





Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	1 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

AL-ACE-0000-MW-PRC-00003



Procedimento de Batimetria

(Levantamento Multihaz)

02.0	05/11/2025	Comentários CSO	ACE (PROD/HSE)	GSI	ACE
01.0	24/10/2025	Documento inicial	ACE (PROD/HSE)	GSI	ACE
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado



Editado para:

Informação		Compra	
Aprovação	X	Construção	
Pedido de licitação		Conforme construído	

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	2 de 27
Código AdA		Código ACE		
AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	3
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	4
3. IDENTIFICAÇÃO DE RECURSOS	5
3.1. Equipa (Pessoal).....	5
3.2. Equipamentos	5
3.3. Materiais	6
4. RESPONSABILIDADES	7
5. DESCRIÇÃO SUCINTA DA ATIVIDADE	8
5.1. Identificação das Fases de Execução da Atividade.....	Erro! Marcador não definido.
6. SINTESE DAS ETAPAS A REALIZAR	9
7. QUALIDADE/ AMBIENTE/ SEGURANÇA	2
7.1. Qualidade	2
7.2. Ambiente	2
7.3. Segurança	2
8. AVALIAÇÃO DE RISCOS	5
9. MEDIDAS PREVENTIVAS GERAIS PARA OS TRABALHOS REFERÊNCIAS.....	6
10. FORMAÇÃO ESPECÍFICA.....	8
11. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)	9
12. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).....	10
13. EMERGÊNCIA	11
14. DOCUMENTOS A CONSULTAR.....	12
ANEXOS	13



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 3 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

1. INTRODUÇÃO

Neste Procedimento de Execução pretende-se descrever a forma como a presente atividade deve ser executada, definindo-se os recursos (equipamentos, equipa e materiais) que a ela estão associados, identificando-se os condicionalismos, as fases de execução e procedendo-se à sua descrição sucinta, tendo também em consideração os aspetos associados aos requisitos da Qualidade, Segurança e Ambiente.

O objetivo deste procedimento é descrever como é realizado um levantamento batimétrico multifeixe e o seu processamento.

Em função do desenvolvimento da obra pode ser necessário proceder à revisão deste Procedimento (documento base e/ou anexos). Sempre que se façam alterações aos anexos do presente documento é considerada uma revisão ao anexo, não sendo necessário rever o documento base.



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 4 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O âmbito consiste na execução de trabalhos de Batimetria.

Para a elaboração deste documento, foram tidas em consideração os seguintes documentos técnicos contratuais de referência:

- Procedimento disponibilizado pelo subempreiteiro;

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 5 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

3. IDENTIFICAÇÃO DE RECURSOS

3.1. Equipa (Pessoal)



A equipa afeta à execução da presente atividade será constituída pelos seguintes elementos:

- Diretor de Obra responsável pelos trabalhos
- Encarregado;
- Técnico Superior de Segurança no trabalho, em obra;
- Piloto/marinheiro
- Ajudante marinho

3.2. Equipamentos

Os principais equipamentos que irão ser utilizados na execução da presente atividade são os seguintes:



- Embarcação;
- Equipamento de batimetria
 - **Ecosonda multihaz:** Kongsberg EM2040C (frequência 200kHz-700 kHz, largura do feixe 1x1°);
 - **Unidade de referência inercial** (MRU/IMU): Seapath 330 com IMU de alta precisão;
 - **Sistema GNSS:** recetor RTK, ligado à rede de correções diferenciais existente ou, na sua ausência, a rede própria gerada com um GPS geodésico colocado numa base com coordenadas conhecidas, emitindo correções por rádio ou internet;
 - **Sensor de velocidade do som** Digibar Pro ou Valeport mini SVP;
 - **Sensor de velocidade do som em tempo real** (medição contínua) Digibar;
 - **Software de aquisição**, calibração e processamento: NavQ, AutoPatch e AutoClean, da Beamworx;

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 6 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

3.3. Materiais

Os principais materiais que serão utilizados na execução da atividade são os seguintes:



- Suportes de embarcação;
- Poste com transdutor, cabos e GPS;

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	7 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

4. RESPONSABILIDADES

Os intervenientes na execução da presente atividade são os seguintes:

- Dono da Obra: Águas do Algarve, SA;
- Coordenação de Segurança em Obra: Eng.º Marco Pacheco
- Coordenação de Ambiente em Obra: Eng.º Luís Ferreira
- Fiscalização: Eng.º Ilídio Jesus e Eng.ª Susana Ribeiro
- Entidade Executante: Água Para O Algarve - Inima, Aquapor e Luságua, A.C.E;
- Subempreiteiros: Omarsub

