linha, de 6”, é explorada pela Petrogal e destina-se à descarga de gasóleo e fuelóleo.

Ajudas à Navegação

Toda a orla marítima da ilha de Porto Santo está coberta por faróis e farolins. No extremo E da ilha existe um farol de longo alcance localizado no Ilhéu de Cima e no extremo W da ilha existe um farolim, localizado no Ilhéu Ferro. Na costa Norte existe um farolim de médio alcance. Nas cabeças dos molhes do porto existem dois farolins de sinalização de entrada e saída. Existe um mastro situado no extremo do contra molhe onde são mostrados os sinais de aviso de mau tempo. As quatro boias do quadro de amarração de navios tanque dispõem todas de sinalização luminosa.

Existem dois radiofaróis aeronáuticos de longo alcance (Porto Santo e Madeira) que podem fornecer indicações úteis para a aproximação do porto.

A Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira (APRAM) dispõe de dois rebocadores sediados no porto do Funchal que prestam o serviço de reboque no porto do Porto Santo, quando solicitados. A amarração e a largada de navios é efetuada por pessoal da APRAM, com o apoio de uma lancha local.

Equipamento Portuário

A APRAM dispõe como meio de movimentação vertical para carga e descarga de uma auto grua, com a capacidade nominal de 20 toneladas, de uma lancha para apoio à amarração dos navios e três empilhadores de garfo com capacidades entre 2,5 e 25 toneladas. A capitania do Porto Santo dispõe de uma lancha para assistência a naufragos e a pedidos de socorro.

Rede Rodoviária

O Porto tem um único ponto de contacto com o exterior, localizado a noroeste, onde se processa a ligação à Estrada Regional. A partir deste ponto há uma bifurcação do suporte rodoviário em dois ramos, o primeiro dos quais se estende ao longo de toda a plataforma norte e inflete à direita, acompanhando toda a extensão do molhe principal e o segundo desenvolve-se em toda a extensão do contra molhe.

Em toda a sua extensão o arruamento tem duas faixas, uma em cada sentido. O estacionamento automóvel, com exceção de uma concentração ordenada junto ao núcleo Bar / Restaurante / Balneários, e da existência de sinalização noutros pontos, processa-se de forma desordenada no molhe principal e na extremidade do contra molhe.

Nas alturas de ponta portuária, nomeadamente quando da acostagem da embarcação ferry que faz a ligação à ilha da Madeira, as autoridades cortam a circulação a veículos privados, ocasionando uma acumulação de estacionamento na área de entrada do molhe principal.

Redes de Águas

A partir da rede pública há uma derivação de abastecimento de água potável que se estende a todo o Porto.

Em todo o perímetro do interior do Porto, abrangendo o molhe principal, a plataforma norte e o contra molhe, existe uma caleira técnica onde está instalado a rede de água potável, com dimensionamento e pressurização adequados às necessidades portuárias. É a partir desta rede interna que se estabelecem as derivações para os diferentes edifícios e pontos de utilização.

Rede de Esgotos

No arruamento a norte do Porto existe um coletor de esgotos de águas residuais municipal. A poente das instalações portuárias, em área exterior, existe uma estação elevatória.

Não há serviço de recolha de águas residuais das embarcações ancoradas na área destinada às embarcações de recreio.

Óleos Usados

Existe um serviço público de recolha de óleos usados e sua remoção para o exterior da área portuária, provenientes das embarcações e dos equipamentos portuários.

Energia Elétrica

Na zona portuária a rede de média tensão liga 2 postos de transformação do tipo cabine, instalados junto ao terminal de descarga de cimento e na cabeça do molhe principal. Os postos de transformação estão ligados à rede do distribuidor da Empresa de Eletricidade da Madeira.

Anexo ao posto de transformação existente na cabeça do molhe principal, existe um grupo eletrogéneo de emergência de 80 KVA, 220/380V.

A rede de distribuição em baixa tensão 230/400 V é radial com traçado ao longo da infraestrutura portuária.

Rede de iluminação exterior

A rede de iluminação exterior, radial, interliga todas as colunas e torres onde se encontram instaladas as armaduras destinadas à iluminação de toda a infraestrutura portuária. Os cabos elétricos destinados à rede de média e baixa tensão, encontram-se instalados em caleira técnica existente ao longo de toda a infraestrutura portuária.

4.1.3 Edifícios

A área abrangida pela jurisdição portuária integra um conjunto de edifícios sobretudo relacionados com as atividades portuárias, de natureza diversa e que a seguir de discriminam, conforme localização na figura seguinte.

