

Matriz de mitigação de riscos

Instalação de boias de monitorização na área para projetos de investigação e/ou demonstração na Aguçadoura

PRR – Agenda "Aliança para a Transição Energética" (ATE),
Projeto de investimento 56
(Código de Operação: 01/C05-i11/2024.PC644914747-00000023)

Referência: TP_RU_BO2026_01

Porto, 22 de Abril, 2026

Avaliação de Risco		AV-R-2026001	Operação	Instalação boias			Autor	P-TEAM			Severidade (S)	<table><tr><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>					5	10	15	20	25	4	8	12	16	20	3	6	9	12	15	2	4	6	8	10	1	2	3	4	5
5	10	15	20	25																																					
4	8	12	16	20																																					
3	6	9	12	15																																					
2	4	6	8	10																																					
1	2	3	4	5																																					
Versão		1	Localização	Offshore Aguçadoura			Data	08Abr2026																																	
Data		ABR2026	Projeto	PRR			Revisto por	P-TEAM																																	
Descrição		Colocação de amarração e boias	Medidas aplicáveis a todas as fases da missão: - Utilização de EPIs no convés (Capacete e coletes de salvação); - Pessoal devidamente treinado para a missão; - Conhecimento do Plano de Emergência de bordo																																						
No.	Atividade	Perigo	Consequências	Risco inicial			Medidas de mitigação de risco	Risco Residual			Ações																														
				R = S x P				R = S x P																																	
				S	P	R		S	P	R																															
INSTALAÇÃO DO SISTEMA																																									
1	Embarque de pessoal	Movimentos do cais, navio ou prancha inesperados	Queda de nível, em seco ou na água; danos coporais; afogamento; esmagamento navio/cais	5	2	10	- Acesso à embarcação (corrimão, escada, passarela) deve ser mantido em boas condições. - Verificação visual do acesso à embarcação antes do embarque. - Mantenha 3 pontos de contato em todos os momentos durante o embarque. - Embarque somente quando a tripulação indicar que é seguro fazê-lo e utilizando meios reconhecidos. - Mantenha uma área livre de 1 m ao redor de todos os pontos de acesso à embarcação, por exemplo, escadas. - Não transporte quantidades excessivas de equipamentos ao embarcar; se necessário, faça mais do que uma viagem. - Qualquer equipamento volumoso deve ser transferido para a embarcação por grua. - Tipulação atenta e em prontidão durante o embarque da equipa científica.	5	1	5																															
2	Movimentação a bordo	Escorregadelas, tropeções e quedas	Queda ao mesmo nível; danos corporais.	4	4	16	- Boa organização e limpeza, com apenas o equipamento essencial no convés; - Qualquer libertação de substância potencialmente escorregadia no convés, como gordura, deve ser reportada e limpa o mais rapidamente possível. - Boa gestão de cabos (minimizar cabos soltos sempre que possível). - Assegure-se de que as passagens estejam sempre desobstruídas. - Identifique os riscos de escorregões, tropeções e quedas durante a reunião de segurança, caso sejam conhecidos. - Iluminação da embarcação para garantir que nenhuma área esteja inadequadamente iluminada.	4	1	4																															
3	Movimentação/ trabalho no exterior	Queda na água	Afogamento; hipotermia, morte	5	3	15	- Trabalhar perto de aberturas desprotegidas deve ser evitado sempre que possível. - Nunca deixe barreiras de proteção abertas, e garanta que os guarda-corpos estão bem colocados e seguros; - Apenas o pessoal essencial para o trabalho deverá estar na área e/ou permanecer no exterior. - Se for forçoso trabalhar em condições precárias de equilíbrio, deve ser utilizado o cinto de segurança e deve estar sempre presente no local uma segunda pessoa. - O pessoal deve ter formação sobre os procedimentos a tomar em caso de queda ao mar. - Plano de resgate em vigor e treino de homem ao mar realizado - Se a vítima estiver durante mais de 30 minutos na água, assegure-se de que é içada horizontalmente, se possível.	5	2	10																															