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 8 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		



5. DESCRIÇÃO SUCINTA DA ATIVIDADE

5.1. Levantamento batimétrico

A presente atividade compreende as seguintes fases de execução:

Levantamento multifeixe

- Montagem
- Calibração
- Perfil do Som
- Aquisição de dados

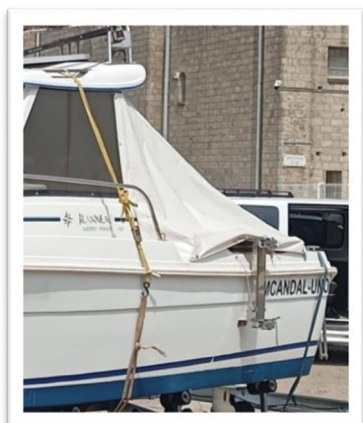
Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 9 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

6. SÍNTESE DAS ETAPAS A REALIZAR

Montagem

Antes de começar a recolher dados, é necessário montar os equipamentos no barco e calibrá-los.

No barco hidrográfico é fixado o mastro com o transdutor da sonda e os GPS de posição e rumos. Uma vez fixados e seguros, instala-se o sensor de movimento inercial (IMU) e todos os cabos. Depois de tudo montado e ligado, verifica-se o correto funcionamento dos equipamentos.



Suportes de embarcação





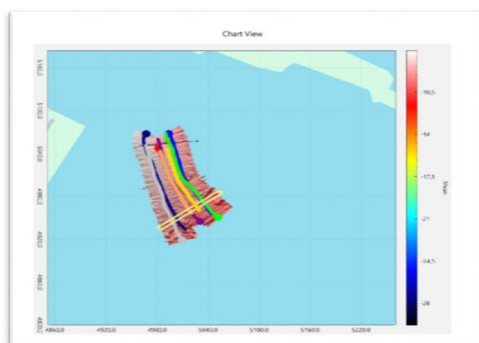
Poste com transdutor, cabos e GPS

Calibração

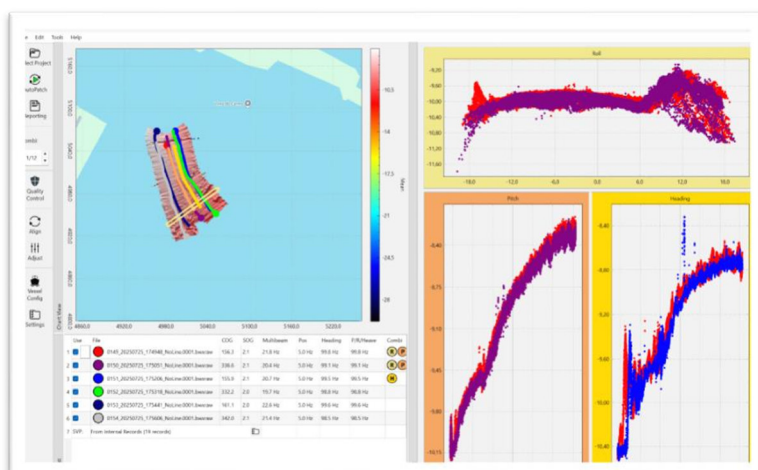
Sempre que o equipamento for montado e desmontado ou sempre que for detetado algum movimento do mesmo, é necessário realizar uma nova calibração.

Para a calibração procura-se uma zona desimpedida e com profundidade suficiente para realizar seis passagens paralelas entre si e em direções opostas duas a duas, garantindo que sejam as mais retas possíveis e com um mínimo de 30% de sobreposição.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 10 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		







A aquisição dos dados destas passagens faz-se com o software hidrográfico NavQ da Beamworx, escolhendo os dados brutos, que serão usados para a calibração.