Figura 4.6_Principais edifícios existentes no terrapleno do porto



1	Posto de venda de óleo e combustível.	Pequeno compartimento que se destina ao abastecimento de combustíveis, quer dos utilizadores do porto quer exteriores.
2	Balneários de apoio.	Destinados exclusivamente aos utentes da marina, com uma área aproximada de 40 m2.
3	Bar-Restaurante	Pequena edificação, prestando serviço de bar e restauração aos utentes do Porto e a visitantes exteriores.
4	Escritórios e Portaria	Edifício de um piso localizado à entrada do Porto com 120 m2; Processam-se aqui diversas atividades de controlo de portaria, e outras respeitantes à Polícia Marítima, GNR – Brigada Fiscal, Serviços de Estrangeiro e Fronteiras e Administração do Porto
5	Clube Naval	Edifício de rés de chão e 1º andar parcial com uma área aproximada de 1 700 m2 pertencente ao Clube Naval do Porto Santo, comporta as seguintes atividades: Secção de Mergulho, Bar – Restaurante, Comércio, Instalações Sanitárias, Escritórios, Recolha de Embarcações, Ginásio, Balneários Masculinos / Femininos, Dormitórios Masculinos / Femininos, Sala, Bar / Barbecue, Terraço e Telecomunicações.
6	Sede de uma empresa náutica	Escritórios de apoio à atividade náutica de recreio e o parque de embarcações. Há uma delimitação da área de utilização com cerca de 150 x 60 m2, por meio de uma vedação de rede metálica. Manutenção de embarcações de recreio
7	Serviço de Coordenação e oficinas.	Edifício dependente diretamente da Administração Portuária
8	Lota	Destina-se ao funcionamento normal da atividade de receção e vendagem de peixe e comporta Escritórios, Câmaras de Frio, Produção de Gelo, Área de Leilão e Instalações Sanitárias.
9	Instalação de produção de algas	Da Empresa de Eletricidade da Madeira, localiza-se na área portuária destinada a contentores. Inicialmente destinava-se à produção de algas para energia tendo sido a produção de algas reconvertida para cosméticos.

Figura 4.7_Edifícios na área de jurisdição portuária: balneários, bar-restaurante, Clube Naval



4.1.4 Portarias e vedações

O complexo portuário tem uma única portaria (integrada no edifício 4) no ângulo noroeste da plataforma. Existe uma balança para controle de cargas pesadas. O Clube Naval do Porto Santo e a empresa de assistência náutica, dispõem de vedação no perímetro das suas atividades.

4.1.5 Zonas logísticas (PD porto PS)

Como atividade industrial permanente, existe a reparação e manutenção de equipamento náutico e a manutenção de equipamento portuário.

Como apoios logísticos de relevo a referir citam-se o abastecimento de combustível a embarcações na extremidade do molhe principal e no contra molhe e o abastecimento de água a embarcações em vários pontos da caleira técnica que circunda interiormente os molhes.

A caleira técnica existente ao longo de toda a estrutura portuária comporta cabos elétricos, destinados à rede de média e baixa tensão.

Há rede de telecomunicações em todos os edifícios de apoio à infraestrutura portuária, mas não existe rede de comunicações no molhe e no contra molhe do porto.

4.1.6 Capacidade de movimentação de cargas comerciais (PD porto PS)

Carga Geral

São possíveis os seguintes ritmos de movimentação de carga:

- Descarga e carga de contentores: 15 TEU's/h
- Descarga de cereal: 98 ton./h
- Descarga de ferro: 50 ton./h
- Descarga de toros: 55 ton./h

Utilizando os meios próprios do navio, a descarga e a carga de contentores tem um ritmo da ordem de 10 TEU's/hora.

Granel Sólido (Cimento)

A descarga de cimento é feita por bombagem pneumática, utilizando os meios próprios dos navios, com rendimentos que variam entre 100 e 200 ton./h.

Granel Líquido (Combustíveis)

Os combustíveis são descarregados, utilizando os sistemas de bombagem próprios dos navios tanque, com ritmos que variam entre 300 e 600 ton./hora de acordo com a viscosidade dos produtos.

Tráfego Regional

O movimento Porto Santo – Madeira de passageiros, automóveis e carga, é efetuado a partir de Abril de 2003 por um ferry com lotação máxima de 1.200 pessoas a bordo, incluindo tripulação e passageiros, 145 automóveis de turismo ou 18 contentores de 20' e 100 carros ou 14 reboques e 100 carros com as características acima referidas.

Cruzeiros Turísticos

O cais do molhe principal é usado esporadicamente por navios de cruzeiro, com calados até 7 metros.

Náutica de Recreio

A área destinada à náutica de recreio, como já referido, tem uma capacidade para o estacionamento de 175 embarcações, ao longo dos passadiços flutuantes instalados no tardo do contra molhe. Na extremidade norte do cais situado no contra molhe, existe um quebra-mar vertical acostável, destinado ao abrigo das embarcações de recreio, a nascente do qual se situa uma zona de fundeadouro para estas embarcações. Existem quatro empresas marítimo-turísticas com embarcações. Os indicadores de ocupação são muito elevados. Embarcações de recreio de maior porte frequentemente estão ancoradas fora do perímetro destinado à náutica de recreio. Está a ser equacionada a expansão desta infraestrutura.

Pesca

A frota pesqueira no Porto Santo é essencialmente artesanal. Em dezembro de 1995, estavam licenciadas 10 embarcações das quais 3 têm uma arqueação inferior a 5 TAB, e as restantes 7 têm uma arqueação entre 5 e 25 TAB. Atualmente só quatro embarcações estão registadas.