Avaliação de Risco		AV-R-2026001	Operação	Instalação boias		Autor	P-TEAM	Severidade (S)	<table><tr><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	5	10	15	20	25	4	8	12	16	20	3	6	9	12	15	2	4	6	8	10	1	2	3	4	5
5	10	15	20	25																														
4	8	12	16	20																														
3	6	9	12	15																														
2	4	6	8	10																														
1	2	3	4	5																														
Versão		1	Localização	Offshore Aguçadoura		Data	08Abr2026																											
Data		ABR2026	Projeto	PRR		Revisto por	P-TEAM																											
Descrição		Colocação de amarração e boias	Medidas aplicáveis a todas as fases da missão: - Utilização de EPIs no convés (Capacete e coletes de salvação); - Pessoal devidamente treinado para a missão; - Conhecimento do Plano de Emergência de bordo																															
Probabilidade (P)																																		
No.	Atividade	Perigo	Consequências	Risco inicial			Medidas de mitigação de risco	Risco Residual			Ações																							
				R = S x P				R = S x P																										
				S	P	R		S	P	R																								
4	Trabalho perto de cabos sob tensão mecânica	Impacto	Danos corporais; impactos/cortes de alta velocidade; morte - Danos ao navio e/ou a equipamentos.	5	4	20	- O número de pessoas no convés e a realizar a atividade deve ser apenas o estritamente necessário, e devem estar sempre equipadas com os EPI devidos (capacete, coletes e luvas); - Uso de equipamento adequado à finalidade e inspecionado antes do uso; - Pessoal afastado das linhas e cabos em tensão e em local seguro (ou seja, fora das áreas de risco de rutura), principalmente durante durante as operações de guincho, grua e reboque. - Tripulação de convés ciente da orientação das linhas e cabos, e das potenciais roturas; - Evitar manobras de cabos com o navio em movimento; - Assegurar a segurança de olhais e manilhas, para garantir que não se desenroscam durante as operações; - Ter atenção à possibilidade de ondulação e consequentes esforços nos cabos, quando se passam cabos a terra e/ou a outra embarcações.	5	2	10																								
5	Homem à água	Afogamento	Afogamento; hipotermia, morte	5	4	20	- Todo o pessoal que trabalhe junto à borda da embarcação sem proteção de borda de 1 m deve usar colete refletor e colete salva-vidas. - Apenas pessoal experiente pode trabalhar no convés. - Nunca trabalhe no convés sem o conhecimento da ponte/Mestre.	5	1	5																								
6	Deslocação de carga	Impacto e esmagamento	Esmagamento. Danos corporais.	4	4	16	- Todo o equipamento a bordo deve estar correctamente fixo e escorado; - Deve haver precaução especial quando a transitar junto a equipamento não-fixos, tendo sempre presente a possibilidade de que ele se solte e desloque.	4	1	4																								
7	Falha da grua em operação	Impacto e esmagamento	Esmagamento. Danos corporais. Morte	4	3	12	- A grua deve ser inspecionada antes e depois de cada utilização, tendo especial atenção ao circuito hidráulico. - Durante a operação da grua, prever sempre a possibilidade de queda do objecto que está a ser movimentado, deixando espaço livre para que, em caso de queda, ninguém seja apanhado. - A grua apenas pode ser operada pelo Maquinista da tripulação; - Ter sempre em atenção que, em caso de emergência, pode ser preciso largar o peso de forma inopinada;	4	1	4																								