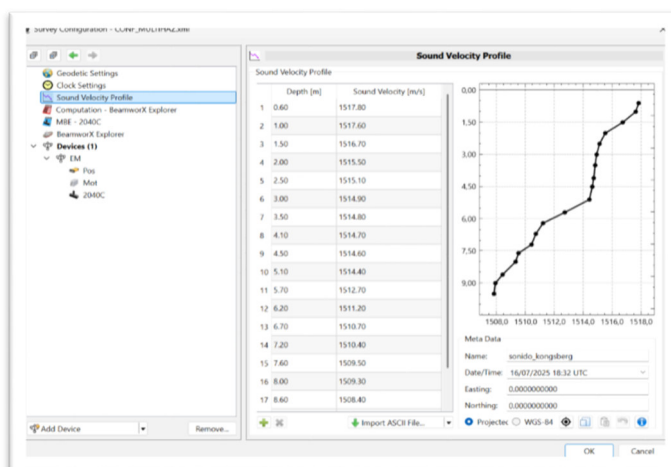
A calibração realiza-se no software Autopatch da Beamworx, que fornece os ângulos de montagem a introduzir na configuração do barco para garantir que a aquisição de dados seja correta e real.

Com cada calibração é gerado um relatório com todos os detalhes e resultados do projeto

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 11 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

Perfil do Som

A primeira coisa a fazer antes de realizar o levantamento é um teste da velocidade do som na água e obter um perfil da velocidade do som. Isso é fundamental, pois, dependendo das variações da velocidade do som na água, os tempos de ida e volta dos impulsos acústicos dos nossos equipamentos variarão e, se isso for feito incorretamente, os resultados podem ser gravemente afetados, tornando os trabalhos realizados incorretos e necessitando de repetição



O perfil da velocidade do som deve ser feito pelo menos uma vez no início dos trabalhos e, se os trabalhos tiverem uma duração prolongada em que as temperaturas da água ou a sua salinidade variam ao longo do tempo de forma notória, serão realizados tantos perfis de som quantos forem necessários.



Para isso, será utilizado um perfilador da marca Valeport ou Digibar Pro, ambos equipamentos propriedade da empresa.



SVP Valeport mini svp



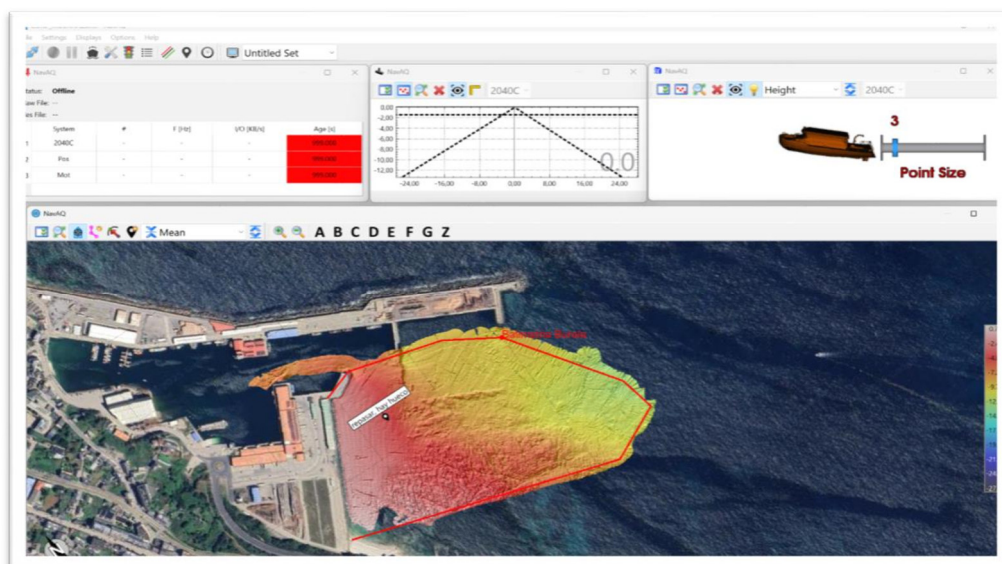
SVP Digibar Pro

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 13 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

Janela de configuração do barco no Navq

Dependendo das profundidades, do tipo de fundo e da sua dureza ou da definição que se pretende alcançar nos trabalhos, trabalha-se com uma frequência de emissão de ecos no transdutor entre 700 kHz para máxima definição ou 200 kHz para uma definição inferior, mas uma maior largura de varredura. A escolha da frequência dependerá da decisão do técnico responsável pelo levantamento, com base na sua experiência e na finalidade do trabalho.

Com tudo o que foi mencionado acima configurado e em funcionamento, começa-se a realizar passagens pela área de estudo até que esta esteja totalmente coberta.