4.1.7 Fundeadouros (PD porto PS)

Na baía do Porto Santo, estão estabelecidos os fundeadouros localizados nas seguintes áreas:

- Fundeadouro de pesca e recreio:
 - Zona 1, compreendida entre os meridianos 16°19,75'W e 16°19,30'W e os paralelos 33°02,98'N e 33°03,18'N;
 - Zona 2, compreendida entre os meridianos 16°19,30'W e 16°18,80'W e os paralelos 33°03,18'N e 33°03,43'N.
- Fundeadouro comercial, compreendida entre os meridianos 16°20,80'W e 16°18,80'W e os paralelos 33°02,08'N e 33°02,98'N.

É proibido fundear na zona do quadro de boias do terminal de combustível definido pelos seguintes limites:

- A N pelo molhe sul de porto de abrigo;
- A S pelo paralelo 33°02,80'N;
- A E pelo meridiano 16°18,30'W;
- A W pelo meridiano 16°18,70'W.

No interior do porto é igualmente proibido fundear com exceção na parte N do porto onde existe a área concessionada para fundeadouro e amarração de embarcações de recreio.

4.2. Outras infraestruturas portuárias

Na ilha de Porto Santo, segundo a informação recolhida, não existem outras infraestruturas portuárias. No entanto, importa aqui fazer referência às infraestruturas de apoio à náutica de recreio mencionadas no Programa de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira, em vigor desde junho 2017, e que integram o seu modelo de desenvolvimento. Na figura seguinte é apresentada a zona de cruzeiro definida para o Porto Santo.

Figura 4.8_Zonas e Subzonas de Cruzeiro do Espaço Marítimo da RAM

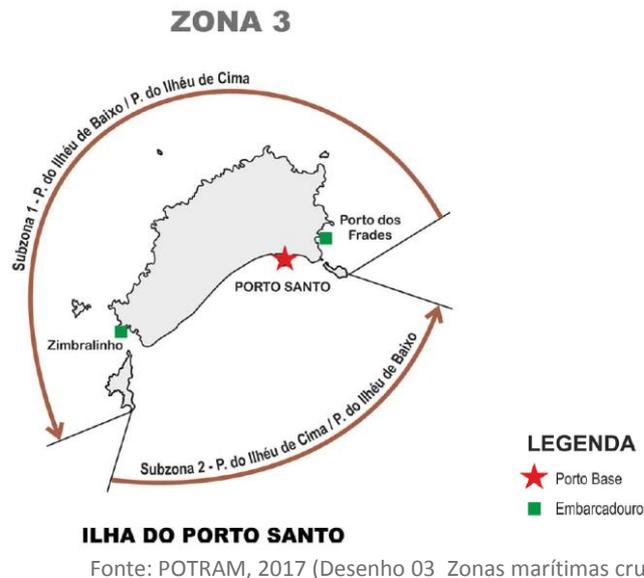


Tabela 4.1_Proposta de Classificação das Instalações para o Médio/Longo Prazo

Subzona de cruzeiro	Instalação	Cadeia de Apoio	Tipo	Subtipo	Categoria	Frota a servir		Capacidade estacionamento	
						Origem da frota	Dimensão	A nado	A seco
Subzona 1	Porto do Porto Santo	PB	MR	Up/Ms	3	Resid/Escala	Grande	Grande	Grande
Subzona 2	Porto dos Frades	ED	-	Fd	1	Escala	Média	Pequena	Pequena
	Zimbralinho	ED	-	Fd	1	Escala	Média	Pequena	Pequena

Legenda: PB - Porto Base; ED - embarcadouro; MR - Maria; Up - urbano-portuária; Ms - marina seca; Fd - fundeadouro.

Fonte: POTRAM 2017 (DLR 15/2017/M de 6 de junho)

De acordo com Modelo Territorial para o Turismo na Região Autónoma da Madeira, e conforme apresentado na tabela anterior, são apontadas como estruturas de apoio náutico a integrar a zona e

subzonas de cruzeiro definidas o Porto dos Frades e o Zimbralinho (classificadas como Portos de Escala), além de uma requalificação do Porto do Porto Santo, como Porto Base.

Tanto o Porto dos Frades (costa este) como o Zimbralinho (costa oeste) não apresentam atualmente qualquer estrutura de apoio nem têm condições para serem considerados como Portos de Abrigo. No entanto, as características das baías onde se localizam e o seu enquadramento tornam estes locais mais abrigados e de menor agitação marítima, potenciando a sua atratividade para fundeadouro.

Figura 4.9_Porto dos Frades e Zimbralinho



As infraestruturas de apoio náutico às atividades turísticas previstas deverão servir, para além do recreio náutico, a atividade marítimo-turística, nas suas diferentes valências, devendo o dimensionamento das infraestruturas prever o apoio a esta atividade (Norma 20).

5. OBRAS DE DEFESA COSTEIRA

O presente capítulo corresponderia à sistematização da informação recolhida no levantamento das obras de defesa costeira existentes na área de intervenção do POC.