Avaliação de Risco		AV-R-2026001	Operação	Instalação boias		Autor	P-TEAM		Severidade (S)	<table><tr><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>					5	10	15	20	25	4	8	12	16	20	3	6	9	12	15	2	4	6	8	10	1	2	3	4	5
5	10	15	20	25																																			
4	8	12	16	20																																			
3	6	9	12	15																																			
2	4	6	8	10																																			
1	2	3	4	5																																			
Versão		1	Localização	Offshore Aguçadoura		Data	08Abr2026																																
Data		ABR2026	Projeto	PRR		Revisto por	P-TEAM																																
Descrição		Colocação de amarração e boias	Medidas aplicáveis a todas as fases da missão: - Utilização de EPIs no convés (Capacete e coletes de salvação); - Pessoal devidamente treinado para a missão; - Conhecimento do Plano de Emergência de bordo																																				
No.	Atividade	Perigo	Consequências	Risco inicial R = S x P			Medidas de mitigação de risco			Risco Residual R = S x P			Ações																										
				S	P	R				S	P	R																											
8	Falha na operação das plataformas hidráulicas	Afogamento	Afogamento; hipotermia, morte	4	3	12	- Todo o pessoal que trabalhe nas plataformas hidráulicas deve usar colete salva-vidas. - Nunca opere as plataformas com o navio em andamento; - Nunca opere nas plataformas sem estar devidamente agarrado (3 pontos de contacto) - Apenas pessoal experiente pode operar as plataformas hidráulicas do convés. - Nunca opera as plataformas hidráulicas do convés sem o conhecimento da ponte/Mestre.			4	2	8																											
9	Movimentação de cargas	Impacto e esmagamento	Esmagamento. Danos corporais. Morte	4	3	12	- As cargas a movimentar devem estar sempre estabilizadas com bacos para evitar movimentos/balanços laterais; - Antes de movimentar cargas, verificar sempre o estado correcto de olhais, manilhas, e equipamentos de força. - Durante a movimentação de cargas, apenas o pessoal estritamente necessário pode estar no convés. - Quando a movimentar cargas, tenha sempre presente a possibilidade da sua queda.			4	2	8																											
10	Colisão/abandono	Impacto, esmagamento, afogamento	Danos corporais. Morte. Danos ao navio e equipamento Danos a terceiros	5	1	5	- Tripulação profissional treinada; - Gestão precaucionária da ponte e CPAs; - Apresentação e treino sobre o Plano de Emergência a todos os participantes antes do início da missão.			5	1	5																											
OPERAÇÃO DO SISTEMA																																							
11	Avaria em sensores	NA	Perda de dados	3	4	12	- Sistema de monitorização remota do grau de operacionalidade; - NI Mar Profundo e semirígida Episea disponíveis para intervenção; - Sistema de alarme em caso de interrupção das séries temporais recebidas;			3	1	3																											

Avaliação de Risco		AV-R-2026001	Operação	Instalação boias		Autor	P-TEAM	Severidade (S)	<table><tr><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	5	10	15	20	25	4	8	12	16	20	3	6	9	12	15	2	4	6	8	10	1	2	3	4	5
5	10	15	20	25																														
4	8	12	16	20																														
3	6	9	12	15																														
2	4	6	8	10																														
1	2	3	4	5																														
Versão		1	Localização	Offshore Aguçadoura		Data	08Abr2026																											
Data		ABR2026	Projeto	PRR		Revisto por	P-TEAM																											
Descrição		Colocação de amarração e boias	Medidas aplicáveis a todas as fases da missão: - Utilização de EPIs no convés (Capacete e coletes de salvação); - Pessoal devidamente treinado para a missão; - Conhecimento do Plano de Emergência de bordo																															

No.	Atividade	Perigo	Consequências	Risco inicial			Medidas de mitigação de risco	Risco Residual			Ações
				R = S x P				R = S x P			
				S	P	R		S	P	R	
12	Avaria no Sistema de Iluminação de uma das boias	NA	Falta de visibilidade noturna; perigo de colisão	4	4	16	- A existência das bóias consta nos Avisos aos Navegantes; - Sistema de monitorização remota detetará parte das avarias possíveis; - Materiais, dimensões e peso das boias devem ser suficientemente reduzidos para que a colisão com uma delas não represente perigo para a navegação; - Eventual instalação de refletor radar nas boias de amarração, se tal for requerido. - NI Mar Profundo e semirígida Episea disponíveis para intervenção;	2	3	6	
13	Falha na amarração, com deriva de uma das bóias	NA	Perda da boia; perigo para a navegação	5	3	15	- Detecção imediata da deriva pelo sistema de monitorização remota (geofencing); - Comunicação imediata à Capitania, para emissão dos respetivos Avisos aos Navegantes; - Materiais, dimensões e peso das boias devem ser suficientemente reduzidos para que a colisão com uma delas não represente perigo para a navegação; - Eventual instalação de refletor radar nas boias de amarração, se tal for requerido. - NI Mar Profundo e semirígida Episea disponíveis para intervenção em prazo de prontidão de 24/72 h, respetivamente;	3	2	6	
14	Afundamento de boias	NA	Perda de dados; Perda de equipamento	4	4	16	- Sistema de monitorização remota do grau de operacionalidade; - NI Mar Profundo e semirígida Episea disponíveis para intervenção; - Sistema de alarme em caso de interrupção das séries temporais recebidas;	4	1	4	