Área de trabalho concluída em todas as áreas possíveis

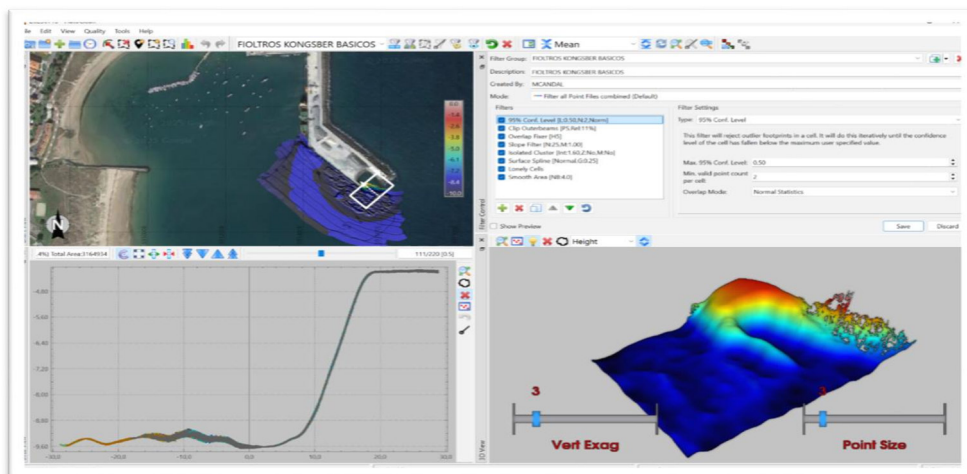
Processamento de dados

Para o processamento de dados brutos, utiliza-se o software Autoclean da Beamworx.

Como primeiro passo, é necessário selecionar a pasta onde os dados brutos foram guardados e selecionar a configuração dos equipamentos incorporada nos dados brutos. Este pequeno passo é fundamental, pois se não selecionarmos a configuração específica dos dados do trabalho em que estamos, será carregada a configuração do último trabalho e o resultado não será válido.

Em seguida, são aplicados filtros automáticos previamente configurados em função do tipo de fundo marinho e dos detalhes do trabalho, apoiados por uma filtragem mais minuciosa e manual de toda a batimetria, o que permite a validação e revisão dos resultados.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 14 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		





Software Autoclean, com pacote de filtros automatizados e ferramentas manuais de filtragem.

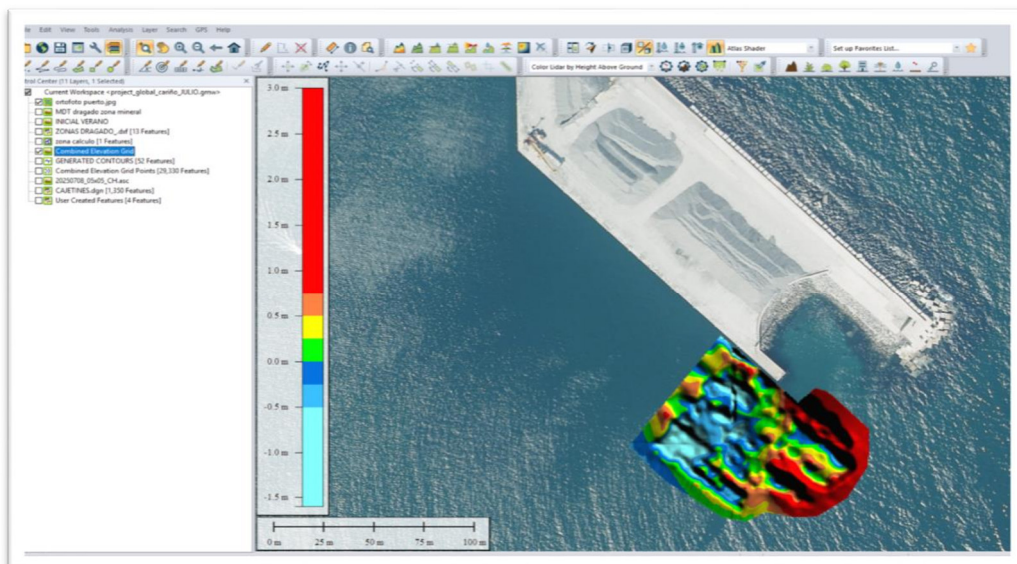
Depois de limpar todos os pontos errados e o ruído presente na nuvem de pontos, pode-se dizer que o processamento da batimetria está concluído e os resultados podem ser exportados para o formato necessário.

Análise de Resultados, Comparação e Cálculos

Esta fase dos trabalhos é o objetivo final e o ponto que nos permite obter as informações necessárias para o controlo da obra, a orientação das dragas e a geração de medições.