As estruturas de defesa costeira são implantadas quando se pretende defender aglomerados urbanos ou infraestruturas, nomeadamente viárias, em relação às ações do mar: galgamentos pelas ondas, inundações resultantes dos galgamentos, infraescavações de fundações e erosões.

Também são implantadas quando se pretende uma acumulação localizada de sedimentos de forma a proporcionar uma praia que funcione como defesa em relação às ações do mar ou / e com fins de utilização balnear.

As estruturas de defesa poderão ter como função a proteção do pé das arribas em relação às ações do mar e o guiamento dos trechos próximos das embocaduras das ribeiras.

São consideradas estruturas portuárias aquelas que tenham funções relacionadas com as funções portuárias associadas ao abrigo e acostagem de embarcações. Estão nesta categoria os quebramares ou molhes (proteção em relação à agitação), os cais (acostagem e amarração) e os molhes – cais (proteção em relação à agitação de um dos lados e acostagem e amarração do outro lado). Estas estruturas existem no porto do Porto Santo e são objeto de uma caracterização específica.

Na ilha do Porto Santo não existem obras de defesa tipo esporões já que a deriva sedimentar não é significativa, embora algumas rampas possam ter algum efeito muito localizado de retenção de sedimentos.

Também não existem estruturas não aderentes (quebramares destacados), paralelas à linha de costa.

Existem estruturas longitudinais aderentes, mais propriamente muros de suporte de paramento vertical que também podem receber o impacto direto das ondas.

Muitas destas estruturas estão associadas a estradas, a arruamentos marginais e a muros de delimitação de edificações. Esse impacto direto das ondas ocorre quando essas estruturas estão implantadas muito próximo da linha de preia mar de águas vivas. A frequência e intensidade dessas ações aumenta quando existe uma praia de areia ou godo que vai emagrecendo ou mesmo desaparecendo.

Se esses muros tiverem fundações suficientemente profundas e assente na rocha, a sua estabilidade poderá não ficar em causa. Em todo o caso, a existência de paramentos expostos verticais não favorece a acumulação de sedimentos na praia adjacente porque a reflexão das ondas associadas a estes paramentos induz erosões localizadas.

Passam-se a referir estruturas longitudinais aderentes, ou mais propriamente muros de suporte marginais ou de contenção de taludes ou ainda revestimentos de taludes com pedras, na zona de intervenção do POC ao longo da costa sul do Porto Santo. A apresentação é feita de nascente para poente e é ilustra com imagens.

- Talude de aterro, com cerca de 400 m de extensão, a nascente do molhe principal do porto, com extensões sem revestimento ou com revestimentos de blocos instáveis e em muito mau estado de conservação (a nascente).

Figura 5.1_Talude de aterro



Fonte: Equipa Técnica (2017)

- Muro de suporte em betão da estrada regional imediatamente a poente do porto com cerca de 700 m de extensão. Se ocorrer um progressivo desaparecimento dos sedimentos da praia, em condições de mar mais adversas, cerca de 350 m de extensão poderão ficar expostos à ação da agitação marítima. A faixa mais próxima do enraizamento do molhe secundário ou contra-molhe do porto tem uma praia que é utilizada para fins balneares.

Figura 5.2_Muro em betão (exemplos)



Fonte: Equipa Técnica (2017)

- Diversas extensões de muros e muretes de delimitação de terrenos privados e edificações, paredes ou plataformas adjacentes a edificações públicas e privadas (incluindo casas das lanchas) que se iniciam a 730 m a poente do contra-molhe do porto e se desenvolvem na frente urbana da Vila Baleira até um pouco a poente (60 m) do cais do Porto Santo. Numa extensão de 1080 m de praia, essas estruturas ocupam cerca de 750 m de frente. A estrutura adjacente e a nascente do cais do Porto Santo, com cerca de 80 m de extensão, tem uma configuração em escadaria de acesso à praia o que é mais favorável em termos de comportamento desta estrutura em termos de interação com as ondas e com a praia.

Figura 5.3_Muros e muretes (exemplos)



5

Fonte: Equipa Técnica (2017)

- Cais do Porto Santo ou de Vila Baleira. Trata-se de um “pier” ou ponte-cais localizado na marginal urbana, emblemático, perpendicular à costa, com 180 m de comprimento, em estacas. O enraizamento é maciço assim como a cabeça. Esta está dotada de uma escadaria para facilitar o acesso a embarcações. A ponte-cais é muito utilizada pela população em atividades de lazer. Está a decorrer uma intervenção de reabilitação.

Figura 5.3_Cais do Porto Santo



Fonte: Equipa Técnica (2017)

- Pequena estrutura de descarga de águas, perpendicular à praia e adjacente a um empreendimento hoteleiro que não sendo um esporão pode induzir alguma retenção de areias. Nos anos 2007 /2008 estava quase totalmente recoberta com areias.

Figura 5.4_Estrutura de descarga



Fonte: Equipa Técnica (2017)

- Muro muito impactante delimitando propriedade privada, construído no limite superior da praia e separando-a das dunas adjacentes. Impede as trocas sedimentares praia/duna prejudicando a estabilidade da própria praia e constituindo uma intrusão paisagística inaceitável. Se estes muros forem construídos ao longo da praia de Porto Santo, muito previsivelmente a praia desaparecerá.

Figura 5.5_Muro (exemplo)



Fonte: Equipa Técnica (2017)

- Muros de suporte na Ponta da Calheta, extremidade poente da praia, com cerca de 160 m de extensão, na plataforma com uma edificação (restaurante, zona balnear) e na rampa de acesso ao mar.

Figura 5.6_Muro de suporte (exemplo)



Fonte: Equipa Técnica (2017)

6. EDIFÍCIOS EM DOMÍNIO HÍDRICO MARÍTIMO

O presente capítulo corresponde à sistematização da informação relativa às edificações em Domínio Hídrico Marítimo (DHM), recolhida nos levantamentos de campo, no âmbito do POC Porto Santo, tendo por objetivo a construção de uma base de dados com um inventário das edificações em domínio hídrico.

O objeto em análise corresponde ao conjunto de edifícios localizados numa faixa de 50m de largura contados a partir do leito da água do mar, linha do domínio hídrico marítimo, tendo em conta as seguintes situações, definidas na Lei n.º 54/2005 de 15 de outubro:

- Quando a margem tiver natureza de praia em extensão superior aos 50 m, a margem estende-se até onde o terreno apresentar tal natureza;
- Quando a margem de 50 m atingir arribas alcantiladas, a largura da margem terá que ter em consideração a linha que limita o leito das águas do mar, nomeadamente se a linha atingir a base das arribas, a largura da margem conta-se a partir da crista do alcantil, situando-se a margem integralmente sobre a arriba (a alcantil faz parte do leito); se a linha não atingir a base da arriba, mas se se localizar a menos de 50 m, apenas parte da margem se situa sobre a arriba (o alcantil integra a margem);
- Nas Regiões Autónomas se a margem atingir uma estrada regional ou municipal existente, a sua largura só se estenderá até essa via.

A recolha de informação que serviu de base a esta análise foi realizada numa missão de campo que teve lugar na última semana de agosto de 2017. As fichas dos edifícios apresentam-se na sua totalidade em volume anexo.

6.1. Metodologia

A caracterização dos edifícios em DHM resulta da recolha e sistematização da informação bem como do trabalho de campo que foi possível efetuar.

Partindo de uma primeira avaliação da informação disponível procedeu-se à preparação dos elementos cartográficos bem como a preparação das fichas de caracterização a utilizar nos levantamentos de campo, tendo sido selecionados vários parâmetros com vista à constituição de uma base de dados para apoiar a sua análise. Nesse sentido, foi definida uma ficha organizada por assuntos distintos de maneira a sistematizar a informação relativamente, à localização, atividade/funcionamento, infraestruturas, características do edificado.

Tendo a delimitação do DHM, foram levantadas 166 edificações. Neste grupo de edificações não foram considerados para os efeitos deste levantamento as edificações situadas na área de jurisdição portuária, ou seja, a área do Porto de Porto Santo.

O trabalho de campo consistiu fundamentalmente em analisar o edifício segundo 3 componentes: localização, levantamento fotográfico, preenchimento da ficha de caracterização e realização de alguns inquéritos.

A localização dos edifícios foi determinada com o apoio de um equipamento de localização através de GPS - Global Positioning System, que determina a localização espacial do edifício. O método consistiu em marcar um ponto, o mais próximo do edifício que se estava a analisar. Posteriormente, a informação do ponto foi associada aos polígonos das edificações, o que nos permitiu (ainda que grosseiramente) estimar a área de implantação.

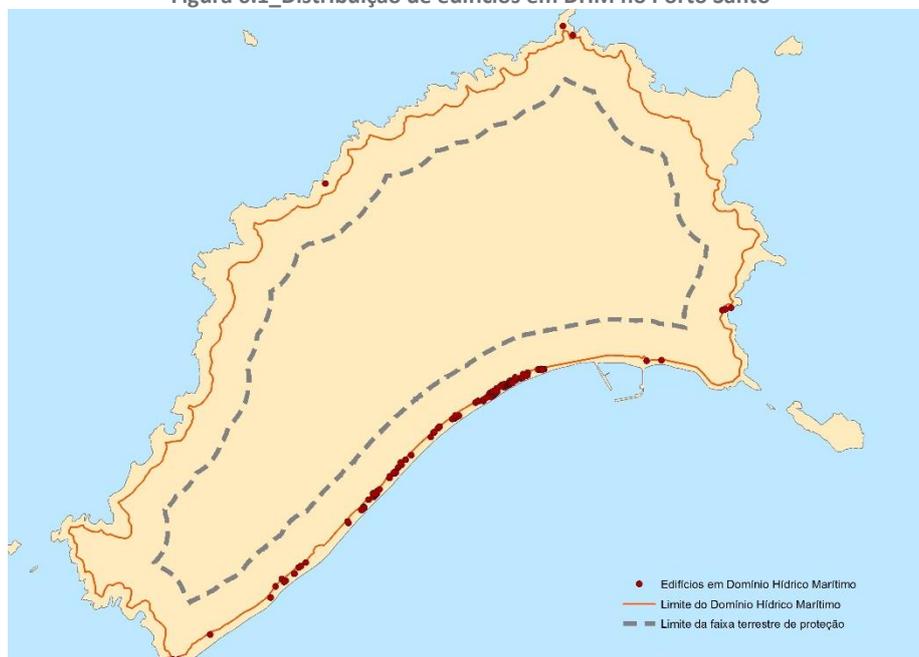
Nas fichas de caracterização, dos edifícios em DHM são identificados e analisados os seguintes temas, de acordo com os critérios que se explicitam:

- **Código** – a identificação do edifício através da atribuição de um número, apresentando-se a respetiva fotografia
- **Uso** – identificando a tipologia de utilização que o edifício tem no momento do levantamento;
- **Nº de pisos**
- **Área de construção** – cálculo aproximado com base na cartografia de base do Programa, meramente indicativo;
- **Tipo de estrutura** – distinguindo-se entre estrutura fixa ou amovível e se se trata de uma construção pesada ou ligeira;
- **Estado de conservação** – de acordo com os seguintes critérios
 - Bom – edifício novo ou que sofreu recentemente obras de reparação e/ou manutenção.
 - Razoável – edifício que apesar de apresentar alguns sinais de degradação, ainda está em condições de ser habitado, necessitando de obras de conservação a médio prazo.
 - Mau – quando edifício apresenta sinais profundos de deterioração, necessitando de obras de conservação a curto prazo.
 - Ruína – quando parte ou totalidade da construção se encontra destruída.
- **Localização** – identificando se o edifício se encontra fora, adjacente ou integrado no núcleo urbano
- **Época construtiva** – optando-se por agrupar em 3 grandes grupos: Antiga (superior a 20 anos), Recente (entre 5 a 20 anos) e Nova (até 5 anos);
- **Cobertura** – caracterização da cobertura do edifício segundo o tipo e material;
- **Paredes** – caracterização do material das paredes do edifício;
- **Infraestruturas** – onde se identifica as redes de infraestruturas de saneamento e abastecimento de água que servem o edifício, correspondendo apenas a um indicador do nível de serviço de infraestruturas nas edificações em DHM;
- **Serviços** – identificando, quando aplicável, a tipologia de serviços que o edifício oferece, como por exemplo, se possui esplanada descoberta, ou serviços de utilidade pública, tais como sanitários públicos, balneários, arrumos destinados a meios aquáticos, posto de socorros, assistência/informação a banhistas, entre outros;
- E, por fim, um campo de **observações** diversas que apresenta aspetos não incluídos nos campos anteriores mas que contribuem para completar a caracterização de cada edifício, designadamente informação sobre a existência de concessão ou algum alvará de utilização, de acordo com os dados disponibilizados.

6.2. Caracterização das edificações

A síntese de caracterização é o resultado da análise realizada às componentes que evidenciam as principais características dos edifícios.

Figura 6.1_Distribuição de edifícios em DHM no Porto Santo



6.2.1 Inserção territorial

Analisando a qualificação do solo definidas no PDM em vigor, verifica-se que 117 dos 166 edifícios em DHM localizam-se na área delimitada na carta de ordenamento como “área a estudar no âmbito do POOC”, correspondendo a 70% dos edifícios situados em área para a qual o PDM não define qualquer regulamentação. Destes, cerca de 17 edifícios são abrangidos pelo PU da Frente de Mar/Campo de Baixo-Calheta e apresentam-se localizados em solo rústico, tal como definido no zonamento deste PMOT.

Em relação ao uso atual do solo verifica-se que a grande maioria das edificações se encontra em áreas edificadas (66%), como consta na tabela seguinte.

Tabela 6.1_Edifícios em DHM segundo o uso atual do solo

Uso Atual do Solo		
Áreas edificadas	110	66,3%
Áreas descobertas – rocha nua	7	4,2%
Áreas descobertas – praias, dunas e areais costeiros	8	4,8%
Sistema dunar	23	13,9%
Vegetação natural	18	10,8%
	166	

As áreas descobertas - praias, dunas e areais costeiros são, neste caso, as áreas essencialmente de areal propriamente dito. De acordo com os dados recolhidos, existem 8 edifícios implantados nestas zonas, embora muitos correspondam a construções ligeiras de estrutura desmontável. Por outro lado, as edificações situadas em pleno sistema dunar representam aproximadamente 14% (23 edifícios), apresentando algumas 2 pisos com uma maior densidade, de estrutura fixa e construção pesada,

podendo constituir um fator de deterioração de todo o sistema dunar e que dificulta o movimento das areias.

Em termos de titularidade das áreas integradas no DHM, de acordo com a informação disponibilizada, desconhece-se a existência no Porto Santo de autos de delimitação.