Para estes cálculos e análises, utiliza-se o software Global Mapper na versão 23.2. Este software funciona como um programa GIS no qual sobrepomos diferentes camadas de informação entre as quais realizamos operações espaciais.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 1 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		



Com o Global Mapper, é possível controlar e acompanhar a obra, com todo o histórico de dados desde o início num único projeto e com a possibilidade de realizar qualquer análise entre quaisquer dados disponíveis.

O mais comum é o cálculo de volumes, geração de perfis transversais ou comparações entre batimetrias periódicas e os modelos teóricos da obra para indicar às dragas as diferenças entre a execução real e a exigida pelo projeto, a fim de realizar as correções necessárias. O facto de estas serem as tarefas mais comuns não significa que não se possam realizar outras, pois a gama de operações espaciais é muito ampla e em cada trabalho serão realizadas as necessárias para o acompanhamento correto da obra.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	2 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

7. QUALIDADE/ AMBIENTE/ SEGURANÇA

7.1. Qualidade

No âmbito da Qualidade, serão assegurados os requisitos de planeamento, controlo e verificação definidos nos documentos do sistema da Qualidade da obra.

A definição dos itens a inspecionar, das fases de execução sujeitas a controlo, da documentação de referência e de acompanhamento, do tipo e frequência das inspeções, das responsabilidades associadas e dos critérios de aceitação encontra-se descrita no Plano de Inspeção e Ensaio (PIE).

O controlo de fornecedores e subempreiteiros envolvidos na atividade é realizado de acordo com o Plano da Qualidade (AL-ACE-0000-QA-PLN-00001) e com o Procedimento de Aquisição e Subcontratação (AL-ACE-0000-PU-PRC-00001), garantindo a conformidade com os requisitos contratuais e regulamentares aplicáveis.



7.2. Ambiente

No âmbito do Ambiente, os requisitos de planeamento, monitorização e controlo são assegurados pelos documentos de gestão ambiental da obra.





As medidas de prevenção, mitigação e acompanhamento, bem como as responsabilidades associadas, encontram-se descritas no Plano de Gestão Ambiental da Obra (AL-ACE-0000-EN-PLN-00001) e no Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), garantindo a conformidade com a legislação aplicável, com os requisitos contratuais e com as boas práticas ambientais em obra.

7.3. Segurança



Condicionalismos identificados

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	3 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

Condicionalismo identificado	Riscos Associados	Medidas de Prevenção a aplicar
Segurança marítima	1-Condições meteorológicas adversas (vento, ondas, nevoeiro); 2- Risco de colisão com outras embarcações; 3- Instabilidade ou sobrecarga da embarcação; 4- Homem ao mar / evacuação.	1-Monitorização diária da previsão meteorológica; 1-Suspensão das operações em condições inseguras. 2-Utilização de radar (para detetar objetos e medir a sua distância, direção e velocidade), AIS (para identificar e rastrear embarcações) e comunicações VHF (para comunicação de voz entre navios, portos e estações costeiras); 2-Colocar sinalização adequada da embarcação. 3-Distribuição equilibrada dos equipamentos e da tripulação (trabalhadores); 3-Respeito pelos limites de carga. 4-Plano de emergência e treino de procedimentos; 4-Equipamentos de salvamento acessíveis.
Segurança dos equipamentos	1-Danos em sensores ou cablagens; 2-Falhas elétricas; 3-Vibrações e interferências.	1-Fixação segura dos transdutores e sensores; 1-Inspeção visual antes e após cada operação. 2-Utilização de sistemas de energia estabilizados e aterramento; 2-Proteção contra sobreaquecimento. 3-Instalação em suportes anti vibração; 3-Isolamento acústico se necessário.
Segurança da tripulação (trabalhadores)	1-Quedas, escorregadelas ou impactos; 2-Falta de formação, informação ou comunicação; 3-Tripulação não certificada. 4-Emergências médicas.	1-Uso dos EPI's obrigatórios (colete salva-vidas, calçado antiderrapante, capacete, luvas). 2-Garantir que todos possuam formação de SHT e formação específica na área; 2- Fazer briefings de segurança antes do início das operações. 3-Garantir que todos os trabalhadores são qualificados, que possuem habilitação marítima. 4-Existência de caixa de primeiros socorros e pelo menos um dos trabalhadores deve ter formação básica de socorrismo (1ºs socorros).

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 4 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		


Condicionalismo identificado	Riscos Associados	Medidas de Prevenção a aplicar
Segurança ambiental	1-Derrames de combustível ou óleo; 2-Poluição por resíduos sólidos; 3- Operação em áreas sensíveis (ecossistemas protegidos)	1-Existência de bacia de retenção para derrames a bordo; 1-Inspeção regular dos tanques e mangueiras. 2- Recolha de todo o lixo a bordo e descarga em porto autorizado. 3-Cumprimento das restrições ambientais; 3-Redução do ruído subaquático e da velocidade da embarcação.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 5 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

8. AVALIAÇÃO DE RISCOS

Na avaliação de riscos da atividade será utilizado o Método Simples. A Avaliação de Riscos e Medidas Preventivas é a que se segue. Em anexo pode encontrar-se o Procedimento de Monitorização e Prevenção.

AVALIAÇÃO DE RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS							
Tarefas	Riscos	Cálculo do Risco			Nível de Risco		
		P	G	PxG	B	M	A
Montagem	Queda ao mesmo nível Projeção de fragmentos/ partículas Cortes/ Entalamento	2	1	2	X		
Embarque/desembarque e manobras de navegação dentro do Porto	Queda ao mar Queda ao mesmo nível Queda a diferente nível Queda de equipamento à água Colisão de embarcações Interferência com outras embarcações	2	3	6			X
Manobras de navegação (calibração, aquisição de dados)	Queda ao mar Queda ao mesmo nível Queda a diferente nível Queda de equipamento à água Colisão de embarcações Interferência com outras embarcações	2	3	6			X

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 6 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

9. MEDIDAS PREVENTIVAS GERAIS PARA OS TRABALHOS REFERÊNCIAS

Para esta atividade serão tomadas as seguintes medidas gerais:

Considerações gerais





- O piloto/marinheiro deverá avaliar as condições atmosféricas favoráveis a um embarque/desembarque seguro;
- O equipamento só poderá ser operado por pessoa autorizada e competente (mestre). Os sistemas de segurança (radares, comunicações) deverão estar em pleno funcionamento;
- Sentido de precaução durante os trânsitos;
- Assegurar-se que as escadas de portaló e quebra-costas se encontram em boas condições de operacionalidade, nomeadamente ao que diz respeito ao estado dos cabos, degraus e corrimões;
- O trânsito do piloto antes do embarque e desembarque do navio no exterior da lancha deve ser sempre feito pelo bordo oposto ao navio;
- Adotar posturas corretas e evitar esforços excessivos aquando da execução das tarefas;
- Usar proteção contra o sol (vestuário, óculos proteção UV, cremes protetores, etc.);
- É proibido o consumo de álcool ou estupefacientes;
- Reportar de imediato toda e qualquer anomalia ou ocorrência que se verifique durante as operações à chefia e ao gabinete de segurança

Considerações específicas na utilização de máquinas:



- O manobrador deve ler o manual de operação do equipamento, de forma a:
 - familiarizar-se com as possibilidades e limitações do mesmo para não as ultrapassar;
 - conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de proteção.
- É obrigatório o equipamento possuir caixa de primeiros e extintor de incêndio de pó químico ABC apto para uso.
- Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica relativos à segurança do equipamento que lhe retire ou possa retirar fiabilidade.

A monitorização das medidas preventivas para as atividades incluídas no âmbito deste Procedimento é feita através do acompanhamento pelo encarregado de frente e Técnicos Superior de Segurança no Trabalho, em obra.

A monitorização é documentada através dos seguintes registos:

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		05/11/2025	02.0	7 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		



Impress	Designação	Periodicidade	Preenchimen	Arquivo
---	Plano de Monitorização e Prevenção – Batimetria (Levantamento Multihaz)	De acordo com o planeado	Encarregado/ TSST	DPSS

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	8 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

10. FORMAÇÃO ESPECÍFICA





Todos os trabalhadores envolvidos no âmbito do presente procedimento terão a formação de acolhimento e terão ainda uma formação relativa ao presente procedimento antes de iniciarem as suas atividades. Os registos serão enviados ao CSO.