6.2.2 As construções

No que respeita à caracterização dos edifícios existentes, em termos de localização, verifica-se que a grande maioria se situa fora do núcleo urbano, considerando-se aqui “núcleo urbano” como o conjunto de áreas urbanas consolidadas e a reabilitar no PDM de Porto Santo. Cerca de 35,6% dos edifícios estão integrados nestas áreas edificadas e apenas 10,8% se encontram na sua adjacência.

Em termos construtivos, tratam-se essencialmente de edifícios de baixa volumetria – 76,5% apresenta 1 piso – correspondendo os edifícios com 3 ou mais pisos a equipamentos públicos ou a empreendimentos turísticos, embora estes se situem apenas parcialmente na faixa do DHM. São geralmente construções pesadas de estrutura fixa (apenas 5% são desmontáveis), de um modo geral com idade superior a 20 anos, predominando a construção em blocos de betão com coberturas inclinadas de 2 águas em telha.

Quanto ao estado de conservação, verifica-se que dos 166 edifícios analisados, 58,4% encontra-se em bom estado e cerca de 23% apresenta sinais profundos de deterioração, sendo que, destes, apenas 9 edifícios foram considerados em ruína.

De todos os registos, a utilização com maior relevância na faixa do domínio hídrico marítimo é a de “Abrigo para barcos/casa de lazer” (19,3% dos edifícios). A Habitação surge em segundo lugar com aproximadamente 17% das edificações.

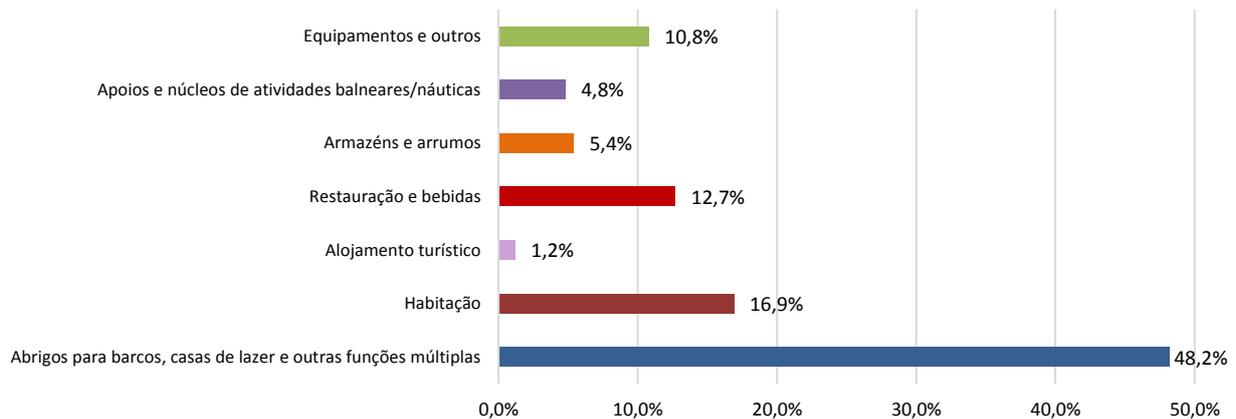
Tabela 6.2_Funções dos edifícios identificados

Utilização	Edifícios em DHM	
Abrigo para barcos	23	13,9%
Abrigo para barcos/aprestos pesca	3	1,8%
Abrigo para barcos/casa de lazer	32	19,3%
Alojamento turístico	2	1,2%
Apoio agrícola	2	1,2%
Armazém	7	4,2%
Armazém de apoio à praia	3	1,8%
Casa de lazer	19	11,5%
Casa de lazer/habitação	2	1,2%
Casa de lazer/armazém	1	0,6%
Antiga vigia da baleia	1	0,6%
Devoluto	8	4,8%
Equipamento	6	3,6%
Estação elevatória	3	1,8%
Habitação	28	16,9%
Núcleo de atividades náuticas	2	1,2%
Restaurante	7	4,2%
Sanitários públicos	3	1,8%

Venda de bebidas	4	2,4%
Venda de gelados e bebidas	3	1,8%
Venda de snacks e bebidas	7	4,2%
	166	

Fonte: Levantamentos de Campo QP2017; SREST – DROTA Ficha de ocupação DPM

Figura 6.2_ Síntese dos usos das edificações em DHM



A figura anterior demonstra a tipologia de uso mais frequente no DHM (48%) a que correspondem as edificações afetadas a abrigos para barcos, casas de lazer e outras funções múltiplas. Foram assim agrupadas por constituírem edifícios com características semelhantes com a mesma função original (casa de lancha), evocando um passado de atividade piscatória relevante.

Figura 6.3_Casas de lazer/abrigos para barcos



Fonte: Equipa Técnica (2017)

A “casa de lazer”, também designada de “casa de lancha”, faz parte da memória coletiva de Porto Santo e corresponde a uma tipologia típica local, consistindo numa edificação com 1 piso e cerca de 25 a 30m², formando conjuntos localizados junto ao areal, onde antigamente serviam como abrigos para barcos que entretanto têm sido transformadas em casas de férias e de recreio balnear.