As (in)formações decorrerão de acordo com o Plano de Formação e Informação.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 9 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

11. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

- Bóias salva vidas;
- Rádio VHF;
- Jangadas e Balsas (depende da dimensão)
- Sinais de aviso de perigos existentes;

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 05/11/2025	Rev. 02.0	Pág. 10 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		

12. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)



	Capacete	Fato de Trabalho	Óculos de Proteção	Botas de Proteção	Protetores auditivos	Luvras	Viseira	Máscara	Eq. Anti-quedas	Colete salva-vida refletor
Tipo de EPI										
Durante a execução das atividades	Uso ocasional	Uso permanente	Nota 1 Nota 2	Uso permanente	Nota3	Usar luvas de proteção mecânica Nota 1	Nota1 Nota 2	Nota1	Nota 4	Uso permanente

Nota 1 – Cumprir com o indicado na ficha de dados de segurança dos produtos.

Nota 2 – Atividades de perfuração, corte e desgaste mecânicos e todas com risco de projeções.



Nota 3 – Utilização/ na proximidade de equipamentos elétricos, a bateria e motorizados e de acordo com os manuais dos equipamentos. Todas as zonas ruidosas.

Nota 4 – Sempre que se executem trabalhos em altura.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	11 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		



13. EMERGÊNCIA

Aplica-se à presente atividade o Plano de Emergência geral do estaleiro, e o Plano de Emergência Interno (Emergência a Bordo).

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	12 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		





14. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Metodologia de Avaliação dos Riscos
- Plano de Formação e Informação
- Plano de Emergência

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	13 de 27
Código AdA AL-ACE-0000-MW-PRC-00001		Código ACE AL-ACE-0000-MW-PRC-00003		



ANEXOS

ANEXO I	Plano de Monitorização e Prevenção
ANEXO II	Registo de Monitorização e Prevenção





Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		05/11/2025	02.0	1 de 3
Código AdA AL-ACE-0000-HS-REG-00015.8		Código ACE AL-ACE-0000-HS-REG-00015.8		

PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

Elemento de construção / Operação de construção							Código	
Procedimento de Batimetria (Levantamento Multihaz)							AL-ACE-0000-MW-PRC-00003	
Ref.ª	Verificações / Tarefas	Riscos	Documentos de referência	Método de verificação	Ações Corretivas/Preventivas	Resp.	Frequência Inspeção	PP
1	Montagem (cais/porto)	Queda ao mesmo nível Projeção de fragmentos/partículas Cortes/ Entalamento	PSS DL 273/2003 DL 50/2005 DL 166/19 DL 320/2001 DL 330/93	Documental Visual	Garantir a documentação de veículos/embarcações e habilitação do trabalhador para os conduzir; Garantir a documentação dos equipamentos e acessórios e habilitação do trabalhador para sua utilização; Cumprir com o disposto relativo aos EPI (mínimo calçado, colete refletor, capacete e luvas de proteção) e restantes de acordo com risco; Usar EPI adequados (mínimo calçado, colete salva-vidas, capacete e luvas de proteção) e restantes de acordo com risco.	TSST/ Resp. no local	Antes/ durante os trabalhos	



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	2 de 3
Código AdA AL-ACE-0000-HS-REG-00015.8		Código ACE AL-ACE-0000-HS-REG-00015.8		

2	Embarque/desembarque e manobras de navegação dentro do Porto	Queda ao mar Queda ao mesmo nível Queda a diferente nível Queda de equipamento à água Colisão de embarcações Interferência com outras embarcações	PSS DL 273/2003 DL 50/2005 DL 166/19 DL 320/2001 DL 330/93 DL182/2006	Documental Visual	<p>Garantir a documentação, verificação e manutenção das máquinas, equipamentos e acessórios e habilitação do trabalhador para as manobrar;</p> <p>A embarcação deve cumprir com requisitos de segurança obrigatória para navegação, nomeadamente, palamenta (em função da classe de navegação.)</p> <p>Garantir o bom estado das ajudas à navegação. Rádio VHF com DSC, Agulha magnética de governo ou bússola, Equipamento para marcação azimutal, Cartas e publicações náuticas, Refletor de radar, Sinalização sonora: 1 (buzina ou sino);</p> <p>Assegurar níveis de iluminação adequada;</p> <p>No habitáculo deverá haver um extintor apto a ser utilizado;</p> <p>Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante as manobras;</p> <p>Todos os navios e embarcações devem cumprir com o plano de comunicações em VHF dos Portos (Faro, Olhão, Quarteira, Albufeira e Portimão).</p> <p>Todos os navios e embarcações, por razões de segurança, nas fases de entrada no Porto, navegação nos canais e manobras de aproximação, atracação e desatracação, devem manter escuta nos Canais de cada Porto.</p> <p>O embarque/desembarque de tripulantes só é efetuado após o navio ter terminado as operações de amarração, estabilização ao cais e estejam garantidas todas as condições necessárias;</p> <p>Não ficar na mesma posição muito tempo;</p> <p>Fazer pausas curtas e regulares aproveitando para mudar de posição e alongar os músculos;</p> <p>Possuir e conhecer as fichas de dados de segurança dos produtos a nível dos riscos para o trabalhador, medidas preventivas e de emergência;</p> <p>Usar EPI adequados (mínimo calçado, colete salva-vidas, capacete e luvas de proteção) e restantes de acordo com risco;</p>	TSST/ Resp. no local	Antes/ durante os trabalhos	X
---	--	--	---	-------------------	--	-------------------------	--------------------------------	---

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	05/11/2025	02.0	3 de 3
Código AdA AL-ACE-0000-HS-REG-00015.8		Código ACE AL-ACE-0000-HS-REG-00015.8		

3	Manobras de navegação (calibração, aquisição de dados)	Queda ao mar Queda ao mesmo nível Queda a diferente nível Queda de equipamento à água Colisão de embarcações Interferência com outras embarcações	PSS DL 273/2003 DL 50/2005 DL 166/19 DL 320/2001 DL 330/93 DL182/2006	Documental Visual	Garantir a documentação, verificação e manutenção das máquinas, equipamentos e acessórios e habilitação do trabalhador para as manobrar; A embarcação deve cumprir com requisitos de segurança obrigatória para navegação, nomeadamente, palamenta (em função da classe de navegação.); Garantir o bom estado das ajudas à navegação. Rádio VHF com DSC, Agulha magnética de governo ou bússola, Equipamento para marcação azimutal, Cartas e publicações náuticas, Refletor de radar, Sinalização sonora: 1 (buzina ou sino); Assegurar níveis de iluminação adequada; No habitáculo deverá haver um extintor apto a ser utilizado; Na utilização de equipamentos de corte apropriados, garantir o bom estado de conservação e assegurar que são operados exclusivamente por trabalhadores habilitados; Garantir uma boa coordenação entre os vários intervenientes durante as manobras; Todos os navios e embarcações devem cumprir com o plano de comunicações em VHF dos Portos (Faro, Olhão, Quarteira, Albufeira e Portimão). Todo os condutores devem aplicar o sentido de precaução durante a circulação e manobras (responsabilidade, velocidade adequada, atenção, cuidado); Reportar de imediato toda e qualquer anomalia ou ocorrência que se verifiquem; Garantir os meios de esgoto, bombas de esgoto; Não ficar na mesma posição muito tempo; Fazer pausas curtas e regulares aproveitando para mudar de posição e alongar os músculos; Possuir e conhecer as fichas de dados de segurança dos produtos a nível dos riscos para o trabalhador, medidas preventivas e de emergência; Usar EPI adequados (mínimo calçado, colete salva-vidas, capacete e luvas de proteção) e restantes de acordo com risco;			X
---	--	--	---	----------------------	---	--	--	---

Preparado por: Vasco Gonçalves 05/11/2025	Verificado por: ____/____/____	Aprovado por: ____/____/____
---	--------------------------------	------------------------------

Cliente		Empreiteiro EPC		
				
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	14/10/2025	01.0	1 de 1
Código AdA		Código ACE		
AL-ACE-0000-HS-REG-00016.8		AL-ACE-0000-HS-REG-00016.8		

REGISTO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO										
Elemento / Operação de construção										
Código										
Procedimento de Batimetria (Levantamento Multihaz)										
AL-ACE-0000-MW-PRC-00003										
Localização / Atividade:										
Ref. ^a	Verificações / Tarefas	pp ⁽¹⁾	Controlo do Empreiteiro				Controlo da Fiscalização			
			Conf.	N.º NC	Assinatura	Data	Conf.	N.º NC	Assinatura	Data
1	Montagem					__/__/__				__/__/__
2	Embarque/desembarque e manobras de navegação dentro do Porto	X				__/__/__				__/__/__
3	Manobras de navegação (calibração, aquisição de dados)	X				__/__/__				__/__/__
Preparado por: Vasco Gonçalves 14/10/2025			Verificado por: __/__/__			Aprovado por: __/__/__				

⁽¹⁾ A definição dos Pontos de Paragem é da competência da Fiscalização, caso em que esta tem de intervir obrigatoriamente no controlo.