Relativamente aos edifícios identificados como “Apoios e núcleos de atividades balneares/náuticas”, estes estão relacionados com o apoio às atividades balneares e de recreio náutico (aluguer de motas de água, pranchas de windsurf, kitesurf, entre outros) com uma área de construção na ordem dos 50m², os arrumos de colchões e espreguiçadeiras e ainda os sanitários/balneários (entre 40 e 60m² de área de construção) que servem as praias.

Figura 6.4_ Exemplos dos apoios e núcleo de atividades balneares/náuticas



Fonte: Equipa Técnica (2017)

Por sua vez, a “Restauração e bebidas” incluem todos os restaurantes localizados junto à frente de praia (cuja área de construção varia entre os 170m² e os 400m²) e os diversos quiosques de venda de bebidas, gelados e snacks (entre 5m² e 20m² de construção) que complementam a oferta de restauração nas praias.

Figura 6.5_ Exemplos dos edifícios de restauração e bebidas



Fonte: Equipa Técnica (2017)

7. MIRADOUROS

As características morfológicas e a ocupação urbana da orla marítima criaram condições para a existência de uma rede de locais panorâmicos, que atravessam as unidades de paisagem presentes, e das quais é possível observar a diversidade paisagística, sobretudo os recortes da costa e o povoamento existente.

A presente análise tem como objetivo a inventariação e caracterização dos miradouros existentes, bem como de outros espaços que oferecem perspetivas e pontos de vista sobre a paisagem costeira ou constituem parques de merendas, enquanto componentes da paisagem e de uso do solo. Para além de locais de contemplação da paisagem, os miradouros são espaços de suporte às atividades de recreio, lazer e turismo, e são utilizados tanto por turistas como pela população da ilha, sobretudo como zona de estadia, descanso ou merendas. O mapa seguinte apresenta a distribuição destas estruturas na área de intervenção ou na envolvente próxima

Figura 7.1 Localização dos miradouros na área de intervenção



Foram identificados 6 miradouros na área de intervenção ou na envolvente próxima cujas características se apresentam na seguinte tabela. Localizam-se ao longo do litoral do Porto Santo com especial destaque para a vertente sudoeste onde se localizam 3 miradouros. Os restantes miradouros distribuem-se entre a costa sul e a costa norte do Porto Santo.

Tabela 7.1 Caraterização dos miradouros na área de intervenção

Miradouro	Acesso	Piso	Elementos de proteção	Equipamentos de apoio	Mobiliário urbano	Vistas principais
Miradouro das Flores	Viário em terra batida	Gravilha	Vedação de madeira	-	Iluminação pública, bancos, caixotes do lixo	Litoral sul e ilhéu do Ferro, de Baixo e de Cima
Miradouro do Zimbralinho	Viário com parte final só pedonal em terra batida	Terra batida	Vedação de madeira	-	Painel informativo de património geológico	Vista sobre a praia do Zimbralinho e o ilhéu de Baixo
Miradouro da Ponta da Canaveira	Viário em terra batida	Terra batida	Vedação de madeira	Parque de merendas, parque de estacionamento, sanitários	Painel informativo, mesas e bancos, iluminação pública, caixotes do lixo, guarda-sóis, grelhadores e ponto de água	Vistas para o sítio geológico dos Morenos e para o ilhéu do Ferro
Miradouro da Fonte de Areia	Pedonal em terra batida e areia	Terra batida e areia	Vedação de madeira	Parque de merendas e sanitários mas em estado de abandono	Iluminação pública, caixotes do lixo	Vistas sobre o ilhéu da Fonte da Areia, sobre os arenitos erosionados e restante costa norte
Miradouro da Terra Chã	Pedonal em terra batida	Terra batida	Vedação de madeira	-	Bancos e mesas	Vista sobre a Vila Baleira, ilhéu de Cima e Pico Branco
Miradouro da Portela	Viário pavimentado	Terra batida	Vedação de madeira	-	Iluminação pública, painel informativo, bancos, caixotes do lixo	Vista sobre o litoral sul desde o porto até ao ilhéu de Baixo
Miradouro das Lombas	Viário pavimentado	Calçada de calhau rolado	Muros de pedra	Moinho	Iluminação pública, bancos e mesas, caixote do lixo	Vista sobre litoral sul

As figuras seguintes representam exemplos dos miradouros caraterizados na tabela anterior.

Figura 7.2_Miradouros do Porto Santo



Fonte: Equipa Técnica (2017)

ANEXOS



Secretaria Regional
do Ambiente e Recursos Naturais
Direção Regional do Ordenamento
do Território e Ambiente





—
Matosinhos

R. Tomás Ribeiro, nº412 – 2º
4450-295 Matosinhos Portugal

Tel (+351) 229 399 150
Fax (+351) 229 399 159

Lisboa

Av. 5 de Outubro
nº77 – 6º Esq
1050-012 Lisboa Portugal

Tel (+351) 213 513 200
Fax (+351) 213 513 201

geral@quaternaire.pt
www.quaternaire.pt

—